Projektarbeit Modul 165

NoSQL mit Mongodb

Aimo Altorfer

2024

Contents

**No table of contents entries found.**

Migration der Ski-Service Auftragsverwaltung von SQL zu NoSQL

# Initialisierung

## Projektübersicht

**Projekttitel:** Migration der Ski-Service Auftragsverwaltung von SQL zu NoSQL

**Projektziel:** Umstellung der bestehenden SQL-basierten Datenbank des Ski-Service Auftragsverwaltungssystems auf eine NoSQL-Datenbank (MongoDB oder Neo4j), um Skalierbarkeit, Performance und Kosteneffizienz zu verbessern.

## Hintergrund

Die Firma Jetstream-Service benötigt aufgrund der Expansion und des erhöhten Datenaufkommens eine leistungsfähigere, skalierbarere und kosteneffektivere Datenbanklösung. Die aktuelle relationale Datenbanklösung stösst an ihre Grenzen bezüglich Datenverteilung und Skalierung.

## Projektumfang

**Datenbankmigration:** Migration der bestehenden Daten von einer SQL-Datenbank zu einer NoSQL-Datenbank.

**API-Integration:** Anpassung der bestehenden WebAPI für die Interaktion mit der neuen NoSQL-Datenbank.

**Testdurchführung:** Entwicklung und Durchführung von Tests zur Sicherstellung der Funktionalität und Leistung.

**Dokumentation:** Umfassende Dokumentation des Migrationsprozesses und des neuen Systems.

## Technologische Anforderungen

NoSQL-Datenbank: Mongodb.

Programmiersprachen: C# für die WebAPI.

Testwerkzeuge: Postman für Web-API-Tests.

Versionskontrolle: Git für die Codeverwaltung.

## Methodik

Das Projekt wird unter Verwendung der IPERKA-Methodik durchgeführt, um eine systematische und effiziente Umsetzung zu gewährleisten.

## Schlüsselmeilensteine

Analyse und Planung

Design der NoSQL-Datenbank

Datenmigration

Anpassung der WebAPI

Testphase

Abschlussdokumentation und Präsentation

# Planung

## Zeitplanung

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Aktivität | Geschätzte Zeit (Stunden) | Details |
| - Zieldefinition und Anforderungsanalyse | 1 |  |
| - Auswahl der NoSQL-Datenbank | 1 | Entscheidung zwischen MongoDB und Neo4j |
| - Entwicklung des Datenbankschemas | 4 | Entwerfen des Schemas für die NoSQL-Datenbank |
| - Erstellung von Datenmodellen und Plänen | 2 | Entwicklung der Datenmodelle und Migrationspläne |
| - Entwicklung von Migrationsskripten | 4 | Programmierung der Skripte für die Datenübertragung von SQL zu NoSQL |
| - Test und Anpassung der Migrationsskripte | 3 | Überprüfung und Feinabstimmung der Migrationsskripte |
| - Anpassung der API für NoSQL-Integration | 4 | Anpassung der Schnittstellen für die Interaktion mit der neuen Datenbank |
| - Test der API-Anpassungen | 3 | Durchführung von Funktions- und Integrationstests |
| - Dokumentation der Migration | 4 | Erstellen der Projektdokumentation und des Migrationsberichts |
| - Vorbereitung der Abschlusspräsentation | 2 | Erstellung der Präsentationsunterlagen |

Gesamt: 28

## Toolübersicht

1. **Neo4j:**
   * **Verwendungszweck:** Als NoSQL-Datenbank für die Speicherung und Verwaltung der Auftragsdaten.
   * **Besonderheiten:** Ideal für komplexe Datenbeziehungen und Graph-basierte Datenmodelle.
2. **Visual Studio (VS):**
   * **Verwendungszweck:** Entwicklung der WebAPI.
   * **Sprachen und Frameworks:** Unterstützung für C#, .NET, und Integration mit anderen Microsoft-Produkten.
   * **Besonderheiten:** Umfassende Entwicklungsumgebung mit Debugging-Tools, Git-Integration und anderen hilfreichen Funktionen.
3. **GitHub:**
   * **Verwendungszweck:** Versionskontrolle und Repository-Verwaltung für den gesamten Code.
   * **Besonderheiten:** Ermöglicht die Nachverfolgung von Änderungen, Branching und Zusammenarbeit, auch wenn ich alleine arbeiten.
4. **Postman:**
   * **Verwendungszweck:** Testen der WebAPI.
   * **Besonderheiten:** Erleichtert das Senden von Anfragen, Überprüfen von Antworten und Durchführen von Integrationstests.
5. **Migrationsskripte:**
   * **Verwendungszweck:** Übertragen der Daten von der SQL-Datenbank zu Neo4j.
6. **Dokumentationswerkzeuge:**
   * **Verwendungszweck:** Erstellen der Projektdokumentation. (Word u. MarkText)
7. **Präsentationssoftware:**
   * **Verwendungszweck:** Vorbereitung der Abschlusspräsentation. (PowerPoint)