Relatório de Entrega: Semana 5-6

Milestone: Object Storage e Connectors Mock

Aluno: Bruno Evangelista Bertoldo, Augusto Arantes Chaves, Enzo Alvarez Dias, Matheus Pereira Figueredo

Data: 24/11/2025

1. Objetivos Alcançados

Expansão do sistema Chat4All v2 para suportar envio de arquivos binários (Object Storage) e simulação de integração com plataformas externas (WhatsApp e Instagram), completando o ciclo de vida da mensagem (SENT → DELIVERED → READ).

2. Arquitetura e Componentes

2.1.

Object Storage (MinIO)

Implementação de um servidor **MinIO** (compatível com S3) no Docker Compose.

- **Upload:** Endpoint `POST /v1/files/upload` recebe arquivos `multipart/form-data` e retorna um `file_id`.
- **Download:** Geração de URLs pré-assinadas (*Presigned URLs*) para acesso seguro e temporário aos arquivos.

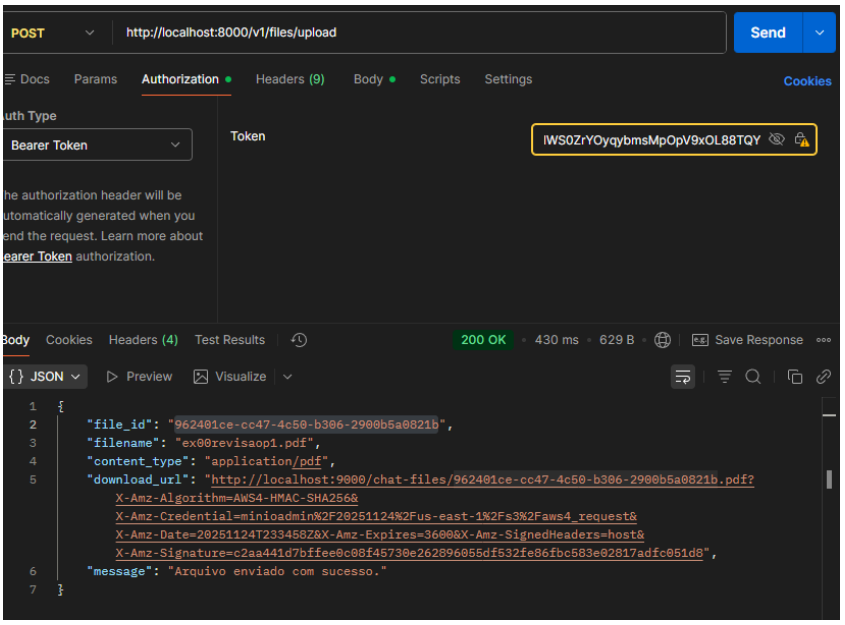


Figura 1: Resposta da API de Upload retornando `file_id` e URL pré-assinada

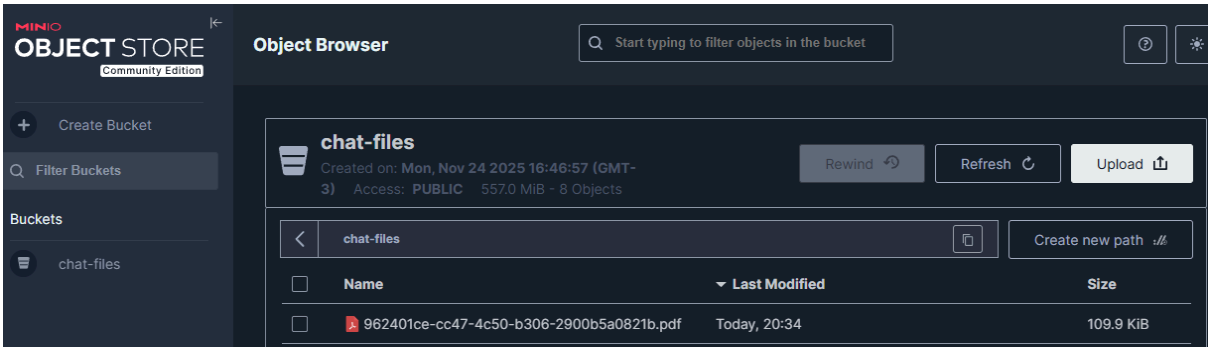


Figura 2: Painel do MinIO mostrando o Upload e retornando `file_id`

2.2.

