



Dê um UP na sua aplicação

<https://about.me/esdrasbb>

Um pouco sobre mim:

- Baiano, mas sem sotaque
- Voluntário na ABPQ
- Desenvolvedor web há mais de 10 anos
- Full stack developer
- Moviliano



A **Movile** é a empresa por trás das apps que fazem sua vida melhor!

The logo for sympla, featuring the word "sympla" in a lowercase, blue, rounded font.



The logo for Leiturinha, featuring the word "Leiturinha" in a colorful, playful font.



Vivo Meditação

The logo for RAPIDO, featuring the word "RAPIDO" in a bold, grey, uppercase font with a stylized orange "O", and the website "rapiddo.com.br" in a smaller, lowercase font below it.

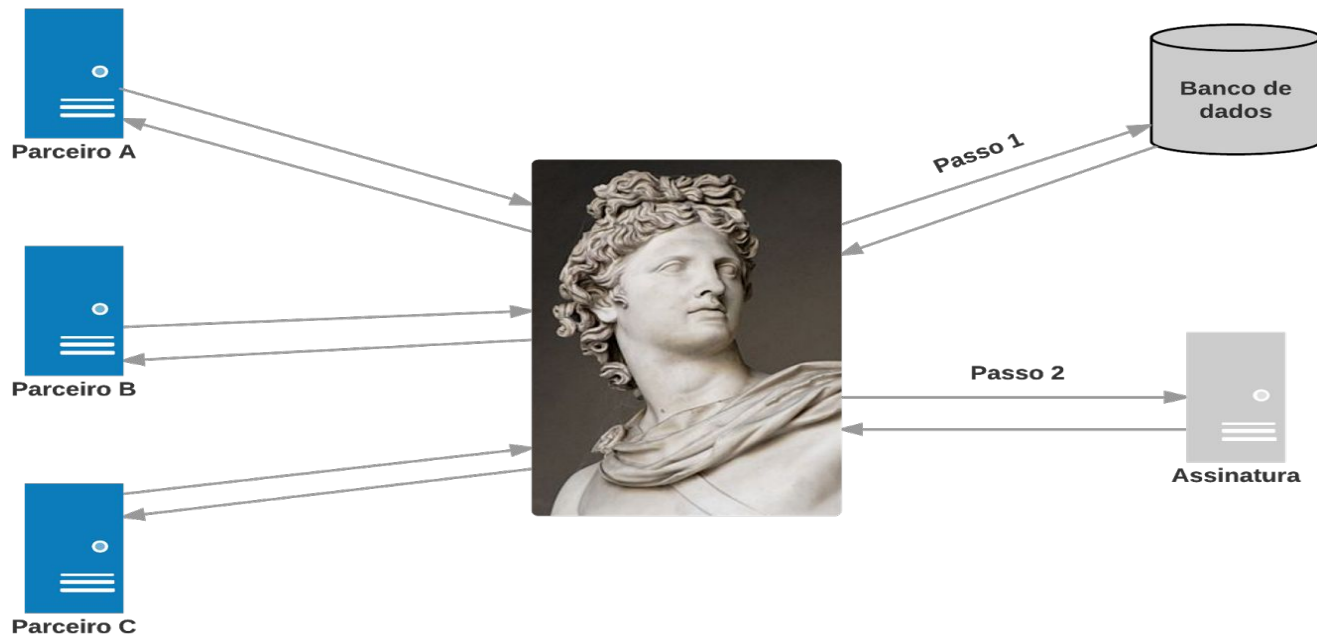
Agenda

Objetivos

- Apresentar um cenário real onde foi aplicada a solução do hazelcast
- Alguns detalhes e configurações
- Na prática...
 - Como adicionar o hazelcast na sua aplicação
 - Rápida análise sobre o uso em uma aplicação web.
- Considerações finais

