

Веселые фермеры

Никита Макаров, Роман Торстэн

Итак, у вас есть тест

- Нужен телефон
- Нужно поставить приложение
- Нужно провести тест, забрать результат
- (Очистить телефон)

Итак, у вас есть тесты (100-1000)

- Хотя бы сотни ...
- Вам нужны телефоны
- Ими нужно управлять
- Их необходимо обслуживать

**Эмуляторы
vs.
Реальные
устройства**



Из личного фотоархива

Mail.Ru (ныне VK), 2016 год



Из личного фотоархива Mail.Ru (ныне VK), 2016 год



Из личного фотоархива Mail.Ru (ныне VK), 2016 год





Решать проблемы с реальными устройствами

- Железо выходит из строя (аккумуляторы, кабели, и т.д.)
- Площадь в офисе/датацентре
- Сеть и управление ею
- Питание (в смысле электричество)
- Управление устройствами и мониторинг
- Обновления устройств
- Пользовательский интерфейс*



Мобильные фермы нужны
(в определенных случаях)

А с эмуляторами что?

- ~~Железо выходит из строя (аккумуляторы, кабели, и т.д.)~~
- Площадь ~~в офисе~~/датацентре
- Сеть и управление ею
- ~~Питание (в смысле электричество)~~
- Управление устройствами и мониторинг
- ~~Обновления устройств~~
- Пользовательский интерфейс*

Стартуем эмулятор

Emulator system requirements

For the best experience, you should use the emulator in Android Studio on a computer with at least the following specs:

- 16 GB RAM
- 64-bit Windows, macOS, Linux, or Chrome OS operating system
- 16 GB disk space

★ **Note:** If you're using a Chrome OS operating system, check the [devices that support the Android Emulator](#) in the Chrome OS documentation.

If you don't have these specs, the emulator might still run but not smoothly. In this case, consider testing on a physical device instead by following the guidance at [Run apps on a hardware device](#).

А давайте в CI ?

- 3 CPU
- 4 GB RAM
- Бешеный IO

А давайте в CI ?

- 3 CPU
- 4 GB RAM
- Бешеный IO

Ваш build agent быстро
скажет «ТОЛЬКО не в меня!»

**Нужна отдельная
инфраструктура**

Псссс, чувак...



Локально

```
WebDriver driver = new ChromeDriver();
```

**There Is No Cloud. It's Just Someone Else's
Computer.**

Чей-то еще компьютер

```
ChromeOptions chromeOptions = new ChromeOptions();  
chromeOptions.setCapability("browserVersion", "67");  
chromeOptions.setCapability("platformName", "Windows XP");  
WebDriver driver = new RemoteWebDriver(new URL("http://www.example.com"), chromeOptions);  
driver.get("http://www.google.com");
```

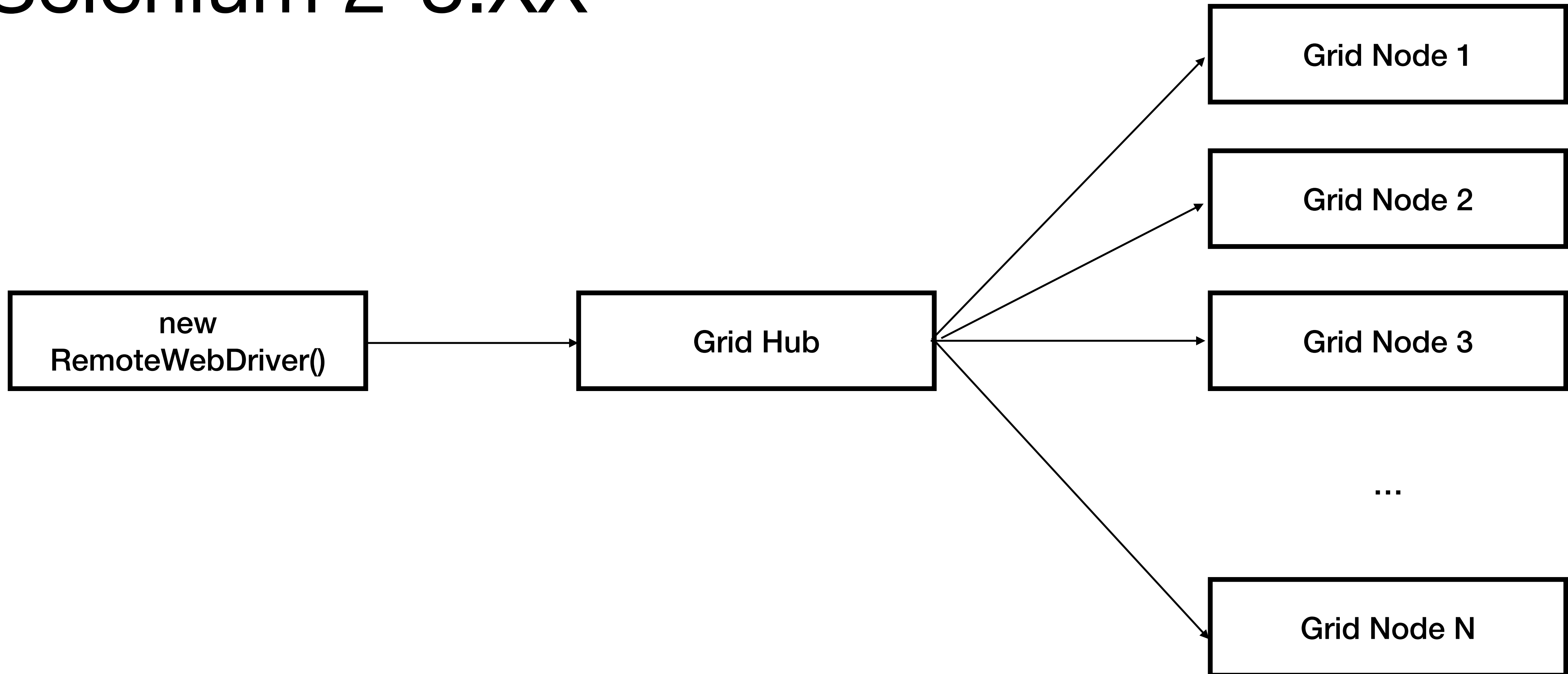
Много-часто-хорошо? Grid!

Чей-то еще компьютер

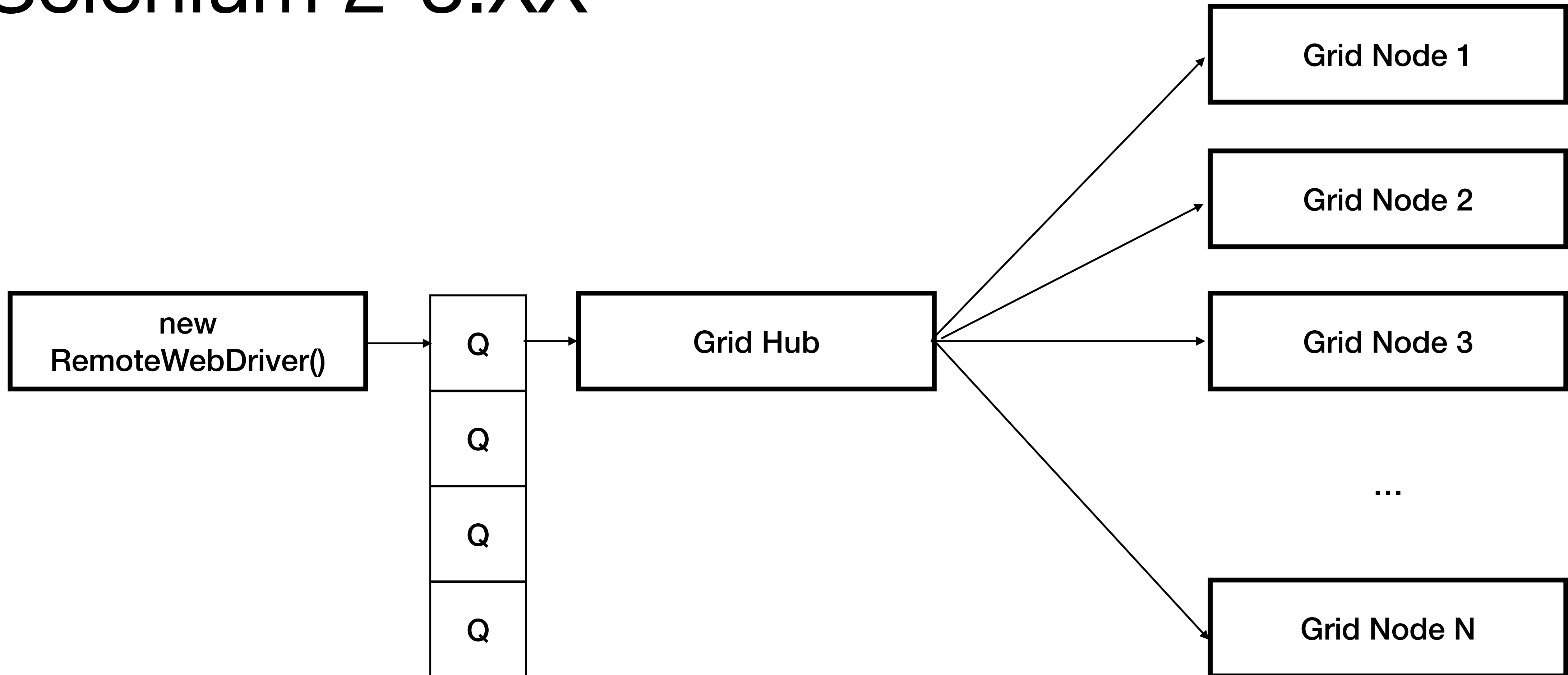
```
ChromeOptions chromeOptions = new ChromeOptions();
chromeOptions.setCapability("browserVersion", "100");
chromeOptions.setCapability("platformName", "Windows");
// Showing a test name instead of the session id in the Grid UI
chromeOptions.setCapability("se:name", "My simple test");
// Other type of metadata can be seen in the Grid UI by clicking on the
// session info or via GraphQL
chromeOptions.setCapability("se:sampleMetadata", "Sample metadata value");
WebDriver driver = new RemoteWebDriver(new URL("http://gridUrl:4444"), chromeOptions);
driver.get("http://www.google.com");
```

