



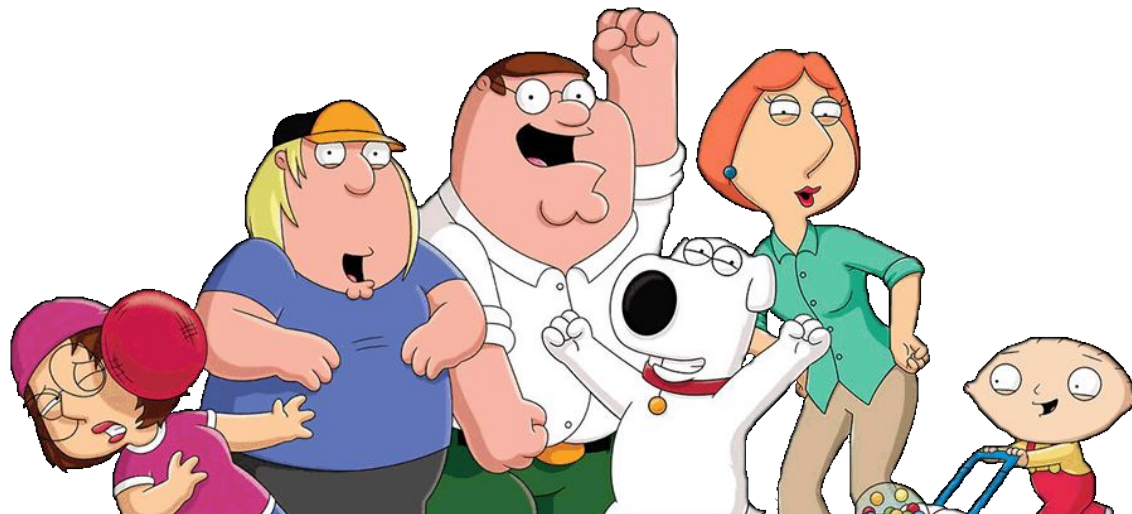
Обзор и опыт применения в тестировании WEB клиента  
Directum RX

