

Implementing DevOps Solutions and Practices using Cisco Platforms

Durée: 5 Jours Réf de cours: C-DEVOPS Version: 1.0

Résumé:

La formation DevOps Solutions and Practices Using Cisco Platforms vous apprend à automatiser le déploiement d'applications, à permettre une configuration automatisée, à améliorer la gestion et à améliorer l'évolutivité des microservices de cloud et des processus d'infrastructure sur les plateformes Cisco®. Apprenez à intégrer Docker et Kubernetes pour créer des capacités et une flexibilité avancées dans le déploiement d'applications.
Mise à jour : 09.01.2023

Public visé:

Ingénieurs réseau et logiciels intéressés par l'automatisation et la programmabilité.

Objectifs pédagogiques:

- **A l'issue de la formation, vous seriez en mesure de :**
- Décrire la philosophie et les pratiques DevOps, et comment elles s'appliquent aux défis de la vie quotidienne.
- expliquer les architectures basées sur les conteneurs et les outils disponibles fournis par Docker
- Décrire le packaging d'applications dans des conteneurs et commencer à créer des images de conteneurs sécurisées.
- Utiliser la mise en réseau des conteneurs et déployer une application de réseau à trois niveaux.
- Expliquer les concepts des pipelines d'éléments de configuration (CI) et les outils disponibles.
- Mettre en œuvre un pipeline de base avec Gitlab CI pour construire et déployer des applications.
- Mettre en œuvre le test et la validation automatisés de la construction
- Décrire les principes DevOps appliqués à l'infrastructure
- Mettre en œuvre des environnements de test à la demande et expliquer comment les intégrer à un pipeline existant.
- Mettre en œuvre des outils pour la collecte de métriques et de journaux, l'analyse et les alertes.
- Décrire les avantages de la surveillance de la santé des applications, de la télémétrie et de l'ingénierie du chaos dans le contexte de
- l'amélioration de la stabilité et de la fiabilité de l'écosystème.
- Décrire comment mettre en œuvre des workflows DevOps sécurisés en traitant les données sensibles et en validant les applications en toute sécurité.
- Expliquer les concepts de conception et d'exploitation liés à l'utilisation d'un mélange de déploiements de clouds publics et privés.
- Décrire la conception d'applications modernes et les architectures de microservices.
- Décrire les éléments constitutifs de Kubernetes et comment utiliser ses API pour déployer une application.
- Expliquer les modèles de déploiement avancés de Kubernetes et mettre en œuvre un pipeline automatisé.
- Expliquer comment les concepts de surveillance, de journalisation et de visibilité s'appliquent à Kubernetes.

Pré-requis:

Les participants doivent remplir les conditions préalables suivantes :

- Concepts de base du langage de programmation et familiarité avec Python.
- Compréhension de base de la virtualisation des ordinateurs
- Capacité à utiliser Linux, les interfaces textuelles et les outils CLI,

Test et certification

Recommandé comme préparation aux examens suivants :

- **300-910 - Examen Implementing DevOps Solutions and Practices using Cisco Platforms**

Après avoir réussi l'examen **300-910 DEVOPS**, vous obtiendrez la certification Cisco Certified DevNet Specialist - DevOps, et satisferez aux exigences de l'examen de concentration pour la certification Cisco

tels que Secure Shell (SSH), bash, grep, ip, vim/nano, curl, ping, traceroute et telnet.

- Compréhension fondamentale de l'architecture des systèmes d'exploitation basés sur Linux et des utilitaires système.
- Connaissance de base des réseaux de niveau CCNA
- Compréhension fondamentale des concepts DevOps
- Connaissance et familiarité avec les concepts d'intégration continue, de déploiement continu et de livraison continue (CI/CD).
- Expérience pratique de Git
- CCNA - Mettre en oeuvre et administrer des solutions réseaux Cisco
- DEVASC - Developing Applications and Automating Workflows using Cisco Platforms
- DEVCOR - Developing Applications Using Cisco Platforms and APIs

Certified DevNet Professional.

.