В деталях

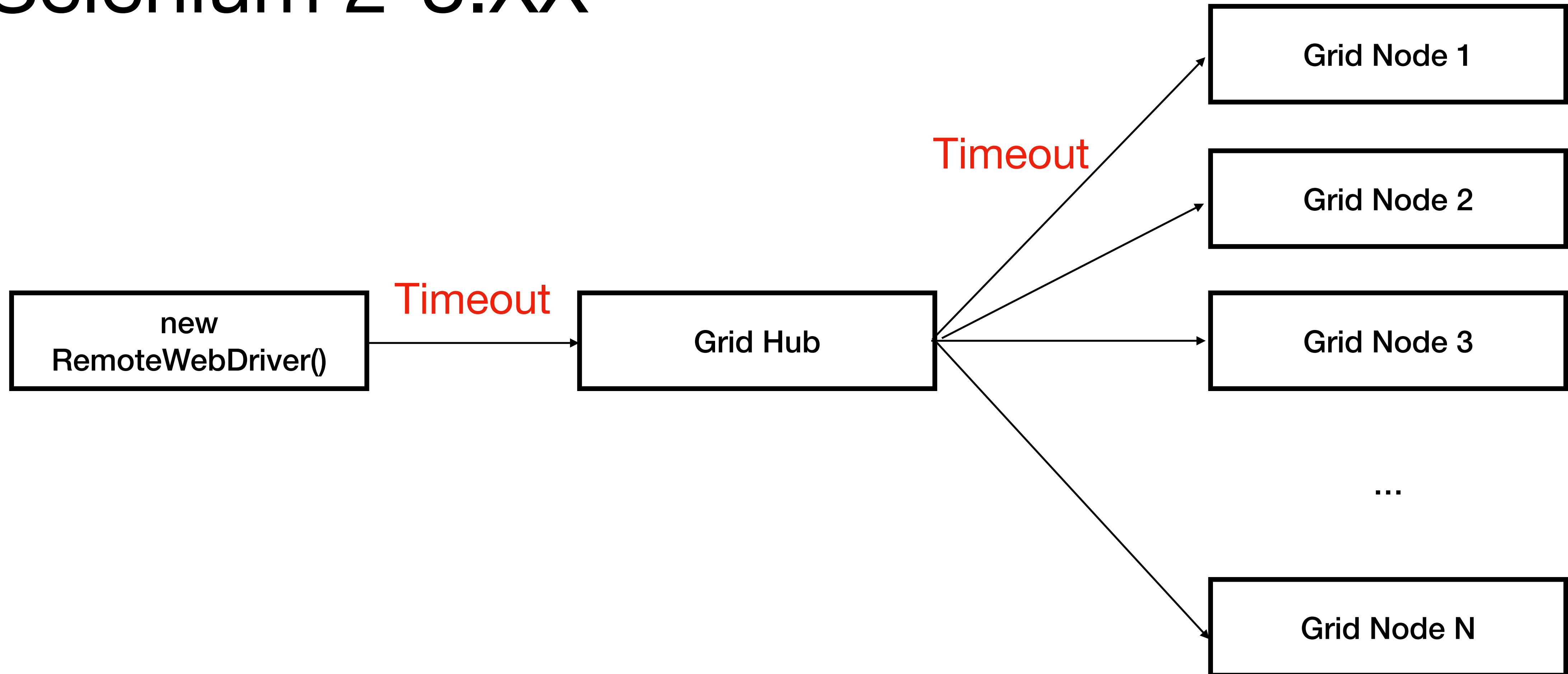
Selenium 2-3.XX



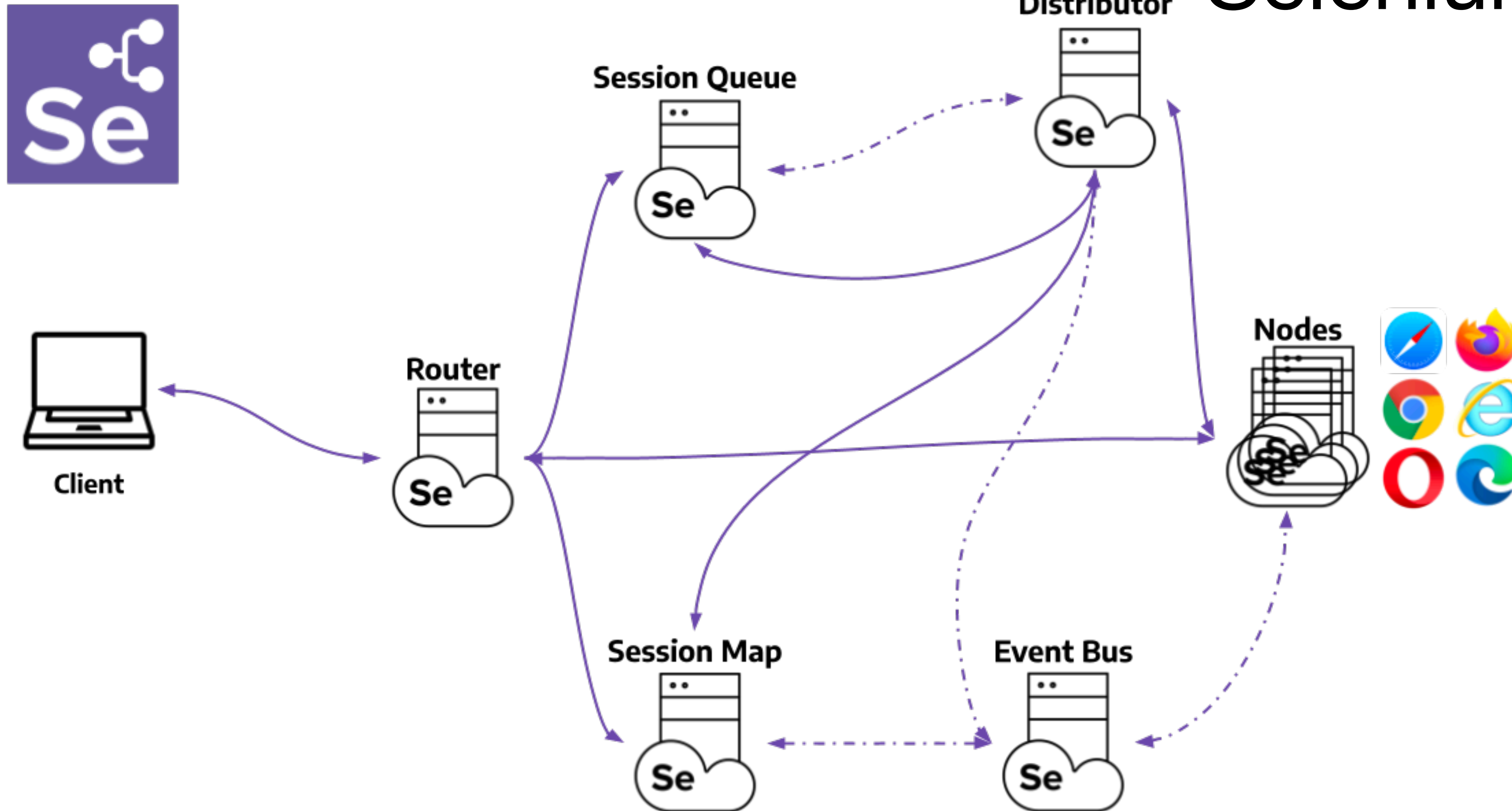
Selenium 2-3.XX



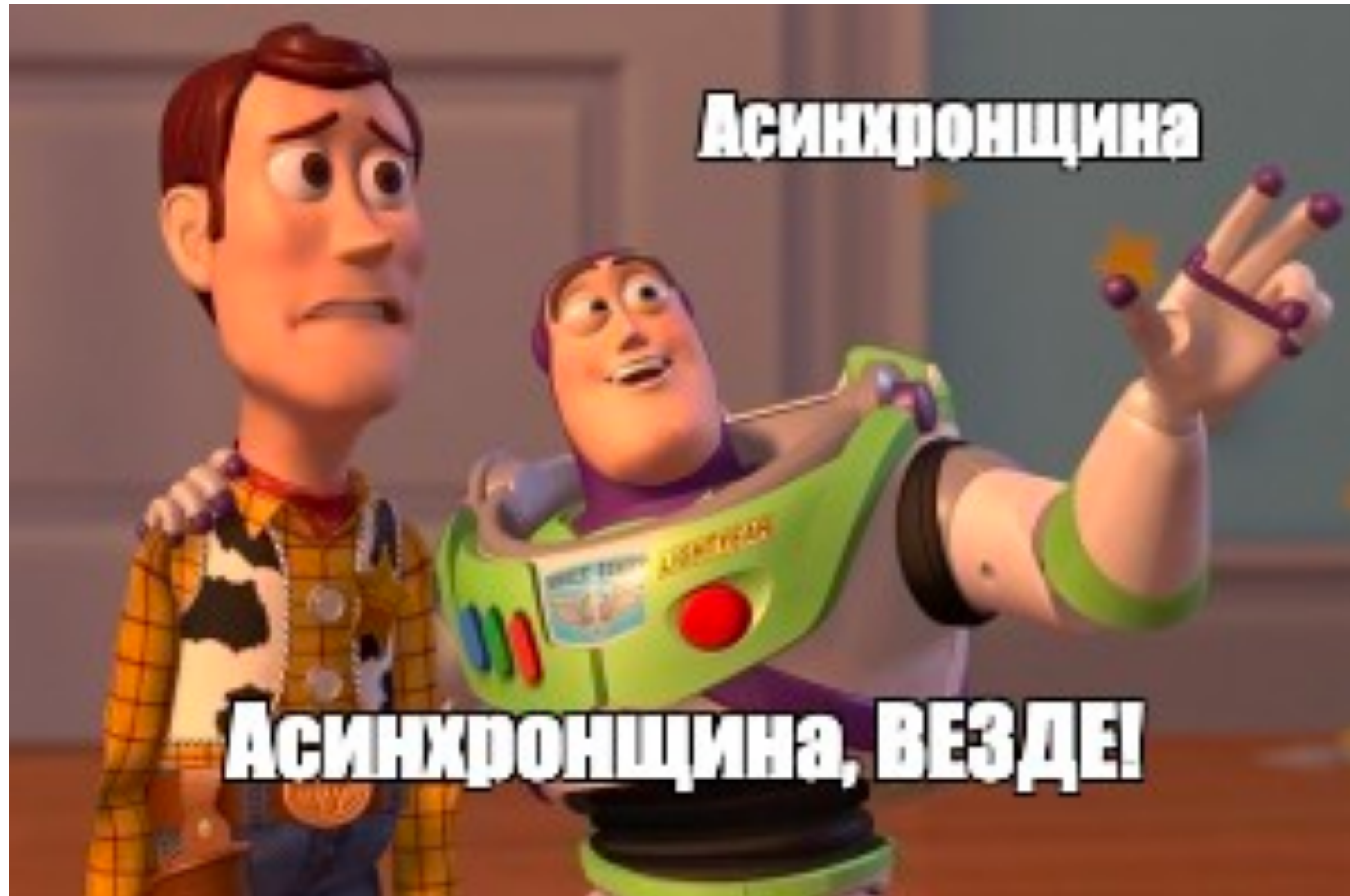
Selenium 2-3.XX



Selenium 4.XX



Асинхронное взаимодействие



Асинхронное взаимодействие

```
new RemoteWebDriver(«https://grid.url»).
```


Асинхронное взаимодействие

```
new RemoteWebDriver(«https://grid.url»).
```

```
    await(60, SECONDS).
```

Асинхронное взаимодействие

```
new RemoteWebDriver(«https://grid.url»).
```

```
    await(60, SECONDS).
```

```
    retry(3).
```

Асинхронное взаимодействие

```
new RemoteWebDriver(«https://grid.url»).
```

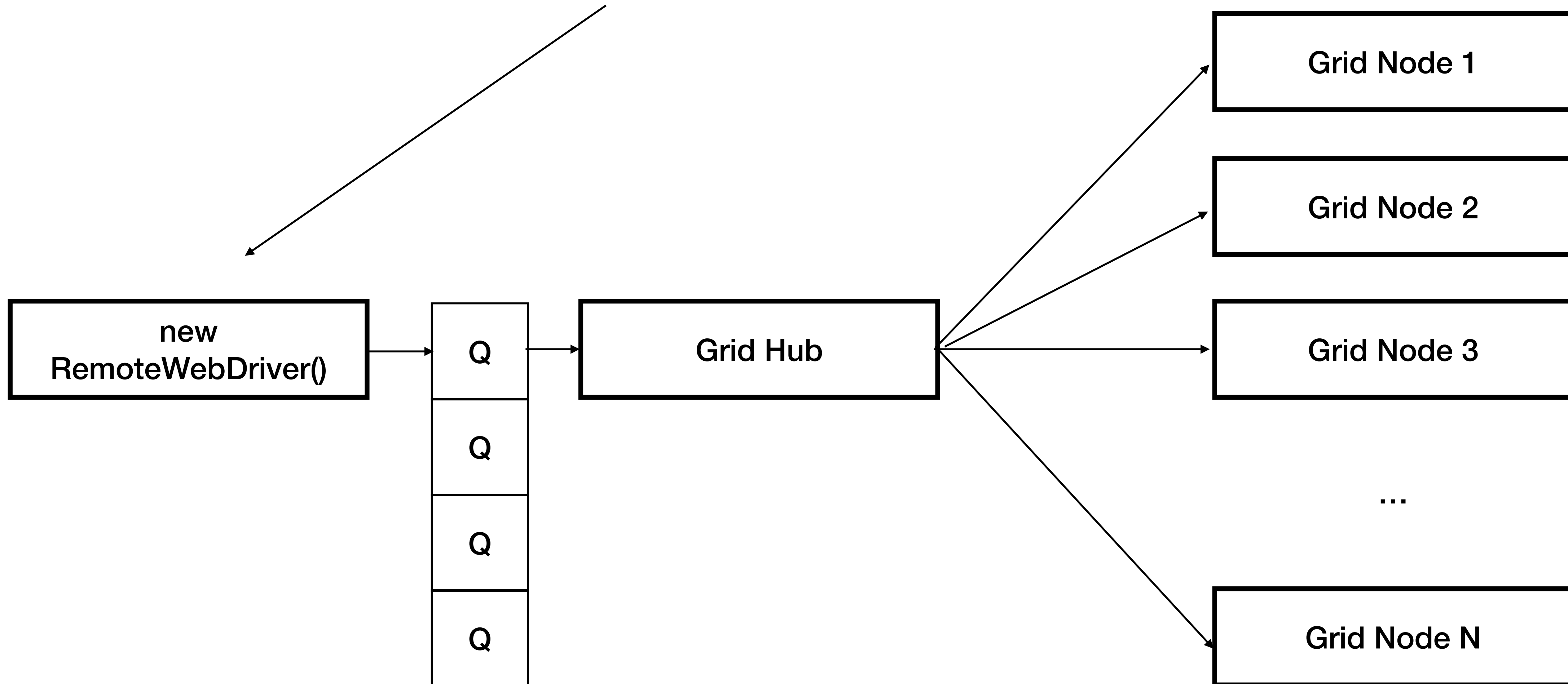
```
    await(60, SECONDS).
```

```
    retry(3).
```