Mensagens com Anexos

Atualização do schema da API e da tabela do Cassandra para suportar metadados de arquivos.

- Mensagens contendo `file_id` são automaticamente classificadas como `type: "file"`.

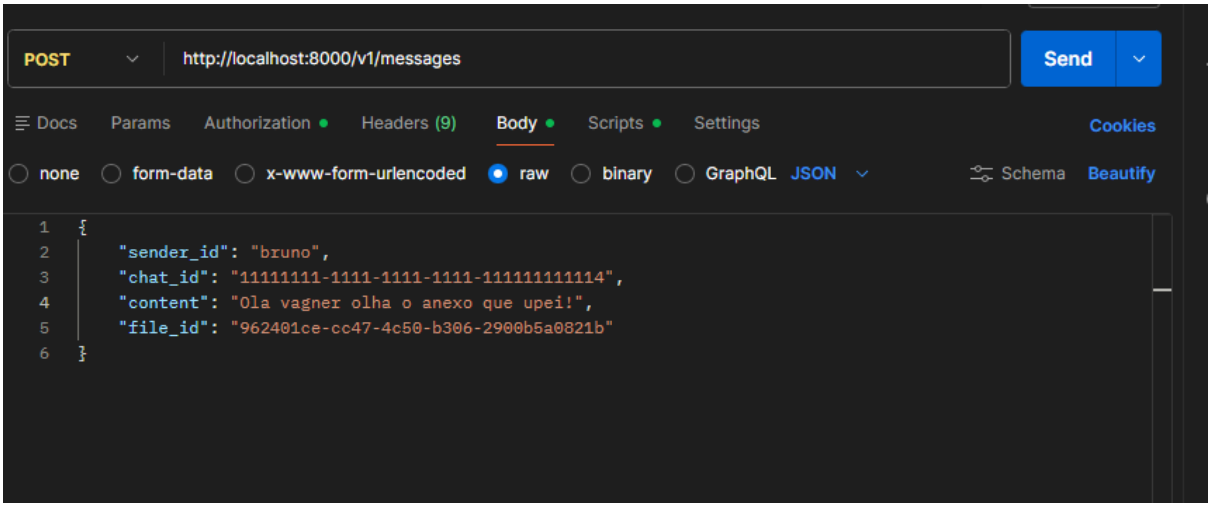


Figura 3: Mensagem sendo enviada com file_id

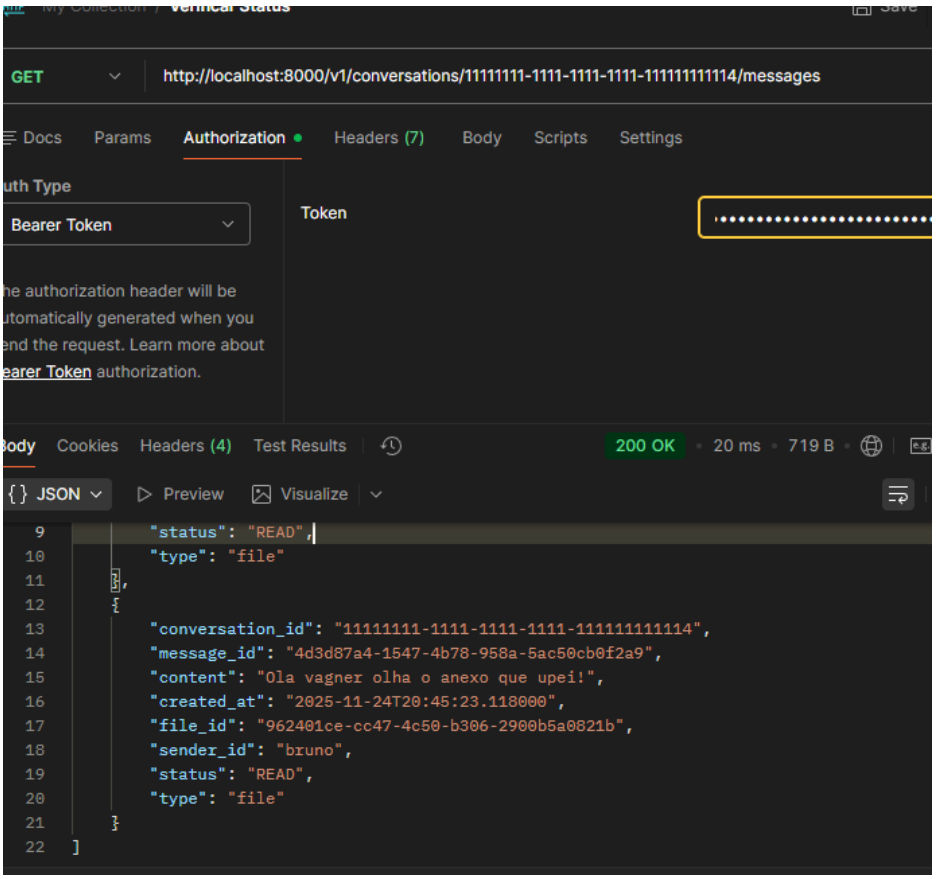


Figura 4: Teste de recebimento da mensagem com anexo e classificada com o tipo file

2.3.

Connectors Mock

Criação de dois novos microsserviços em Python:

1. **Connector WhatsApp:** Ouve o tópico `whatsapp_outbound`.
2. **Connector Instagram:** Ouve o tópico `instagram_outbound`.

- **Roteamento Inteligente:** O `Router Worker` analisa o conteúdo. Mensagens iniciadas com `@` são roteadas para o Instagram; as demais para o WhatsApp.

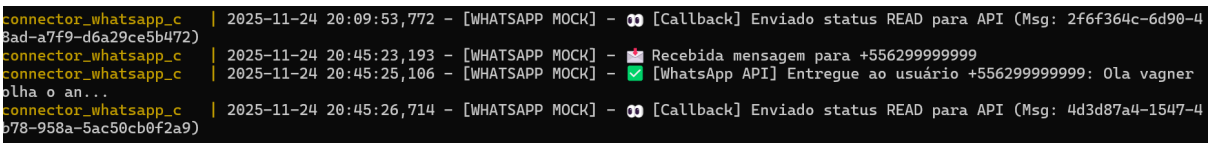


Figura 5: Connector Whatsapp recebendo mensagem do respectivo tópico mensagem de recebimento, simulação de envio e disparo de webhook de leitura

Figura 6: Connector Instragram recebendo mensagem de recebimento, simulação de envio e disparo de webhook de leitura.

2.4.

Controle de Status (Ciclo Completo)

