

CLAUDIO EDUARDO BARBOSA ALVES
ÉLDER TEIXEIRA DE REZENDE
LUCIANNA XAVIER SILVEIRA
SAMUEL DE OLIVEIRA FREITAS

FIREBASE

Introdução

Este trabalho apresenta as principais características da plataforma Firebase tais como a história, definição, objetivo, benefícios e malefícios. Por ter a infraestrutura disponibilizada via "nuvem", o Firebase é utilizado por milhares de desenvolvedores, programadores, usuários que têm projetos individuais e que querem testar seus aplicativos de forma rápida e eficaz.

“Crie aplicativos em tempo real utilizando Firebase”

História do Firebase

A empresa Firebase surgiu em 2011, evoluindo de uma empresa emergente chamada Envolv e foi fundada por Andrew Lee que era o CTO (Chief Technology Officer, Diretor Técnico) e James Tamplin que foi o co-fundador e atuou como CEO (Chief Executive Officer - Diretor executivo) até ingressar na Google. James afirma em seu site¹, que originalmente a empresa Firebase se chamava "Plankton". Eles, juntamente com Vikrum, Michael, Greg e Rob , estrearam em 12 de abril de 2012 a versão beta. Após três anos, a mesma foi adquirida pela Google expandindo as ferramentas para o desenvolvimento oferecendo o serviço de banco de dados, autenticação de usuários, hospedagem etc.

Em 2015, a Google comprou a DivShot, um editor visual de interfaces responsivas que utiliza o Bootstrap e o Foundation para estruturar HTML e CSS. Na prática, essa mesclagem possibilitou ao desenvolvedor criar páginas compatíveis com Iphone, Android, Ipad etc com mais facilidade; no entanto, o crescimento da plataforma continuou nos anos seguintes. Em 2016, durante o evento da Google I/O, foi anunciado a expansão de serviços tornando a plataforma unificada para desenvolvedores de dispositivos móveis, como por exemplo, a integração do Firebase a outros serviços como o Google Cloud Platform, AdmOB, Google Ads e o Google Cloud Messaging que foi substituído pelo Firebase Cloud Messaging.

Atualmente, o próprio Andrew afirma, em seu site² que a plataforma é a maior para desenvolvimento de aplicativos para dispositivos móveis e web no mundo e é utilizada por 15% de todos os desenvolvedores e, portanto, concorrente das grandes empresas do universo “Cloud Computing”: Amazon e Microsoft. Em setembro de 2018, a plataforma Firebase já possuía 18 produtos, usados por cerca de 1,5 milhão de aplicativos a cada mês, tais como: Teste A / B, Indexação de Aplicativos, Analytics, Autenticação, Cloud Firestore, Cloud Functions, Cloud Messaging, Cloud Storage, Crashlytics, Links Dinâmicos, Hospedagem, Mensagens no Aplicativo, Kit ML, Monitoramento de

Desempenho, Previsões, Banco de Dados em Tempo Real (primeiro produto do Firebase), Configuração Remota Laboratório de Testes³.

¹: Disponível em < <https://tamplin.net/posts/leaving-firebase/> > . Acesso em: 09 maio 2019.

²: Disponível em < <https://startupandrew.com/posts/startups-i-want-to-fund/> > . Acesso em: 07 maio 2019.

³: Disponível em < <https://firebase.googleblog.com/2018/10/whats-new-at-firebase-summit-2018.html> > . Acesso em: 07 maio 2019.

Definição do Firebase

Quando um usuário está utilizando um software e perde temporariamente a conexão com a internet, os dados ficam em "cache" para que o mesmo continue a utilizar o aplicativo. Geralmente, este faz sincronização com um banco de dados na nuvem, como por exemplo, o Firebase, que por sua vez, sincroniza imediatamente assim que a conexão é restabelecida. Segundo o site oficial⁴ Firebase, também conhecido como Baas (Backend as a Service - Backend como serviço, tradução nossa), “[...] é a plataforma de desenvolvimento para dispositivos móveis do Google que permite que você crie e desenvolva rapidamente seu aplicativo [...] e fornece as ferramentas de alta qualidade, para ampliar a base de usuários e lucrar mais”. Há, também, a oferta da plataforma prometendo criação de aplicativos de forma rápida sem precisar gerenciar a infraestrutura, como por exemplo, o desenvolvedor teria à disposição funcionalidades tais como análises, banco de dados, mensagens, monitoramento de desempenho, relatórios de falhas etc. Além de que o backend seria redimensionado automaticamente para aplicativos maiores. Também garantem que apesar dos produtos do Firebase funcionarem melhor juntos, os mesmos poderão ser utilizados de forma individual compartilhando apenas dados e "insights" (percepção, em tradução livre).