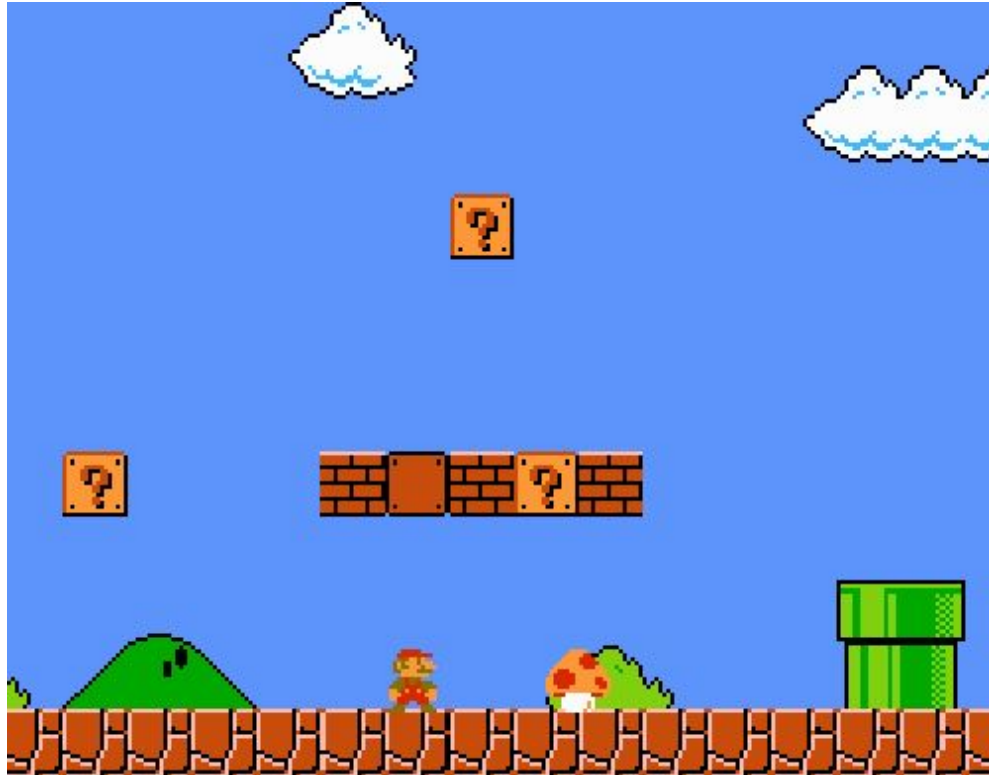
Senta que lá vem a história...

