

Mis à jour le 11/10/2024

S'inscrire

# Formation ZippyDB et Async (XFaaS)

3 jours (21 heures)

## Présentation

Notre **formation ZippyDB et Async (XFaaS)** vous permettra de maîtriser cette base de données distribuée performante et évolutive. ZippyDB est le nouveau bijou de Meta avec lequel elle a pu construire son nouveau réseau social Threads. ZippyDB utilise RocksDB comme [moteur de stockage](#) sous-jacent afin de fournir un magasin de données clés-valeur pour décharger toutes les données et les défis associés à la gestion des données à grande échelle. Cette technologie garantit une grande flexibilité aux applications en termes de garanties de durabilité, de disponibilité, de latence réglables, et de cohérence, dans le but de stocker de petites données, [valeurs éphémères](#) et non éphémères. Durant notre formation, vous utiliserez ZippyDB ainsi que Async (aussi appelé XFaaS) pour répondre à des défis tels que le démarrage rapide des fonctions, l'équilibrage global de la charge ou encore la prévention de la surcharge des services en aval. La formation vous sera présentée avec les dernières ressources concernant cette technologie.

## Objectifs

- Comprendre les mécanismes d'authentification et d'autorisation
- Analyse et interprétation des métriques de performance
- Compréhension du système XFaaS
- Configuration initiale et optimisation des paramètres
- Maîtriser l'utilisation de ZippyDB

## Public visé

- Professionnels IT
- Ingénieurs systèmes
- Développeurs

## Pré-requis

- Avoir de l'expérience dans la sécurité des entreprises
- Connaissance de base dans le développement web

# PROGRAMME DE NOTRE FORMATION XFAAS

## INTRODUCTION

- Présentation de ZippyDB et de son rôle chez Facebook
- Comprendre la différence entre exécution asynchrone et synchrone
- Architecture de ZippyDB et des composants clés
- Histoire et contexte
- Écosystème de données à grande échelle
- Compréhension des objectifs et des défis de ZippyDB

## CONCEPTS FONDAMENTAUX DES BASES DE DONNÉES DISTRIBUÉES

- Introduction à la théorie CAP et son application à ZippyDB
- Discussion sur les modèles de cohérence des données
- Mécanismes de réplication et de partitionnement dans ZippyDB
- Compréhension du consensus et de la tolérance aux pannes
- Exploration des stratégies de mise à l'échelle et de distribution des données

## INSTALLATION ET CONFIGURATION DE ZIPPYDB

- Guide d'installation
- Configuration initiale et personnalisation des paramètres
- Bonnes pratiques pour la configuration et la sécurité de l'installation
- Analyse des prérequis système et des dépendances
- Démonstration d'une configuration de base de ZippyDB

## STRUCTURE ET MODÉLISATION DES DONNÉES

- Principes de la modélisation des données
- Techniques d'indexation et de requêtes optimisées
- Gestion des schémas de base de données dans un environnement distribué
- Astuces pour concevoir efficacement des structures de données
- Exercices pratiques : La modélisation des données

## API ET INTERFACES DE PROGRAMMATION

- Découverte de l'API pour les opérations de base
- Intégration de ZippyDB avec d'autres services et applications
- Pratiques de développement avec l'API ZippyDB
- Exemples de code pour les opérations CRUD
- Ateliers pratiques sur l'utilisation de l'API ZippyDB

## HAUTE DISPONIBILITÉ ET RÉSILIENCE

- Stratégies pour garantir la haute disponibilité dans ZippyDB
- Gestion des scénarios de défaillance et reprise après sinistre
- Techniques de réplication et de basculement (failover)
- Importance de la planification de la capacité et de la redondance des données
- Étude de cas sur la résilience de ZippyDB chez Facebook

## SÉCURITÉ DANS ZIPPYDB

- Méthodes d'authentification et d'autorisation dans ZippyDB
- Chiffrement des données en transit et au repos
- Meilleures pratiques pour la sécurité des données distribuées
- Sensibilisation aux menaces et aux vulnérabilités
- Atelier sur la configuration des aspects de sécurité

## PATTERNS ASYNCHRONES ET CONCEPTION

- Exploration des patterns de conception : Observer, Pub/Sub, State Machine
- Techniques pour la gestion de la concurrence et éviter les conditions de course
- Middleware asynchrone : principe et mise en œuvre
- Utilisation de bibliothèques spécialisées pour les patterns asynchrones
- Ateliers pratiques de mise en place de patterns asynchrones

## OPTIMISATION DES PERFORMANCES

- Méthodologies de tuning pour ZippyDB
- Identification et résolution des goulots d'étranglement de performance
- Utilisation des outils d'analyse pour optimiser les opérations
- Techniques de caching et de répartition de charge
- Cas pratique sur l'amélioration des performances d'une instance ZippyDB

## DÉBOGAGE ET RÉOLUTION DE PROBLÈMES

- Approches systématiques pour le dépannage de ZippyDB

- Utilisation des logs pour diagnostiquer les problèmes
- Scénarios communs de débogage et leurs solutions
- Atelier de résolution de problèmes en direct
- Élaboration d'une checklist pour le diagnostic rapide

## INTÉGRATION AVEC D'AUTRES TECHNOLOGIES ET SERVICES

- Exploration de l'écosystème des technologies complémentaires à ZippyDB
- Méthodes d'interaction avec les systèmes de cache et les files d'attente de messages
- Intégration de ZippyDB avec d'autres composants d'infrastructure
- Démonstration de l'intégration de ZippyDB avec une application existante
- Atelier d'intégration de ZippyDB dans un environnement hétérogène

## DÉVELOPPEMENT DURABLE ET SCALABILITÉ

- Planification de l'infrastructure pour la croissance et l'évolutivité
- Gestion des ressources dans un contexte de développement durable
- Stratégies d'évolution de l'architecture de ZippyDB
- Évaluation de l'impact environnemental et des coûts
- Session de brainstorming sur les défis futurs et les opportunités d'innovation

## 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.