Carlos Alberto Gasperin, autor do site micreiros.com⁵, define Firebase como um back-end completo, ou seja, como um serviço que faz praticamente toda a parte da implementação da regra de negócio. Além de ser fácil de usar e ter dezenas de serviços, ele se torna fundamental para um desenvolvimento mais ágil sem perder a eficiência.

YAHIAOUI (2017, p.7) afirma que em um mundo móbil é uma tarefa crítica melhorar as funcionalidades de aplicativos móveis de usuários porque sempre terá que melhorar a segurança, manter um sistema de notificação dimensionável e ter uma excelente interface de usuário e experiência; no entanto, o firebase fornece tudo isso e mais sob um conjunto de produtos interconectados que simplesmente permitem que seu aplicativo tenha tudo que a plataforma tem a oferecer.

MORONEY (2017, p.1) assegura que o Firebase não é um substituto para suas APIs existentes para criar aplicativos Android, iOS ou da web. É um aprimoramento que oferece serviços comuns que pode ser preciso, como um "back-end" de banco de dados,

⁴: Disponível em <<https://firebase.google.com/docs?authuser=0> > . Acesso em: 10 maio 2019.

⁵: Disponível em <<https://firebase.google.com/docs?authuser=0> > . Acesso em: 10 maio 2019.

autenticação segura, mensagens e assim por diante. Ainda segundo o autor, isso economiza a necessidade de desenvolvê-las, permitindo que o desenvolvedor se concentre no que torna o aplicativo diferente. Além de que possui tecnologias que podem ser colocadas no software/site para ajudar a expandir os negócios do usuário por meio de referências, links etc.

Objetivo

MORONEY (2017, p.1) afirma que seu objetivo (Firebase) é fornecer as ferramentas e a infraestrutura necessárias para criar ótimos aplicativos, desenvolver um negócio de sucesso e ganhar com seu trabalho árduo. Em suma, o Firebase surgiu com o objetivo de funcionar em dispositivos variados, garantir segurança na transferência de dados, fornecer mecanismos de autenticação para no fim prover um back-end eficiente e eficaz. Com isso, há agilidade no desenvolvimento de sites e aplicativos, inclusive Produto Mínimo Viável (MVP), uma vez que, o desenvolvedor poderá focar mais nas regras de negócios. "Vimos duas vezes a taxa de retenção entre usuários com fluxo de integração personalizado do que entre usuários regulares. E levamos apenas um dia para implementar as telas de integração personalizadas" -Sami Ben Hassine, co-fundador e CEO, The Fabulous.⁶

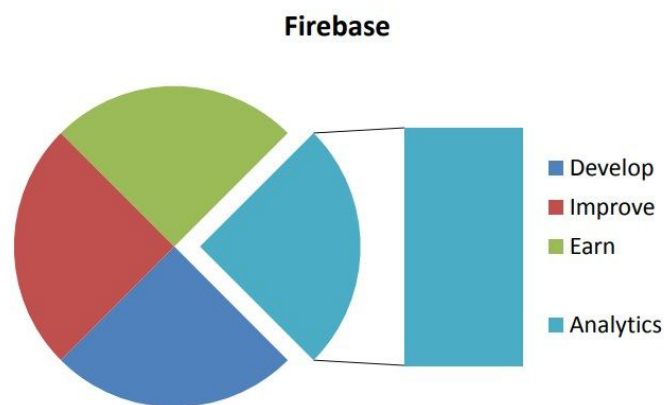
Benefícios

Em 2016, durante a Google I/O, foi anunciado a expansão da plataforma de desenvolvimento de aplicativos mobile do Firebase; portanto, passou a integrar várias ferramentas de desenvolvimento, como por exemplo, o Google Cloud Messaging, o Analytics etc. O Firebase oferece dezenas de serviços que podemos agrupar nas categorias: Develop (desenvolvimento), Improve (melhoria), Earn (ganho) e Analytics (análises), conforme imagem abaixo. Com o Google Analytics, por exemplo, é possível analisar em tempo real, através de um painel, o comportamento dos usuários com o

