



# Автоматизация нагрузочного тестирования

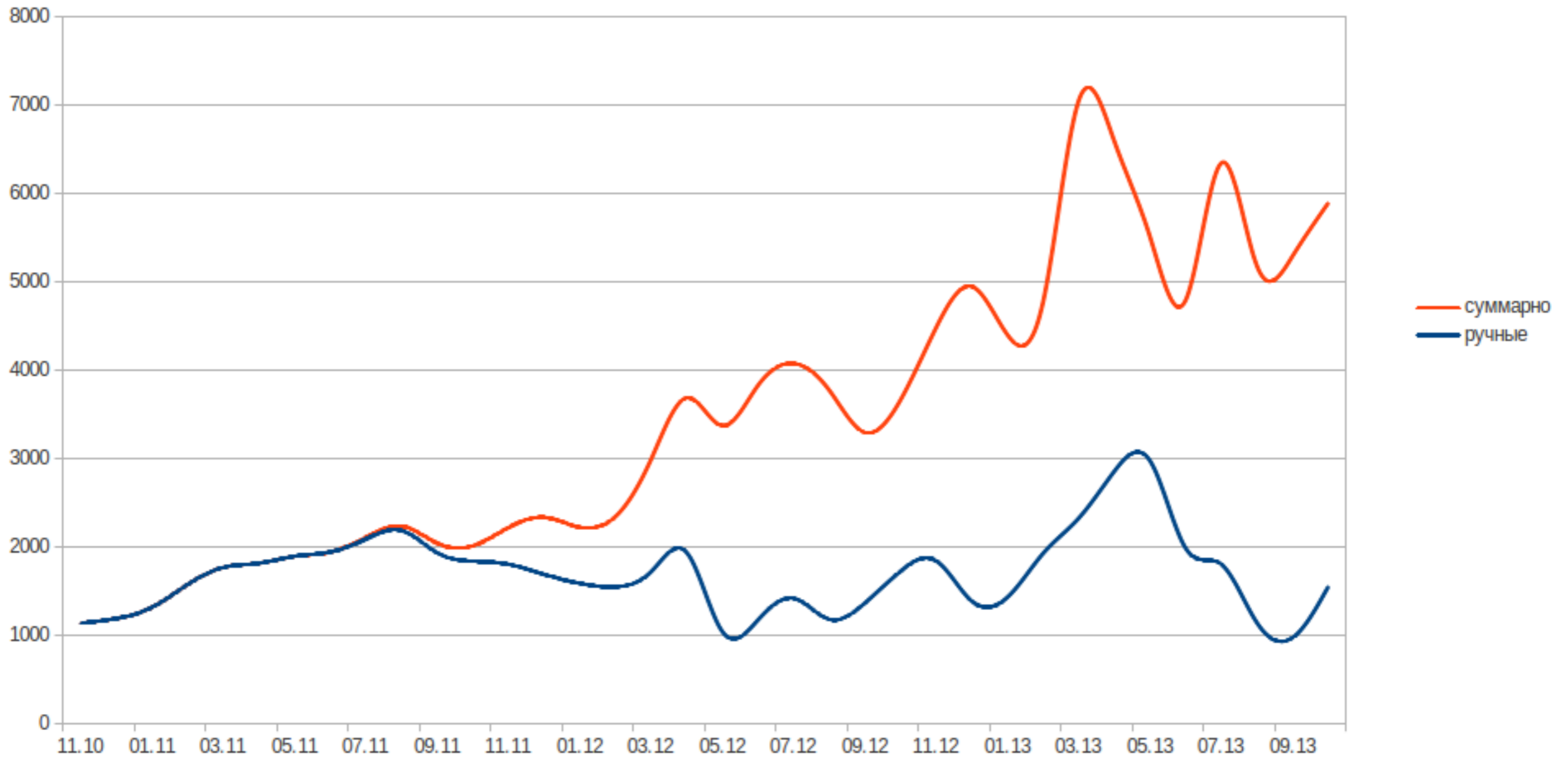
Григорий Липин  
Инженер по тестированию