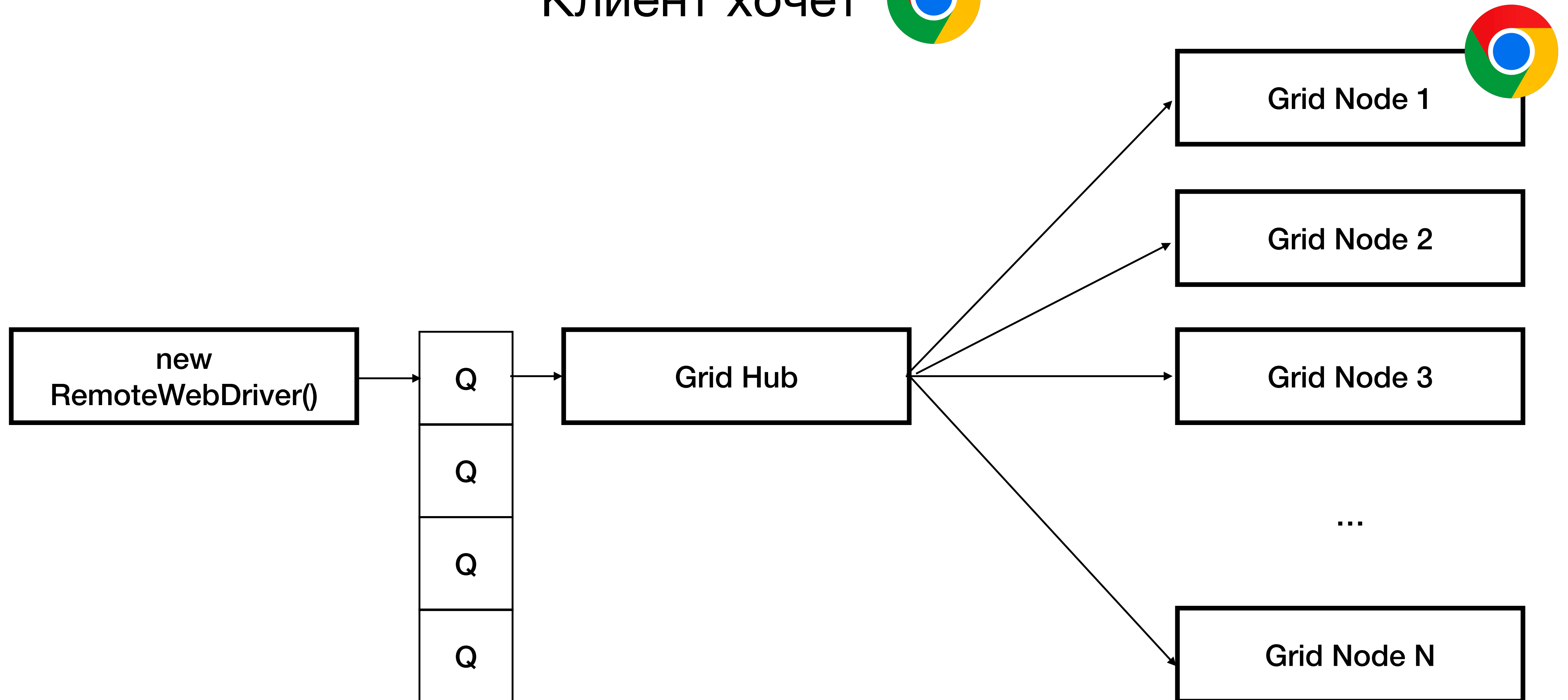
```
    onError(errorHandler)
```


Ресурсы и брокеры

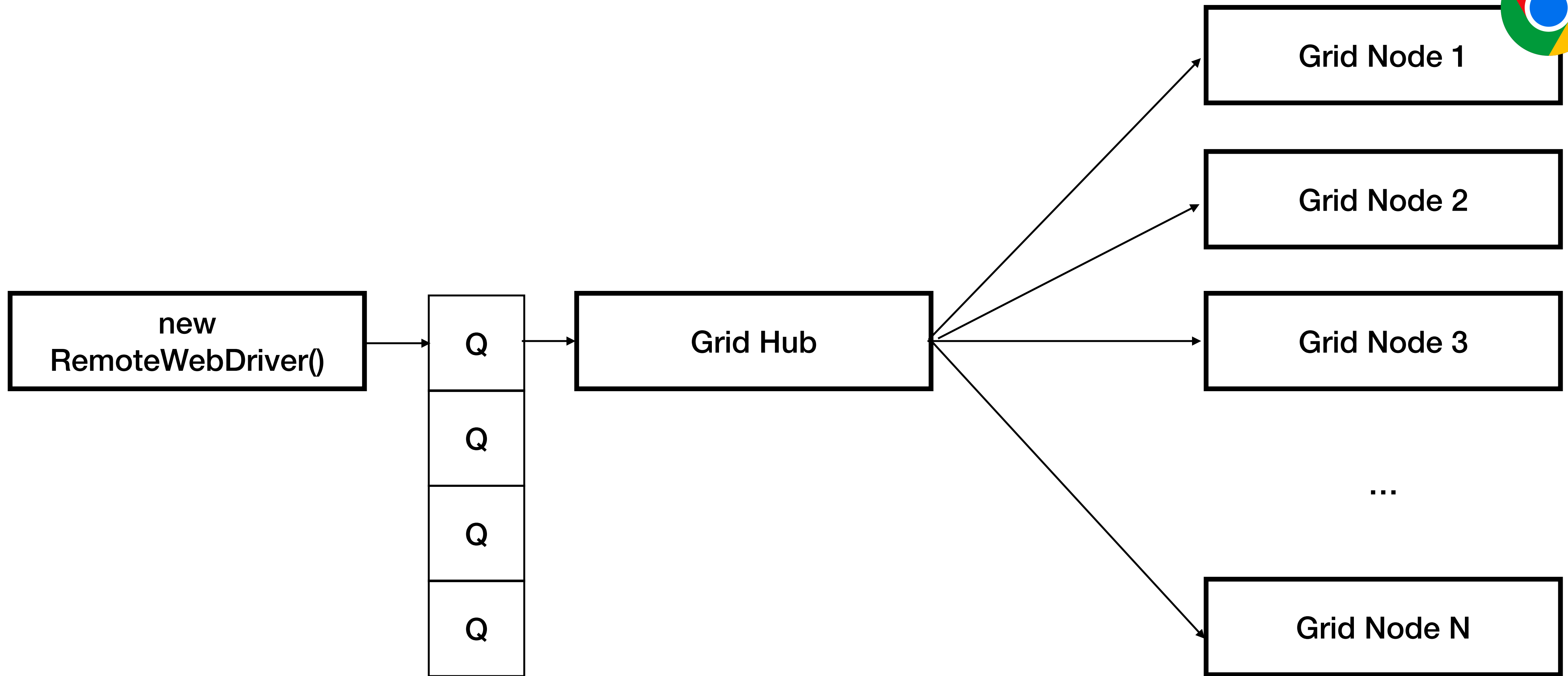
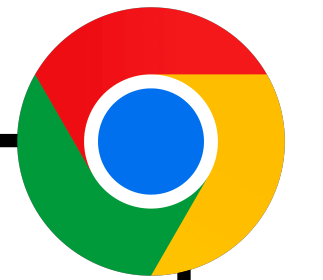
Клиент