Primeira versão do Apolo

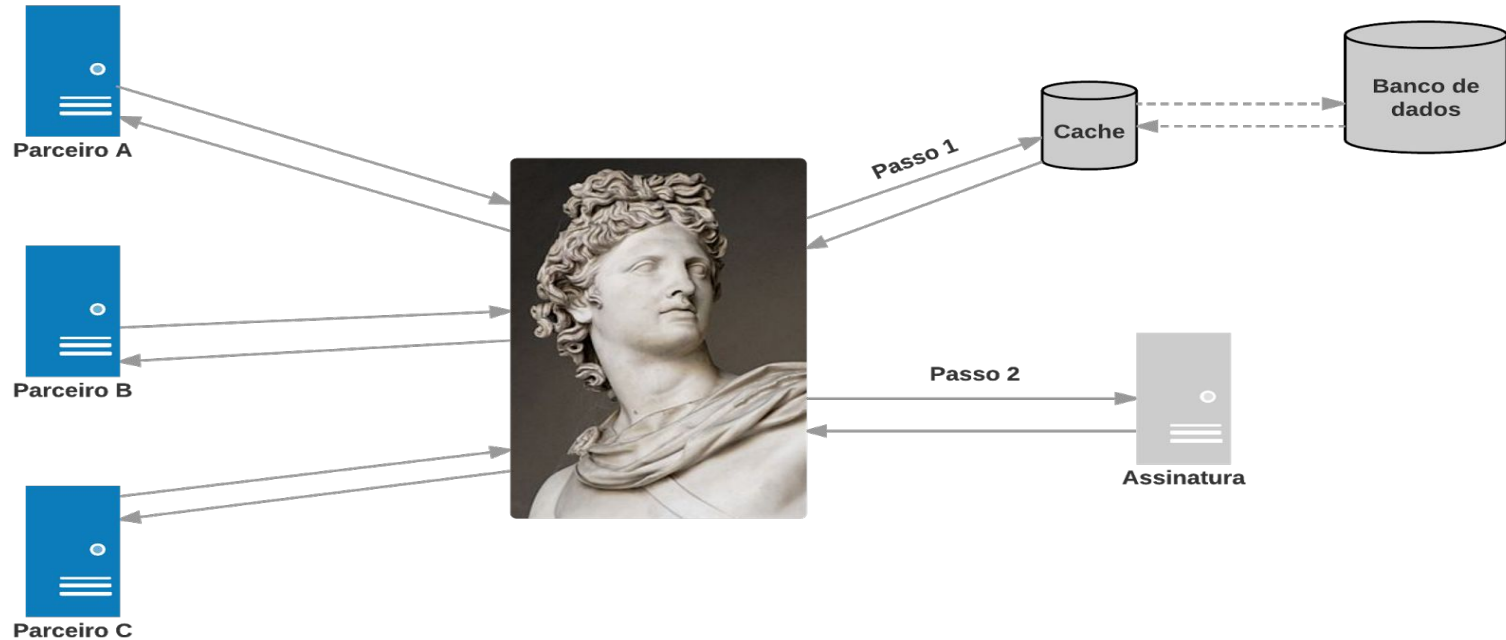


<http://apolo.com.br/assina?serviceName=Playkids&Operadora=Oi&telefone=5585912341234>

Vamos dar um UP!!!



Segunda versão do Apolo

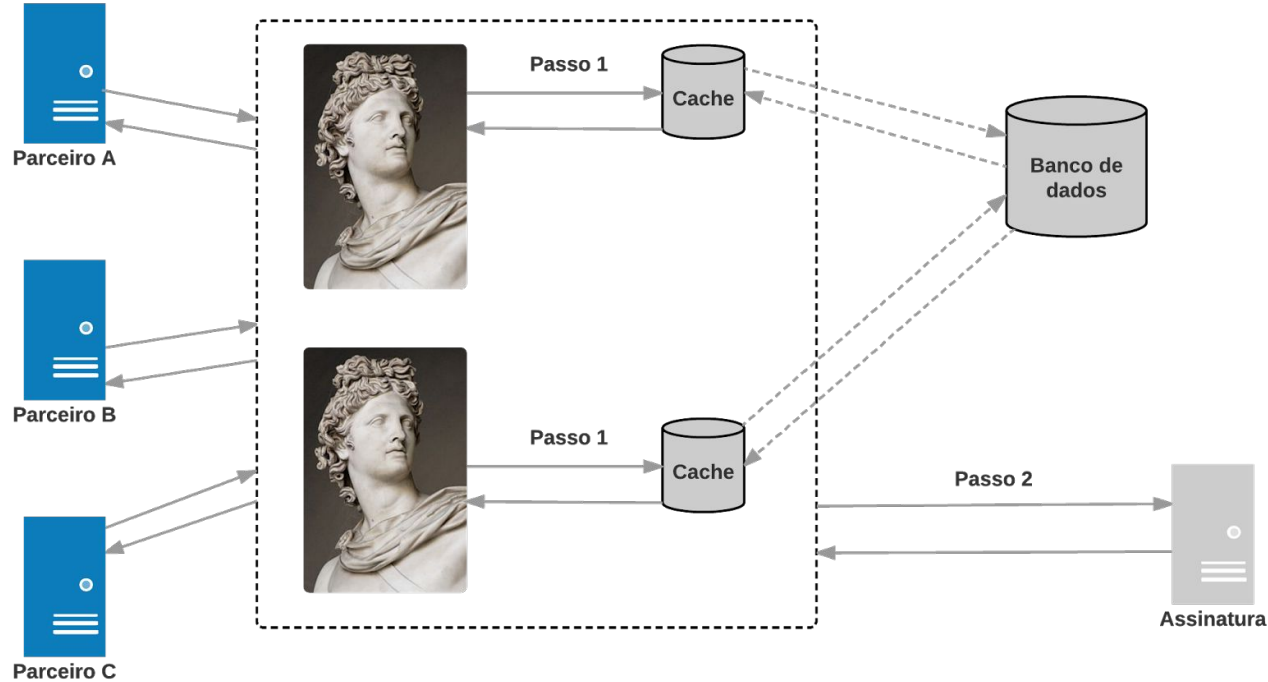


<http://apolo.com.br/assina?serviceName=Playkids&Operadora=Oi&telefone=5585912341234>

Vamos dar um UP!!!



