

PIPELINES ET PROCESSUS DEVOPS CI/CD AVEC JENKINS, GIT ET DÉVELOPPEMENT PAR LES TESTS

Durée : 5 jours (35 heures)

CONNAISSANCES PREALABLES

- Connaissances générales du développement logiciel.
- Pratique d'un langage de programmation.
- Notions de systèmes Linux ou Windows Server.
- Connaissances de base des architectures applicatives.
- Une première expérience avec Git constitue un avantage.

PROFIL DES STAGIAIRES

- ADéveloppeurs.
- Lead Developers.
- Ingénieurs DevOps.
- Ingénieurs qualité logicielle.
- Administrateurs plateformes CI/CD.
- Architectes logiciels.
- Responsables industrialisation.
- Chefs de projets techniques.
- Toute personne impliquée dans la chaîne de développement et de livraison logicielle.

OBJECTIFS

À l'issue de la formation, les participants seront capables de :

- Comprendre les principes et la culture DevOps.
- Maîtriser Git dans un contexte collaboratif.
- Mettre en œuvre des stratégies de branches adaptées.
- Concevoir des pipelines CI/CD avec Jenkins.
- Automatiser les phases de compilation, de tests et de déploiement.
- Appliquer les principes du développement piloté par les tests (TDD).
- Intégrer les contrôles qualité dans les pipelines.
- Mettre en œuvre les bonnes pratiques de livraison continue.
- Industrialiser les processus de développement et de déploiement.

CERTIFICATION PREPAREE

Aucune

METHODES PEDAGOGIQUES

- Formation orientée pratique.
- Démonstrations techniques.

- Travaux pratiques intensifs.
- Études de cas.
- Exercices guidés.
- Projet fil rouge.
- Retours d'expérience terrain.
- Support pédagogique remis aux participants.

FORMATEUR

- Consultant expert DevOps, intégration continue, automatisation logicielle et qualité applicative, disposant d'une expérience significative dans la mise en œuvre de plateformes Jenkins, Git et pipelines CI/CD en environnement de production.

METHODE D'EVALUATION DES ACQUIS

- Quiz de positionnement.
- Exercices pratiques quotidiens.
- Réalisation de pipelines complets.
- Mise en œuvre de scénarios TDD.
- Évaluation finale des acquis.
- Débriefing collectif.

CONTENU DU COURS

Module 1 : Comprendre les principes DevOps et les fondements du CI/CD (7h)

Objectifs

- Comprendre la culture DevOps.
- Identifier les bénéfices de l'intégration et du déploiement continus.
- Positionner les outils dans une chaîne DevOps moderne.

Contenu

Introduction au DevOps

- Historique et évolution.
- Collaboration Dev et Ops.
- Automatisation et amélioration continue.

Les principes du CI/CD

- Intégration continue.
- Continuous Delivery.
- Continuous Deployment.

Les enjeux de la qualité logicielle

- Réduction des risques.
- Feedback rapide.
- Détection précoce des anomalies.

Présentation de la chaîne d'outillage

- Git.
- Jenkins.
- Outils de tests.
- Outils de qualité.

Mise en pratique

Atelier :

Analyse d'un processus de développement existant et identification des opportunités d'automatisation.

Module 2 : Maîtriser Git et les workflows collaboratifs (7h)**Objectifs**

- Utiliser Git efficacement dans un environnement d'équipe.
- Structurer le développement collaboratif.

Contenu**Les fondamentaux de Git**

- Dépôts.
- Commits.
- Historique.
- Branches.

Gestion collaborative du code

- Pull Requests.
- Merge Requests.
- Revues de code.

Stratégies de branches

- Git Flow.
- Feature Branch Workflow.
- Trunk Based Development.

Gestion des conflits et bonnes pratiques

- Résolution des conflits.
- Historisation.
- Traçabilité.

Mise en pratique**Travaux pratiques :**

Mise en œuvre d'un workflow collaboratif complet avec Git.

Module 3 : Mettre en œuvre l'intégration continue avec Jenkins (7h)**Objectifs**

- Installer et configurer Jenkins.
- Construire des pipelines d'intégration continue.

Contenu**Présentation de Jenkins**

- Architecture.
- Fonctionnement.
- Plugins.

Création des jobs Jenkins

- Freestyle Projects.
- Pipelines.

Jenkins Pipeline

- Syntaxe déclarative.
- Syntaxe scriptée.

Automatisation des builds

- Compilation.
- Packaging.
- Génération d'artefacts.

Déclenchement des pipelines

- Webhooks.

- Polling.
- Déclenchement manuel.

Mise en pratique

Travaux pratiques :

Création d'un pipeline Jenkins automatisant compilation et intégration du code.

Module 4 : Développement piloté par les tests et contrôle qualité (7h)

Objectifs

- Appliquer les principes du Test Driven Development.
- Automatiser les contrôles qualité.

Contenu

Introduction au TDD

- Cycle Red-Green-Refactor.
- Avantages du développement piloté par les tests.

Les différents niveaux de tests

- Tests unitaires.
- Tests d'intégration.
- Tests fonctionnels.

Automatisation des tests

- Exécution dans les pipelines.
- Rapports de résultats.

Qualité logicielle continue

- Couverture de code.
- Analyse statique.
- Quality Gates.

Mise en pratique

Travaux pratiques :

Développement d'une fonctionnalité selon l'approche TDD et intégration des tests dans Jenkins.

Module 5 : Construire une chaîne CI/CD complète et industrialisée (7h)

Objectifs

- Mettre en œuvre un pipeline complet de livraison logicielle.
- Intégrer les bonnes pratiques DevOps dans le cycle de développement.

Contenu

Construction d'une chaîne CI/CD

- Build.
- Tests.
- Validation.
- Déploiement.

Gestion des environnements

- Développement.
- Recette.
- Préproduction.
- Production.

Sécurisation des pipelines

- Gestion des secrets.
- Contrôle des accès.
- Traçabilité.

Bonnes pratiques DevOps

- Industrialisation.

- Documentation.
- Maintenance.
- Amélioration continue.

Mise en pratique

Projet fil rouge :

Conception et réalisation d'une chaîne DevOps complète intégrant :

- Gestion du code avec Git.
- Workflow collaboratif.
- Intégration continue Jenkins.
- Développement piloté par les tests.
- Contrôle qualité automatisé.
- Génération d'artefacts.
- Déploiement automatisé.
- Reporting et supervision des pipelines.

Notre référent handicap se tient à votre disposition au [01.71.19.70.30](tel:01.71.19.70.30) ou par mail à <mailto:referent.handicap@edugroupe.com> pour recueillir vos éventuels besoins d'aménagements, afin de vous offrir la meilleure expérience possible.