

УДК 004.41

О. Остапчук, Г. Цуприк

(Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна)

ТЕХНІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВЗАЄМОДІЇ МІЖ КЛІЄНТОМ ТА СЕРВЕРОМ У РЕАЛЬНОМУ ЧАСІ

UDC 004.41

O. Ostapchuk, H. Tsuprik

TECHNOLOGICAL FEATURES OF REAL-TIME CLIENT-SERVER COMMUNICATION

Ключові слова: WebSocket, REST, API, зв'язок в реальному часі.

Key word: WebSocket, REST, API, real-time communication.

В сучасному світі людство розвивається та живе в шаленому темпі. Дедалі важливішим стає економія часу. Все більше й більше людей починає використовувати комп'ютерні технології в різних галузях життя. Перебуваючи в такому середовищі ми починаємо привикати до швидко отриманої інформації, яка нас може зацікавити. В галузі освіти це є дуже важливий аспект. Також при взаємодії з ментором або викладачем, ми хотіли б отримати інформацію чим швидше. Потрібні методи передачі даних наближені до "в реальному часі".

Історично склалося так, що створення веб-додатків які потребували двонаправності зв'язку між клієнтом і сервером вимагало надмірного використання HTTP запитів для опитування серверу та для оновлення даних з метою наближення показників отриманої інформації до запитів у реальному часі. Це призводить до різноманітних проблем: Сервер змушений використовувати низку різних базових TCP підключень для кожного клієнта: одне підключення для надсилання інформації до клієнта і новий для кожного вхідного повідомлення; Сценарій на стороні клієнта змушений підтримувати відображення вихідних підключень до вхідних з'єднань для відстеження відповідей.

Простішим рішенням було б використовувати одне TCP-з'єднання для запитів в обох напрямках. Ось для чого використовується протокол WebSocket. У поєднанні з API WebSocket він надає альтернативу запитам HTTP для двостороннього зв'язку веб-сторінки з віддаленим сервером. Той самий прийом можна використовувати для різноманітних веб-додатків: ігри, багатокористувацькі програми з одночасним редагування, освітні системи, тощо. Протокол WebSocket призначений для заміни існуючої технології двонаправленого зв'язку, які використовують HTTP як транспортний рівень, щоб отримати переваги від існуючої інфраструктури (проксі, фільтрація, автентифікація). Такі технології були впроваджені як компроміси між ефективністю та надійністю, оскільки спочатку HTTP не був призначений для використання для двонаправленого зв'язку. Дизайн WebSocket не є обмеженим HTTP технологією, і майбутні реалізації можуть використовувати простіше рукостискання через виділений порт без переосмислення всього протоколу. Цей останній момент важливий, оскільки моделі трафіку інтерактивного обміну повідомленнями не відповідає стандартному трафіку HTTP і може викликати незвичайні навантаження на деякі компоненти.

Саме тому технологія WebSocket є однією з кращих можливостей вирішити проблему затримки між запитом, відповіддю та взаємодією «в реальному часі».

Література

1. Документація WebSockets. URL: <https://websockets.spec.whatwg.org/>.