



Laboratoire pratique : IA générative pour la conception architecturale

Effort de l'apprenant : 30 minutes

Introduction

La conception de l'architecture des données est une étape cruciale mais complexe dans la création de pipelines de données robustes. Elle implique une planification minutieuse du flux et de l'organisation des données, la gestion des sources de données, la planification d'un stockage efficace des données, la définition de stratégies de modélisation des données et l'intégration des données dans le flux de travail des processus organisationnels. Dans ce laboratoire, vous apprendrez à exploiter les outils d'IA générative pour créer un plan d'architecture de données efficace pour différents scénarios.

Objectifs

À la fin de ce laboratoire, vous serez en mesure de :

Utiliser l'IA générative pour créer une conception d'architecture de données efficace pour les scénarios suivants :

- Secteur de la santé (système DSE) :

Centralisez les informations des patients provenant de diverses sources, assurez une sécurité stricte des données et des analyses robustes pour la prise de décision clinique.

- Secteur de la vente au détail (système CRM) :

Consolidez les données clients pour un marketing personnalisé, priorisez la sécurité des données et implémentez des analyses pour la segmentation et les recommandations.

Scénario 1 : le secteur de la santé

Scénario

Un réseau hospitalier met en œuvre un système de dossiers médicaux électroniques (DME) pour centraliser les informations sur les patients, rationaliser la gestion des dossiers médicaux et améliorer la prestation des soins aux patients. L'équipe d'ingénierie des données a élaboré les considérations suivantes pour la conception de l'architecture des données.

1. Intégration de données provenant de diverses sources telles que les systèmes d'enregistrement des patients, les systèmes de laboratoire, les systèmes d'imagerie et les dispositifs médicaux.
2. Utilisation d'une solution de stockage de données sécurisée et évolutive pour stocker les informations sensibles des patients.
3. Concevoir un modèle de données complet pour représenter les données démographiques des patients, les antécédents médicaux, les diagnostics, les traitements et les prescriptions.
4. Mettre en œuvre des politiques strictes de gouvernance des données pour garantir la confidentialité des patients, la sécurité des données, la conformité réglementaire et les normes de qualité des données.
5. Mise en œuvre de contrôles d'accès robustes, de mécanismes de cryptage et d'audit pour protéger les données des patients contre tout accès non autorisé ou toute violation.

Solution

Vous pouvez utiliser le laboratoire d'IA générative pour intégrer ces considérations afin de proposer un plan de conception d'architecture de données détaillé. Cependant, donner trop d'informations au modèle en même temps peut entraîner une réponse biaisée. Commencez donc par exécuter l'invite suivante et vérifiez la réponse.

```
Create a detailed data architecture design for a hospital network.
```

► Cliquez ici pour un exemple de réponse

Les composants de modélisation des données pour les données démographiques des patients, les antécédents médicaux, le diagnostic, le traitement et les normes de qualité sont manquants dans la réponse générée. Pour inclure cela, utilisez l'invite suivante dans la même conversation.

```
Add data modeling components for patient demographics, medical history, diagnosis, treatment, and quality standards.
```

► Cliquez ici pour un exemple de réponse

Vous pouvez également constater que la mise en œuvre de contrôles d'accès robustes, de mécanismes de chiffrement et d'audit pour protéger les données des patients contre tout accès non autorisé ou violation n'a pas encore été prise en compte. La même chose peut être incluse à l'aide de l'invite suivante.

```
The design includes implementing robust access controls, encryption, and auditing mechanisms to protect patient data from unauthorized access.
```

► Cliquez ici pour un exemple de réponse

Avec cela, vous disposez d'une conception d'architecture de données détaillée prenant en compte toutes les considérations.

Scénario 2 : le secteur de la vente au détail

Scénario

Une entreprise de vente au détail développe un système de gestion de la relation client (CRM) pour améliorer l'engagement client, personnaliser les efforts marketing et améliorer les performances de vente. Les considérations suivantes relatives à la conception de l'architecture des données doivent être prises en compte.

1. Intégration des données clients provenant de plusieurs points de contact tels que les transactions en ligne, les achats en magasin, les interactions sur le site Web et les plateformes de médias sociaux.
2. Mettre en œuvre un entrepôt de données centralisé ou une plateforme de données clients (CDP) pour consolider les informations clients et faciliter l'accès en temps réel.
3. Création d'un profil client unifié avec des attributs tels que les données démographiques, l'historique d'achat, le comportement de navigation, les préférences et les interactions.
4. Mettre en œuvre des mesures pour protéger l'intégrité et la confidentialité des données clients, notamment le cryptage, les contrôles d'accès basés sur les rôles et les techniques de masquage des données.
5. Intégration d'outils d'analyse pour la segmentation de la clientèle, la modélisation prédictive, l'analyse des performances des campagnes et les recommandations personnalisées.

Solution

Commencez par une invite de base, comme précédemment, et demandez au modèle d'IA générative de créer une conception d'architecture de données proposée pour le CRM d'une entreprise de vente au détail.

```
Create a detailed data architecture design for a retail company's customer relationship management system.
```

Vous recevrez une réponse comme celle-ci.

► Cliquez ici pour un exemple de réponse

Cette réponse ne tient pas compte de la création d'un profil client unifié avec des attributs tels que les données démographiques, l'historique des achats, le comportement de navigation, les préférences et les interactions. Vous pouvez inclure cela à l'aide de l'invite suivante.

```
In addition to the response, include steps for creating a unified customer profile with attributes such as demographics, purchase hi
```

► Cliquez ici pour un exemple de réponse

Grâce à cela, l'architecture de données prévue est prête pour un traitement ultérieur.

Exercice pratique : Le secteur financier

Scénario

Une institution financière développe un système de négociation et de gestion des risques pour optimiser les stratégies d'investissement, surveiller les risques du marché et garantir la conformité réglementaire. Les considérations suivantes ont été prises en compte pour la conception de l'architecture des données.

1. Intégration de flux de données de marché, de plateformes de trading, de systèmes de transaction et de bases de données de risques pour capturer les événements de marché et les activités de trading en temps réel.
2. Déploiement d'une infrastructure de stockage de données haute performance (par exemple, bases de données en mémoire et systèmes de fichiers distribués) pour gérer de grands volumes de données transactionnelles et historiques.
3. Concevoir des modèles de données complexes pour représenter des instruments financiers, des positions de trading, des données de marché, des facteurs de risque et des mesures réglementaires (par exemple, VaR et tests de résistance).
4. Mettre en œuvre des politiques strictes de gouvernance des données pour maintenir la qualité, l'exactitude et la cohérence des données dans l'ensemble des systèmes de trading et des modèles de risque.
5. Intégration d'outils d'analyse avancés pour l'optimisation du portefeuille, l'analyse des risques, la modélisation de scénarios et les rapports réglementaires (par exemple, Bâle III, Dodd-Frank).

Utilisez le système d'IA générative avec des invites appropriées pour concevoir une architecture de données pour les spécifications fournies.

Conclusion

Dans ce laboratoire, vous avez utilisé le modèle d'IA générative pour créer des conceptions d'architecture de données pour les secteurs de la santé, de la vente au détail et de la finance. Vous avez également appris les avantages du développement itératif des invites pour obtenir la meilleure réponse du modèle.

Auteur(s)

[Abhishek Gagneja](#)

© IBM Corporation. Tous droits réservés.