

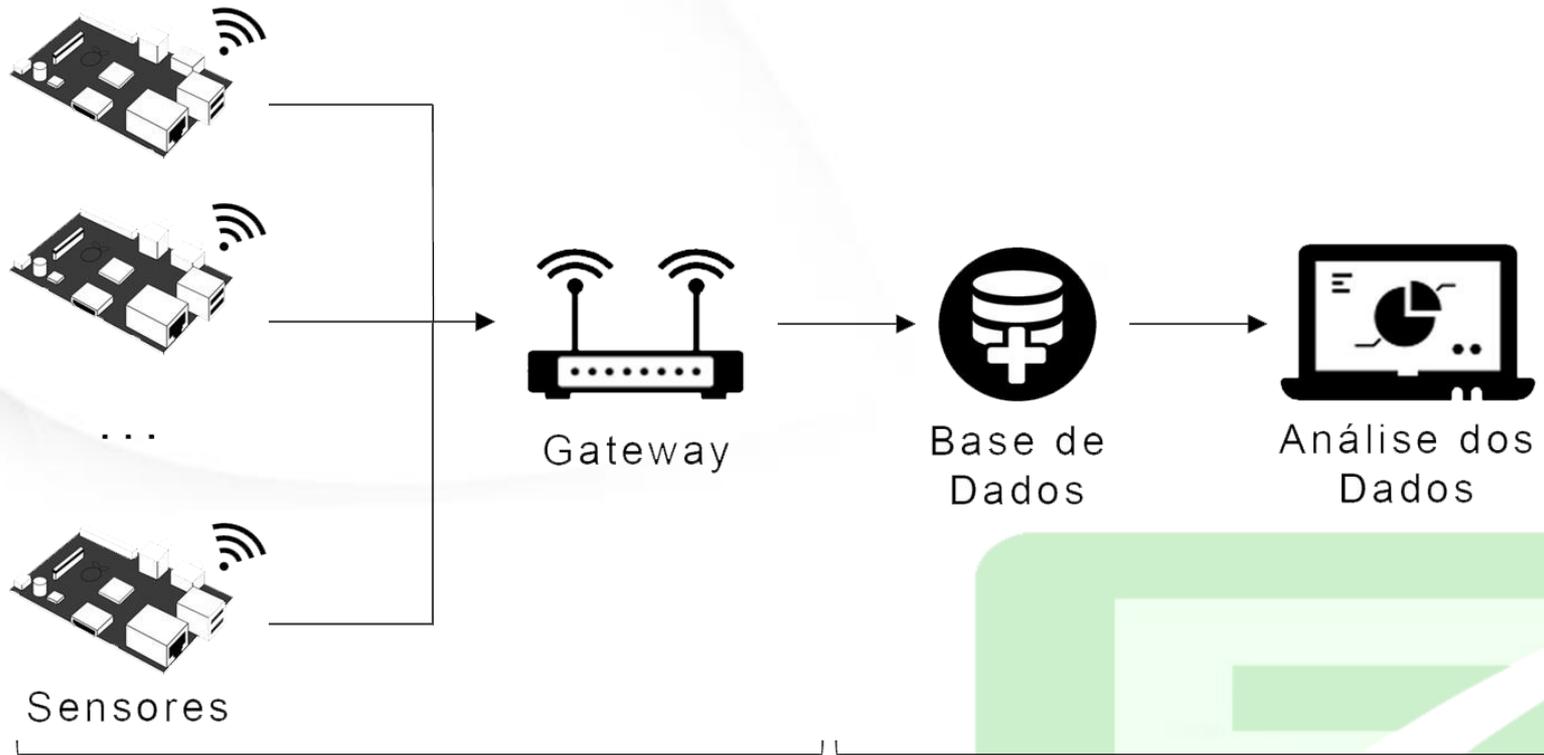
Servidor e Aplicativo Web para Armazenamento e Análise de Dados de Localização de Dispositivos Móveis