Абашин Дмитрий

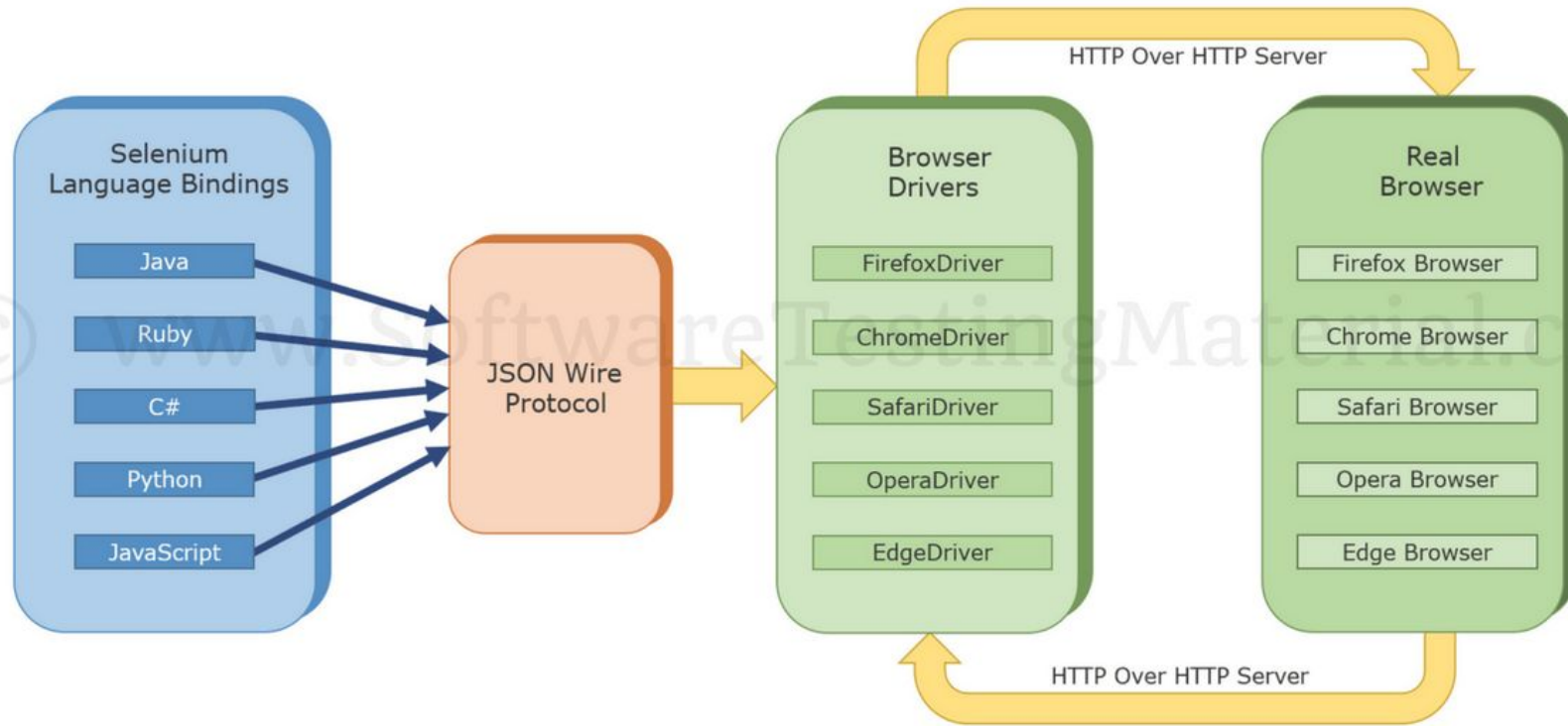


# Семейка SELENIUM

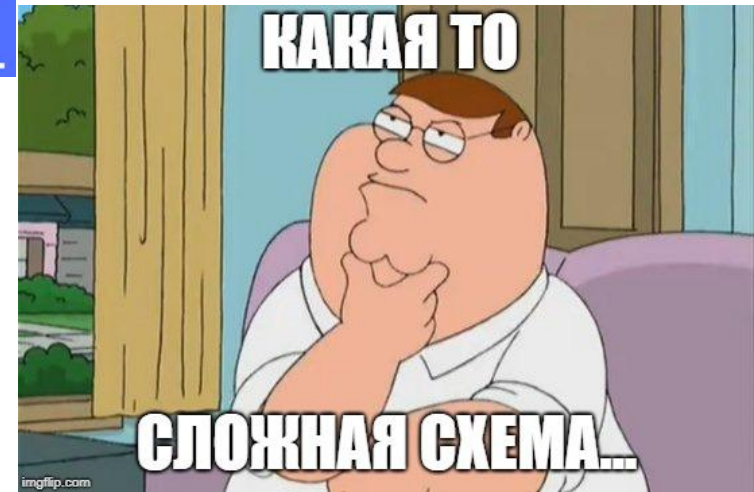
- Selenium WebDriver
- Selenium Server
- Selenium Grid



# Selenium WebDriver Architecture

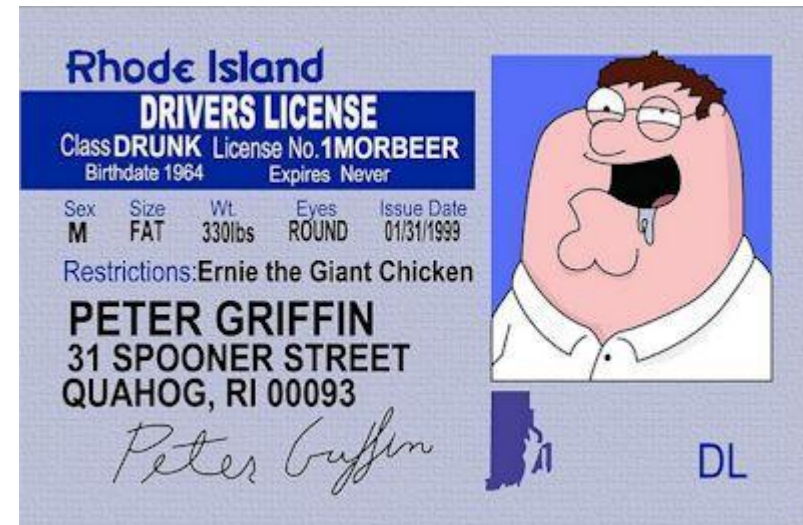


© www.SoftwareTestingMaterial.com



# Selenium WebDriver

- Библиотека -> Драйвер -> Браузер
- Основа стандартного интерфейса для управления браузером – W3C WebDriver.
- `IWebDriver driver = new ChromeDriver();`
- `Driver.Url = "http://www.somesite.com";`
- `IWebElement element1 = driver.FindElement(By.Id("label1"));`
- `IWebElement element2 = driver.FindElement(By.CssSelector(".textarea input"));`
- `string text = element1.Text;`
- `element2.Click();`
- `element2.SendKeys("SomeText");`
- `Element2.SendKeys(Keys.Enter);`





