



Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського»
Факультет інформатики та обчислювальної техніки
Кафедра обчислювальної техніки

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №3
З ДИСЦИПЛІНИ “ Проектування розподілених систем”

Виконав:
студент групи ІО-31мн
Чередник В.Ю.
Перевірив:
Обозний Д. М.

м. Київ – 2024 р.

Лабораторна робота № 3

- Реалізувати Enterprise паттерн асинхронної комунікації:
 - Event Sourcing модель з механізмом матеріалізації сутності АБО
- 2-phase / 3-phase commit з використанням Брокера Повідомлень і 2ма Постачальниками Сервісу

Опис програмної реалізації

У даній лабораторній було реалізовано 2-phase commit з використанням Брокера Повідомлень (RabbitMQ) і 2ма Постачальниками Сервісу.

1. Початок транзакції.

Координатор отримує запит. Генерується унікальний transaction_id. Починається two-phase commit.

2. Фаза Prepare.

Координатор надсилає prepare повідомлення. Обидва Постачальники отримують повідомлення prepare. Обидва сервіси отримують стан "prepared".

3. Фаза Commit.

Після отримання відповіді від обох сервісів про готовність, Координатор надсилає commit повідомлення. Обидва Постачальники виконують commit.

4. Завершення.

Координатор отримує підтвердження про commit. Транзакція завершується, і повертається статус виконання транзакції.

Результати роботи

Приклад запиту

```
C:\Users\vital\PycharmProjects\DSP_LAB3>curl -X POST http://localhost:8000/transaction -H "Content-Type: application/json" -d '{"operation": "transfer", "amount": 100}' {"message": "Transaction completed successfully", "status": "success", "transaction_id": "34c62c4e-b933-4bd7-b763-b3e12f870831"}
```

Логи

```
coordinator-1 | INFO:__main__:Starting transaction 34c62c4e-b933-4bd7-b763-b3e12f870831 with data:
{'operation': 'transfer', 'amount': 100}
coordinator-1 | INFO:__main__:Phase 1: Preparing transaction 34c62c4e-b933-4bd7-b763-b3e12f870831
coordinator-1 | INFO:__main__:Starting prepare phase for transaction 34c62c4e-b933-4bd7-b763-b3e12f870831
service1-1 | INFO:service1:Preparing transaction 34c62c4e-b933-4bd7-b763-b3e12f870831
service2-1 | INFO:service2:Preparing transaction 34c62c4e-b933-4bd7-b763-b3e12f870831
coordinator-1 | INFO:__main__:Received prepare responses for transaction 34c62c4e-b933-4bd7-b763-b3e12f870831:
[{'prepared': True, 'service': 'service1'}, {'prepared': True, 'service': 'service2'}]
coordinator-1 | INFO:__main__:Phase 2: Committing transaction 34c62c4e-b933-4bd7-b763-b3e12f870831
coordinator-1 | INFO:service1:Committing transaction 34c62c4e-b933-4bd7-b763-b3e12f870831
service1-1 | INFO:service1:Committing transaction 34c62c4e-b933-4bd7-b763-b3e12f870831
coordinator-1 | INFO:service2:Committing transaction 34c62c4e-b933-4bd7-b763-b3e12f870831
coordinator-1 | INFO:__main__:Received commit responses for transaction 34c62c4e-b933-4bd7-b763-b3e12f870831:
[{'committed': True, 'service': 'service1'}, {'committed': True, 'service': 'service2'}]
coordinator-1 | INFO:__main__:Transaction 34c62c4e-b933-4bd7-b763-b3e12f870831 completed successfully
coordinator-1 | INFO:werkzeug:172.31.0.1 - - [31/Dec/2024 11:46:11] "POST /transaction HTTP/1.1" 200 -
```

Як видно на скріншоті, все працює згідно заданої схеми. У результаті отримуємо успішне виконання запиту.