Marcelo Augusto Cordeiro

Orientador: Prof. Dr. Eduardo Martins Morgado



Proposta



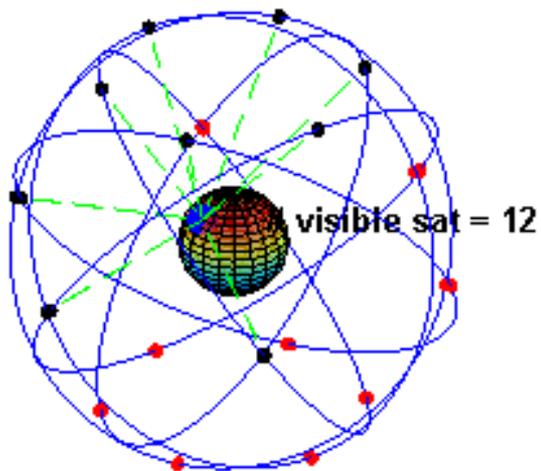
Luís Henrique Puhl de Souza

Marcelo Augusto Cordeiro

Técnicas de localização sem fio

Auto posicionamento

Exemplo:



Posicionamento remoto

Exemplo:



Internet das Coisas

Até 2020 → + 26 bilhões de “coisas” conectadas

Custo da
banda larga

40x

nos últimos 10 anos

Custo do
processamento

60x

nos últimos 10 anos

Objetivo Geral

Desenvolver um servidor e um aplicativo web para armazenamento e visualização de dados de localização de dispositivos gerados a partir de uma série de sensores de wi-fi ou bluetooth fixados em pontos pré-determinados dentro de um prédio.

Tecnologias



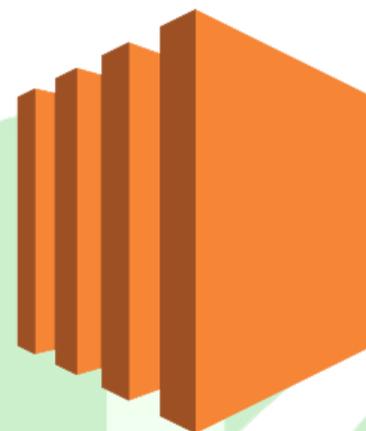
express

EclairJS



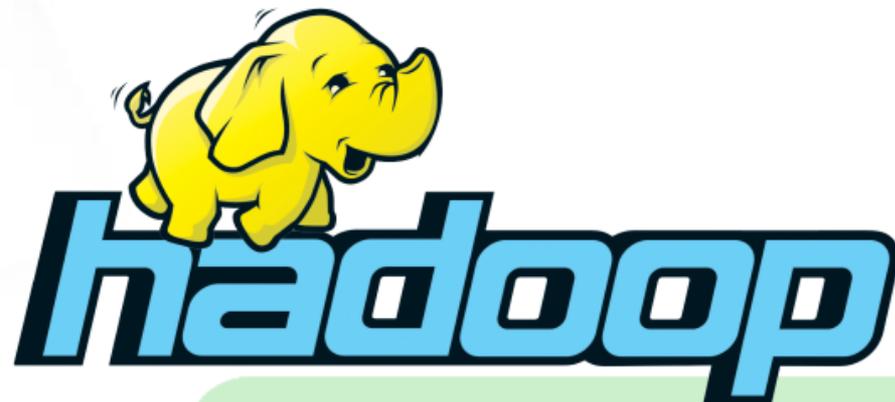
Implementação do Servidor

- Elastic MapReduce (EMR)
- Elastic Compute Cloud (EC2)