Terceira versão do Apolo

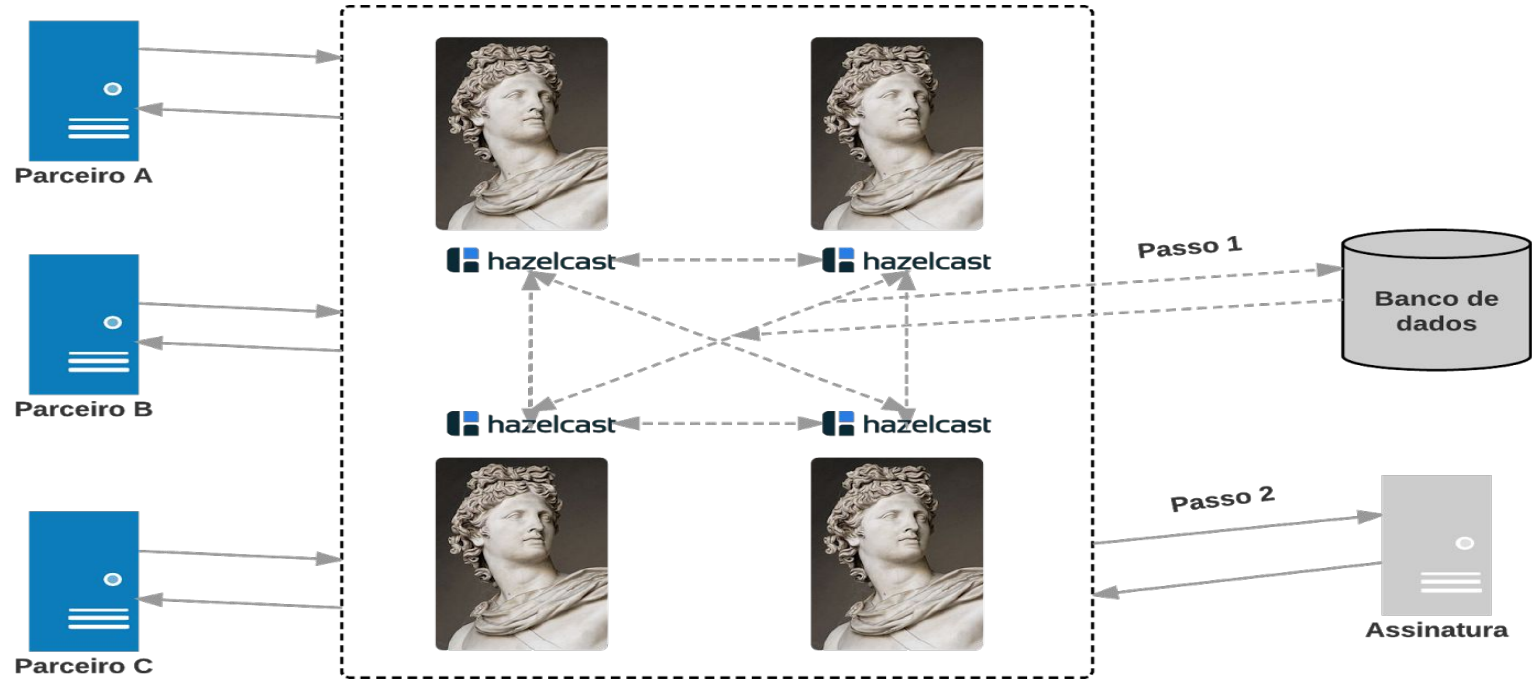


<http://apolo.com.br/assina?serviceName=Playkids&Operadora=Oi&telefone=5585912341234>

Vamos dar um UP!!!



Versão final



<http://apolo.com.br/assina?serviceName=Playkids&Operadora=Oi&telefone=5585912341234>

Hazelcast em detalhes...

O que é?

Hazelcast is an open source in-memory data grid based on Java.

Quem usa?



Mais detalhes do Hazelcast

- MapConfig
- Ajustes finos na configuração
 - Tamanho máximo de registros no cache (max-size)
 - Política de exclusão de registros (eviction-policy)
 - LRU: Least Recently Used - Menos recentemente usado
 - LFU: Least Frequently Used - Menos frequentemente usado
 - NONE: Ignora a configuração de tamanho máximo
 - Tempo de vida (time-to-live-seconds) de cada elemento dentro do cache
 - Tempo máximo esperando (max-idle-seconds)

Mais detalhes do Hazelcast

- Generic Session Replication (Tomcat/Jetty/Generic)
- JMX
- Diversos Clients: Java, .NET, C++, Python, Node.js, Scala e Clojure
- Hibernate Second Level Cache
- Suporte a mensagens (Topic e Queues)
- ...
- Outras funcionalidades em: <https://hazelcast.org/features/>

Na prática...

