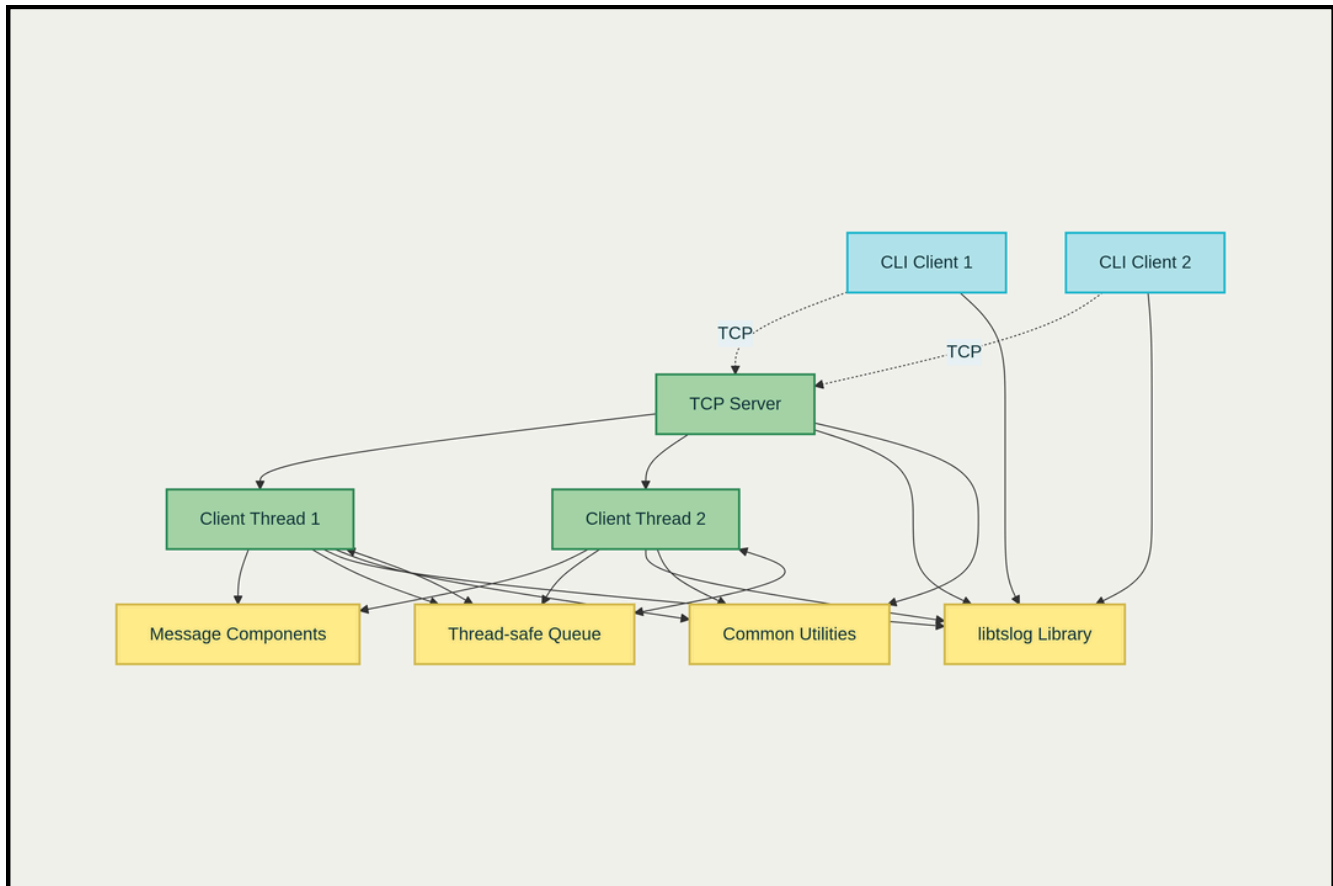


Diagrama de Arquitetura



Componentes Principais:

libtslog (Logging Thread-Safe): Biblioteca fundamental que implementa logging concorrente usando exclusão mútua, permitindo que múltiplas threads escrevam logs simultaneamente sem race conditions.

Servidor TCP Concorrente: Aceita múltiplos clientes, criando uma thread dedicada para cada conexão e implementando broadcast de mensagens para todos os clientes conectados.

Cliente CLI: Interface de linha de comando que permite conectar ao servidor, enviar e receber mensagens de forma interativa.

Componentes Comuns: Estruturas compartilhadas como mensagens, filas thread-safe e utilitários que garantem a comunicação segura entre componentes.

Padrões de Concorrência Implementados

Exclusão Mútua: Proteção de recursos compartilhados (lista de clientes, arquivo de log).

Monitores: Classes como FilaThreadSafe encapsulam sincronização.

Thread-per-Client: Cada cliente conectado é atendido por uma thread dedicada.

Producer-Consumer: Sistema de fila para broadcast de mensagens.