Тестовая среда, 30.11.13

# Вступление

- Автоматизация процесса нагрузочного тестирования

## Количество нагрузочных тестов



Тренд автоматизации

# Автоматизация НТ

Автоматическое управление:

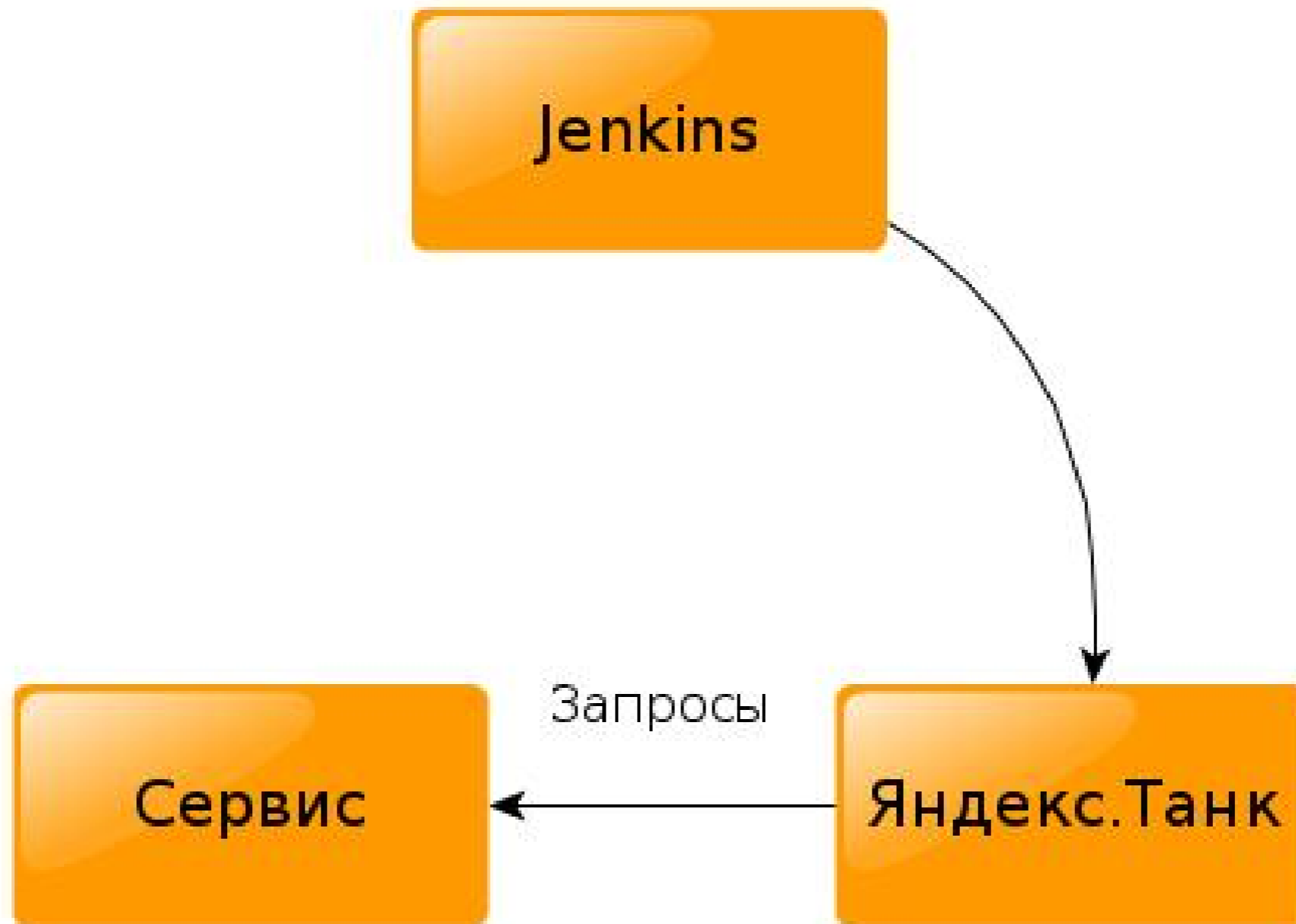
- Запуск теста
- Остановка теста
- Репортинг результатов

Как запускать автоматически?

