



Testowanie aplikacji internetowych narzędziami Selenium w chmurze – część 2

Autor: Łukasz Złocki

W poprzedniej części omówiliśmy środowisko testowe, jakie zapewnia nam infrastruktura chmury SauceLabs oraz dwa podstawowe narzędzia ułatwiające nam pracę w tym środowisku.

W tej części zajmiemy się kolejnymi narzędziami SauceLabs opartymi na rozwiązaniach Selenium.

Znamy już zalety, jakie daje nam chmura i potrafimy je wykorzystać za pomocą Sauce IDE, rozszerzonej wersji Selenium IDE. Selenium IDE jest narzędziem prostym w użytkowaniu i wielu automatyków testów ma z nim kontakt niemal na co dzień. Poza niezaprzeczalnymi zaletami jak szybkość budowania skryptu testowego czy prostota i duża funkcjonalność, posiada również wady. Jedną z nich jest według mnie sposób identyfikacji elementów interfejsu aplikacji web. W sytuacji, kiedy chcemy zidentyfikować element, z którym akurat nie mamy interakcji, wówczas musimy korzystać z debugowania kodu strony, aby poznać jego identyfikator lub określić do niego ścieżkę np. Xpatch. W tym momencie warto wspomnieć o rozwiązaniu, które wprowadziło SauceLabs w jednym ze swoich narzędzi, a które tę irytującą nefunkcjonalność niweluje. Tym narzędziem jest Sauce Builder.

Sauce Builder – kolejne wcielenie Selenium IDE

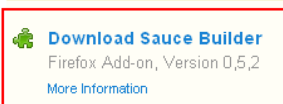
Sauce Builder to w pewnym sensie zamiennik doskonałego Selenium IDE. Nie jest tak bardzo rozbudowany i nie ma tylu funkcjonalności, ale posiada bardzo prosty i intuicyjny interfejs do nagrywania skryptów testowych oraz, co dla nas jest najważniejsze, obsługuje również chmurę SauceLabs.

Generalnie jest to narzędzie do szybkiego i prostego nagrywania skryptu testowego z usprawnioną identyfikacją elementów z interfejsu użytkownika.

Podobnie jak w przypadku Selenium IDE również Sauce Builder jest dodatkiem do przeglądarki Firefox.

Sauce Builder

Sauce Builder is a new take on what the experience should be of a test recording and playback tool. Using web technologies we can give you a more intuitive interface for creating, debugging tests. Builder also provides simple and intuitive integration with our [Sauce OnDemand cloud service](#).

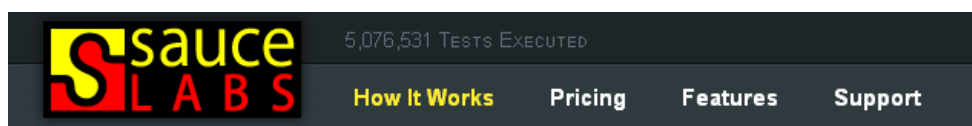


W związku z tym jego instalacja przebiega tak samo szybko i łatwo, co instalacja Selenium IDE czy omawianego ostatnio Sauce IDE, i sprowadza się do kliknięcia odpowiedniego odnośnika na stronie producenta.

Po instalacji Sauce Builder jest dostępny w menu „Narzędzia” przeglądarki, dokładnie tym samym, w którym są zainstalowane Sauce IDE i Selenium IDE oraz w prawym dolnym jej rogu jako ikonka do szybkiego uruchamiania. Sauce Builder uruchamia się w osobnym oknie przeglądarki, gdzie możemy wybrać jedną z trzech opcji: otworzyć wcześniej nagrany skrypt testowy, otworzyć suitę

testową lub rozpocząć nagrywanie nowego skryptu dla podanego adresu URL. Co ciekawe, możemy otwierać skrypty i suitey testowe nagrane za pomocą Sauce IDE lub Selenium IDE i będą one poprawnie interpretowane przez nasze nowe narzędzie. Po rozpoczęciu nagrywania skryptu testowego lub po jego otwarciu naszym oczom pojawia się dość toporny widok interfejsu, jaki to narzędzie oferuje. Niemniej jednak posiada on bardzo duże możliwości, o których postaram się napisać więcej.

