Formation Git : Gestion de dépôts + Gitlab-CI / Intégration continue

Durée :	5 jours
Public :	Opérationnels, Développeurs, Chefs de projets
Pré-requis :	Connaissance du cycle de vie d'une application, maîtrise des commandes de base Git
Objectifs :	Maîtriser l'usage de commandes Git pour la gestion d'un dépôt de sources - Mettre en oeuvre et exploiter un serveur d'intégration continue. Gérer les interconnexions avec un système de build et de tests
Sanction :	Attestation de fin de stage mentionnant le résultat des acquis
Taux de retour à l'emploi:	Aucune donnée disponible
Référence:	DEV101774-F
Note de satisfaction des participants:	Pas de données disponibles

Découvrir Git

Principes de gestion de contrôle de source (SCM)
Historique, contrôle local, centralisé et distribué
Fonctionnement des instantanés, comparaison avec les différences
Installation (Linux, MacOS, Windows)
Accès au manuel : man / help
Configuration initiale de Git : préférences, profil utilisateur
Initialisation d’un dépôt local

Atelier : Installation de Git - Création d'un projet

Comprendre le cycle de vie du répertoire de travail

Concepts de répertoire de travail, index et dépôt
Vérifier l’état de la copie de travail : status
Indexer ses modifications : add
Ignorer des fichier : .gitignore
Valider ses modifications : commit
Supprimer et déplacer des fichiers

Atelier : contributions et validations

Visualiser l’historique

Visualiser les modifications : log
Personnaliser le format : stat, pretty, …
Filtrer par date, auteur, message de commit, contenu modifié, ...
Visualiser et exporter une différence (format natif, outil externe)
Étiqueter ses validations : étiquettes légères et annotées
Rechercher avec git-grep

Annuler des actions

Réécrire la dernière validation
Désindexer un fichier
Réinitialiser un fichier

Travailler avec les branches

Principe de branche, le pointeur HEAD
Créer une branche
Basculer entre les branches, le mode détaché
Fusionner les branches : avance-rapide, trois sources
Gérer les conflits de fusion
Outil de fusion externe : mergetool (emerge, vimdiff, meld, …)
Visualiser les branches existantes, celles qui ont été fusionnées
Supprimer une branche
Stratégies de gestion de branches : branche longue, thématique, …

Travailler avec un dépôt distant

Dépôt distant, branches distantes, suivi de branche
Afficher et inspecter les dépôts distants
Ajouter, renommer, retirer ses dépôts distants
Tirer, pousser et supprimer une branche distante

Réécrire l’histoire, rebaser

Mise en garde : les dangers de la réécriture
Rebaser une portion de branche
Quand rebaser et quand fusionner

Remiser et nettoyer

Remiser son travail en cours
Créer une branche depuis une remise
Nettoyer son répertoire de travail

Personnaliser Git

Configurer l'éditeur par défaut, exclusions automatiques, ...
Création et utilisation d’alias
Outils graphiques : Git-Gui, GitKraken, SmartGit, ...
Créer des filtres : smudge et clean
Crochets côté client : pre-commit, pre-rebase, post-rewrite…
Crochets côté serveur : pre-receive, update, post-receive

Faire référence à un projet externe

Principe des sous-modules
Déclarer, tirer et mettre à jour un sous-module
Modifier et gérer les conflits sur une bibliothèque externe
Problèmes des sous-modules

Git sur un serveur

Les protocoles : local, HTTP, SSH, Git
Création d'un dépôt nu, comptes utilisateurs
Utilisateur git unique, clés SSH et git-shell
Démon Git

Atelier : Mise en place d'un serveur Git

Gestion de dépôt web

Un serveur simple et léger : GitWeb
Une plate-forme plus complète : GitLab
GitLab : configuration des utilisateurs
GitLab : exploration de projet, suivi des activités, wiki
GitLab : issue manager, web hooks, revue de code
Un service hébergé clé-en-main : GitHub
GitHub : création de compte et configuration
GitHub : règles de contribution
GitHub : maintenance d'un projet

Atelier : Récupération et exploration d'un GitLab

Comprendre l'intégration continue et découvrir GitLab

Processus de développement, tests unitaires / d'intégration
Intégration continue : présentation, positionnement dans une démarche agile
Gestion des environnements : développement, recette, production
Outils de conteneurs applicatifs (Docker)
Configurations système et applicative et outils de centralisation (Puppet, Ansible)
Panorama outils de gestion : versionnement, build, tests, qualité
GitLab-CI : présentation, fonctionnalités
Types d'installation
Notion de projet, documentation (README.md, Wiki, ...)

Atelier : Mise en place de GitLab, tour d'horizon de l'interface, création de dépôts et paramétrage

Maîtriser les bases du YAML

YAML : syntaxe de base, spécificités
Déclaration et utilisation de variables
Collections
Ancres

Gérer des builds avec GitLab CI

Principe de fonctionnement : pipelines, stages, tasks, artefacts, tags
Structure d'un build de projets, le fichier manifeste .gitlab-ci.yml
Jobs et Runners, utilisation de Docker
Mise en place de builds : automatiques / manuels
Plugins pour la gestion des dépôts de source
Outils de build : Maven, Gradle,...
Organisation des branches et des tags
Gestion des dépendances et dépôts, mise en place d'un cache
Intégration des dépôts avec les outils de build
Gestion des notifications
Création et utilisation de variables dans les paramètres CI/CD
Lancement de jobs en parallèle

Atelier : Interfaçage avec des dépôts de dépendances - Configuration et lancement de builds (applications web JS ou services Java)

Contrôler la qualité du code

Présentation, gestion de la qualité du code
Panorama des outils : Checkstyle, FindBugs, ...
Rapport de qualité : configuration, plugins (Violations)
Autres rapports : complexité, tâches,...

Atelier : Intégration d'outils de gestion de qualité du code (SonarQube) dans une démarche d'intégration continue

Automatiser les tests

Types de tests
Automatisation, couverture
Tests unitaires et d'intégration
Tests d'acceptance, tests de performances
Optimisation des tests

Atelier : Multiples scénarios d'automatisation de tests unitaires, d'intégration, de performances

Mettre en place une stratégie de déploiement

Stratégie globale d'automatisation
Scripts de déploiement et de mise à jour
Rollbacks

Gestion des artefacts (archivage)
Utilisation des groupes de ressources pour limiter la concurrence

Atelier : Construction de scripts de déploiement

Administrer les outils

Sécurité du serveur d'intégration continue
Gestion des utilisateurs : bases, rôles, autorisations
Gestion des journaux
Espace mémoire/charge CPU, espace disque

Monitoring

Atelier : Multiples tâches d'administration du serveur