# Инструмент автоматизации

- Мы используем Jenkins!
  - Opensource
  - Большое количество плагинов
  - Возможность написать свои плагины





Тестовый стенд

# Запуск нагрузочного теста

## Execute shell

Command

```
#!/bin/sh -x  
scp -r ~/service host.tank:~/  
ssh host.tank 'cd ./service; yandex-tank'
```

See [the list of available environment variables](#)

Delete

# Консольный вывод танка

Jenkins

[Back to Project](#)

[Status](#)

[Changes](#)

[Console Output \[raw\]](#)

[Edit Build Information](#)

[Delete Build](#)

[Регрессия MAPS\\_API](#)

[Previous Build](#)

## Console Output

Skipping 12,470 KB.. [Full Log](#)

```
0.01%: 150 -- 155 99.92% < 155 Send: 0 / 0 / 0 . Memory used: [1;36m20055.91[1;m
21 0.01%: 145 -- 150 99.91% < 150 Latency: 6 / 6 / 6 . Net estab: [1;33m7.00[1;m
25 0.01%: 140 -- 145 99.90% < 145 Receive: 0 / 0 / 0 . Net rcv: [1;36m222924.00[1;m
22 0.01%: 135 -- 140 99.89% < 140 . Net send: [1;33m1999262.00[1;m
27 0.02%: 130 -- 135 99.87% < 135 . System csw: [1;33m6193.00[1;m
22 0.01%: 125 -- 130 99.86% < 130 . System int: [1;33m5016.00[1;m
17 0.01%: 120 -- 125 99.85% < 125 . System la1: 1.71
21 0.01%: 115 -- 120 99.84% < 120 . System numproc: [1;36m470.00[1;m
31 0.02%: 110 -- 115 99.82% < 115 . System numthreads: [1;36m932.00[1;m
36 0.02%: 105 -- 110 99.81% < 110 .
31 0.02%: 100 -- 105 99.79% < 105 . [1;37mTips & Tricks => phantom[1;m:
27 0.02%: 95 -- 100 99.77% < 100 . Use phantom.config option to set
28 0.02%: 90 -- 95 99.75% < 95 . predefined phantom run config (e.g. to
30 0.02%: 85 -- 90 99.74% < 90 . work with multiple targets)
48 0.03%: 80 -- 85 99.72% < 85 .
46 0.03%: 75 -- 80 99.69% < 80 .
69 0.04%: 70 -- 75 99.67% < 75 .
82 0.05%: 65 -- 70 99.63% < 70 .
155 0.09%: 60 -- 65 99.58% < 65 .
189 0.11%: 55 -- 60 99.49% < 60 .
262 0.15%: 50 -- 55 99.39% < 55 .
203 0.12%: 45 -- 50 99.24% < 50 .
232 0.13%: 40 -- 45 99.12% < 45 .
527 0.30%: 35 -- 40 98.99% < 40 .
814 0.46%: 30 -- 35 98.69% < 35 .
2044 1.16%: 25 -- 30 98.23% < 30 .
3432 1.95%: 20 -- 25 97.07% < 25 .
15896 9.01%: 15 -- 20 95.13% < 20 .
24659 13.98%: 10 -- 15 86.12% < 15 .
```



# КОНСОЛЬНЫЙ ВЫВОД

21:42:43 INFO: Finishing test...

21:42:43 INFO: Finishing monitoring


21:42:43 INFO: Post-processing test...