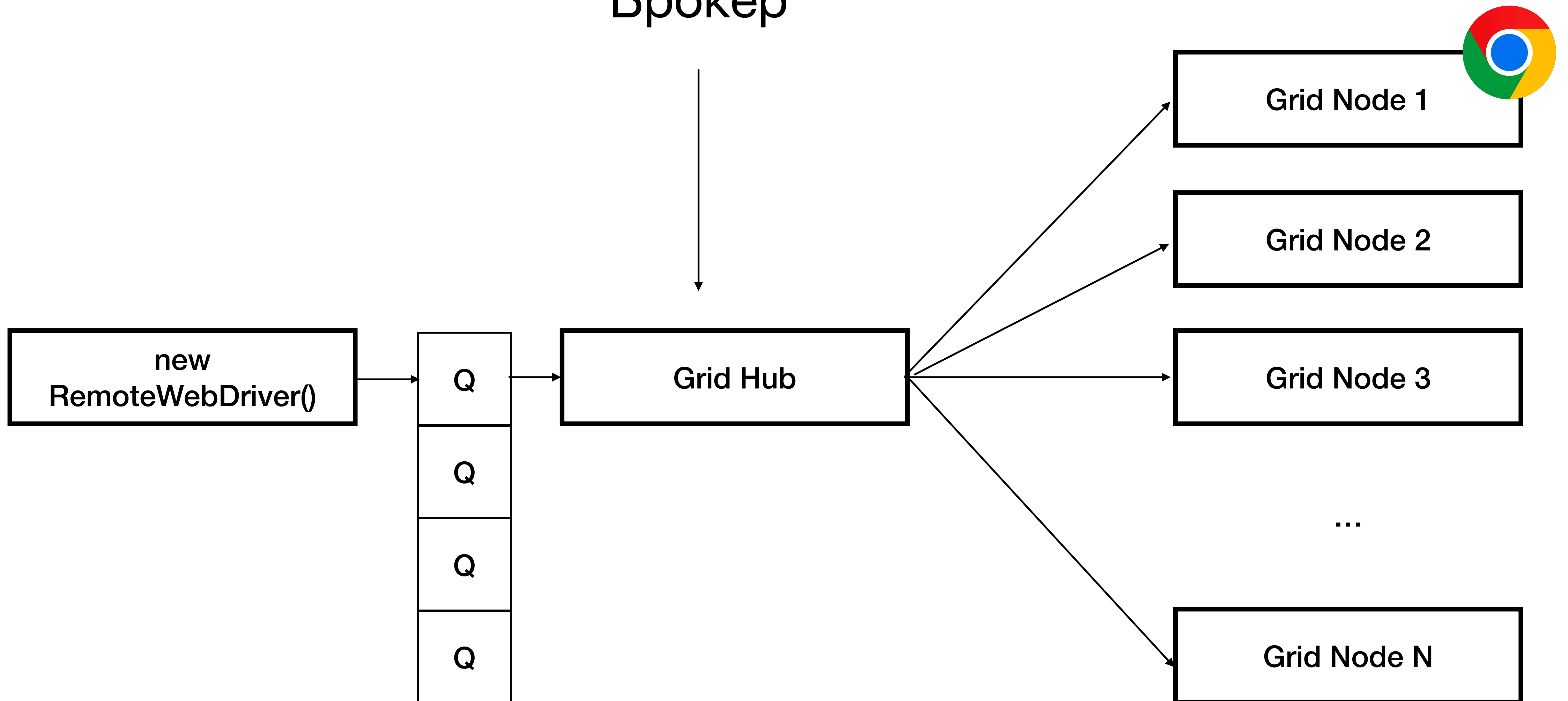
Клиент хочет 



Ресурсы



Брокер

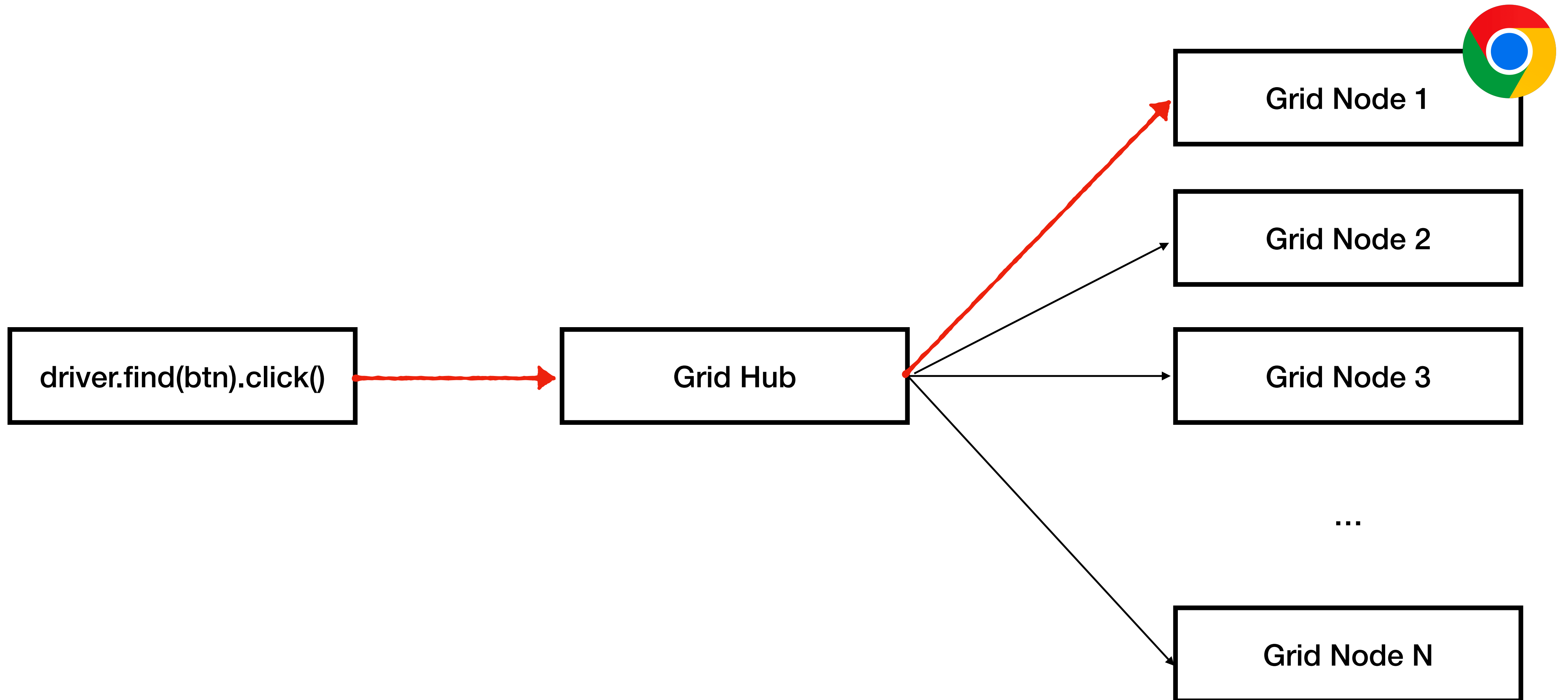


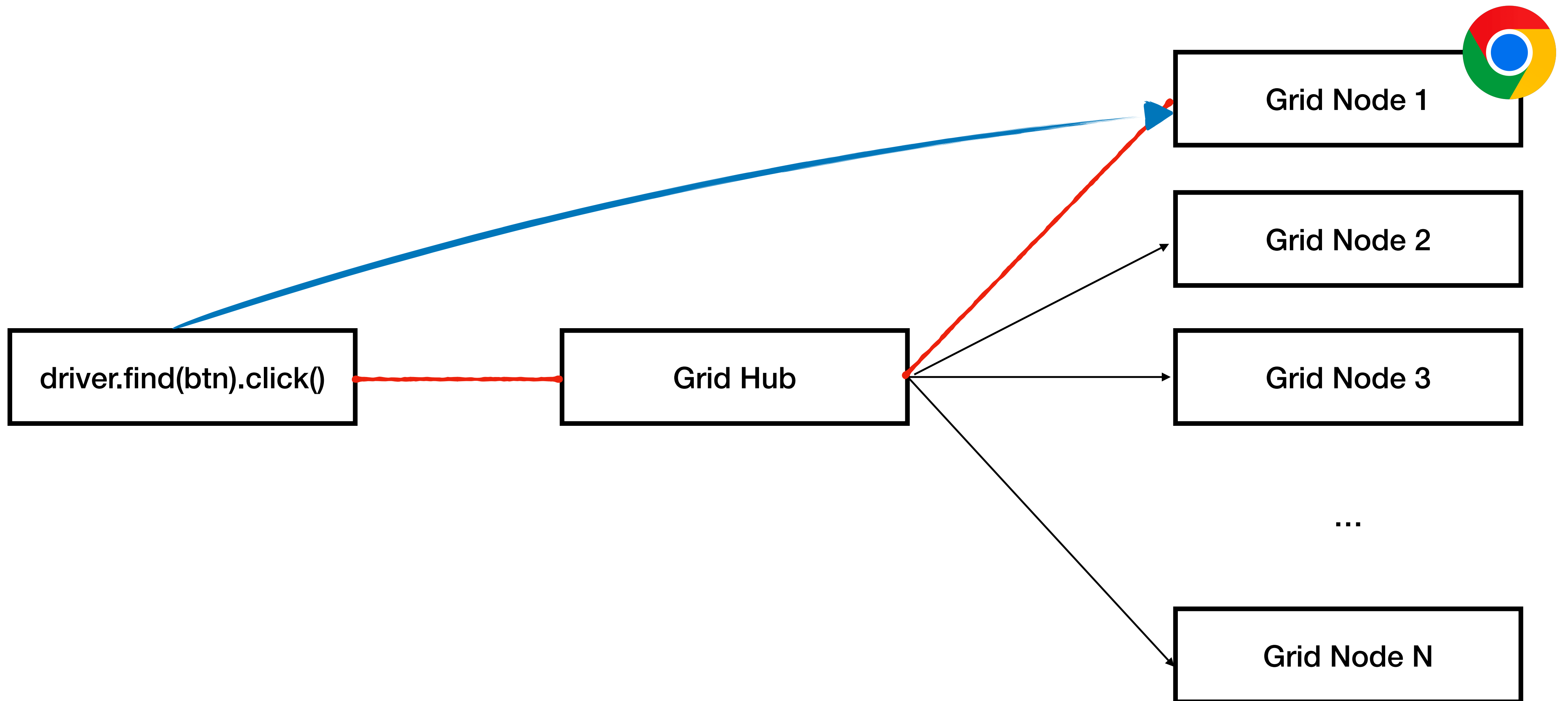
Ресурс

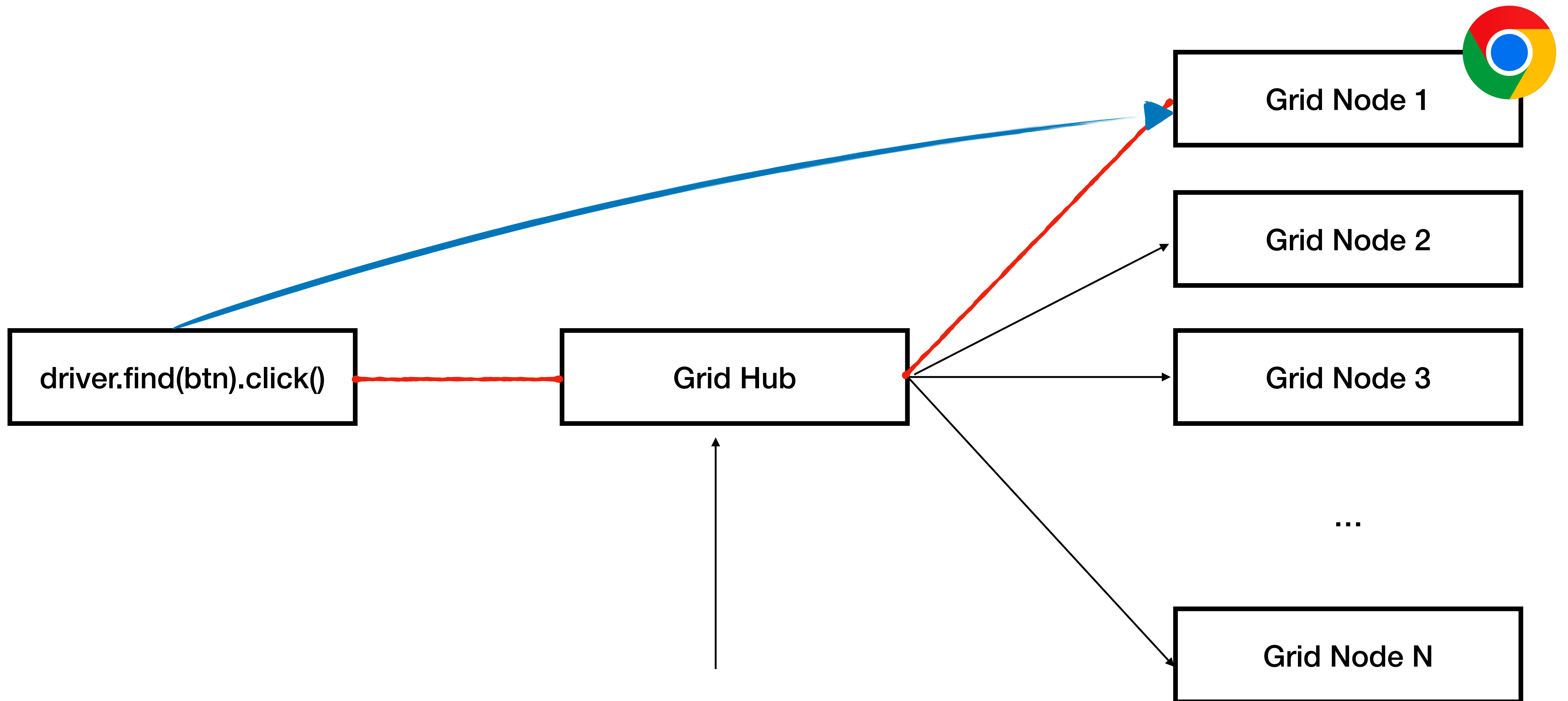
- Сам браузер
- Мощность машины под браузером
- Взаимодействие с браузером

Брокер

- Агрегирует запросы от всех клиентов
- Может управлять квотами для клиентов
- Управляет ЖЦ ресурсов
- Знает все про свободные ресурсы
- Может обеспечивать взаимодействие с ресурсом (а может и нет)

