

УДК 004.057.4

Разработка и внедрение драйвера протокола WebSocket в асинхронный фреймворк userver

Гарипов Э.И. (Университет ИТМО),
Научный руководитель – доцент, Аксенов В.Е.
(Университет ИТМО)

Введение. Фреймворк userver - это асинхронный фреймворк с открытым исходным кодом с широким множеством абстракций для быстрого и удобного создания микросервисов на языке программирования C++. Фреймворк реализован на ЯП C++ и решает проблему эффективных I/O-взаимодействий, характерных для микросервисной архитектуры, прозрачно для разработчиков. Userver значительно упрощает разработку высоконагруженных приложений. В фреймворке реализован драйвер для широко распространенного протокола передачи данных HTTP. В некоторых случаях HTTP уступает по эффективности протоколу WebSocket, так как в отличие от HTTP он: не требует создания нового соединения на каждую пару запрос-ответ, соединение устанавливается один раз и не закрывается до тех пор пока одна из сторон не разорвет соединение, что повышает эффективность приложений; реализует двунаправленное сообщение клиента и сервера, что позволяет серверу уведомлять клиент об изменениях данных в момент их появления. Для предоставления возможности разработки с использованием фреймворка без потери эффективности в ряде случаев предлагается разработать драйвер для протокола WebSocket.

Основная часть. В ходе разработки предлагается сделать следующее:

- 1) Изучить способы эффективной реализации серверов
- 2) Разработать асинхронный websocket-сервер используя stackful корутины(сопрограммы) для достижения эффективности и внедрить его в фреймворк, используя инструменты фреймворка
- 3) Внедрить сервер в имеющийся http-сервер
- 4) Реализовать демонстрационный пример с использованием websocket-сервера
- 5) Протестировать реализацию методом хаотного тестирования

Выводы. Проведен анализ способов реализации асинхронного сервера, в ходе разработки выполнена реализация websocket-сервера и его внедрение в фреймворк.

Список использованных источников:

1. Асинхронный фреймворк userver : сайт. – URL: <https://userver.tech/> (дата обращения: 22.02.2023)
2. WebSocket // Википедия : сайт. – URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/WebSocket> (дата обращения: 22.02.2023)

Гарипов Э.И. (автор)

Подпись

Аксенов В.Е. (научный руководитель)

Подпись