Instalação do Hadoop e Spark

- Cluster configurado através de arquivos XML

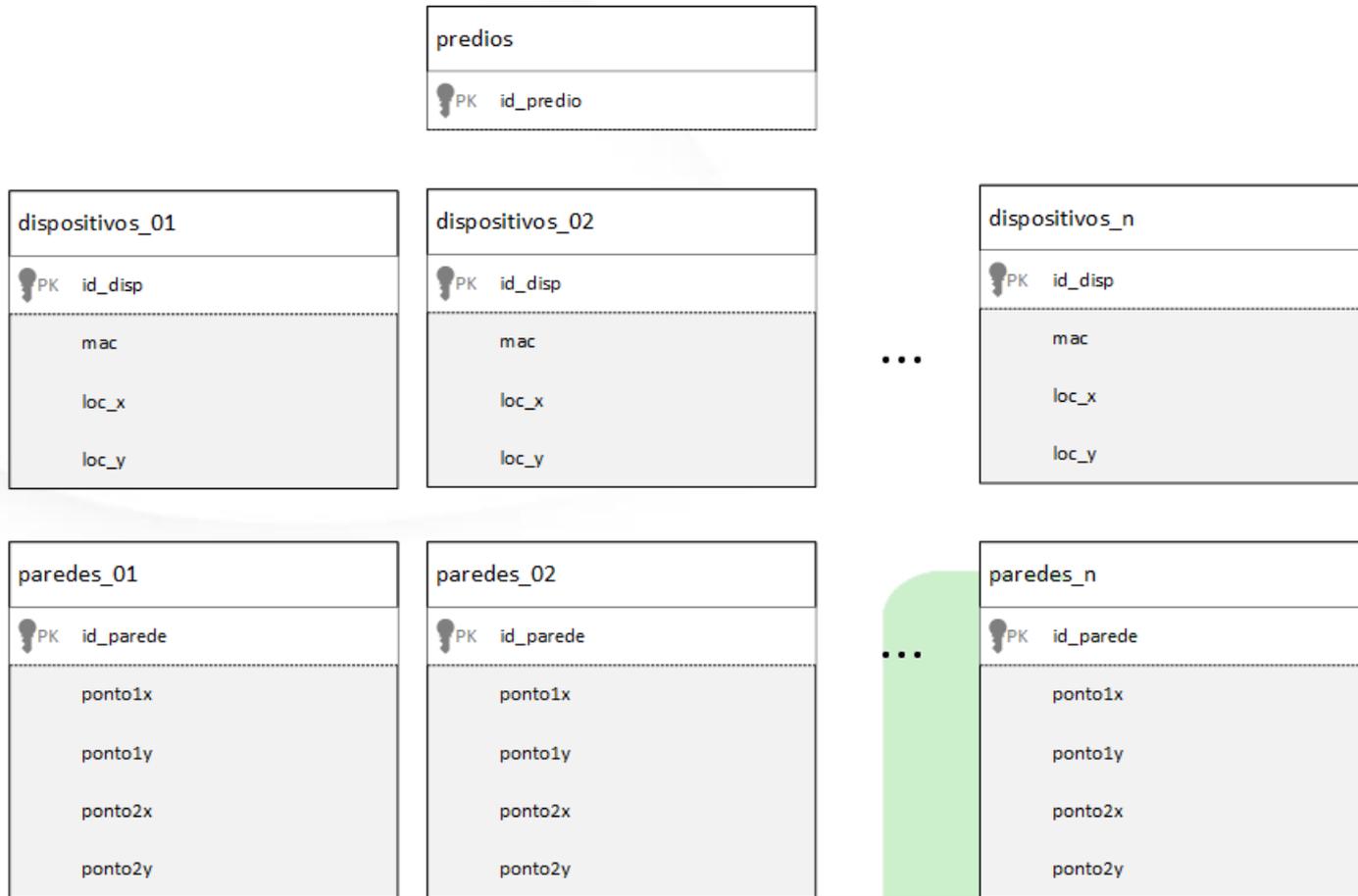


Base de Dados

- Hive on Spark
- Spark SQL



MySQL



Aplicativo Web

- Conexão do aplicativo com o Spark

EclairJS



Demonstração

- Conectar ao servidor AWS;
- Iniciar cluster Spark;
- Executar exemplo no Spark;
- Iniciar servidor NodeJS do aplicativo web;
- Demonstrar uso do aplicativo web.

Conclusão

- As ferramentas de big data atualmente disponíveis no mercado ainda não estão otimizadas para o uso em situações onde é necessária uma resposta dinâmica em tempo real, como em aplicativos web.