Na początku zajmijmy się nagrywaniem. Zatem po uruchomieniu narzędzia wybieramy opcję nagrania skryptu testowego, podajemy domenę, dla której rozpoczniemy nagrywanie i wciskamy przycisk „Go”. W tym momencie do aktywnej zakładki, na której rozpoczęliśmy nagrywanie zostanie załadowany adres URL, który podaliśmy. Zakładka również zmieni kolor na zielony informujący o procesie „wyłapywania” interakcji z interfejsem użytkownika, czyli po prostu jest w stanie nagrywania. Klikając na elementy interfejsu rejestrujemy kolejne kroki skryptu testowego, które stają się widoczne w oknie Sauce Builder jako kolejne wiersze. Sam sposób nagrywania nie różni się niemal niczym od sposobu nagrywania skryptu w Selenium IDE poza brakiem menu podręcznego pod prawym klawiszem myszy, które jest dostępne w Selenium IDE. Oczywiście samo klikanie na elementach niewiele ma wspólnego z testowaniem. Najważniejszą kwestią jest weryfikacja elementów pod kątem ich występowania na widoku strony, czyli sprawdzenie czy interesujący nas element jest tam, gdzie oczekujemy.



Run Your Selenium Tests Faster On Our Browsers In The Cloud With No Admin

3. `verifyTextPresent` Run Your Selenium Tests Faster On Our Browsers In The Cloud With No Admin