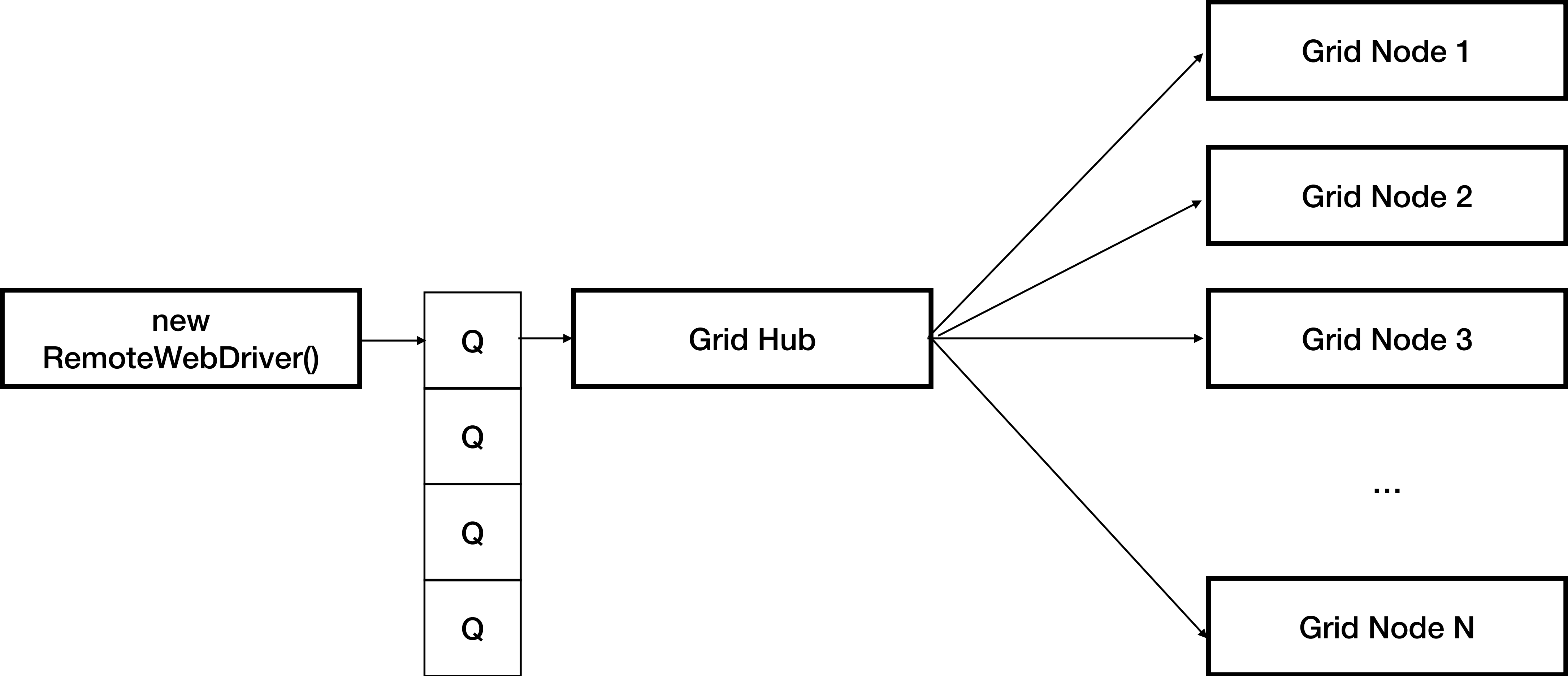


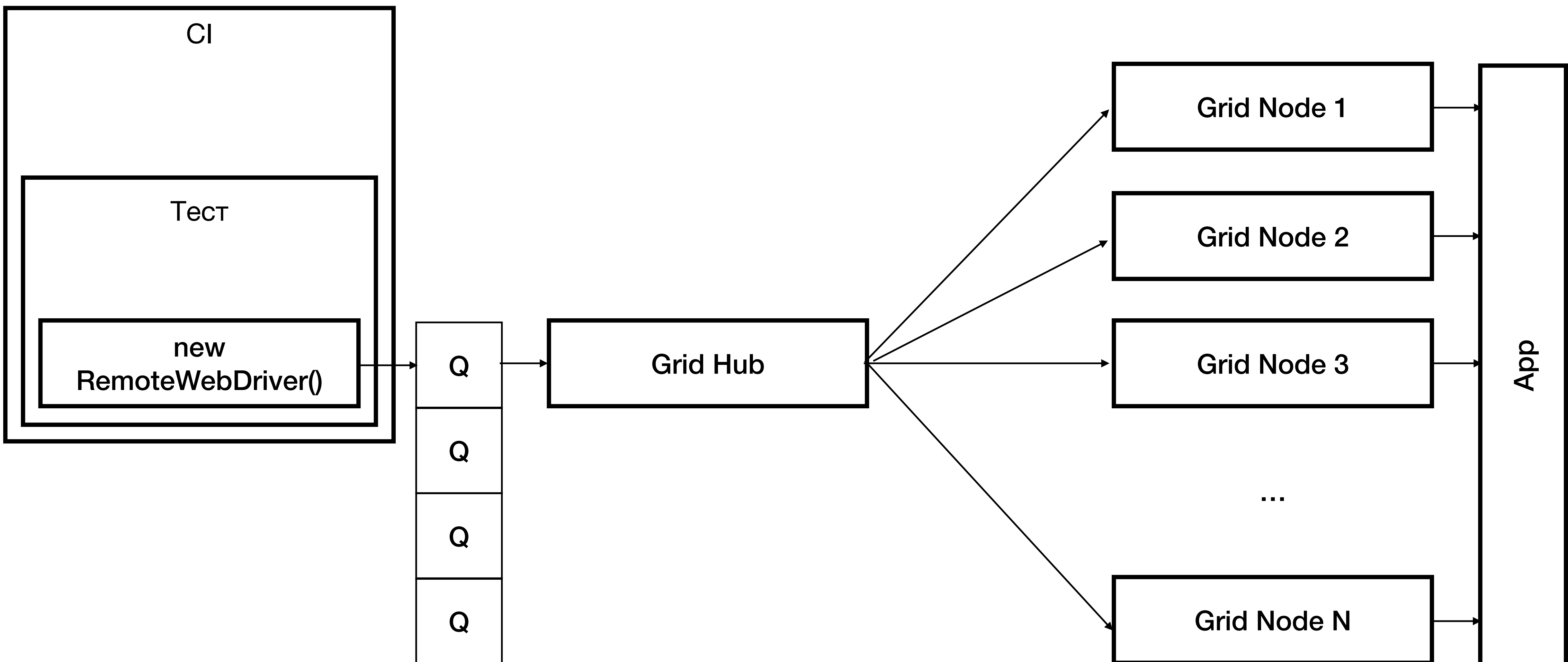


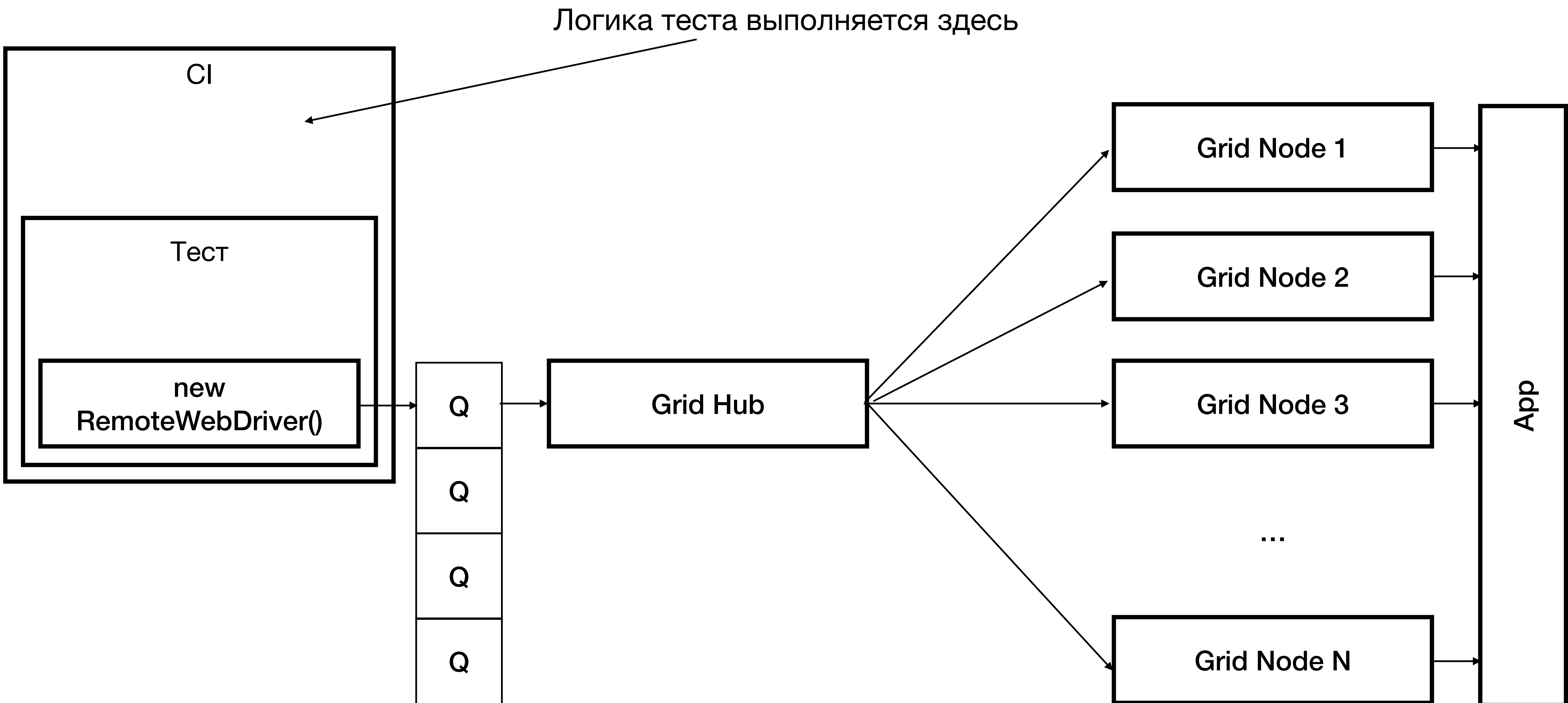


Single Point of Failure

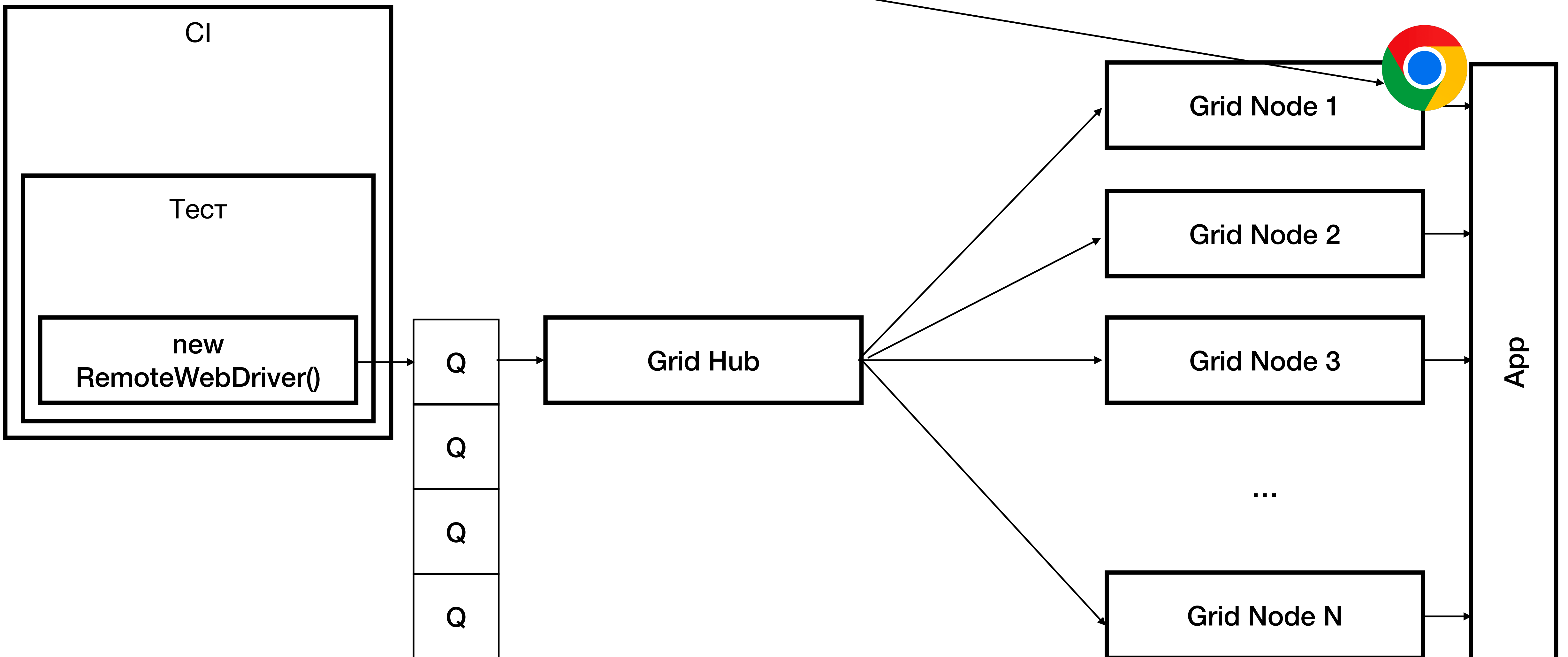
**Так, стоп, а что с эмуляторами
для Android???**