21:42:43 INFO: Artifacts dir: logs/1

21:42:43 INFO: Done performing test with  
code 0

Finished: SUCCESS

# Автоматизация НТ

- Умеем запускать 
- Останавливать?

# АВТОСТОПЫ

- HTTP коды ответа
- Сетевые коды ответа
- Превышение заданного порога для времени ответа сервиса
- Автостоп по метрикам мониторинга  
<http://yandex-tank.readthedocs.org>

Какие автостопы использовать?

# Требования

Пусть наш сервис:

- Выдерживает нагрузку 500 rps
- 95% квантиль < 10мс
- Ошибок менее 1%

Как обеспечить проверку требований?

# Пример автостопов

- `quantile(95, 10ms, 10s)`, код выхода: 21
- `http(5xx, 1%, 10s)`, код выхода: 22
- `http(4xx, 1%, 10s)`, код выхода: 22
- `net(1xx, 1%, 10s)`, код выхода: 23

# Сработал автостоп

22:19:00 INFO: Autostop criteria requested test stop: Percentile 95.0 higher than 10ms for 10s, since 2013-10-22 22:18:49

22:19:00 INFO: Finishing test

22:19:00 WARNING: Terminating phantom process with PID 31329

22:19:00 INFO: Finishing monitoring

22:19:00 INFO: Post-processing test...

22:19:00 INFO: Artifacts dir: logs/2

22:19:00 INFO: Done performing test with code 21

Build step 'Execute shell' marked build as failure

Finished: FAILURE

# Build History

 [Back to Dashboard](#)

 [Status](#)






 [Changes](#)



 [Workspace](#)

 [Build Now](#)

 [Delete Project](#)





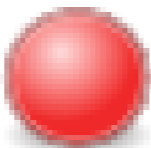



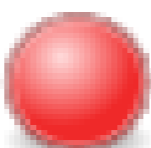

 [Configure](#)

|  | <b>Build History</b>                        | <b>(trend)</b> |
|---|---|----------------|
|  | #4 <a href="#">Oct 22, 2013 10:18:45 PM</a> | 149KB          |
|  | #3 <a href="#">Oct 22, 2013 10:15:00 PM</a> | 2MB            |
|  | #2 <a href="#">Oct 22, 2013 9:32:05 PM</a>  | 7MB            |
|  | #1 <a href="#">Oct 22, 2013 9:30:42 PM</a>  | 6KB            |

 [RSS for all](#)  [RSS for failures](#)

# Джобы в Jenkins

Пример отображения джобов:

|  |   |             |
|--|---|-------------|
|    |    | <u>Job1</u> |
|   |   | <u>Job2</u> |
|  |  | <u>Job3</u> |
|  |  | <u>Job4</u> |
|  |  | <u>Job5</u> |