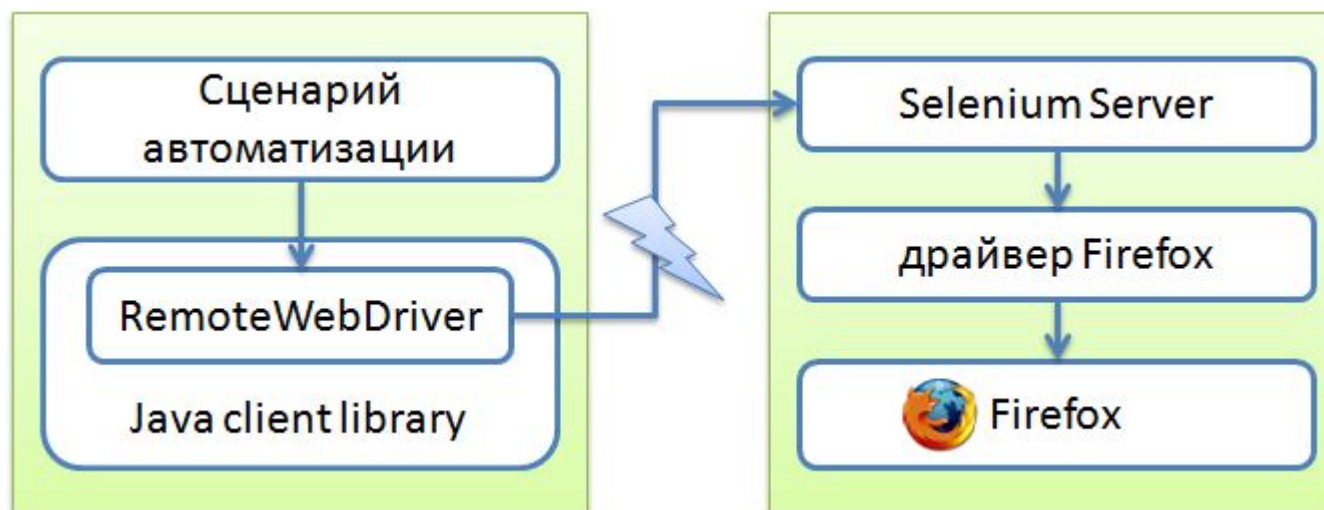
# Selenium Standalone Server



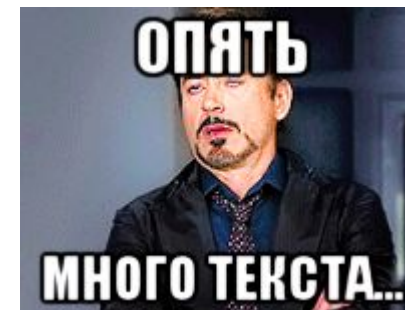
WILD ONE



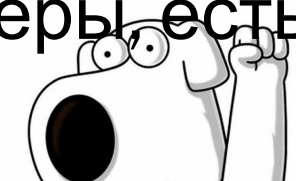
- Для запуска теста на удалённой машине, не локально.
- Код теста выполняется локально, сервер, WebDriver и браузер – на другой машине.
- Класс RemoteWebDriver в библиотеке Selenium.



# Selenium Grid



- Запуск тестов на многих браузерах, многих стендах параллельно.
- Hub – центральный сервер, к нему подключаются Nodes. Node может быть на Hub.
- Hub подбирает узлы в соответствии с переданными ему требованиями и далее транслирует запросы на нужные Nodes.
- Демонстрация кода получения нужно RemoteWebDriver.
- Демонстрация интерфейса Grid и Node.
  - Если нужный RemoteWebDriver не найдет, тест не выполнится.
  - В качестве Nodes можно использовать контейнеры, есть готовые контейнеры от Selenium.
  - Selenium

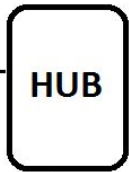


Selenium GRID is a network of HUB & \*Nodes.