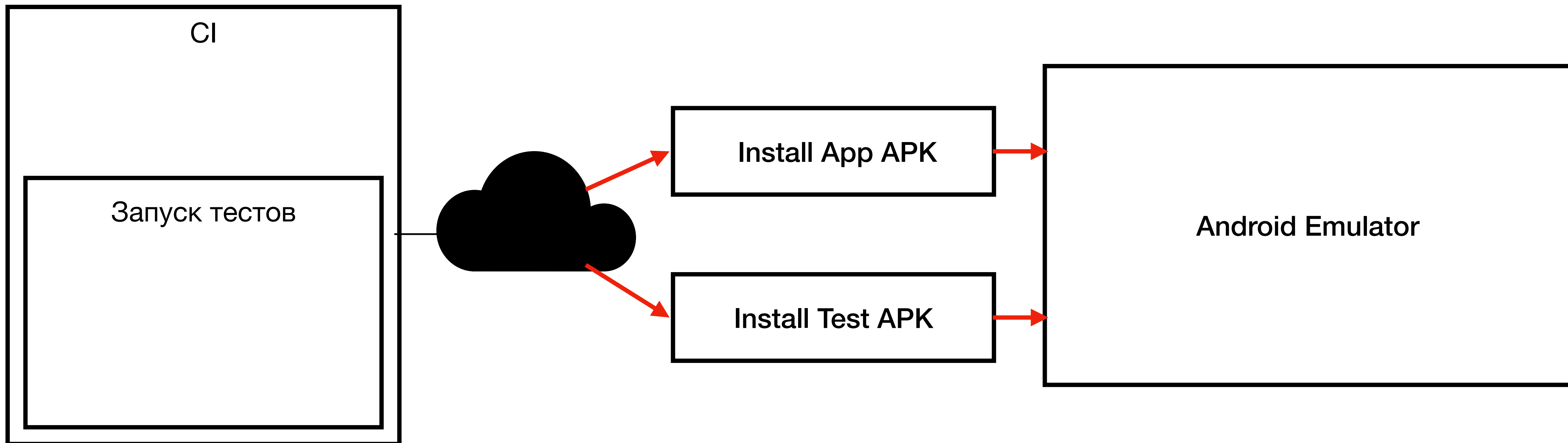


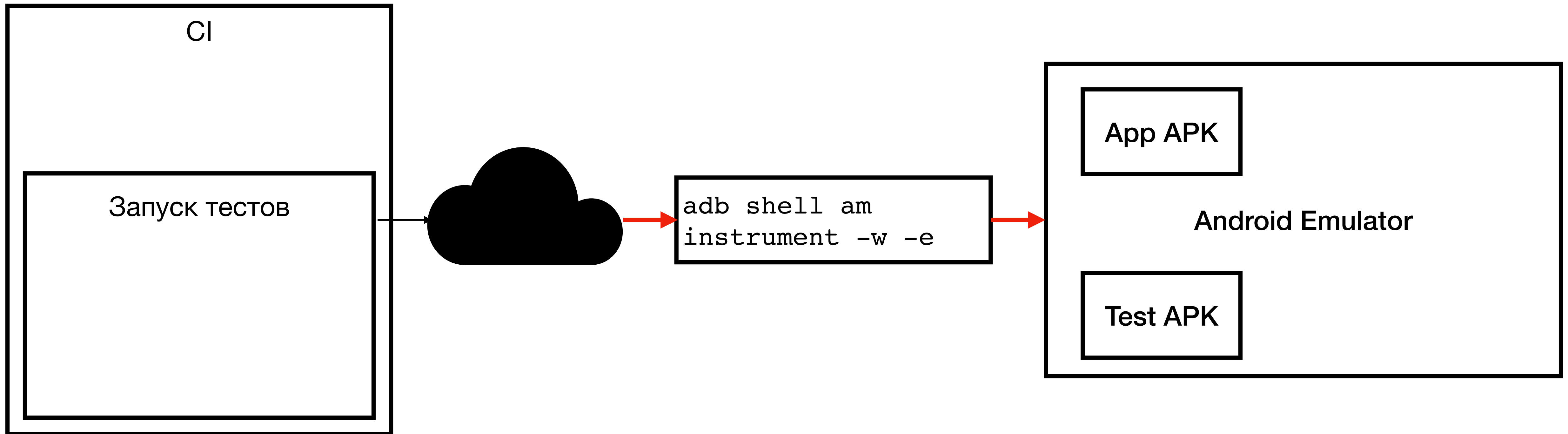


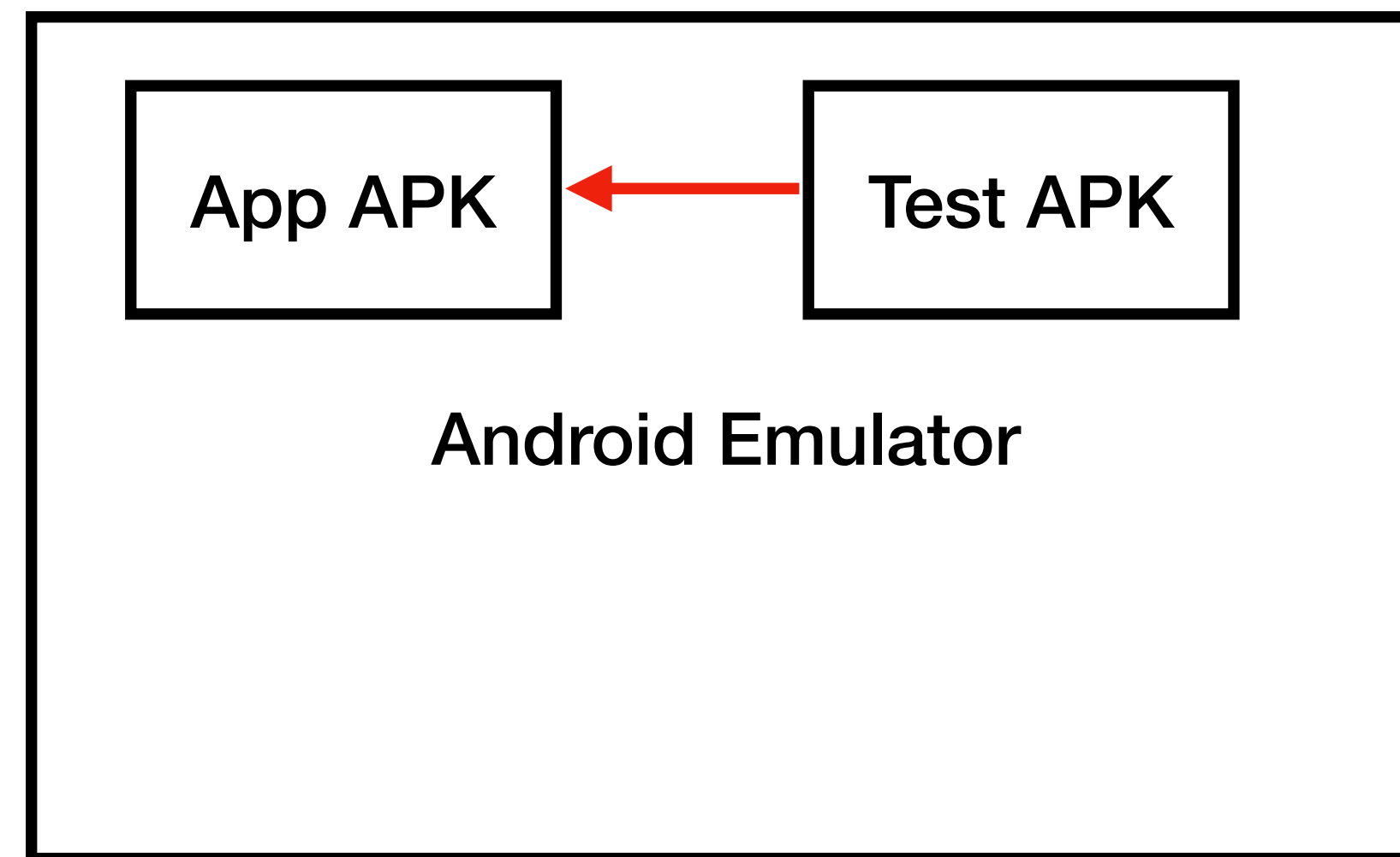
Действия в браузере выполняются здесь

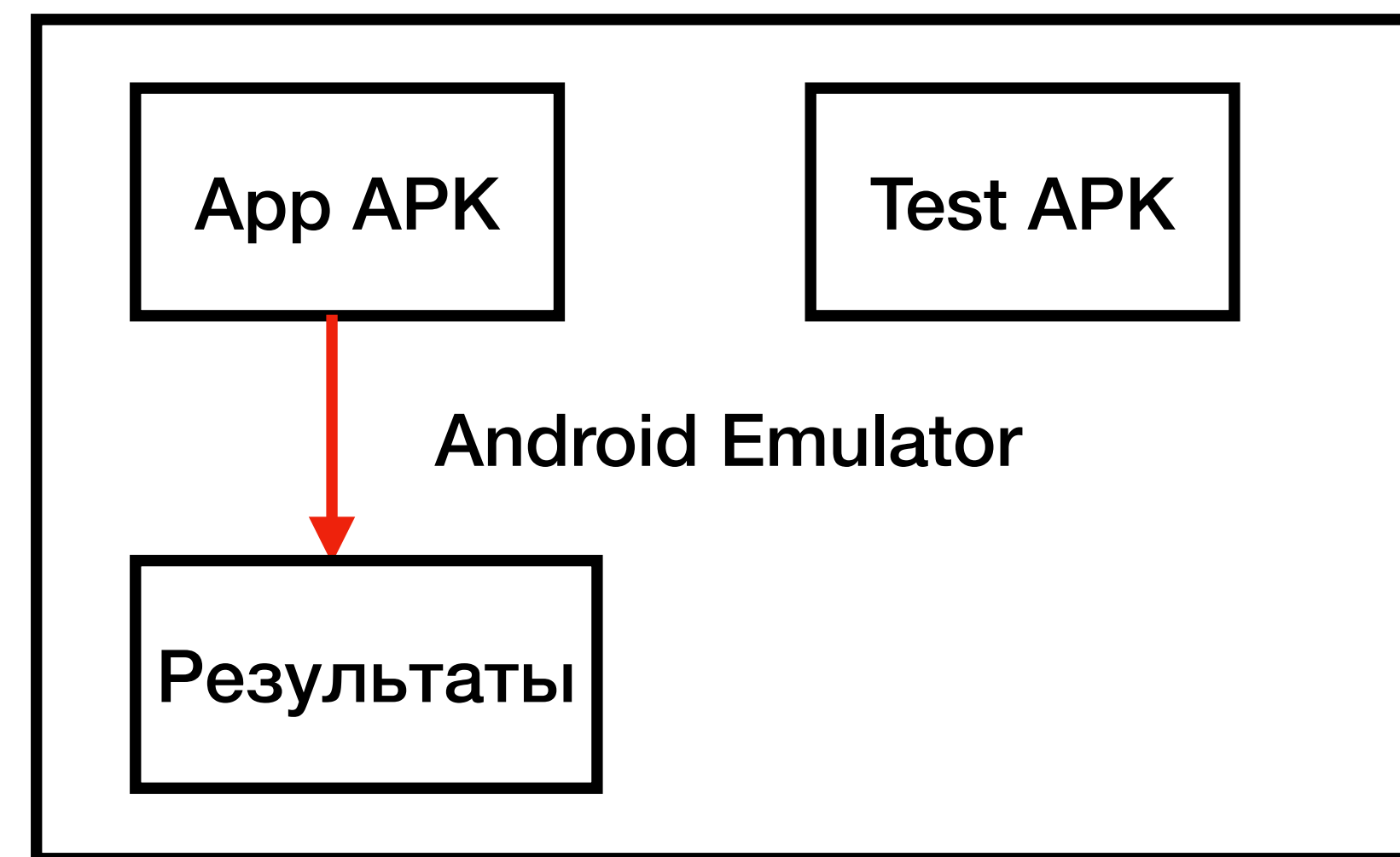
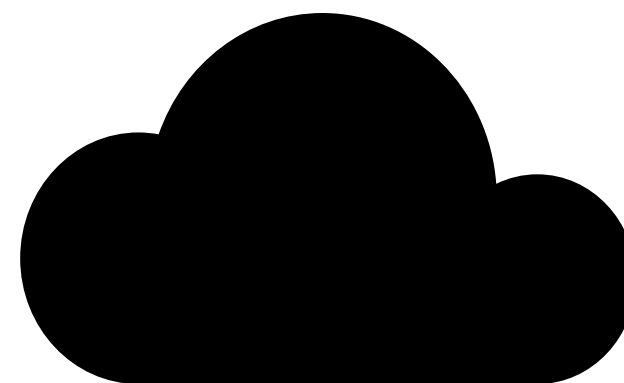


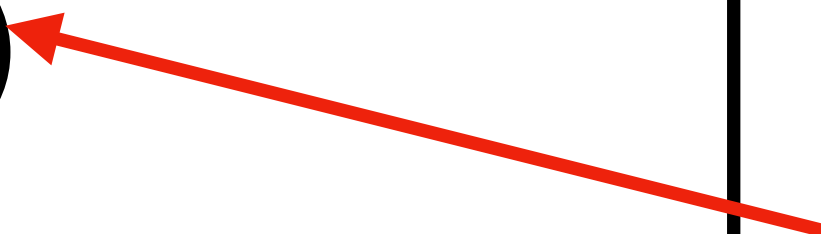
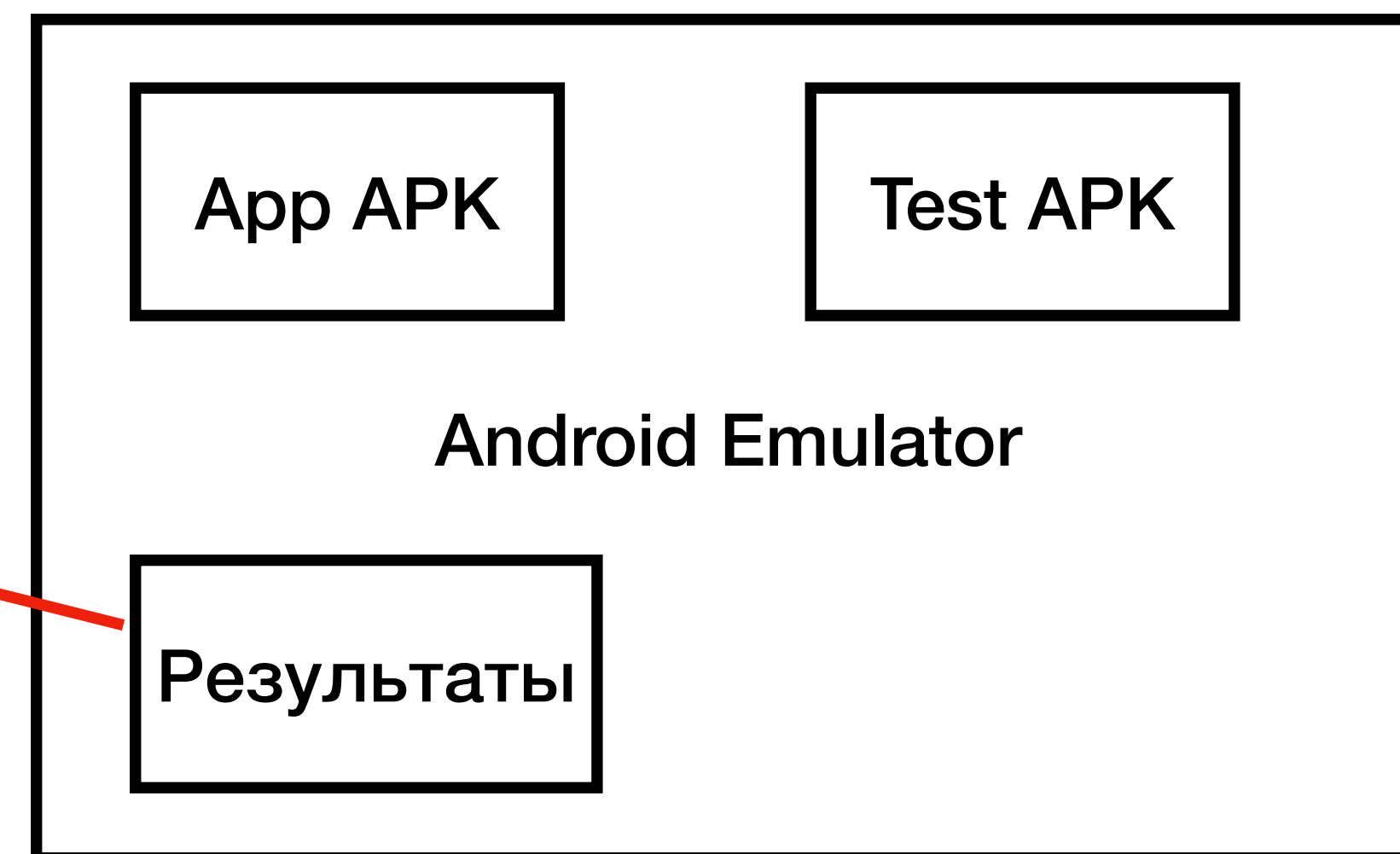
В Android - не так!

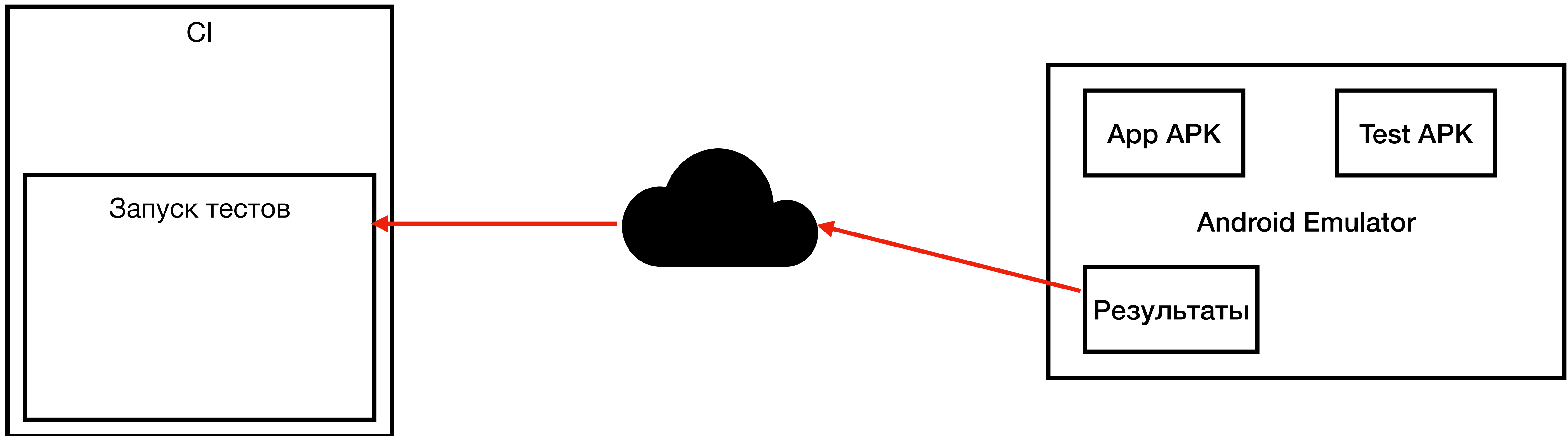


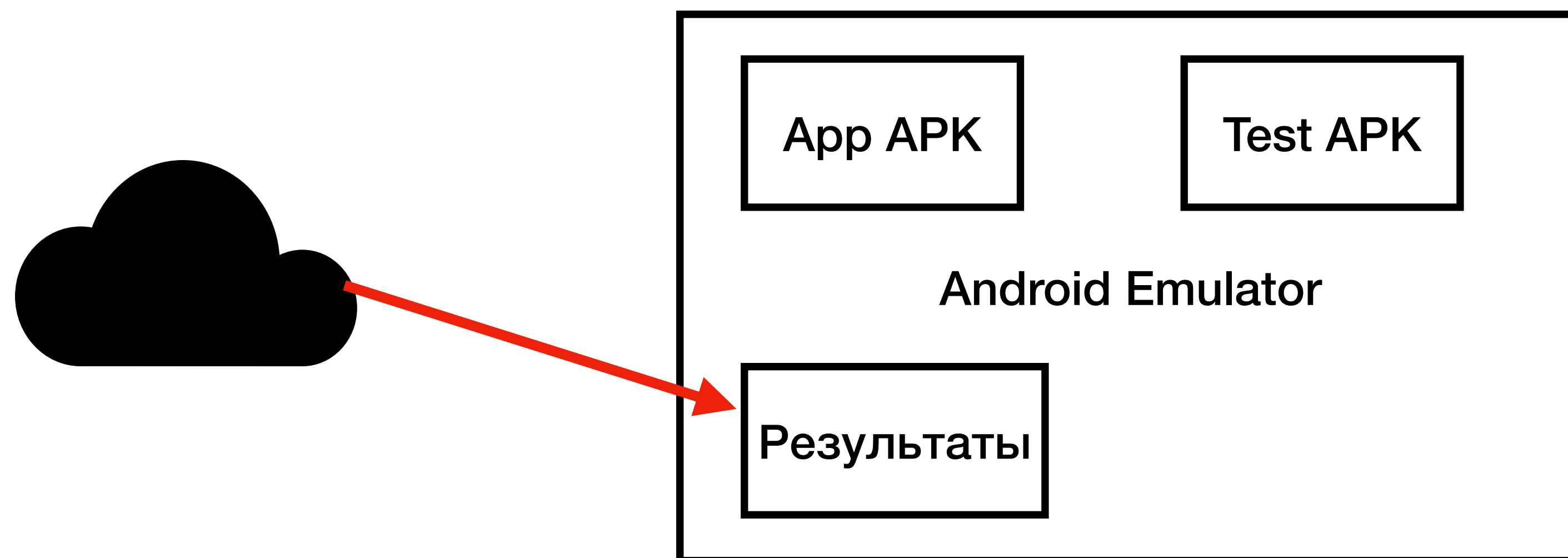












**Ну, ок, а где запустить
эмулятор?**

Включаем эмулятор

- Нужно включить Nested Virtualization в BIOS

Включаем эмулятор

- Нужно включить Nested Virtualization в BIOS
- На машину поставить Linux

Включаем эмулятор

- Нужно включить Nested Virtualization в BIOS
- На машину поставить Linux
- Поставить kvm

Включаем эмулятор

- Нужно включить Nested Virtualization в BIOS
- На машину поставить Linux
- Поставить kvm
- Под kvm запустить эмулятор

Включаем эмулятор

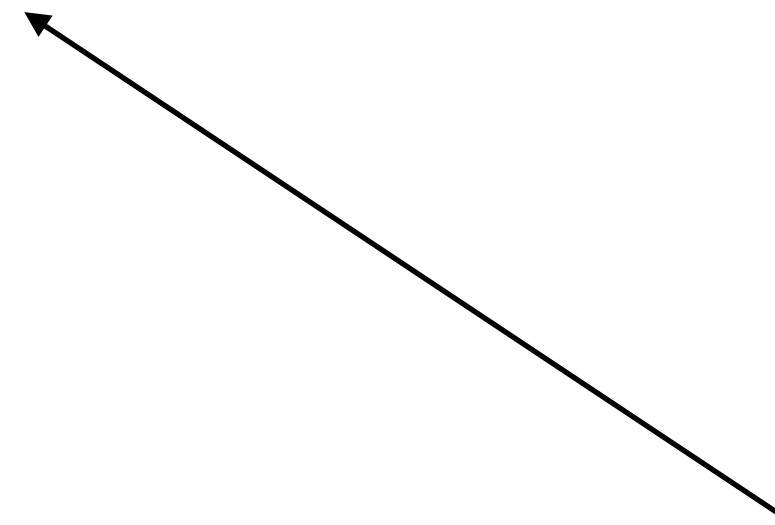
- Нужно включить Nested Virtualization в BIOS
- На машину поставить Linux
- На Linux поставить kvm
- Под kvm запустить эмулятор