Como adicionar ao seu projeto?

```
<parent>
<groupId>org.springframework.boot</groupId>
<artifactId>spring-boot-starter-parent</artifactId>
<version>1.5.5.RELEASE</version>
<relativePath/>
</parent>
...
<dependency>
<groupId>com.hazelcast</groupId>
<artifactId>hazelcast</artifactId>
<!-- Version is managed by Spring Boot starter -->
</dependency>
```

```
7  @SpringBootApplication
8  @EnableCaching
9  public class Application {
10
11      public static void main(String[] args) {
12          SpringApplication.run(Application.class, args);
13      }
```

```
9  @Configuration
10 public class HazelcastConfiguration {
11     @Bean
12     public Config hazelCastConfig() {
13         return new Config()
14             .setInstanceName("hazelcast-instance")
15             .addMapConfig(
16                 new MapConfig()
17                     .setName("cidade")
18                     .setEvictionPolicy(EvictionPolicy.LRU)
19                     .setTimeToLiveSeconds(300))
20             .addMapConfig(
```

Na prática...

Aplicação didática em spring boot + hazelcast + postgres para consultar estados e cidades.

Endpoints:

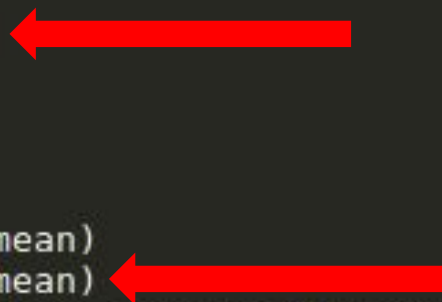
- **/estado/all** → todos os estados cadastrados
- **/cidade/{siglaEstado}** → lista de cidade pela sigla do estado.
- **/clear** → limpa todos os dados do cache

Na prática...

Aplicação configurada para usar somente o **Postgres** (RDS na Amazon)

```
$> ab -n 100 -c 1 http://localhost:8080/estado/all
```

```
Concurrency Level:      1
Time taken for tests:    67.661 seconds
Complete requests:      100
Failed requests:         0
Total transferred:      126700 bytes
HTML transferred:       114800 bytes
Requests per second:    1.48 [#/sec] (mean)
Time per request:       676.608 [ms] (mean)
Time per request:       676.608 [ms] (mean, across all concurrent requests)
Transfer rate:          1.83 [Kbytes/sec] received
```

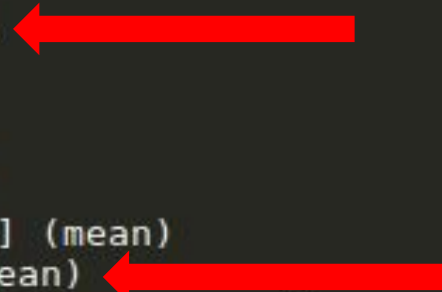
Two red arrows are present in the terminal output. The first arrow points from the right to the value '67.661 seconds' in the 'Time taken for tests' line. The second arrow points from the right to the value '676.608 [ms] (mean)' in the 'Time per request' line.

Na prática...

Aplicação configurada para usar somente o **Hazelcast**

```
$> ab -n 100 -c 1 http://localhost:8080/estado/all
```

```
Concurrency Level:      1
Time taken for tests:    0.821 seconds
Complete requests:      100
Failed requests:         0
Total transferred:      126700 bytes
HTML transferred:       114800 bytes
Requests per second:    121.76 [#/sec] (mean)
Time per request:       8.213 [ms] (mean)
Time per request:       8.213 [ms] (mean, across all concurrent requests)
Transfer rate:          150.66 [Kbytes/sec] received
```



Vamos aos números...

Tempo por requisição (média):

Somente banco de dados	Hazelcast
676ms	8ms

Se considerarmos a aplicação respondendo somente a uma requisição por vez durante 1 minuto:

Somente banco de dados	Hazelcast
89 respostas	7.500 respostas

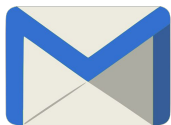
Server dos testes → Samsung AMD Quad-Core A8 - Memória 4GB - HD SSD 120GB - Ubuntu 16.04

Considerações finais

- Resumindo...
- Comparação rápida com outras soluções:
 - Redis
 - Memcached
 - Guava
- Simples e fácil configuração
- Diversas features e ajustes finos
- Solução para cache distribuído, mas cuidado com o tamanho do grid

MUITO OBRIGADO!!!

Contato:



esdras.barreto@gmail.com

Slide da apresentação e aplicação demo (presente de natal):



<https://github.com/esdrasbb/javou11>

Grupo Java CE:



<https://groups.google.com/forum/#!forum/javace>