+33 (0)1 48 10 09 46
formation@ambient-it.net
140 Avenue Jean Lolive 93500 Pantin - France

Mis à jour le 07/10/2026

S'inscrire

Formation Garage : stockage S3 résilient

2 jours (14 heures)

Présentation

Garage est une solution de stockage objet distribué compatible avec l'API S3, conçue pour l'auto-hébergement et la résilience. Avec la réplication géodistribuée et une architecture légère, Garage permet de construire un service de stockage réparti entre plusieurs sites et adapté aux contraintes de votre infrastructure.

Notre formation Garage : stockage S3 résilient vous permettra de passer d'un premier déploiement à un cluster opérationnel, en maîtrisant les choix d'architecture essentiels à sa disponibilité et à son exploitation.

Vous apprendrez à configurer les nœuds, à organiser les zones de réplication et à dimensionner la capacité utile. Vous mettrez en place les buckets, les clés d'accès et les permissions, puis réaliserez des intégrations concrètes avec AWS CLI et des outils de sauvegarde.

À l'issue de la formation, vous serez en mesure de déployer un cluster S3 géodistribué et de vérifier son comportement face à une panne. Vous saurez distinguer réplication et sauvegarde, protéger les accès et anticiper les limites de compatibilité.

Cette formation aborde également la supervision du cluster, les contrôles d'intégrité, les snapshots de métadonnées et les bonnes pratiques de maintenance afin de fiabiliser votre stockage en environnement réel.

Comme toutes nos formations, celle-ci vous présentera **la dernière version stable** de la technologie et ses nouveautés.

Objectifs

- Concevoir une architecture Garage adaptée aux domaines de panne et aux contraintes de capacité
- Déployer un cluster de trois nœuds et configurer sa réplication entre plusieurs zones
- Administrer les buckets, les clés et les permissions d'accès
- Intégrer le stockage S3 avec des clients de transfert et une solution de sauvegarde
- Superviser le cluster et valider sa disponibilité lors d'une panne contrôlée
- Préparer les opérations de maintenance et une stratégie de sauvegarde indépendante

Public visé

- Ingénieur DevOps
- Administrateur système
- Ingénieur infrastructure
- Ingénieur SRE
- Architecte cloud

Pré-requis

- Maîtrise des commandes courantes de Linux et du terminal Bash pour administrer un serveur
- Expérience du déploiement de conteneurs avec Docker et de la gestion des volumes persistants
- Connaissance des réseaux IP, du DNS et des échanges HTTP entre services
- Compréhension des principes du stockage objet et des accès à une API S3 depuis un client

Pré-requis techniques

- Ordinateur avec 4 cœurs, 16 Go de RAM et 30 Go libres pour le laboratoire local
- Système Ubuntu 24.04 LTS natif ou en machine virtuelle avec droits administrateur et virtualisation activée
- Installation de Docker Engine et de Docker Compose v2 avec accès aux images du laboratoire et aux volumes persistants
- Clients AWS CLI v2 et rclone disponibles, ainsi que restic pour les exercices de sauvegarde, avec versions validées avant la session
- Connexion Internet stable autorisant les téléchargements et les communications du laboratoire, terminal SSH et éditeur de texte disponibles, aucun compte cloud requis

Programme de notre formation Garage : stockage S3 résilient

[Jour 1 - Matin]

Fondamentaux et premier déploiement

- Principes du stockage objet, buckets, objets et usages de l’API S3
- Architecture de Garage, nœuds, métadonnées et blocs de données
- Notions de réplication, de quorum et de cohérence dans un système distribué

- Configuration de garage.toml, ports de service et volumes persistants avec Docker
- Administration initiale avec la CLI Garage, création d’un bucket et attribution des permissions à une clé
- Atelier pratique : Déployer un nœud de découverte avec stockage persistant, créer un accès et transférer des objets avec AWS CLI.

[Jour 1 - Après-midi]

Construction du cluster géodistribué

- Conception des domaines de panne et répartition des nœuds entre sites physiques distincts
- Connectivité inter-nœuds, adresses annoncées et protection du secret RPC
- Configuration du facteur de réplication et conséquences des quorums sur la disponibilité
- Gestion du layout, affectation des zones, déclaration des capacités et application des changements
- Calcul de la capacité utile, équilibre entre zones et principes de redistribution des données
- Atelier pratique : Construire un cluster de trois nœuds dans trois zones simulées, appliquer une réplication à trois copies et vérifier les accès S3 depuis plusieurs nœuds.

[Jour 2 - Matin]

Sécurisation et intégrations S3

- Configuration des clients S3, endpoint, région, signature et adressage des buckets
- Gestion des clés d’accès et des permissions par bucket selon le principe du moindre privilège
- Exposition du service avec un reverse proxy et TLS, isolation des interfaces internes et d’administration
- Validation de la compatibilité S3, transferts multipart et différences avec les politiques d’accès et le versioning AWS
- Intégrations avec rclone et restic, distinction entre sauvegarder vers Garage et sauvegarder le cluster lui-même
- Atelier pratique : Configurer deux accès aux permissions distinctes, transférer des fichiers avec rclone et sauvegarder puis restaurer un jeu de données avec restic sur Garage.

[Jour 2 - Après-midi]

Supervision et validation de la résilience

- Supervision avec Prometheus et Grafana, suivi des erreurs, de la capacité et de l’état des nœuds
- Diagnostic avec les journaux, la CLI et les indicateurs de synchronisation
- Scénarios de panne de nœud et de perte de zone, limites de disponibilité liées aux quorums et au point d’entrée S3
- Contrôles d’intégrité avec le scrubbing, suivi des réparations et snapshots des métadonnées
- Préparation de la maintenance, remplacement d’un nœud, changements de layout, mises à niveau et sauvegardes indépendantes

- Atelier pratique : Superviser le cluster, arrêter un nœud représentant une zone, tester les lectures et écritures via un nœud disponible, puis rétablir le service et vérifier la resynchronisation et l’intégrité des fichiers.

Sociétés concernées

Cette formation s’adresse à la fois aux particuliers ainsi qu’aux entreprises, petites ou grandes, souhaitant former ses équipes à une nouvelle technologie informatique avancée ou bien à acquérir des connaissances métiers spécifiques ou des méthodes modernes.

Positionnement à l'entrée en formation

Le positionnement à l'entrée en formation respecte les critères qualité Qualiopi. Dès son inscription définitive, l'apprenant reçoit un questionnaire d’auto-évaluation nous permettant d’apprécier son niveau estimé sur différents types de technologies, ses attentes et objectifs personnels quant à la formation à venir, dans les limites imposées par le format sélectionné. Ce questionnaire nous permet également d’anticiper certaines difficultés de connexion ou de sécurité interne en entreprise (intraentreprise ou classe virtuelle) qui pourraient être problématiques pour le suivi et le bon déroulement de la session de formation.

Méthodes pédagogiques

Stage Pratique : 60% Pratique, 40% Théorie. Support de la formation distribué au format numérique à tous les participants.

Organisation

Le cours alterne les apports théoriques du formateur soutenus par des exemples et des séances de réflexions, et de travail en groupe.

Validation

À la fin de la session, un questionnaire à choix multiples permet de vérifier l’acquisition correcte des compétences.

Sanction

Une attestation sera remise à chaque stagiaire qui aura suivi la totalité de la formation.

Organisme de formation enregistré sous le numéro 11 75 54743 75. Cet enregistrement ne vaut pas agrément de l’État.
© Ambient IT 2015-2026. Tous droits réservés. Paris, France - Suisse - Belgique - Luxembourg