



ORGANISME DE FORMATION AUX TECHNOLOGIES ET METIERS DE L'INFORMATIQUE

Formation Implementing Automation for Cisco Service Provider Solutions

N° ACTIVITÉ : 11 92 18558 92

TÉLÉPHONE : 01 85 77 07 07

E-MAIL : inscription@hubformation.com

Cette formation permet aux participants d'acquérir les connaissances et les compétences nécessaires pour mettre en oeuvre 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.

Référence	SPAUI
Durée	3 jours (21h)
Tarif	2 790 €HT
Repas	60 €HT(en option)

SESSIONS PROGRAMMÉES

A DISTANCE (FRA)

du 13 au 15 octobre 2025

du 26 au 28 janvier 2026

du 27 au 29 avril 2026

[VOIR TOUTES LES DATES](#)

Objectifs

- | 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.

Public

| personnes qui cherchent à utiliser la programmabilité du réseau pour faire évoluer et rationaliser l'infrastructure réseau des fournisseurs de services.

Prérequis

| 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 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).

Programme de la formation

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

- | Mise en oeuvre du protocole NETCONF
- | Mise en oeuvre du protocole RESTCONF

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

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

Mise en oeuvre de la télémétrie dirigée par le modèle

- | Mise en oeuvre de la télémétrie dirigée par le modèle avec gRPC
- | Mise en oeuvre 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

Méthode pédagogique

Chaque participant travaille sur un poste informatique qui lui est dédié. Un support de cours lui est remis soit en début soit en fin de cours. La théorie est complétée par des cas pratiques ou exercices corrigés et discutés avec le formateur. Le formateur projette une

présentation pour animer la formation et reste disponible pour répondre à toutes les questions.

Méthode d'évaluation

Tout au long de la formation, les exercices et mises en situation permettent de valider et contrôler les acquis du stagiaire. En fin de formation, le stagiaire complète un QCM d'auto-évaluation.

Suivre cette formation à distance

Voici les prérequis techniques pour pouvoir suivre le cours à distance :

- | Un ordinateur avec webcam, micro, haut-parleur et un navigateur (de préférence Chrome ou Firefox). Un casque n'est pas nécessaire suivant l'environnement.
 - | Une connexion Internet de type ADSL ou supérieure. Attention, une connexion Internet ne permettant pas, par exemple, de recevoir la télévision par Internet, ne sera pas suffisante, cela engendrera des déconnexions intempestives du stagiaire et dérangera toute la classe.
 - | Privilégier une connexion filaire plutôt que le Wifi.
 - | Avoir accès au poste depuis lequel vous suivrez le cours à distance au moins 2 jours avant la formation pour effectuer les tests de connexion préalables.
 - | Votre numéro de téléphone portable (pour l'envoi du mot de passe d'accès aux supports de cours et pour une messagerie instantanée autre que celle intégrée à la classe virtuelle).
 - | Selon la formation, une configuration spécifique de votre machine peut être attendue, merci de nous contacter.
 - | Pour les formations incluant le passage d'une certification la dernière journée, un voucher vous est fourni pour passer l'examen en ligne.
 - | Pour les formations logiciel (Adobe, Microsoft Office...), il est nécessaire d'avoir le logiciel installé sur votre machine, nous ne fournissons pas de licence ou de version test.
 - | Horaires identiques au présentiel.
-

Accessibilité



Les sessions de formation se déroulent sur des sites différents selon les villes ou les dates, merci de nous contacter pour vérifier l'accessibilité aux personnes à mobilité réduite.

Pour tout besoin spécifique (vue, audition...), veuillez nous contacter au 01 85 77 07 07.