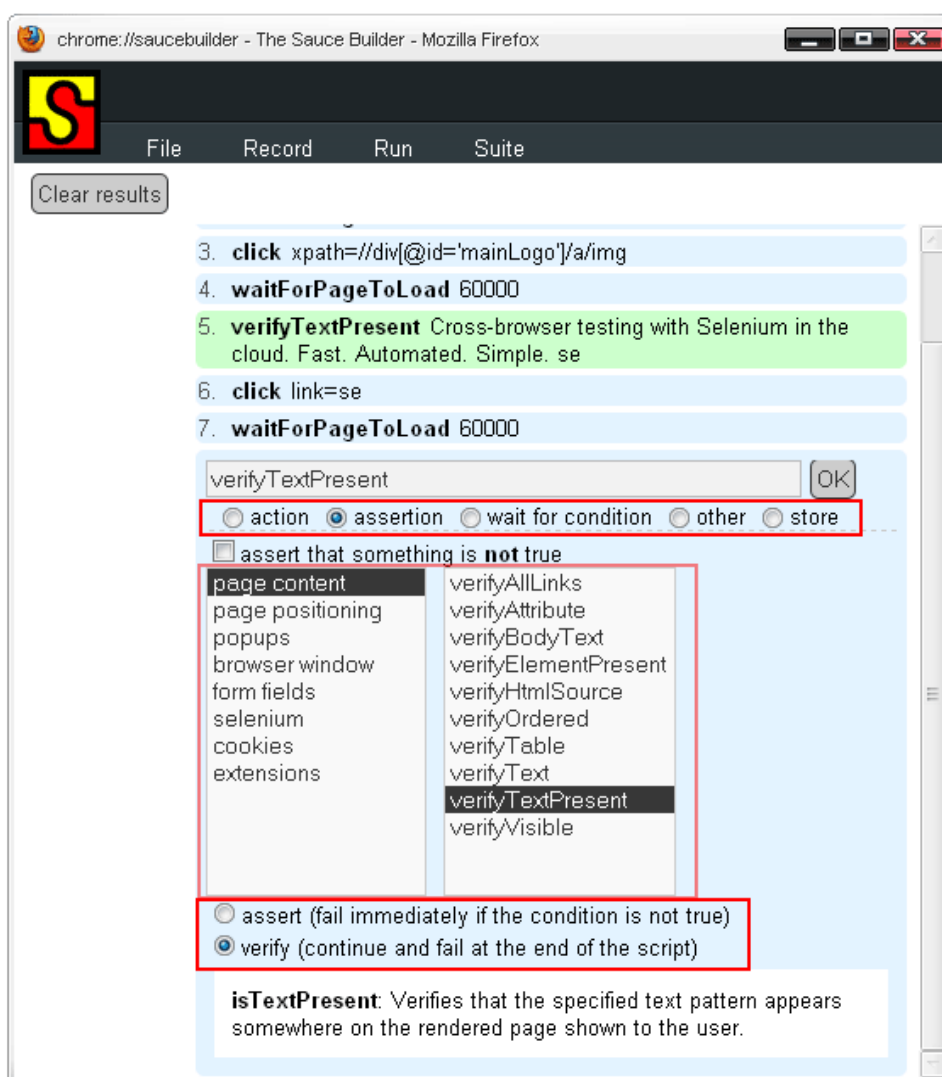
Weryfikacja elementu na stronie

Jak wspomniałem na wstępie, weryfikacja elementów interfejsu użytkownika jest w przypadku Sauce Builder znacznie łatwiejsza niż w Selenium IDE. Aby zbadać dany element bądź tekst na stronie klikamy na przycisk „Record a verification”. W tym momencie okienko Sauce Builder zostaje ukryte i zostajemy przeniesieni do aktywnej zakładki, w której nagrywamy interakcje. Wybranie elementu do weryfikacji ułatwia nam pojawiająca się ramka, która podświetla element po najechaniu na niego myszą. Wystarczy wówczas kliknąć przyciskiem myszy, aby dodać polecenie weryfikacji tego konkretnego elementu do naszego skryptu. Zaznaczenie fragmentu tekstu automatycznie dodaje weryfikację na występowanie zaznaczonego tekstu na stronie. Domyślnie podczas nagrywania skryptu testowego w Selenium Builder dostępne są jedynie polecenia weryfikacji elementów. Jest to związane z tym, że weryfikacja w przypadku błędu nie przerwie uruchomionego testu, a jedynie zasygnalizuje błąd. Oczywiście możemy zamienić dane polecenie weryfikacji na asercje, ale o tym za chwilę.

Po zakończeniu rejestrowania mamy możliwość uruchomienia nagranych skryptów lokalnie

w przeglądarce Firefox lub zdalnie w chmurze na dowolnej przeglądarce. Uruchamiając test lokalnie po prostu odpalimy skrypt testowy na aktualnie zainstalowanej instancji Firefoxa. Wybierając uruchomienie zdalnie w chmurze musimy podać nazwę użytkownika pod jakim jesteśmy zarejestrowani w SauceLabs i ApiKey, czyli klucz dostępu odpowiedni dla tego użytkownika. Poza tym oczywiście wybieramy przeglądarkę, w jakiej chcemy uruchomić nagrany skrypt. Pozostały proces uruchomienia w chmurze odbywa się tak samo jak w poprzednim opisywanym narzędziu Sauce IDE.

W Sauce Builder bardzo ciekawie został rozwiązany sposób edycji już nagranych poleceń i zdecydowanie można zapisać to na plus tego narzędzia. Edycji polecenia możemy dokonać bezpośrednio w trakcie nagrywania, jak i po jego zakończeniu. Najeżdżając myszą na nagrany rekord wyświetla się menu podręczne, w którym wybieramy interesującą nas akcję, np. edycja polecenia, usunięcie, czy też jego uruchomienie. Także kliknięcie na nazwę polecenia bądź na jeden z jego parametrów automatycznie przenosi nas do jego edycji.



Zaawansowana edycja polecenia Selenium

Jak widać na obrazku powyżej wybraliśmy edycję polecenia „verifyTextPresent”, które sprawdza czy dany tekst występuje na stronie. Automatycznie wyświetlone zostały wszystkie polecenia Selenium i możemy z nich skorzystać edytując wybraną wcześniej komendę. Jak wiadomo, polecenia Selenium występują w trzech trybach: Actions, Accessors i Assertions. Actions, czyli akcje

modyfikują stan aplikacji; Accessors, czyli dostęp bada stan elementu i przechowuje go w zmiennych; natomiast Assertions to asercje, które weryfikują bieżący stan aplikacji bądź elementu z oczekiwanym i zwracają odpowiedni rezultat. W Sauce Builder również mamy podobny podział w przypadku edycji polecenia.

