



Microsoft Partner
Silver Learning



JavaScript. Расширенные ВОЗМОЖНОСТИ

Знакомство с WebSocket



ITVDSN
IT VIDEO DEVELOPERS NETWORK

JavaScript. Расширенные возможности

Автор курса



Патёха Сергей



MISTER SERGII PATOKHA

Has successfully completed the requirements to be recognized as a Microsoft Certified Professional.

Date of achievement: 06/07/2018
Certification number: GB48-0117

Satya Nadella
Chief Executive Officer

Microsoft
CERTIFIED
Professional

MCID: 16014173

JavaScript. Расширенные возможности

После урока обязательно



Повторите этот урок в видео формате на
[ITVDN.com](http://itvdn.com)



Проверьте как Вы усвоили данный материал на
TestProvider.com

Знакомство с WebSocket

JavaScript. Расширенные возможности

AJAX, HTTP

AJAX – технология обращения к серверу без перезагрузки страницы.

AJAX запросы передают много заголовочных данных. Работа происходит в формате запрос-ответ. Для повторного ответа необходим новый запрос. Реакция – не всегда быстрая на запрос.

HTTP – протокол прикладного уровня передачи данных (изначально в виде гипертекстовых документов в формате «HTML», в настоящий момент используется для передачи произвольных данных). Основой HTTP является технология «клиент-сервер», то есть предполагается существование:

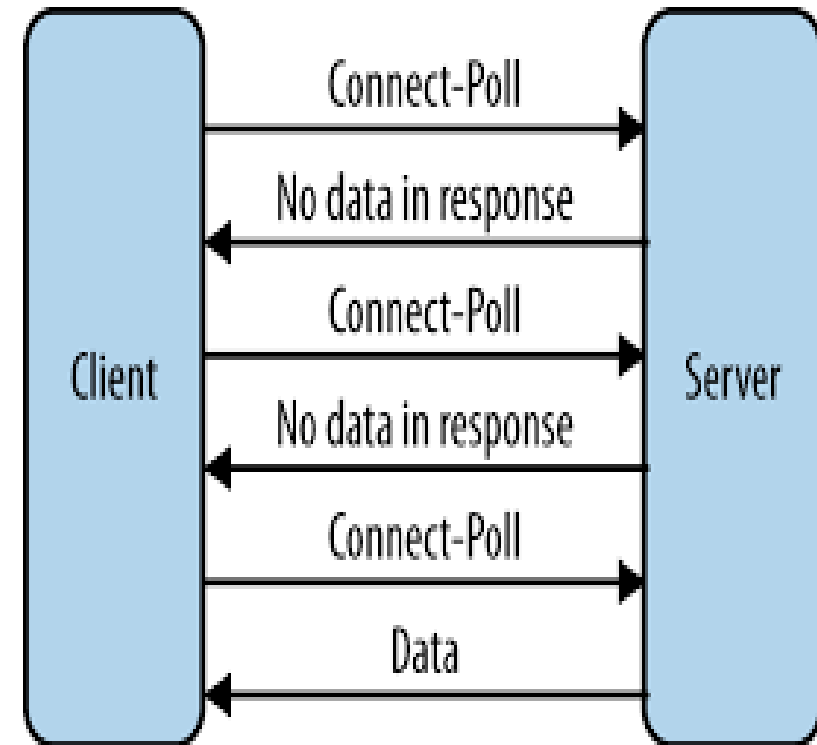
- Потребителей (клиентов), которые инициируют соединение и посылают запрос;
- Поставщиков (серверов), которые ожидают соединения для получения запроса, производят необходимые действия и возвращают обратно сообщение с результатом. Может отправлять данные в одном направлении.

JavaScript. Расширенные возможности

Polling

Polling (опрос) - работает следующим образом:

1. Клиент запрашивает у сервера страницу.
 2. Сервер в ответ отправляет запрашиваемый ресурс.
 3. Клиент, с определенной периодичностью делает AJAX-запросы на сервер.
 4. Если данные на сервере изменились, то сервер отправляет их клиенту.
- Такой метод хорошо работает, но имеет несколько недостатков.
- большой объём лишнего трафика на сервере.
 - возможны задержки между появлением данных на сервере и передачей их клиенту.