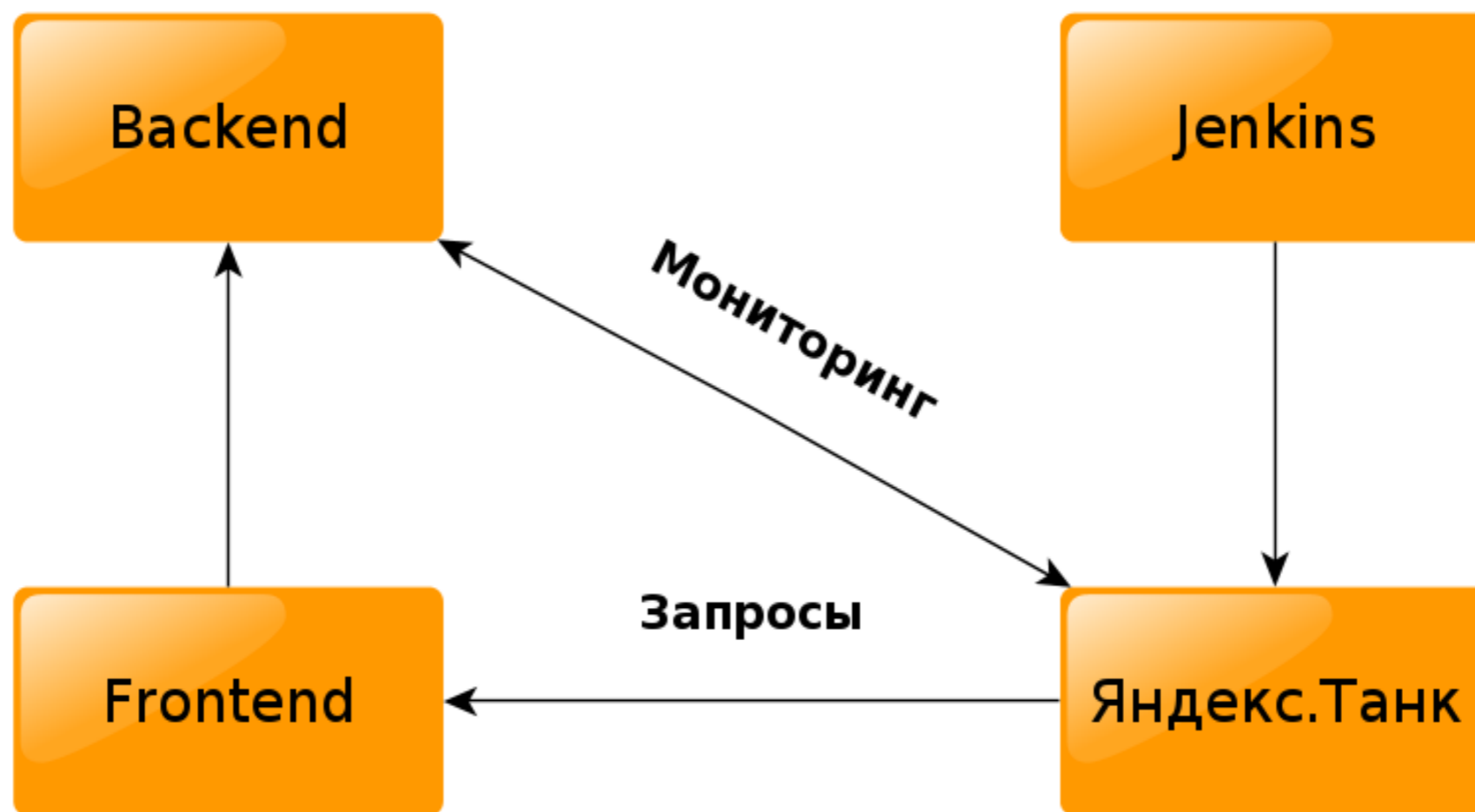


# Мониторинг в Яндекс.Танке

- Ресурсы: CPU, Disk, Net, Memory...
- Custom метрики
- Несколько серверов одновременно



# Автостоп по метрикам мониторинга

- Проверка на memory leak



- `metric_lower(Backend.host, Mem_free, 500, 20s)`




# Автоматизация НТ

- Умеем запускать 
- Умеем останавливать 
- Анализ?

# Анализ

- Удобное отображение в Jenkins
- Статический отчет Graphite

# Автоматизация ИТ

- Умеем запускать 
- Умеем останавливать 
- Умеем анализировать 
- Репортинг?