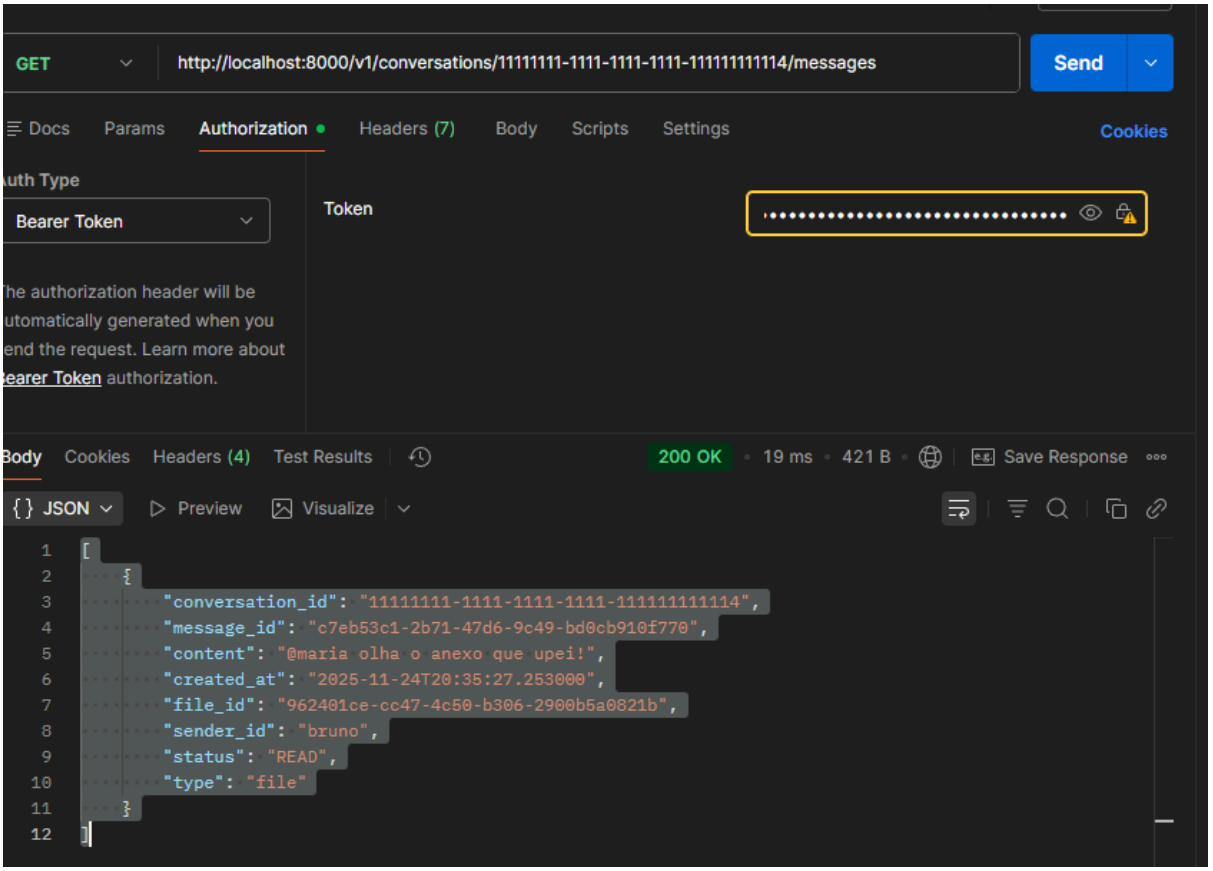
Implementação de **Webhooks (Callbacks)** para atualização de status em tempo real.

1. **SENT:** Definido pela API ao postar no Kafka.
2. **DELIVERED:** Definido pelo Worker ao salvar no Cassandra.
3. **READ:** Definido via Callback HTTP. O Connector Mock, após simular o envio, chama a API (`PATCH /messages/{id}/status`), que atualiza o registro no Cassandra.

3. Evidências de Execução

Cenário de Teste: Envio de mensagem com anexo de imagem direcionada ao Instagram (`@maria`).

Resultado (JSON do Histórico):



4. Conclusão

A entrega da Semana 5-6 foi concluída com êxito, atendendo integralmente aos requisitos de expansão do sistema para suporte a multimídia e integração multiplataforma .

O sistema **Chat4All v2** evoluiu de uma API de texto simples para uma plataforma de mensageria robusta com as seguintes capacidades consolidadas:

1. **Gestão de Arquivos:** A integração com **Object Storage (MinIO)** permitiu o upload e download seguro de arquivos, desacoplando o armazenamento de binários do banco de dados principal .
2. **Simulação Realista:** A criação dos **Connectors Mock** (WhatsApp e Instagram) validou a arquitetura orientada a eventos, demonstrando que o sistema pode escalar para múltiplos canais de comunicação sem alterar o núcleo da aplicação .
3. **Rastreabilidade Total:** A implementação do fluxo de status completo (`SENT` → `DELIVERED` → `READ`) via Webhooks garantiu a consistência da informação entre os microsserviços assíncronos .

Os testes integrados demonstraram que a arquitetura suporta o fluxo completo de ponta a ponta, estando o sistema pronto para cenários de alta demanda e futuras implementações de interfaces de usuário.