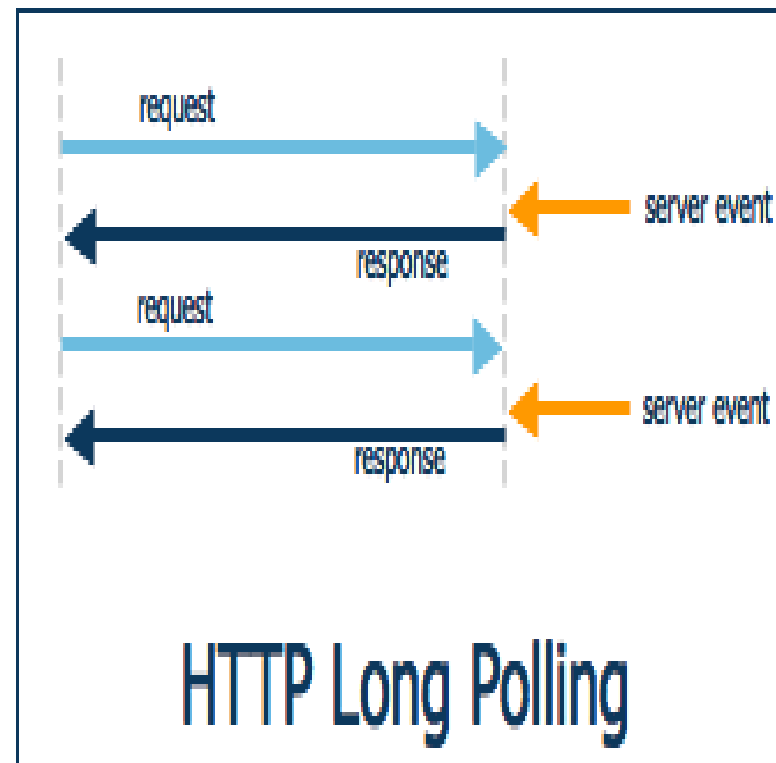
JavaScript. Расширенные возможности

Long polling

Long polling (длинный опрос):

1. При отправке AJAX-запроса пользователь может указать свойство `timeout`, которое определяет количество миллисекунд, в течении которых запрос будет выполняться, до того, как будет автоматически прерван.
2. Как только данные на сервере обновятся, сервер передаст их клиенту и браузер отправит новый запрос с `timeout`.
3. Новый запрос браузер отправит также если время ожидания завершится.

Данный способ заметно уменьшает нагрузку на сервер, т.к. запросы отправляются с меньшей периодичностью. Однако возрастает сложность серверной части кода.



JavaScript. Расширенные возможности

WebSocket

WebSocket соединение устанавливается один раз и остается открытым, до тех пор пока одна из сторон не оборвет соединение.

Протокол WebSocket (стандарт RFC 6455) предназначен для решения любых задач и снятия ограничений обмена данными между браузером и сервером в режиме реального времени. Он позволяет увеличить скорость обмена данными между сервером и клиентом за счет более легкого, нежели HTTP протокола и организации постоянного соединения. Также позволяет пересылать любые данные, на любой домен, безопасно и почти без лишнего сетевого трафика.

Веб-сокеты используют свой отдельный протокол (ws://localhost) приема и отправки сообщений от TCP-сервера.

<https://caniuse.com/#search=websocket>

WebSocket – постоянно работает с приложением. Используется, если необходимо создать чат, уведомления, онлайн слежения за показателями (валютная биржа), видео live stream или игру, в которой необходимо следить за изменениями в режиме онлайн. Ранее браузерам приходилось постоянно отправлять на сервер запрос, чтобы узнать изменилось что-то или нет. (polling).