Contenu:

Présentation du modèle DevOps

- Philosophie DevOps

Pratiques DevOps

Présentation des conteneurs

- Architectures basées sur les conteneurs
- Conteneurs Linux
- Présentation de Docker
- Commandes Docker

Packaging

d'une application à l'aide de Docker

- Dockerfiles
- Golden Images

Pratiques de traitement sécuritaires

Déploiement d'une application multitiér

- Mise en réseau Linux
- Mise en réseau Docker
- Docker Compose

Introduction à l'IIC/CD

- Intégration continue
- Outils CI
- Pipelines DevOps

Construire le flux DevOps

- Présentation de GitLab
- Présentation de GitLab CI
- Livraison continue avec GitLab

Validation du processus de construction des applications

- Tests automatisés dans le flux CI

Construire un flux de déploiement amélioré

- Validation post-déploiement
- Stratégies de déploiement des versions

Étendre les pratiques DevOps à l'ensemble de l'infrastructure

- Introduction à NetDevOps
- L'infrastructure en tant que code

Mise en œuvre d'environnements de test à la demande au niveau de l'infrastructure

- Outils de gestion de la configuration
- Présentation de Terraform
- Présentation d'Ansible
- Fichier d'inventaire Ansible
- Utiliser le module de configuration de base Cisco IOS
- Modèles Jinja2 et Ansible
- Jinja2 de base avec YAML
- Template de configuration avec Ansible

Surveillance dans NetDevOps

- Introduction au monitoring, aux métriques et aux logs
- Introduction à Elasticsearch, Beats et Kibana

Introduction à Prometheus et à l'instrumentation du code Python pour l'observabilité

Ingénierie pour la visibilité et la stabilité

- Santé et performance des applications
- Aperçu d'AppDynamics
- Principes de l'ingénierie du chaos

Sécurisation des flux de travail DevOps

- Aperçu de DevSecOps
- Sécurité des applications dans le pipeline CI/CD
- Sécurité de l'infrastructure dans le pipeline CI/CD

Exploration des stratégies multicloud

- Déploiement d'applications dans plusieurs environnements
- Introduction à la terminologie du cloud public
- Suivi et projection des coûts du cloud public
- Considérations relatives à la conception de la haute disponibilité et de la reprise après sinistre
- IaC pour une consommation répétée du cloud public
- Comparaison des stratégies de services de cloud computing

Examen des architectures d'application et de déploiement

- L'application à douze facteurs
- Architectures de microservices

Description de Kubernetes

- Concepts de Kubernetes : Nœuds, pods et clusters
- Concepts de Kubernetes : Stockage
- Concepts de Kubern : stockage Mise en réseau
- Concepts de Kubern : Sécurité Sécurité
- Présentation de l'API Kubernetes

Intégration de déploiements de centres de données multiples avec Kubernetes

- Modèles de déploiement Kubernetes
- Scénarios de défaillance de Kubernetes
- Techniques d'équilibrage de charge Kubernetes
- Espaces de noms Kubernetes
- Déploiement de Kubernetes via les pipelines CI/CD

Surveillance et journalisation dans Kubernetes

- Pipeline de mesure des ressources Kubernetes
- Pipeline de métriques complètes et journalisation dans Kubernetes

Travaux pratiques :

- Interagir avec l'intégration continue GitLab
- Explorer les outils en ligne de commande

de Docker

- Package et exécution d'un conteneur de WebApp
- Construction et déploiement de plusieurs conteneurs pour créer une application à trois niveaux
- Explorez la mise en réseau de Docker
- Créer et déployer une application à l'aide de Docker Compose
- Implémentation d'un pipeline dans Gitlab CI
- Automatiser le déploiement d'une application
- Valider le processus de construction de l'application
- Valider le déploiement et corriger l'infrastructure
- Construire une spécification YAMI IaC pour l'environnement de test
- Gestion des environnements de test à la demande avec Terraform

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.
- Modalités d'évaluation : le participant est invité à s'auto-évaluer par rapport aux objectifs énoncés.
- Chaque participant, à l'issue de la formation, répond à un questionnaire de satisfaction qui est ensuite étudié par nos équipes pédagogiques en vue de maintenir et d'améliorer la qualité de nos prestations.

Délais d'inscription :

- Vous pouvez vous inscrire sur l'une de nos sessions planifiées en inter-entreprises jusqu'à 5 jours ouvrés avant le début de la formation sous réserve de disponibilité de places et de labs le cas échéant.
- Votre place sera confirmée à la réception d'un devis ou ""booking form"" signé. Vous recevrez ensuite la convocation et les modalités d'accès en présentiel ou distanciel.
- Attention, si vous utilisez votre Compte Personnel de Formation pour financer votre inscription, vous devrez respecter un délai minimum et non négociable fixé à 11 jours ouvrés.