W każdym z tych trybów dostępne są polecenia, które możemy użyć w konkretnej sytuacji. Na przykład dla typów poleceń będących asercjami możemy zdecydować, jaki obszar aplikacji będziemy chcieli zbadać np. zawartość strony (*page content*) czy też okna popup (*popups*). Wybierając dany obszar w lewej kolumnie mamy możliwość wybrać konkretne polecenie z wyświetlonej w prawej kolumnie liście poleceń Selenium. Dodatkowo w przypadku badania elementu możemy zdecydować, czy polecenie będzie asercją czy też jedynie weryfikacją. Dokonujemy tego poprzez wybranie odpowiedniego przycisku na panelu edycji polecenia.

Podobnie jak w przypadku Sauce IDE czy Selenium IDE również w tutaj mamy możliwość eksportu nagranych skryptów testowych do wybranego języka programowania. Wyboru dokonujemy w momencie zapisania pliku na dysk. Możemy wybrać składnię skryptu dla dostępnych języków programowania z wyświetlonej listy i dodatkowo możemy przygotować skrypt do uruchamiania w infrastrukturze chmury SauceLabs.

Kod z tak wyeksportowanych plików możemy wykorzystać w bardziej rozbudowanych skryptach testowych, obsługujących już daną logikę języka programowania.

- [HTML](#)
- [Java \(JUnit\) - Selenium RC \(save for On Demand\)](#)
- [Java \(TestNG\) - Selenium RC \(save for On Demand\)](#)
- [Groovy \(JUnit\) - Selenium RC \(save for On Demand\)](#)
- [C# - Selenium RC \(save for On Demand\)](#)
- [Perl - Selenium RC \(save for On Demand\)](#)
- [PHP - Selenium RC \(save for On Demand\)](#)
- [Python - Selenium RC \(save for On Demand\)](#)
- [Ruby \(Test/Unit\) - Selenium RC \(save for On Demand\)](#)
- [Ruby \(RSpec\) - Selenium RC \(save for On Demand\)](#)

Tak więc, jeżeli szukamy alternatywy dla Selenium IDE lub Sauce IDE, to jak najbardziej Sauce Builder jest dobrym rozwiązaniem. Zdecydowanie ułatwia identyfikowanie i weryfikację elementów w interfejsie użytkownika oraz samą edycję skryptu testowego, a w szczególności poleceń języka Selenese (*zestaw poleceń Selenium tworzących język testów - Selenese*).

Sauce RC – zarządzanie środowiskiem uruchamiania skryptów testowych

Na koniec chciałem przedstawić narzędzie, które jest graficznym interfejsem służącym do uruchamiania i zarządzania serwerem Selenium RC, a także ułatwiającym uruchamianie wcześniej przygotowanych suit testowych. Narzędzie jest szczególnie przydatne osobom, dla których uruchamianie serwera Selenium RC z linii poleceń jest kłopotliwe oraz osobom, które chcą w prosty sposób kontrolować środowisko, w jakim uruchamiane są ich testy.

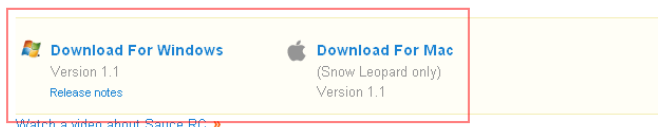
W zamyśle twórców Sauce RC było stworzenie jak najbardziej przyjaznego narzędzia służącego do uruchamiania i zarządzania serwerem Selenium RC, a zarazem aby dawało także możliwość wykorzystania stworzonej infrastruktury chmury do uruchamiania suit testowych. Zdecydowanie mogę powiedzieć, że udało im się to w pełni zrealizować i Sauce RC jest godne polecenia.

Instalacja jest banalnie prosta i sprowadza się do ściągnięcia pliku instalatora, który przeprowadzi cały proces instalacji serwera Selenium RC i GUI użytkownika. W chwili obecnej dostępne są wersje instalatora dla systemu Windows i Mac. W dalszej części artykułu skupimy się na wersji dla środowiska Windows.

Po ściągnięciu instalatora i poprawnym zakończeniu instalacji na pasku zadań Windows dostępna będzie ikonka, za pomocą której uruchomimy Sauce RC i dostaniemy się do interfejsu tego narzędzia.