Включаем эмулятор

- Нужно включить Nested Virtualization в BIOS
- На машину поставить Linux
- Поставить kvm
- Под kvm запустить эмулятор

Docker



Много Docker

kubernetes a.k.a k8s

Курс от Slurm про k8s



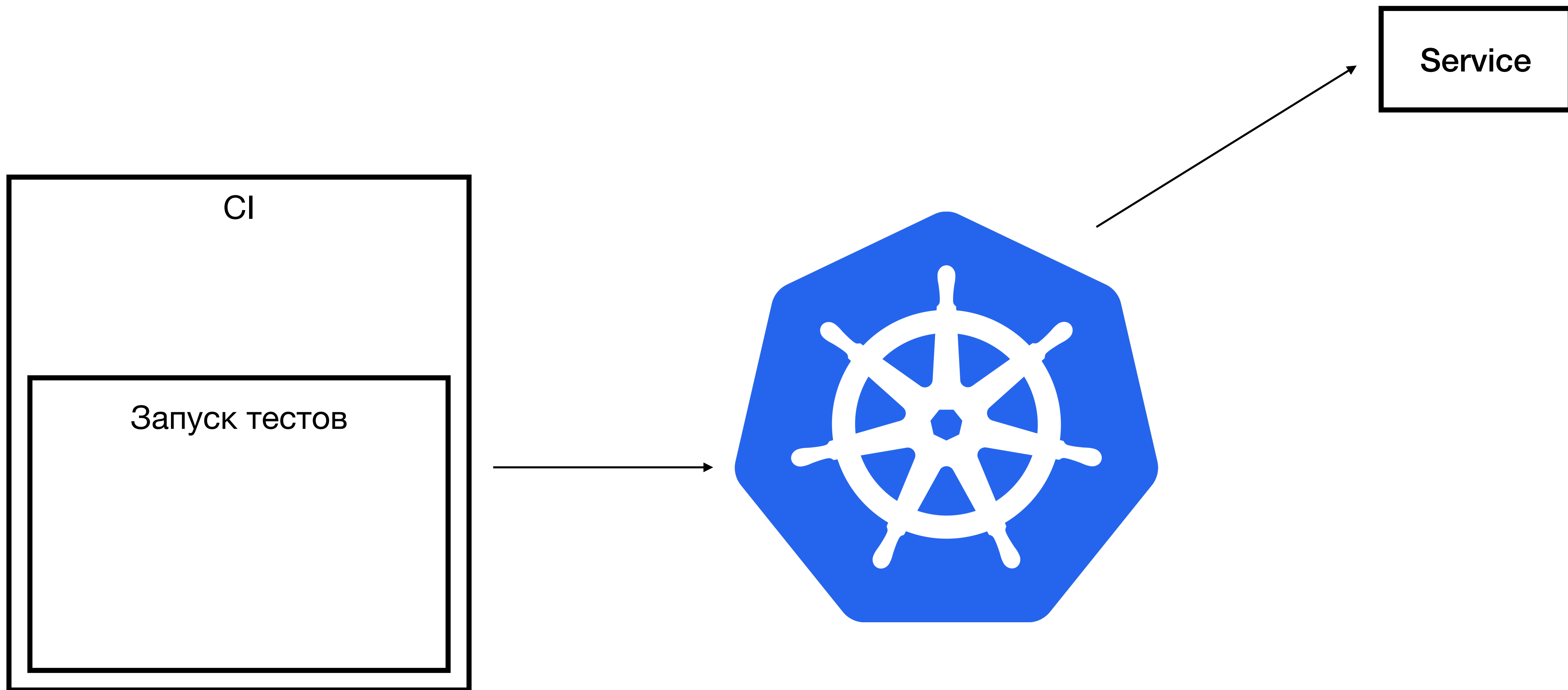
k8s это не только ценный мех, но ...

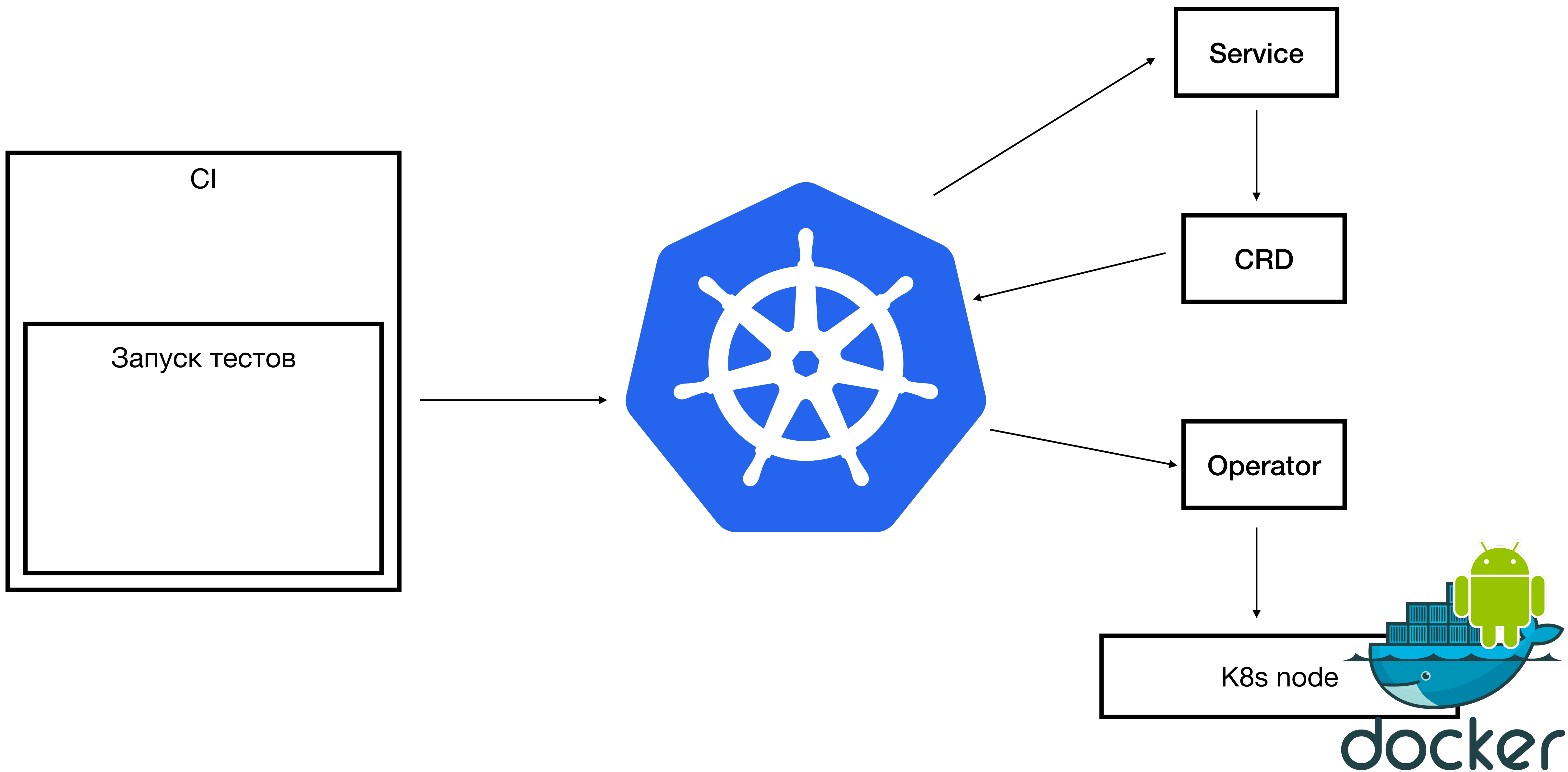
Управление сетью

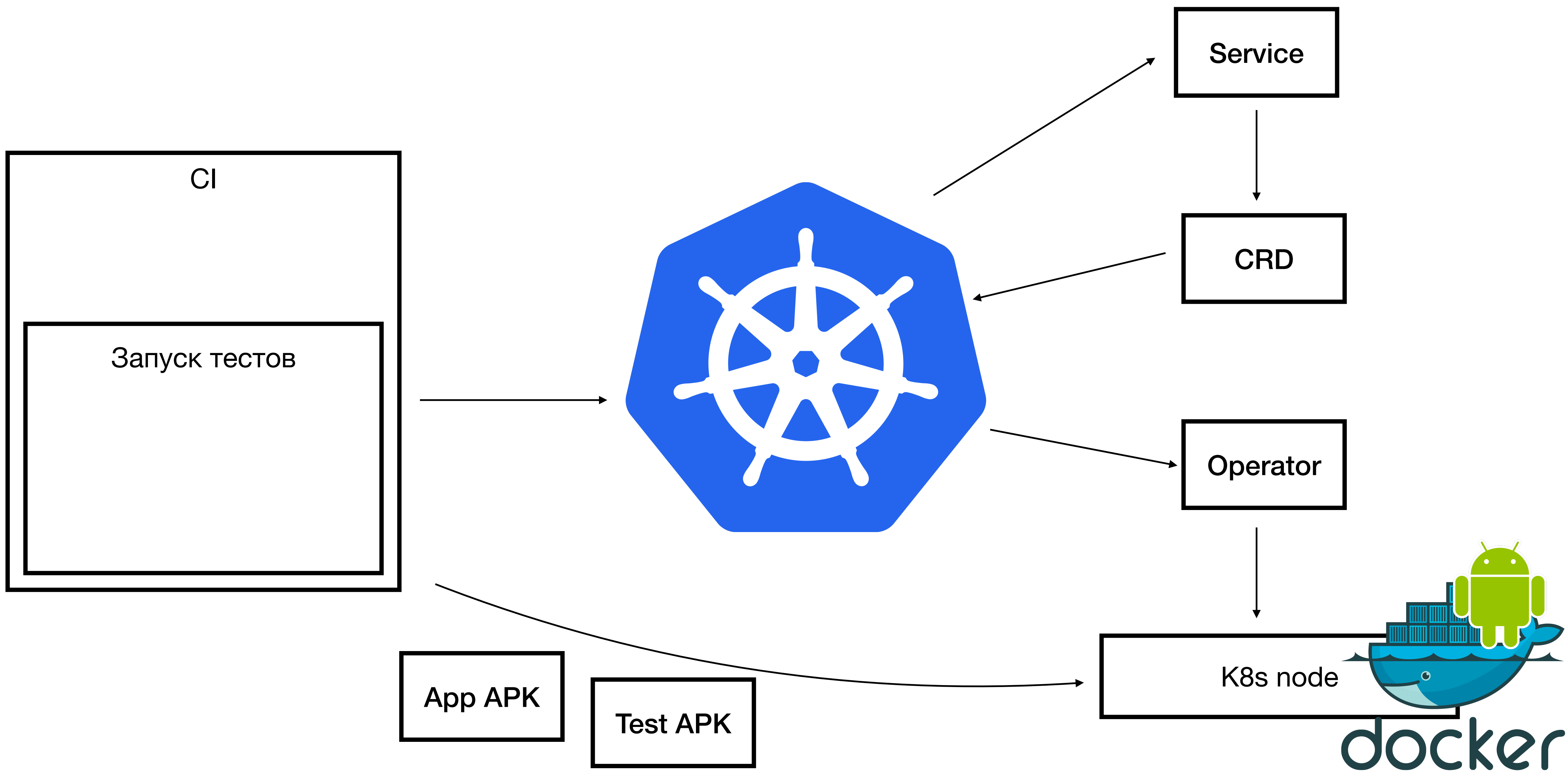
Квотирование ресурсов

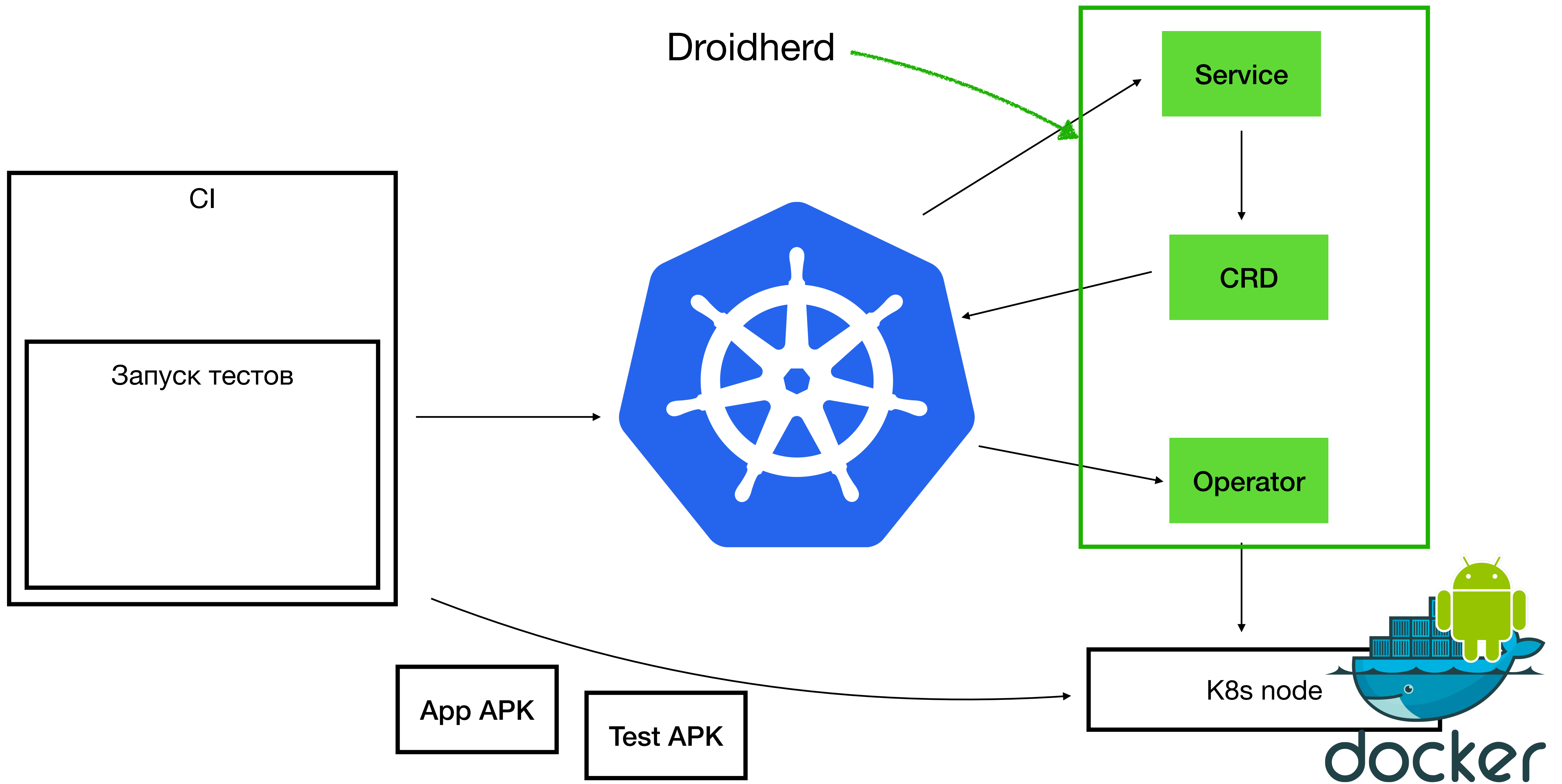
Управление ЖЦ

Информация об утилизации ресурсов









Demo

github.com/tinkoff-mobile-tech/droidherd

Product

Solutions

Open Source

Pricing

Search

tinkoff-mobile-tech / droidherd

Public

<> Code

Issues 2

Pull requests

Discussions

Actions

Projects

Security

Insights

main

3 branches

0 tags

Go to file

Code

rstorsten

CTQA-1398 fix emulator locale

...