JavaScript. Расширенные возможности

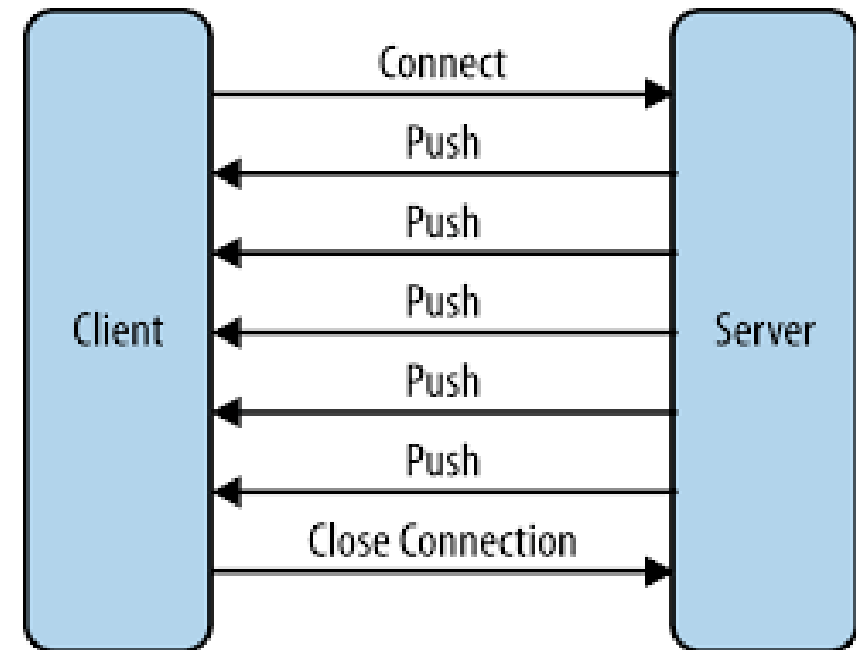
WebSocket события

- onopen – при установке/открытии соединения;
- onclose – при закрытии соединения;
- onmessage – при получении данных;
- onerror – при возникновении ошибки.

`websocket.send(data)` – используется для отправки данных на сервер.

Протокол WebSocket работает над TCP. Это означает, что при соединении браузер отправляет по HTTP специальные заголовки, спрашивая: «поддерживает ли сервер WebSocket?».

Если сервер в ответных заголовках отвечает «да, поддерживаю», то дальше HTTP прекращается и общение идёт на специальном протоколе WebSocket.



`npm i ws --save`

JavaScript. Расширенные возможности

WebSocket wss://

Соединение WebSocket можно открывать как WS:// или как WSS://. Протокол WSS представляет собой WebSocket над HTTPS.

Кроме большей безопасности, у WSS есть важное преимущество перед обычным WS – большая вероятность соединения.

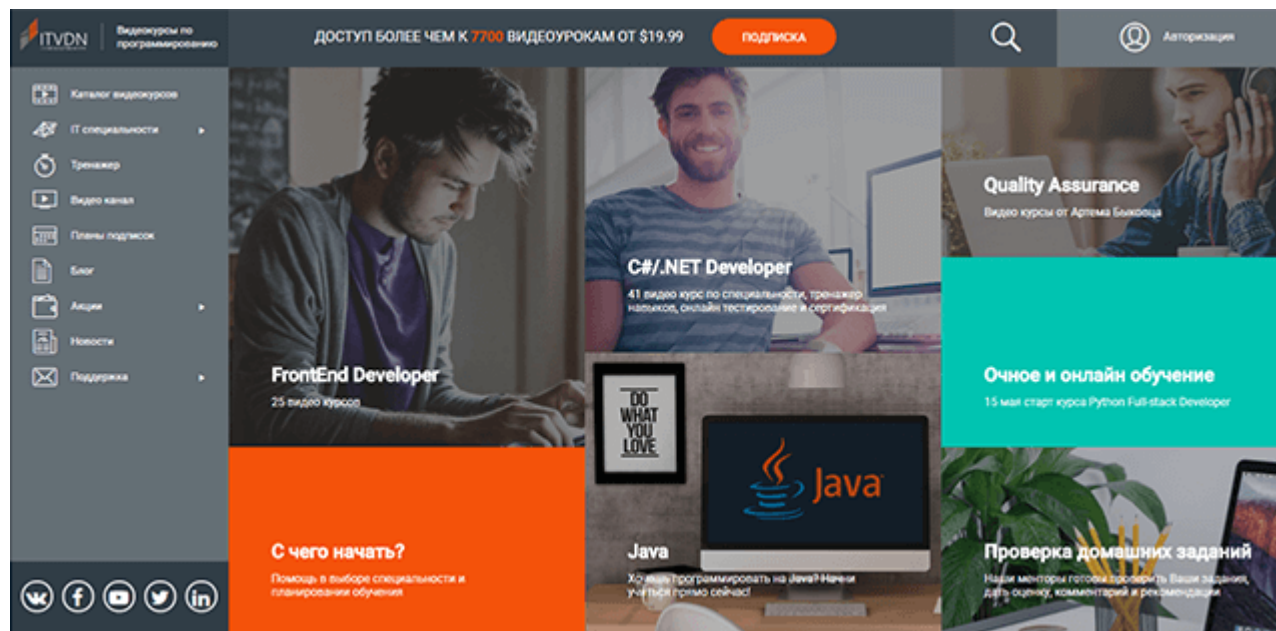
Дело в том, что HTTPS шифрует трафик от клиента к серверу, а HTTP – нет.