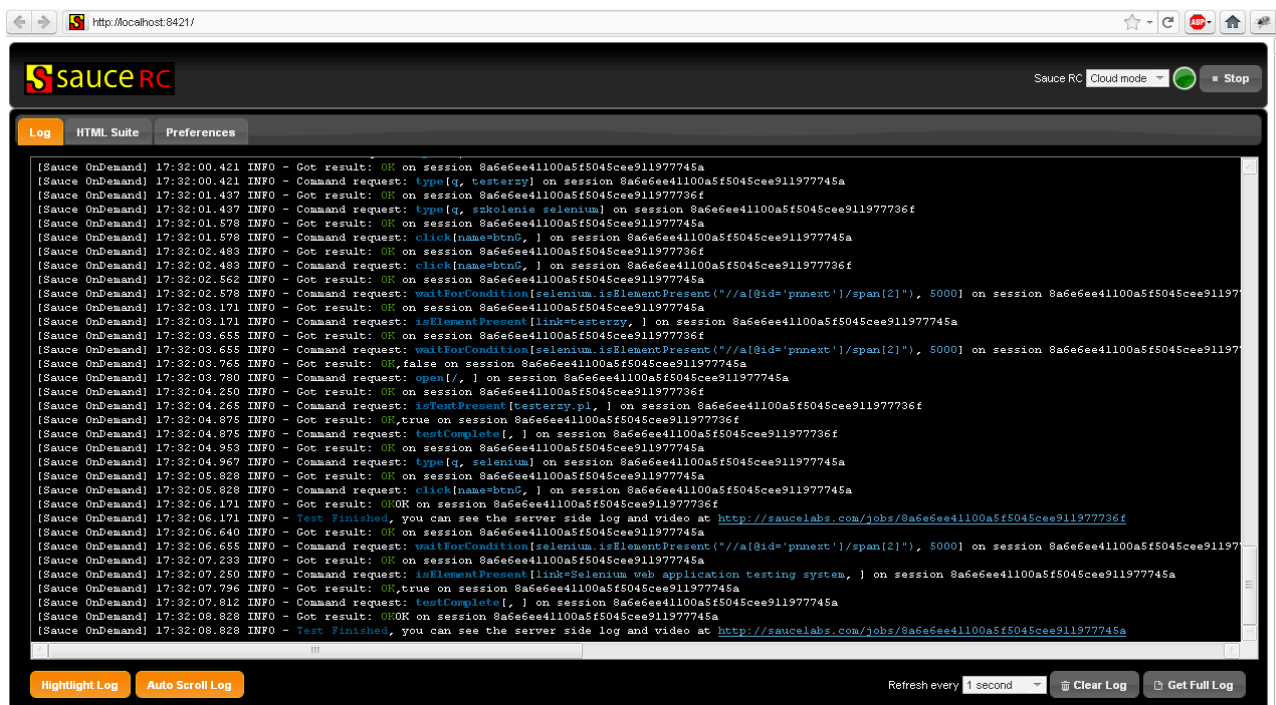
Sauce RC

Sauce RC is a commercially supported, open-source distribution of Selenium RC that features a web UI that makes installation and administration super easy. It allows users to write scripts to automate cross-browser web application testing in a variety of popular programming languages.



Warto zwrócić uwagę, że GUI Sauce RC jest dostępne poprzez przeglądarkę. Zatem wszystkie operacje zarówno dla serwera Selenium RC, jak i sterowanie uruchamianiem testów odbywają się właśnie w przeglądarce. Uruchamianie lub zatrzymywanie serwera Selenium RC odbywa się poprzez kliknięcie prawym klawiszem myszy na nową ikonę i wybór odpowiedniej opcji – szybko i sprawnie lub bezpośrednio z GUI. Skoro interfejs użytkownika dostępny jest z poziomu przeglądarki, to dzięki temu mamy do niego dostęp z dowolnego komputera w tej samej sieci, wystarczy podać adres IP maszyny na której jest uruchomiony.

Sam graficzny interfejs użytkownika jest prosty i czytelny. Podstawowe funkcjonalności są ukryte pod odpowiednimi zakładkami, a ustawianie parametrów uruchomienia serwera Selenium RC lub parametrów uruchamiania testów w chmurze sprowadza się do kilku kliknięć. W przypadku Selenium RC możliwe jest ustawienie wszystkich najważniejszych parametrów, jak np. `singleWindow` czy `firefoxProfileTemplate`. Natomiast jeżeli chodzi o konfigurowanie chmury, to poza nazwą użytkownika i kluczem dostępu (`ApiKey`) możemy niemal dowolnie skonfigurować wymagane środowisko do uruchomienia testu. Dodatkowo wszelkie wprowadzone parametry są pamiętane po restarcie narzędzia.