Trabalhos Futuros

- Melhorias e novas funcionalidades para o aplicativo web, tais como:
 - Suporte à visualização e criação de vários prédios;
 - Edição do mapa de prédios existentes.

- AMAZON WEB SERVICES. AWS Global Infrastructure, 2016A. Disponível em: <<https://aws.amazon.com/about-aws/global-infrastructure/>>. Acesso em: 10 Maio 2016.
- AMAZON WEB SERVICES. Cloud Products, 2016C. Disponível em: <<https://aws.amazon.com/products/>>. Acesso em: 22 Dezembro 2016.
- BLECKY. SubPos Positioning System. Hackaday.io, 2016. Disponível em: <<https://hackaday.io/project/4872-subpos-positioning-system>>. Acesso em: 21 Março 2016.
- BOOTSTRAP. Bootstrap, 2016. Disponível em: <<http://getbootstrap.com/>>. Acesso em: 10 Março 2016.
- DJUKNIC, G. M.; RICHTON, R. E. Geolocation and Assisted GPS. IEEE Computer, Bell Laboratories - Lucent Technologies, 2001. 123-125. Disponível em: <http://www.cs.columbia.edu/~drexel/CandExam/Geolocation_assistedGPS.pdf>. Acesso em: 25 Março 2016.

- DUMBILL, E. What is big data? O'Reilly, 2016. Disponível em: <<https://www.oreilly.com/ideas/what-is-big-data>>. Acesso em: 21 Dezembro 2016.
- ESPOSITO, J. D'Zones 2015 Guide to Big Data, Business Intelligence, and Analytics, 2015. Disponível em: <<https://dzone.com/storage/assets/332483-dzone-guidetobigdata-2015.pdf>>. Acesso em: 22 Março 2016.
- IBM CORPORATION. New expectations for a new era. CHRO insights from the Global C-suite Study, 2014. Disponível em: <http://www-01.ibm.com/common/ssi/cgi-bin/ssialias?subtype=XB&infotype=PM&appname=GBSE_GB_TI_USEN&htmlfid=GBE03592USEN&attachment=GBE03592USEN.PDF>. Acesso em: 21 Dezembro 2016.
- KUNTAMUKKALA, A. DZone - Apache Spark - An Engine for Large-Scale Data Processing, 2014. Disponível em: <<https://dzone.com/refcardz/apache-spark>>. Acesso em: 10 Maio 2016.

- LIGHTBEND. Play Framework - Build Modern & Scalable Web Apps with Java and Scala, 2016. Disponível em: <<https://www.playframework.com/>>. Acesso em: 21 Dezembro 2016.
- NODE.JS FOUNDATION. Express - Node.js web application framework, 2016A. Disponível em: <<http://expressjs.com/>>. Acesso em: 21 Dezembro 2016.
- NODE.JS FOUNDATION. Node.js, 2016B. Disponível em: <<https://nodejs.org/>>. Acesso em: 17 Março 2016.
- ORACLE CORPORATION. MySQL, 2016. Disponível em: <<https://www.mysql.com/>>. Acesso em: 22 Dezembro 2016.
- SMITH, T. Executive Insights on The Internet of Things. D'Zones 2015 Guide to The Internet of Things, 2015. Disponível em: <<https://dzone.com/storage/assets/162677-dzone-2015-iot-2.pdf>>. Acesso em: 15 Março 2016.

- THE APACHE SOFTWARE FOUNDATION. Spark, 2016B. Disponível em: <<http://spark.apache.org/>>. Acesso em: 24 Março 2016.
- ZEIMPEKIS, V.; GIAGLIS, G. M.; LEKAKOS, G. A Taxonomy of Indoor and Outdoor Positioning. Newsletter ACM SIGecom Exchanges, Athens University of Economics and Business - Department of Management Science & Technology, Volume 3, n. Issue 4, 2003. 19-27. Disponível em: <<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.202.2253&rep=rep1&type=pdf>>. Acesso em: 22 Março 2016.