Если между клиентом и сервером есть прокси, то в случае с HTTP все WebSocket-заголовки и данные передаются через него. Прокси имеет к ним доступ, ведь они никак не шифруются, и может расценить происходящее как нарушение протокола HTTP, обрезать заголовки или оборвать передачу.

А в случае с WSS весь трафик сразу кодируется и через прокси проходит уже в закодированном виде. Поэтому заголовки гарантированно пройдут, и общая вероятность соединения через WSS выше, чем через WS.

Смотрите наши уроки в видео формате

ITVDN.com



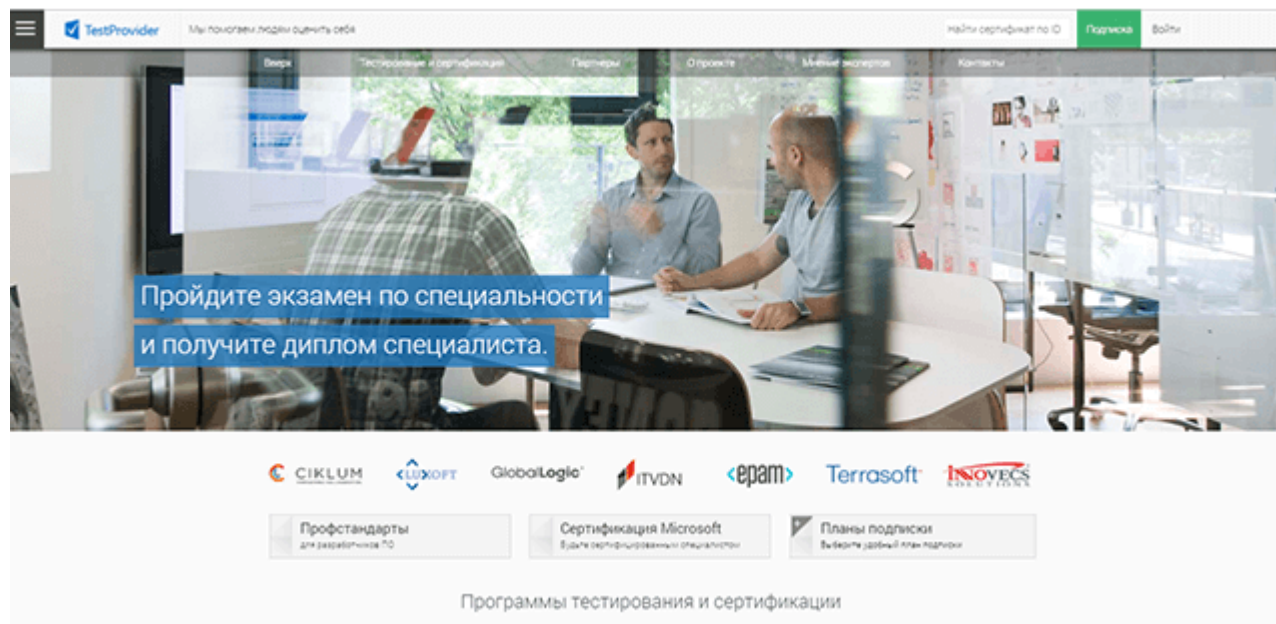
Посмотрите этот урок в видео формате на образовательном портале ITVDN.com для закрепления пройденного материала.

Курсы записаны сертифицированными тренерами, которые работают в учебном центре CyberBionic Systematics и другими высококвалифицированными разработчиками.



Проверка знаний

TestProvider.com



TestProvider – это online сервис проверки знаний по информационным технологиям. С его помощью Вы можете оценить Ваш уровень и выявить слабые места. Он будет полезен как в процессе изучения технологии, так и для общей оценки знаний IT специалиста.

После каждого урока проходите тестирование для проверки знаний на [TestProvider.com](https://testprovider.com)

Успешное прохождение финального тестирования позволит Вам получить соответствующий Сертификат.



Q&A

Информационный видеосервис для разработчиков программного обеспечения