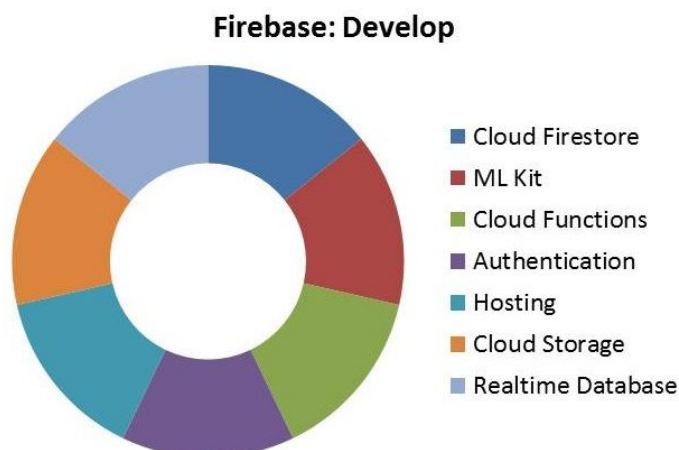
objetivo de tomada de decisões e, conseqüentemente, obter melhorias aprimorando cada vez mais o próprio negócio. Em 2018, o Google Cloud anunciou que clientes do Firebase poderão optar por uma versão paga com suporte incluso a nível do Service Level Agreement (SLA) — ou em português, Acordo de Nível de Serviço (ANS), além de outras

⁶: Disponível em <. <https://firebase.google.com/use-cases?hl=pt-br>> . Acesso em: 17 maio 2019.

facilidades tais como atualização da API (Application Programming Interface, ou em tradução livre, Interface de Programação de Aplicativos) Face Detection, gerenciamento de forma estruturada integrando ambientes do Firebase, teste de aplicativos para Android/IOS em diferentes dispositivos e verificar o resultado no Firebase etc.



Na parte de desenvolvimento há a vantagem de sempre poder contar com recursos para a construção de aplicativos mais seguros e escalonáveis.



Cloud Firestore: banco de dados NoSQL, ou seja, não-relacional hospedado em nuvem que armazena e sincroniza dados em escala global.

ML Kit: recursos de "Machine Learning" (aprendizado de máquina). As APIs (Interface de Programação de Aplicativos) podem ser utilizadas no próprio dispositivo ou na nuvem.

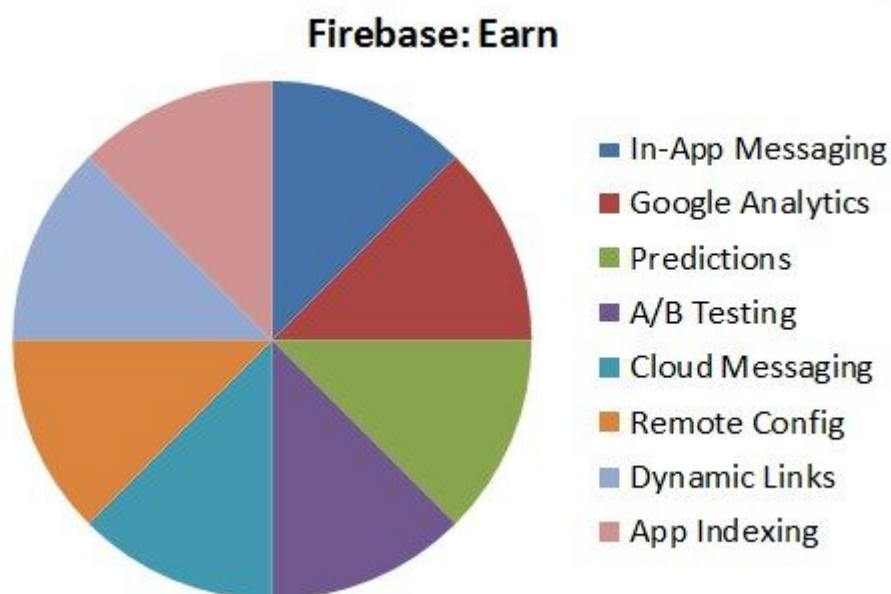
Cloud Functions: Estende o código de back-end sem necessitar de dimensionar/gerenciar os servidores.