✓

2fca5eb

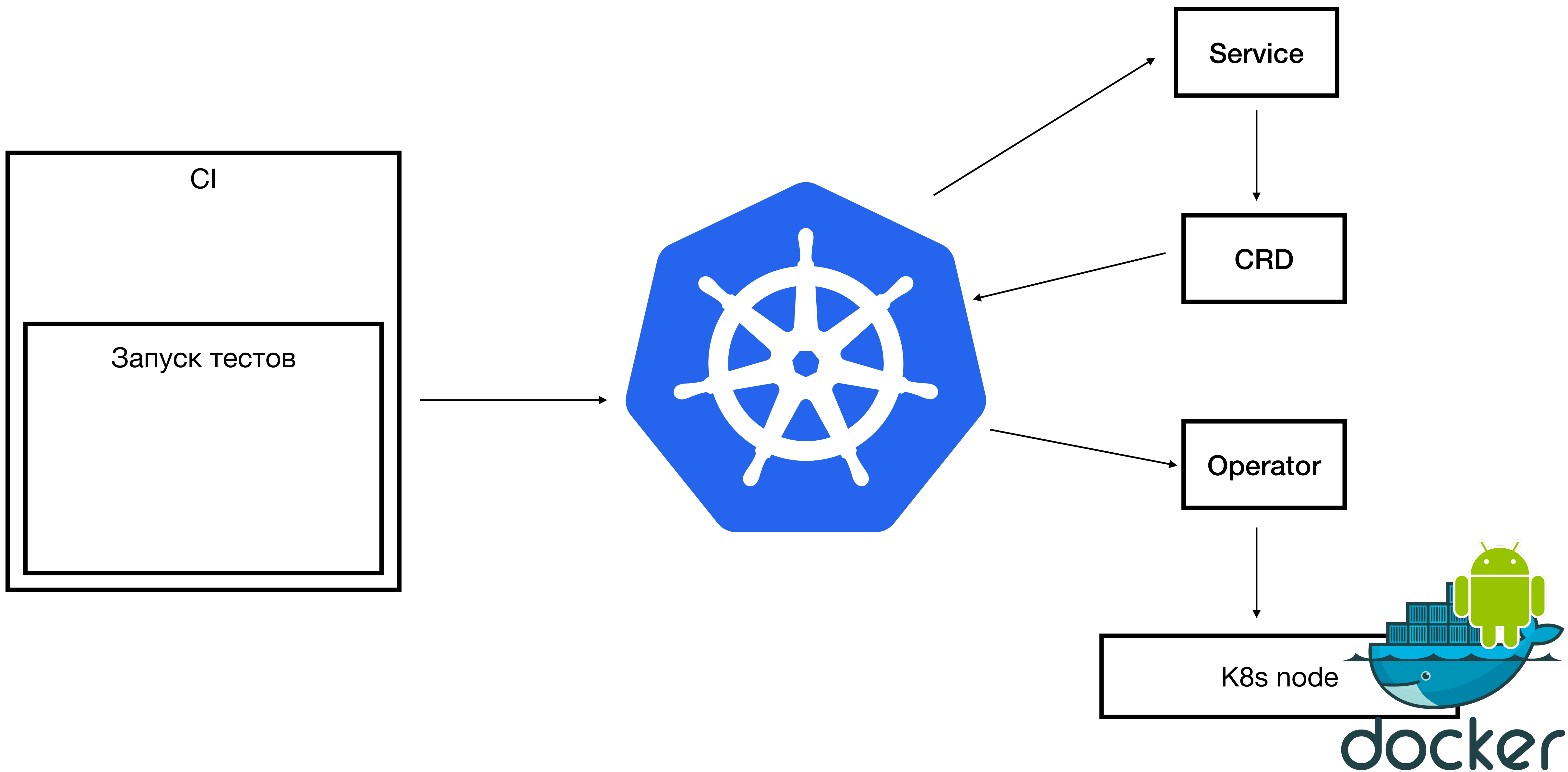
2 hours ago

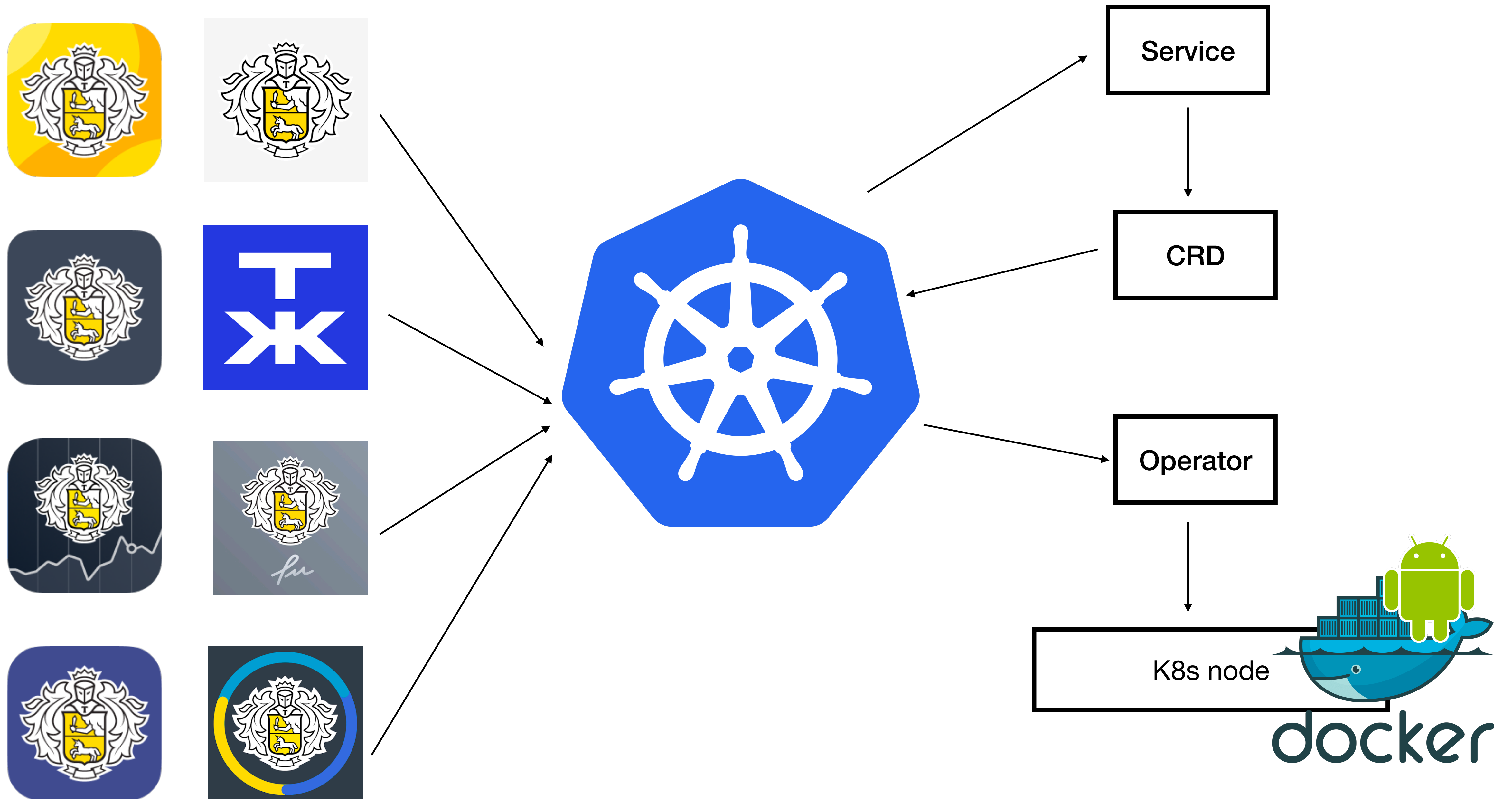
🕒 24 commits

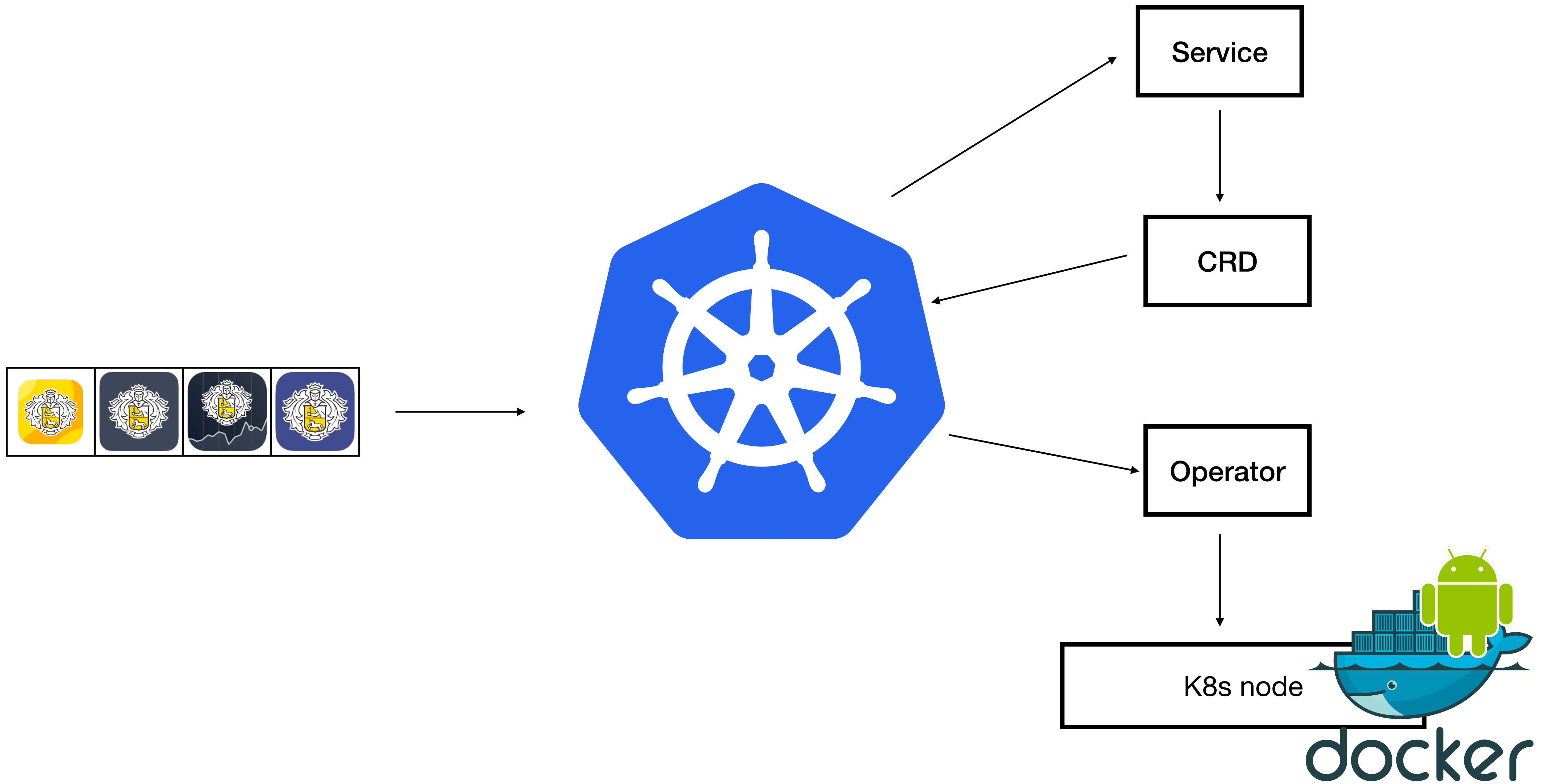
<div></div> <div>.deploy/basic-auth</div>	Adopt service for local running with default configuration. (#16)	last week
<div></div> <div>.github/workflows</div>	Merge branch 'CTQA-828-bidirectional-flow' into 'master'	6 months ago
<div></div> <div>.run</div>	Adopt service for local running with default configuration. (#16)	last week
<div></div> <div>api</div>	Merge branch 'CTQA-828-bidirectional-flow' into 'master'	6 months ago
<div></div> <div>app</div>	Adopt service for local running with default configuration. (#16)	last week

68

И снова про брокеры







Умная очередь

Продавать квоту соседа «в шорт»

Опционы на потребление ресурсов

Фьючерсы на время выполнения тестов

Спасибо за внимание!

Роман Торстэн

Никита Макаров

<https://github.com/tinkoff-mobile-tech/droidherd>