

ПЛАТФОРМА РАЗРАБОТКИ МОБИЛЬНЫХ И ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ FIREBASE (REALTIME DATABASE)

В.И. Куницын, В.Ю. Федоров

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университет
имени Г.Ф. Морозова»

Аннотация. Статья посвящена платформе Firebase, разработанной Google, и её возможностям для создания современных мобильных и веб-приложений. В ней рассматриваются ключевые компоненты Firebase, такие как облачные базы данных (Realtime Database), аутентификация пользователей, облачное хранилище, хостинг и аналитика. Особое внимание уделяется преимуществам использования Firebase, включая простоту интеграции, поддержку синхронизации данных в реальном времени и масштабируемость.

Ключевые слова: Firebase, Realtime Database, веб-приложение, Realtime Database.

FIREBASE (REALTIME DATABASE) MOBILE AND WEB APPLICATION DEVELOPMENT PLATFORM

V.I. Kunitsyn, V.Yu. Fedorov

Voronezh State University of Forestry and Technologies named after G.F. Morozov

The article is devoted to the Firebase platform developed by Google and its capabilities for creating modern mobile and web applications. It hosts key Firebase components such as cloud databases (Real time Database), user authentication, cloud storage, hosting and analytics. Particular attention is paid to the continued use of Firebase, which includes ease of integration, support for real-time data synchronization and scalability.

Keywords: Firebase, Realtime Database, web application, Realtime Database.

Firebase – это комплексная платформа для разработки веб-приложений от компании Google, эта платформа представляет собой набор определённых сервисов, которые представляются в рамках продукта Firebase как показано на рис. 1.

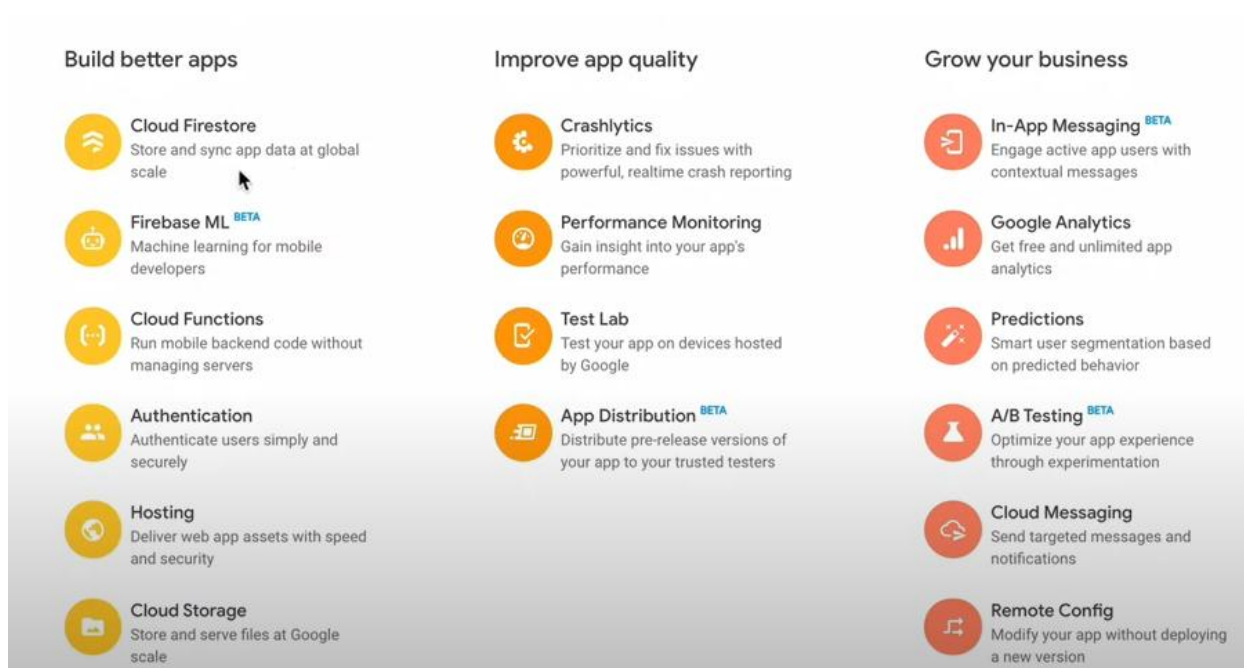


Рисунок 1 – Сервисы Firebase

В этой статье мы подробно рассмотрим Realtime Database, также известную как база данных в режиме реального времени [3].

Обычно, когда речь идет о Firebase, подразумевается именно этот сервис, который обеспечивает хранение данных в реальном времени. Главным преимуществом данной системы является высокая скорость и удобство работы с данными в режиме реального времени, что является значительным плюсом [4].

Что означает режим реального времени?

Благодаря режиму Firebase мы можем создавать такие системы, которые будут менять, а точнее обновлять свои данные на всех устройствах, которые будут пользоваться данной системой.



Рисунок 2 – Пример приложения

На рис. 2 показан пример, в котором показано, что есть несколько пользователей, которые используют данное приложение [1]. Один пользователь пользуется приложением на одном устройстве другой как видно на другом, то есть один пользователь как-то по взаимодействовал с данной системой поменял какие-то данные, следовательно, в режиме реального времени другой пользователь, не перезагружая страницу, которую он просматривает на данный момент данные уже автоматически меняются сразу. Это является ещё одним огромным плюсом данной системы.

