Posebnosti razvoja enostranskih spletnih rešitev s samopostrežnim zalednim sistemom v oblaku

/

The specifics of the single page application development while using cloud-based backend as a service

# Opredelitev problema

V svetu informatike se pojavljajo novi arhitekturni stili, tako imenovani – samopostrežnih zalednih sistemov v oblaku (angl. serverless). Ti sistemi nudijo funkcije, ki jih implementira ponudnik in jih razvijalci samo kličemo. Ta sistem dela se zdi zelo mamljiv tudi za enostranske aplikacije, ki se že v osnovi zanašajo na nek predpisan vmesnik preko katerega pridobivajo podatke. Zaledni sistemi so bili vedno pomemben del aplikacije. Kaj so torej prednosti in slabosti predaje implementacije tega zunanjemu ponudniku? To vprašanje bomo skušali odgovoriti v tem diplomskem delu in se osredotočili na to, kako ti sistemi sodelujejo v kombinaciji z enostranskimi spletnimi aplikacijami. Ko se odločamo glede uporabe zalednega sistema je potrebna dobra preučitev naših potreb in definiranje kriterijev za uspešno delo. Ob posluževanju zalednega sistema kot storitev je potrebno imeti tudi oko na samem trženju in kako bo ponudnikov cenik vplival na finančni vidik naše rešitve.

# Cilji in teze

Cilji zaključnega dela so:

* identificirati možnosti za zagotovitev zalednih sistemov za enostranske aplikacije,
* identificirati kriterije, ki vplivajo na izbor tipa zalednega sistema,
* pregledati možnosti knjižnice React za povezovanje na zaledne sisteme in
* demonstrirati razvoj React enostranske spletne aplikacije s samopostrežnim zalednim sistemom v oblaku.

# Predpostavke in omejitve

Predpostavili bomo, da se za enostransko aplikacijo uporabi knjižnico React, in da je v drugih enostranskih ogrodjih stvar podobna. T.i. Serverless zaledni sistem bo konkretiziran z rešitvijoj Google Firebase. Primerjali bomo naslednje predstavnike zalednih sistemov – lastne REST rešitve, Amazon Web Services Amplify in Google Firebase.

# Predvidene metode

Izvedli bomo teoretično primerjavo treh rešitev zalednega sistema na podlagi podrobnejših raziskav drugih in dokumentacije. Nato sledi implementacija izbrane rešitve s Firebase in React, ter diskusija o predpostavkah.

# Predvideno kazalo:

1. Uvod
2. Zaledni sistemi za enostranske spletne aplikacije

Najprej napišem malo splošno o serverless sistemih do danes (sledi viru o integraciji serverless arhitektur) – osredotoči se na to zakaj so nastali. Definiraj prednosti in pomanjkljivosti teh sistemov. Naredi uvod v razloge za dobro sodelovanje z enostranskimi spletnimi aplikacijami.

* 1. Izziv
  2. Prednosti

1. Izbor tipa zalednega sistema
   1. Lastna rešitev z REST vmesnikom
   2. Lastne rešitve v oblaku
   3. Samopostrežne (serverless) rešitve v oblaku
   4. Kriteriji in izbor
2. Primerjava zalednih sistemov z vidika enostranskih spletnih aplikacij
3. Razvoj konkretnega zalednega sistema Firebase in konkretne aplikacije
4. Sklepi
5. Zaključek
6. Viri

# Viri:

# Bibliography

|  |  |
| --- | --- |
| [1] | Google, "Firebase," Google, [Online]. Available: https://firebase.google.com/docs. [Accessed 16 3 2020]. |
| [2] | Amazon, "AWS Amplify," Amazon, [Online]. Available: https://docs.aws.amazon.com/index.html?nc2=h\_ql\_doc\_do\_v. [Accessed 16 3 2020]. |
| [3] | Facebook, "React," Facebook, [Online]. Available: https://reactjs.org/. [Accessed 16 3 2020]. |
| [4] | D. Lamas, F. Loizides, L. Nacke, H. Petrie, M. Winckler and P. Zaphiris, Human-Computer Interaction – INTERACT 2019, Cham: Springer, 2019. |
| [5] | M. Podplatnik, Primerjava ogrodij za zaledne sisteme mobilnih aplikacij : diplomsko delo, Maribor: M. Podplatnik, 2019. |
| [6] | L. Moroney, The Definitive Guide to Firebase, Berkeley: Apress, 2017. |
| [7] | B. Choudhary, C. Pophale, A. Gutte, A. Dani and S. S. Sonawani, Case Study: Use of AWS Lambda for Building a Serverless Chat Application, Singapore: Springer, 2020. |
| [8] | R. Vemula, Integrating Serverless Architecture, Berkeley: Apress, 2019. |
| [9] | A. Freeman, Pro Windows 8 Development with HTML5 and JavaScript, Berkeley: Apress, 2012. |
| [10] | Y. Sun, Practical Application Development with AppRun, Berkeley: Apress, 2019. |
| [11] | M. Hajian, Deploying to Firebase as the Back End, Berkeley: Apress, 2019. |
| [12] | C. G. Kim, A Study of Utilizing Backend as a Service (BaaS) Space for Mobile Applications, Cham: Springer, 2019. |
| [13] | L. Baresi and M. Garriga, Microservices: The Evolution and Extinction of Web Services?, Cham: Springer, 2019. |