Upravljanje udaljenim uređajem u stvarnom vremenu kroz web sučelje

Vučetić, Vedran

Master's thesis / Diplomski rad

2015

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Electrical Engineering, Computer Science and Information Technology Osijek / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Fakultet elektrotehnike, računarstva i informacijskih tehnologija Osijek**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:200:530858

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-29**

Repository / Repozitorij:

Faculty of Electrical Engineering, Computer Science and Information Technology Osijek

zir.nsk.hr

Image not found or type unknown

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU
ELEKTROTEHNIČKI FAKULTET

Sveučilišni diplomski studij

UPRAVLJANJE UDALJENIM UREĐAJEM U STVARNOM VREMENU KROZ WEB SUČELJE

Diplomski rad

Vedran Vučetić

Osijek, 2015.

SADRŽAJ

1. Uvod ... 1
   1.1. Zadatak diplomskog rada ... 2
2. Komunikacija u stvarnom vremenu ... 3
   2.1. HTTP protokol ... 3
   2.2. Prozivanje (*polling*) ... 5
   2.3. Push ... 6
   2.4. Websocketi ... 7
   2.5. Server-Sent Events ... 8
   2.6. Push u produkciji ... 9
   2.7. Long polling ... 9
   2.8. Vječni okvir (*forever frame*) ... 10
   2.9. SignalR ... 11
      2.9.1. SignalR Persistent Connection ... 13
      2.9.2. SignalR Hubs ... 15
3. Praktično rješenje ... 16
   3.1. Koncept rješenja ... 16
   3.2. Radar ... 16
      3.2.1. Hardversko rješenje ... 16
      3.2.2. Programsko rješenje ... 23
   3.3. Poslužitelj ... 29
   3.4. Klijent ... 31
4. ZAKLJUČAK ... 34
5. LITERATURA ... 35
6. KORIŠTENE OZNAKE ... 36
7. SAŽETAK ... 37
8. ABSTRACT ... 37
9. ŽIVOTOPIS ... 38

7. SAŽETAK

Rad obrađuje problematiku komunikacije između klijenata i web poslužitelja u stvarnom vremenu korištenjem HTTP protokola. Prikazane su tehnike koje se mogu koristiti kako bi komunikacija bila što bliža komunikaciji u stvarnom vremenu, a obrađen je i websocket protokol kao rješenje problema koji je u postupku standardizacije. Kao dokaz koncepta tehnologija i tehnika izrađen je praktični rad koji se sastoji od uređaja koji odrađuje mjerenja udaljenosti objekata oko sebe i to dostavlja u stvarnom vremenu poslužitelju i na kraju klijentima na web sučelju. Kroz web sučelje moguće je pokrenuti i zaustaviti rad u stvarnom vremenu, čime je pokazana dvosmjerna websocket komunikacija uređaja i web sučelja korištenjem poslužitelja kao posrednika.

Ključne riječi: websocket, HTTP, upravljanje uređajem u stvarnom vremenu

Controling remote device over web interface

8. ABSTRACT

This paper describes real-time communication between clients and web servers using HTTP protocol. Besides websocket protocol which is in process of standardization, this project describes technics to achieve almost real-time communication without using not fully standardized protocols like websockets. As theory proof of concept, practical work has been developed consisting of device which measures object distance around it and delivers data in real-time to server which then broadcasts to all connected web clients. Web clients are able to start and stop device in real-time which is proof of full duplex connection between device and web interface with server as mediator.

Keywords: websocket, HTTP, remote controlled device