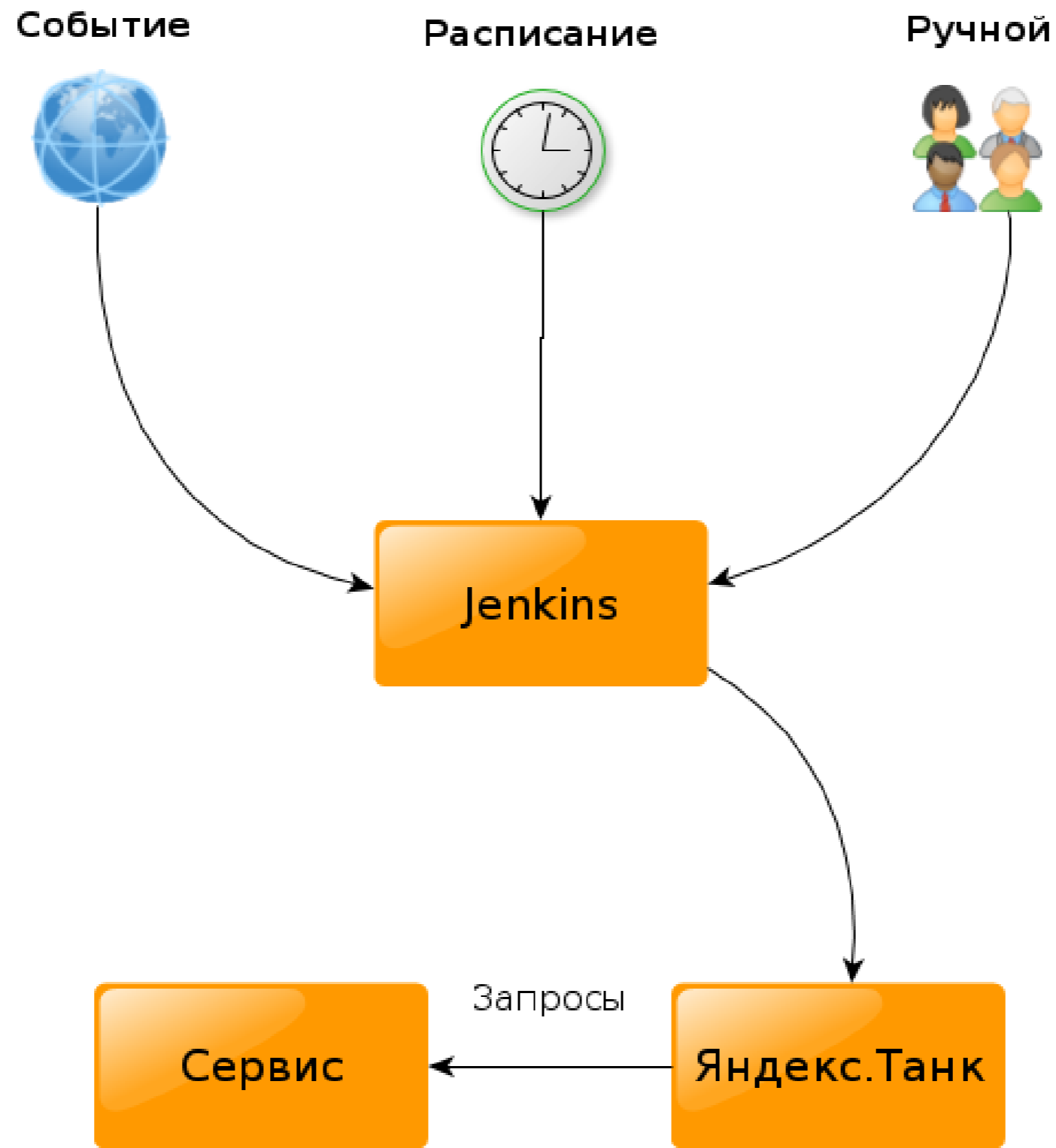
# Репортинг

- Email
  - Каждый failed build
  - Первый successful после failed
  - Первый unstable после successful
- Jabber