Если разрабатывать какое-то традиционное веб-приложение для того, чтобы увидеть обновление данных, который произвёл другой пользователь. Нужно обновлять страницу.

Теперь поговорим о Realtime Database. Это документо-ориентированная база данных, то есть работают не с таблицами как в реляционных базах данных таких как SQL, My SQL или Postgres, здесь работают с документами, то есть понимается документ формата JSON, которые мы можем получать на всех устройствах, то есть это универсальный формат данных, который поддерживается на всех устройствах в любом браузере. Этот набор данных может принимать как мобильное устройство, так и какой-то стационарный компьютер. И благодаря тому, что база данных является документированной мы получаем большое преимущество, что нам не нужно подготавливать документы уже внутри базы данной они уже хранятся в нужном нам формате [2].

Самое главное преимущество таких документированных баз данных перед реляционными тем, что мы получаем намного большую скорость обработки данных чем в реляционных, то есть скорость записи, чтения в разы больше. Данные хранятся в облаке это является тоже преимуществом, то есть на любом устройстве, где удобно работать перейти в нашу базу данных и что-то изменить или посмотреть.

Таким образом, firebase и его компонент Realtime Database представляют собой мощные инструменты для разработчиков, стремящихся создать современные, высокопроизводительные приложения. Возможность синхронизации данных в реальном времени обеспечивает мгновенное обновление информации на всех устройствах, что значительно улучшает пользовательский опыт. Простота интеграции и масштабируемость платформы делают её идеальным выбором как для стартапов, так и для крупных проектов. Использование firebase позволяет разработчикам сосредоточиться на создании функциональности приложения, минимизируя время на управление серверной частью. В итоге Firebase и Realtime являются отличными решениями для создания интерактивных и отзывчивых приложений, что делает их важным инструментом в арсенале современного разработчика.

Список литературы

1. Kurniawan, W. Prototype Firebase Authentication menggunakan fitur Firebase PADA aplikasi Android / W. Kurniawan, I. Prihandi, N. Husufa // JURNAL

SATYA INFORMATIKA. – 2023. – Vol. 4, No. 1. – P. 71-78. – DOI 10.59134/jsk.v4i1.406. – EDN WBZJGD.

2. Дюдюк, М. В. Firebase Realtime Database: достоинства и недостатки / М. В. Дюдюк, Д. Н. Савинская // Цифровизация экономики: направления, методы, инструменты: Сборник материалов III всероссийской научно-практической конференции, Краснодар, 18–23 января 2021 года. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2021. – С. 161-162. – EDN NAYAIW.

3. Mahendra, D. A. Perancangan Realtime Database Firebase untuk IoT dan Unity Menggunakan Metode SDLC / D. A. Mahendra, S. Winardi // Jurnal Ilmu Komputer dan Bisnis. – 2023. – Vol. 14, No. 2a. – P. 72-82. – DOI 10.47927/jikb.v14i2a.525. – EDN CSVTDR.

4. Kot, S. Performance analysis of a cloud database on mobile devices / S. Kot, Ja. Smółka // Journal of Computer Sciences Institute. – 2023. – Vol. 29. – P. 360-365. – DOI 10.35784/jcsi.3798. – EDN YQQHIE.

5. Чубунов П.А., Лапшин А.П., Солодилов М.В., Рязанцев Р.Б., Гамзатов Н.Г., Евдокимова С.А. Компьютерное моделирование радиационного воздействия на энергонезависимую память с высоким быстродействием // Моделирование систем и процессов. – 2022. – Т. 15, № 3. – С. 93-102.

References

1. Kurniawan, W. Prototype Firebase Authentication menggunakan fitur Firebase PADA aplikasi Android / W. Kurniawan, I. Prihandi, N. Husufa // JURNAL SATYA INFORMATIKA. – 2023. – Vol. 4, No. 1. – P. 71-78. – DOI 10.59134/jsk.v4i1.406. – EDN WBZJGD.

2. Dyudyuk, M. V. Firebase Realtime Database: advantages and disadvantages / M. V. Dyudyuk, D. N. Savinskaya // Digitalization of the economy: directions, methods, tools: Proceedings of the III All-Russian Scientific and Practical Conference, Krasnodar, January 18-23, 2021. - Krasnodar: Kuban State Agrarian University named after I.T. Trubilin, 2021. - pp. 161-162. - EDN NAYAIW.

3. Mahendra, D. A. Perancangan Realtime Database Firebase untuk IoT dan Unity Menggunakan Metode SDLC / D. A. Mahendra, S. Winardi // Jurnal Ilmu Komputer dan Bisnis. – 2023. – Vol. 14, No. 2a. – P. 72-82. – DOI 10.47927/jikb.v14i2a.525. – EDN CSVTDR.

4. Kot, S. Performance analysis of a cloud database on mobile devices / S. Kot, Ja. Smółka // Journal of Computer Sciences Institute. – 2023. – Vol. 29. – P. 360-365. – DOI 10.35784/jcsi.3798. – EDN YQQHIE.

5. Chubunov P.A., Lapshin A.P., Solodilov M.V., Ryazantsev R.B., Gamzatov N.G., Yevdokimova S.A. Computer simulation of radiation effects on high-speed non-volatile memory // Systems and Processes Modeling. – 2022. – Vol. 15, № 3. – P. 93-102.