Each node registers to the HUB with a certain configuration and HUB is aware of the browsers available on the node

When a request comes to the HUB for a specific browser [with Desired capabilities object] , the HUB , if found a match for the requested browser, re-directs the call to \*that\* particular GRID Node and then a session is established bi-directionally and execution starts

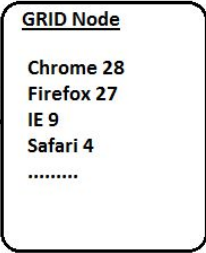
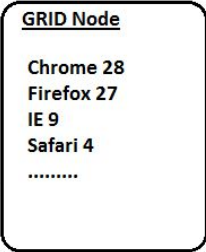
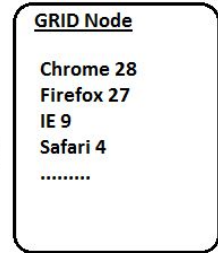
Java, Ruby, Python, Perl, PHP or .Net



JSON over wire/http

JSON over wire/http

JSON over wire/http



Windows, Linux, or Mac (as appropriate)...

Application under Test loaded into DOM of requested browser



Windows, Linux, or Mac (as appropriate)...

Application under Test loaded into DOM of requested browser



Windows, Linux, or Mac (as appropriate)...

Application under Test loaded into DOM of requested browser



Execute commands

Web Drivers

Browser specific driver

chromedriver.exe  
IEDriverServer.exe  
SafariDriver  
.....

Execute commands

Web Drivers

Browser specific driver

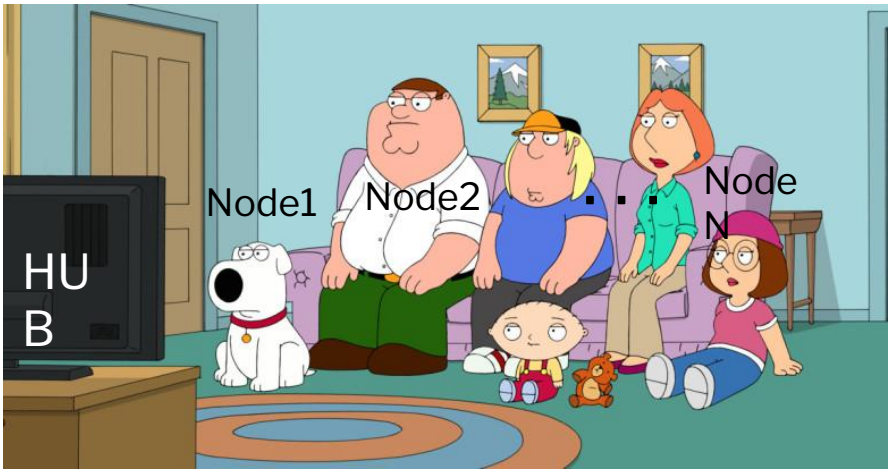
chromedriver.exe  
IEDriverServer.exe  
SafariDriver  
.....

Execute commands

Web Drivers

Browser specific driver

chromedriver.exe  
IEDriverServer.exe  
SafariDriver  
.....



# Расширения Selenium для DirectumRX

- Selenium описывает лишь базовые операции с браузером, более сложные, часто выполняемые операции лучше дописать.
- Загрузка страниц занимает какое то время, часть расширений нужна для поиска элементов с ожиданием.
- Расширен WebElement и WebDriver для поиска элемента с задержкой, метод возвращает WebElement.
- Расширен WebElement для поиска элементов с задержкой, метод возвращает коллекцию WebElement.
- Остальные методы расширения WebElement.





# Инструменты для написания и запуска тестов на WEB

- Selenium WebDriver
- Selenium Grid
- Nunit
- TestStack.BDDfy
- Specunit
- Epam Report Portal
- Jenkins
- Nodes на виртуальных машинах HyperV
- Hub на гипервизоре HyperV
- 3 слоя написания тестов на WEB





# Абашин Дмитрий

Автотестировщик центра разработки



DIRECTUM в г. Уфа

[Abashin\\_DV@directum.ru](mailto:Abashin_DV@directum.ru)