Authentication: fornece vários métodos para autenticação.

Hosting: hospedagem na web com diversas ferramentas exclusivas para aplicativos da web.

Cloud Storage: armazenamento na nuvem de todo conteúdo gerado pelo usuário.

Realtime Database: É um banco de dados hospedado na nuvem que armazena e sincroniza dados de forma veloz. Os dados são armazenados no formato JSON que além de armazenar, transmitem as informações em forma de texto. "Por padrão, 10 MB de dados previamente sincronizados são armazenados em cache. Isso é suficiente para a maioria dos apps. Se o cache ultrapassar o tamanho configurado, o Firebase Realtime Database limpará os dados que foram menos usados recentemente. Os dados mantidos em sincronia não são limpos no cache"⁷. Gajardo (2018, p.34) diz que "[...] para cada valor representado, atribui-se um nome, também conhecido como rótulo, que descreve o seu significado. Para representar um dia do mês, por exemplo, pode-se utilizar o rótulo "dia" associado ao número do dia, formando a seguinte sintaxe: "dia": 12".



In-App Messaging: funcionalidade baseada na "Cloud Messaging" que permite o envio de mensagens contextuais para o usuário do aplicativo.

Google Analytics: análises do aplicativo em tempo real.

Predictions: previsões, através do "machine learning", baseadas no comportamento do usuário. Com isso, o aplicativo pode oferecer experiências personalizadas baseadas na necessidade identificada de forma antecipada.

A/B Testing: otimiza a experiência no aplicativo através de testes.

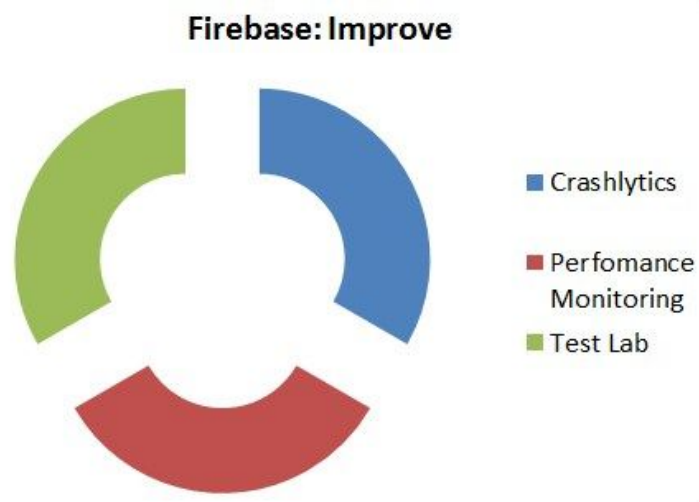
Cloud Messaging: envio de mensagens/notificações para o usuário em forma de notificações.

⁷: Disponível em < <https://firebase.google.com/docs/database/android/offline-capabilities?hl=pt-br> > . Acesso em: 09 maio 2019.

Remote Config: possibilidade de personalizar o aplicativo sem a necessidade de criar novas versões.

Dynamic Links: usuários poderão acessar conteúdo de links diretos mesmo que o aplicativo não esteja instalado.

App Indexing: indexação do aplicativo na pesquisa google.



Crashlytics: relatórios de erros/falhas em tempo real.

Performance Monitoring: monitora o desempenho do aplicativo fornecendo "insights".

Test Lab: infraestrutura de teste, ou seja, um laboratório para teste de aplicativos em dispositivos hospedados pela Google.