Sauce RC w akcji

Mając uruchomiony serwer Selenium RC lokalnie lub przygotowane środowisko testowe w chmurze możemy startować przygotowane wcześniej skrypty testowe. Przypominam, że serwer Selenium RC służy głównie do uruchamiania skryptów testowych rozwijanych w języku

programowania, wykorzystując przy tym jego logikę. Rozwijając skrypt testowy np. w Javie nie możemy uruchomić go bezpośrednio w przeglądarce za pomocą jakiegoś narzędzia np. Sauce Builder. Możemy to zrobić jedynie bezpośrednio ze środowiska, w którym go rozwijamy lub wykorzystując jakiś framework testowy przeznaczony do uruchamiania klas lub metod testowych np. JUnit czy TestNG. Zatem nie musimy każdorazowo konfigurować każdego skryptu testowego czy suity testowej w celu ustalenia środowiska testowego, gdyż zrobi to za nas Sauce RC. W przypadku gdy skonfigurowaliśmy serwer do uruchamiania testów w chmurze nie musimy nic zmieniać w kodzie skryptu, pozostaje nam jedynie uruchomienie go i śledzenie wyników. Oczywiście należy pamiętać, że testując aplikację w prywatnej sieci i chcąc ją poddać badaniu w chmurze, musimy wcześniej uruchomić narzędzie Sauce Connect omawiane w poprzednim artykule. W innym przypadku aplikacja będzie po prostu niedostępna i test nie powiedzie się.

Jeszcze jedną ciekawą opcją Sauce RC jest możliwość uruchamiania przygotowanych wcześniej suit testowych lub przypadków testowych zapisanych w postaci pliku html. Sauce RC wykorzystuje jako swój rdzeń serwer Selenium RC, więc aby zachować pełną kompatybilność, również umożliwia tę funkcjonalność. Oczywiście za pomocą samego serwera Selenium RC również możemy uruchomić suitę testową, ale odbywa się to z poziomu linii poleceń i jest dość kłopotliwe z powodu przekazywania dużej liczby parametrów niezbędnych do jej uruchomienia. W Sauce RC sprowadza się to do podania pełnej ścieżki dostępu do pliku ze suitą, podania lokalizacji pliku z rezultatem oraz wyboru przeglądarki. W ten sposób uruchomiona suita testowa odpali się jedynie na lokalnej maszynie automatycznie uruchamiając serwer Selenium RC. Jeżeli chcemy uruchomić suitę z innego komputera, musimy ją najpierw przenieść na tę maszynę i dopiero wówczas uruchomić.

Podsumowanie

Sauce Builder i Sauce RC to ostatnie dwa narzędzia z oferty SauceLabs, które chciałem Państwu przedstawić. Oba w pełni obsługują infrastrukturę chmury ze środowiskami testowymi, które SauceLabs udostępnia swoim użytkownikom. Sauce Builder jest narzędziem rejestrująco-odtworzącym, którym możemy zastąpić lub uzupełnić takie narzędzia jak Selenium IDE czy Sauce IDE. Jak już wcześniej wspominałem, ułatwia nam ono sposób identyfikacji i weryfikacji elementów w interfejsie użytkownika i ma zdecydowanie lepiej rozwiązana edycję poleceń Selenium. Natomiast Sauce RC jest doskonałym GUI zarządzającym serwerem Selenium RC i sterującym połączeniami do chmury SauceLabs. Z uwagi na prosty interfejs polecany osobom zaczynającym pracę z Selenium RC jak i osobom, które chcą mieć wszystko pod kontrolą w jednym miejscu i nie przejmować się poleceniami wykonywanymi z konsoli. Sauce RC jest szczególnie przydatne w przypadku uruchamiania skryptów testowych rozwijanych w języku programowania. Wówczas w jednym miejscu możemy kontrolować środowisko, w jakim ma się dany skrypt bądź suita testowa uruchamiać.

testerzy.pl

Sokolska 33/173

40-086 Katowice

+48 32733 09 58

mailto:kontakt@testerzy.pl