

Implementing Automation for Cisco Service Provider Solutions

Durée: 3 Jours Réf de cours: SPAUI Version: 1.0

Résumé:

Cette formation permet aux participants d'acquérir les connaissances et les compétences nécessaires pour mettre en œuvre et prendre en charge des solutions d'automatisation dans une infrastructure de réseau de fournisseurs de services, en utilisant les principes, protocoles, outils et mécanismes de la programmabilité du réseau.

Grâce à une combinaison de théorie et d'ateliers pratiques, vous apprendrez à déployer, configurer, surveiller et exploiter les environnements de réseau des fournisseurs de services à l'aide de modèles de données modernes. Ces modèles vous permettent de représenter les données opérationnelles et les nouveaux protocoles de gestion de réseau afin d'administrer des centaines ou des milliers d'appareils en une seule opération, remplaçant ainsi la gestion traditionnelle par interface de ligne de commande (CLI), longue et sujette aux erreurs, appareil par appareil. Cette formation présente également de puissantes solutions d'automatisation qui peuvent rationaliser les opérations réseau.

Cette formation couvre les modèles de données Yet Another Next Generation (YANG) et les outils de validation, les protocoles de gestion RESTCONF (Representational State Transfer Configuration Protocol) et NETCONF (Network Configuration Protocol), la télémétrie pilotée par modèle avec Google Remote Procedure Call (gRPC) et Google Network Management Interface (gNMI), l'automatisation du trafic avec XR Transport Control (XTC), les outils d'automatisation basés sur Secure Shell (SSH) comme NetMiko et Ansible, l'orchestration fournie par Network Services Orchestration (NSO), la gestion du cycle de vie de la virtualisation des fonctions réseau (NFV) avec Elastic Services Controller (ESC) et l'automatisation des opérations réseau avec WAN Automation Engine (WAE).

Le suivi de cette formation permet de valider un total de 24 crédits dans le cadre du programme d'Education Continue Cisco (CCE) pour les professionnels qui souhaitent renouveler leur titre de certification.

Public visé:

Cette formation s'adresse aux personnes qui cherchent à utiliser la programmabilité du réseau pour faire évoluer et rationaliser l'infrastructure réseau des fournisseurs de services.

Objectifs pédagogiques:

- A l'issue de la formation, les participants seront capables de :
- Utiliser les protocoles de programmabilité NETCONF et RESTCONF sur les appareils Cisco
- Décrire et utiliser des outils pour valider les modèles de données YANG sur les périphériques Cisco
- Décrire et configurer la télémétrie pilotée par le modèle sur les périphériques Cisco
- Décrire et configurer l'automatisation du trafic réseau avec Cisco XTC
- Décrire et utiliser les outils d'automatisation du réseau qui utilisent SSH
- Automatiser la configuration du réseau des fournisseurs de services avec Cisco NSO
- Décrire comment automatiser les ressources virtualisées avec Cisco ESC
- Décrire comment automatiser le WAN d'un fournisseur de services avec Cisco WAE.

Pré-requis:

Les participants doivent remplir les conditions préalables suivantes :

- Niveau de connaissance équivalent au CCNP pour le routage et la commutation (R&S)
- Expérience de travail avec le système d'exploitation Cisco Internetworking (IOS XE) et Cisco IOS XR
- Expérience des opérations SP en matière de routage, de commutation multiprotocole par étiquette (MPLS) et de solutions de réseau privé virtuel (VPN)
- Notions de base sur la programmabilité des réseaux (fondements)

Test et certification

Recommandé comme préparation aux examens suivants :

- 300-535 SPAUTO - Examen de mise en œuvre de l'automatisation pour les solutions Cisco Service Provider. Après avoir réussi l'examen 300-535 SPAUTO, vous obtiendrez la certification Cisco Certified DevNet Specialist - Service Provider Automation and Programmability, et vous satisferez aux exigences de l'examen de concentration pour la certification CCNP Service Provider et la certification Cisco Certified DevNet Professional.

de la programmation des réseaux, API et protocoles, API et protocoles basés sur des modèles de réseaux, gestion de la configuration avec Ansible, flux de travail pour l'automatisation des réseaux des fournisseurs de services).

- SPCOR - Implementing and Operating Cisco Service Provider Network Core Technologies

Contenu:

Mise en œuvre des interfaces de programmation de périphériques réseau avec NETCONF et RESTCONF

- Mise en œuvre du protocole NETCONF
- Mise en œuvre du protocole RESTCONF

Mise en œuvre de la programmabilité guidée par le modèle avec YANG

- Modèles de données YANG
- Outils YANG
- Kit de développement YANG

Mise en œuvre de la télémétrie dirigée par le modèle

- Mise en œuvre de la télémétrie dirigée par le modèle avec gRPC
- Mise en œuvre de la télémétrie dirigée par le modèle avec gNMI

Automatisation du trafic réseau des fournisseurs de services avec Cisco XTC

- Principes de base de Cisco XTC
- Configurer Cisco XTC

Automatisation des réseaux avec des outils utilisant SSH

- Implémentation de configurations de périphériques avec la bibliothèque Python Netmiko
- Implémentation de configurations de périphériques avec Ansible Playbooks

Orchestration des services réseau avec Cisco NSO

- Principes de base de Cisco NSO
- Gestionnaire de périphériques Cisco NSO
- Services Cisco NSO
- Implémenter des configurations de périphériques avec Python

Automatisation des ressources virtualisées avec Cisco Elastic Services Controller

- Architecture Cisco ESC
- Gestion des ressources Cisco ESC

Automatiser le WAN avec Cisco WAE

- Décrire les composants de Cisco WAE

Labs

- Explorer le protocole NETCONF dans les appareils Cisco
- Configurer les appareils Cisco IOS XE avec RESTCONF
- Explorer les modèles de données YANG de Cisco et OpenConfig avec les outils YANG
- Utiliser ncclient et Python pour configurer les appareils Cisco
- Utiliser le kit de développement YANG (YDK) pour configurer les appareils Cisco
- Configurer la télémétrie pilotée par un modèle avec gRPC
- Configurer la télémétrie pilotée par le modèle avec gNMI
- Configurer la disjonction des chemins avec Cisco XTC
- Utiliser la bibliothèque Python Netmiko pour configurer les appareils Cisco
- Utiliser Ansible pour configurer les périphériques Cisco
- Utiliser Cisco NSO Device Manager
- Créer un modèle de service de bouclage
- Utiliser l'API REST de Cisco NSO avec Postman
- Explorer et utiliser les fonctionnalités de Cisco WAE

Méthodes pédagogiques :

Support de cours officiel Cisco remis aux participants.

Les participants réalisent un test d'évaluation des connaissances en amont et en aval de la formation pour valider les connaissances acquises pendant la formation.

Autres moyens pédagogiques et de suivi:

- Compétence du formateur : Les experts qui animent la formation sont des spécialistes des matières abordées et ont au minimum cinq ans d'expérience d'animation. Nos équipes ont validé à la fois leurs connaissances techniques (certifications le cas échéant) ainsi que leur compétence pédagogique.
- Suivi d'exécution : Une feuille d'émargement par demi-journée de présence est signée par tous les participants et le formateur.
- En fin de formation, le participant est invité à s'auto-évaluer sur l'atteinte des objectifs énoncés, et à répondre à un questionnaire de satisfaction qui sera ensuite étudié par nos équipes pédagogiques en vue de maintenir et d'améliorer la qualité de nos prestations.