Partitionnement et Sharding : Distribuer la Charge et Scaler vos Bases de Données

Lien : https://innov-systems.com/formation/partitionnement-et-sharding-distribuer-la-charge-et-scaler-vos-bases-de-donnees

DURÉE
5 jours (35h)

RÉFÉRENCE
BD27

CATÉGORIE
Architecture, Conception et Optimisation des Bases de Données

Innov Systems

OBJECTIFS DE LA FORMATION

À l'issue de cette formation, vous serez capable de :

- Comprendre les différences entre partitionnement et sharding
- Maîtriser les architectures de bases de données distribuées
- Concevoir des stratégies de sharding efficaces
- Optimiser la performance des bases à grande échelle
- Gérer la cohérence dans les systèmes distribués
- Mettre en œuvre des mécanismes de routage des données
- Assurer la haute disponibilité des bases de données
- Réaliser le scaling horizontal des systèmes data
- Réduire les goulots d’étranglement des bases centralisées
- Implémenter des stratégies de rééquilibrage de charge
- Étudier des cas concrets de systèmes distribués
- Améliorer la résilience des architectures de données

POUR QUI ?

- Data engineers
- Database administrators (DBA)
- Architectes data
- Backend developers
- DevOps engineers
- SRE (Site Reliability Engineers)
- Cloud engineers
- Platform engineers
- Architectes logiciels
- Consultants data
- Ingénieurs infrastructure IT
- Toute personne impliquée dans les architectures de bases de données scalables

Innov Systems

Programme détaillé

1 / Introduction au partitionnement et au sharding

- Problématique du scaling des bases de données
- Différence entre partitionnement et sharding
- Cas d’usage en architectures modernes

2 / Fondements du partitionnement de données

- Partitionnement horizontal et vertical
- Stratégies de découpage des données
- Bénéfices en performance et maintenance

3 / Principes du sharding

- Répartition des données sur plusieurs nœuds
- Clés de sharding et distribution des charges
- Architecture distribuée des bases de données

4 / Modèles de sharding

- Sharding par plage (range-based)
- Sharding par hash
- Sharding basé sur des règles métier

5 / Routage des requêtes dans un système shardé

- Localisation des données
- Proxy de requêtes et middleware
- Gestion des requêtes cross-shard

Innov Systems

6 / Cohérence et transactions distribuées

- Problématiques de cohérence forte vs éventuelle
- Transactions dans un environnement distribué
- Stratégies de résolution de conflits

7 / Rééquilibrage et scaling dynamique

- Re-sharding et migration de données
- Load balancing entre shards
- Gestion de la croissance des volumes

8 / Haute disponibilité et tolérance aux pannes

- Réplication des shards
- Failover automatique
- Résilience des architectures distribuées

9 / Performance et optimisation

- Optimisation des requêtes distribuées
- Réduction de la latence inter-shards
- Indexation adaptée aux environnements shardés

10 / Cas d’usage et bonnes pratiques

- Architectures e-commerce et réseaux sociaux
- Erreurs fréquentes dans le sharding
- Patterns éprouvés en production

Innov Systems

Approche pédagogique

- Support Ecrit et Projection
- Exposés Interactifs, Podcasts et Vidéos
- Brainstorming et Jeux de Rôle
- Cas Pratiques et Labs inclus pour leur impact opérationnel
- Test de Validation des Acquis des Connaissances

Prochaines dates programmées

18 au 22 Jan. 2027	Présentiel - Casablanca
15 au 19 Mars 2027	Présentiel - Casablanca
10 au 14 Mai 2027	Présentiel - Casablanca
05 au 09 Juil. 2027	Présentiel - Casablanca
30 Août au 03 Sep. 2027	Présentiel - Casablanca

Autres dates possibles sur demande. Contactez-nous pour organiser une session intra-entreprise.

Réservation & Renseignements

Téléphone : +212 522 247 210
Email : contact@innov-systems.com
Web : https//www.innov-systems.com

Innov Systems — Tous droits réservés