Malefícios

Dentro de tantos recursos para a criação de um aplicativo que a infraestrutura do Firebase pode oferecer, há também algumas desvantagens. Podemos citar que o desenvolvedor/programador ficará dependente das suas funcionalidades limitadas caso suas regras de negócio sejam complexas, além de ter que confiar os dados da empresa para a utilização do banco de dados. À parte isso, corre o risco da empresa que fornece

tal plataforma ser fechada forçando o cliente a migrar para outra prestadora de serviço ou ter que recomeçar seu projeto. Também, o desenvolvedor desatento também pode ser o causador de grandes falhas de segurança expondo dados de seus clientes caso não faça a configuração correta do Firebase. Em 2018, aplicativos IOS/Android que utilizam o serviço de nuvem da google, expuseram dados de mais de 2 mil banco de dados⁸.

⁸: Disponível em <<https://www.tecmundo.com.br/seguranca/131813-falha-desenvolvedores-expoe-dados-100-mi-usuarios-android-ios.htm>> . Acesso em: 09 maio 2019.

Empresas que Utilizam

Por ser uma plataforma de uso imediato com opções de planos gratuitos sem perder a eficácia, muitas empresas optam por utilizar vários serviços do Firebase, como o banco de dados por exemplo. É enorme a possibilidade de expansão dos usuários sem perder a eficiência do aplicativo. De acordo com o site oficial do Firebase, o número de clientes que utilizam a plataforma Firebase e seus serviços ultrapassa a casa dos milhares. Como por exemplo: OneFootball GmbH, National Public Radio (NPR), Playbuzz e assim por diante. Lucas Von Cranach fundou a organização Onefootaball GmbH e criou um aplicativo com nome similar. O software Onefootball reúne notícias, vídeos, jogos, resultados, estatísticas e datas de times de futebol e, segundo o mesmo, contém mais de 5 milhões de clientes. De acordo com Maxime Blanc-Strauss, Head of Product (um tipo de especialista) da fundação, foram utilizados os serviços Remote Config e o Firebase Analytics para aumentar o engajamento sem prejudicar as receitas da empresa. O teste foi feito durante 7 dias.

A organização National Public Radio (NPR), sem fins lucrativos, criou o aplicativo NPR One que é basicamente uma rádio pública em que há histórias, shows, podcasts (arquivos de áudios transmitidos via internet) etc. O Product Manager (Gerente do Produto, tradução nossa) Tejas Mistry, assegura que o Google Analytics e o Remote Config foram fundamentais para o maior envolvimento de usuários e, consequentemente, aumento de ganhos financeiros na empresa. O Playbuzz é uma plataforma de publicação on-line para editores, agências, criadores de conteúdo individuais em formatos interativos e assim por diante. Foi fundada em 2015 por Shauel Olmert, CEO (Chief Executive Officer, Diretor Executivo, em Português). O Head of Mobile Products (Chefe de Produtos Móveis, tradução nossa) Eran Orlev sustenta que a equipe de marketing passou a ganhar facilmente a independência para configurar anúncios com base em "insights" do

aplicativo e, segundo o mesmo, capacitou mais de treze mil publicadores, profissionais de marketing, blogueiros etc. Dentre os serviços utilizados, destaca-se o Remote Config.

Em outro cenário, há empresas parceiras que ajudam também a divulgar os serviços do Firebase. O programa Indie Games Accelerator, por exemplo, abriram as inscrições este ano no Brasil para desenvolvedores de jogos independentes. Os selecionados irão ganhar além de outras coisas, créditos da Google Cloud Platform e da Firebase⁹.

⁹: Disponível em < <https://www.baguete.com.br/noticias/01/11/2018/google-tem-novo-suporte-para-firebase>> .

Acesso em: 09 maio 2019.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

YAHIAOUI, Houssein. Firebase Cookbook: Over 70 recipes to help you create real-time web and mobile applications with Firebase. 1ª edição. UK: Packt Publishing Ltd, 2017.

MORONEY, Laurence. The Definitive Guide to Firebase: build Android Apps on Google's Mobile Platform. USA: Apress, 2017.

GAJARDO, Adolfo Razzera. Software de Gestão para Aplicativo Educacional no Ensino de Programação para Crianças. Universidade de Caxias do Sul -Área de Conhecimento de Ciências Exatas e Engenharias, 2018.