# Автоматизация ИТ

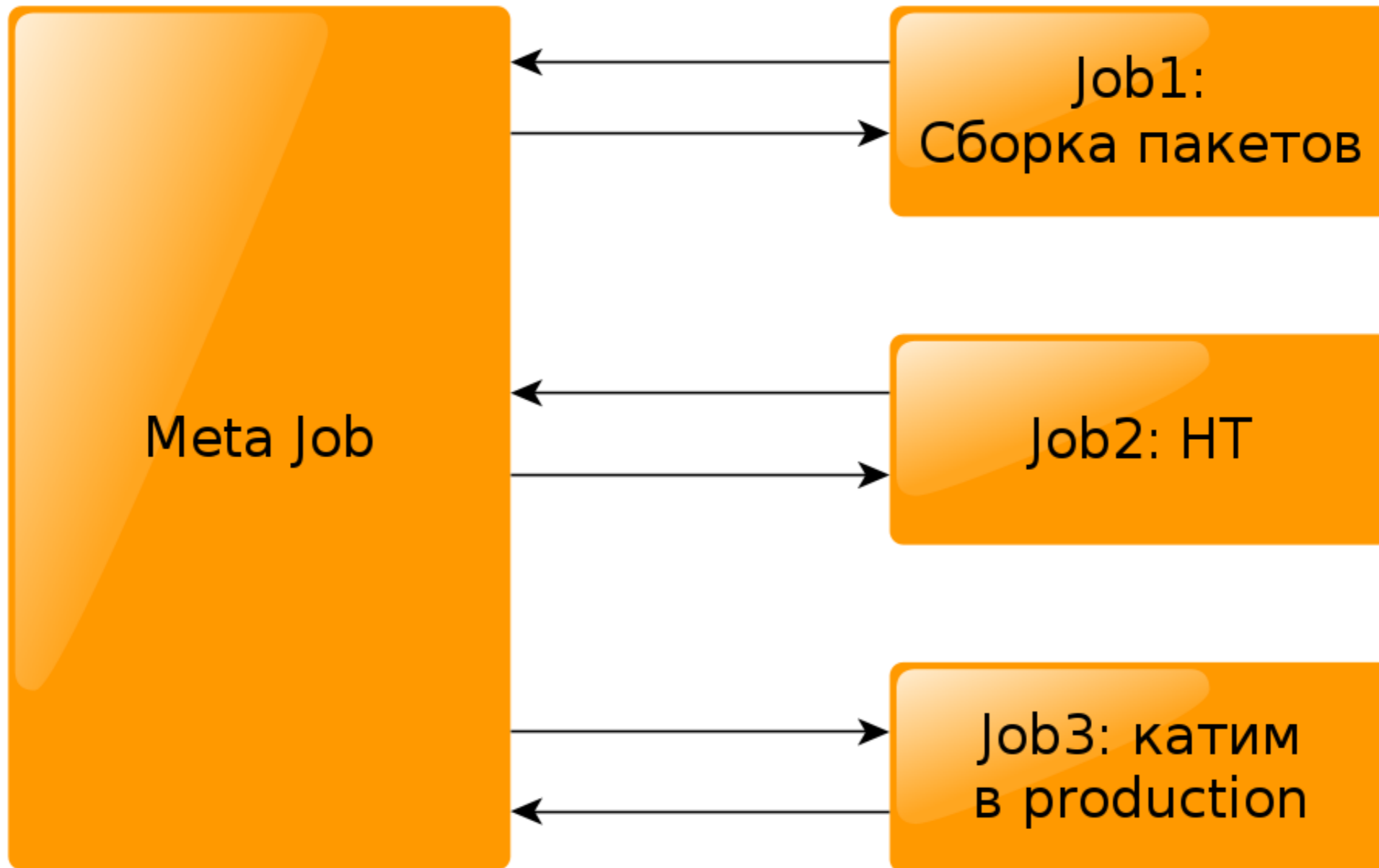
- Умеем запускать ✓
- Умеем останавливать ✓
- Умеем анализировать ✓
- Репортинг ✓
- Когда запускать?

# Триггеры





# События



# Project Meta Job



[Workspace](#)



[Recent Changes](#)

## Subprojects

**Static**

[Job1](#)(blocking)

**Static**

[Job2](#)(blocking)

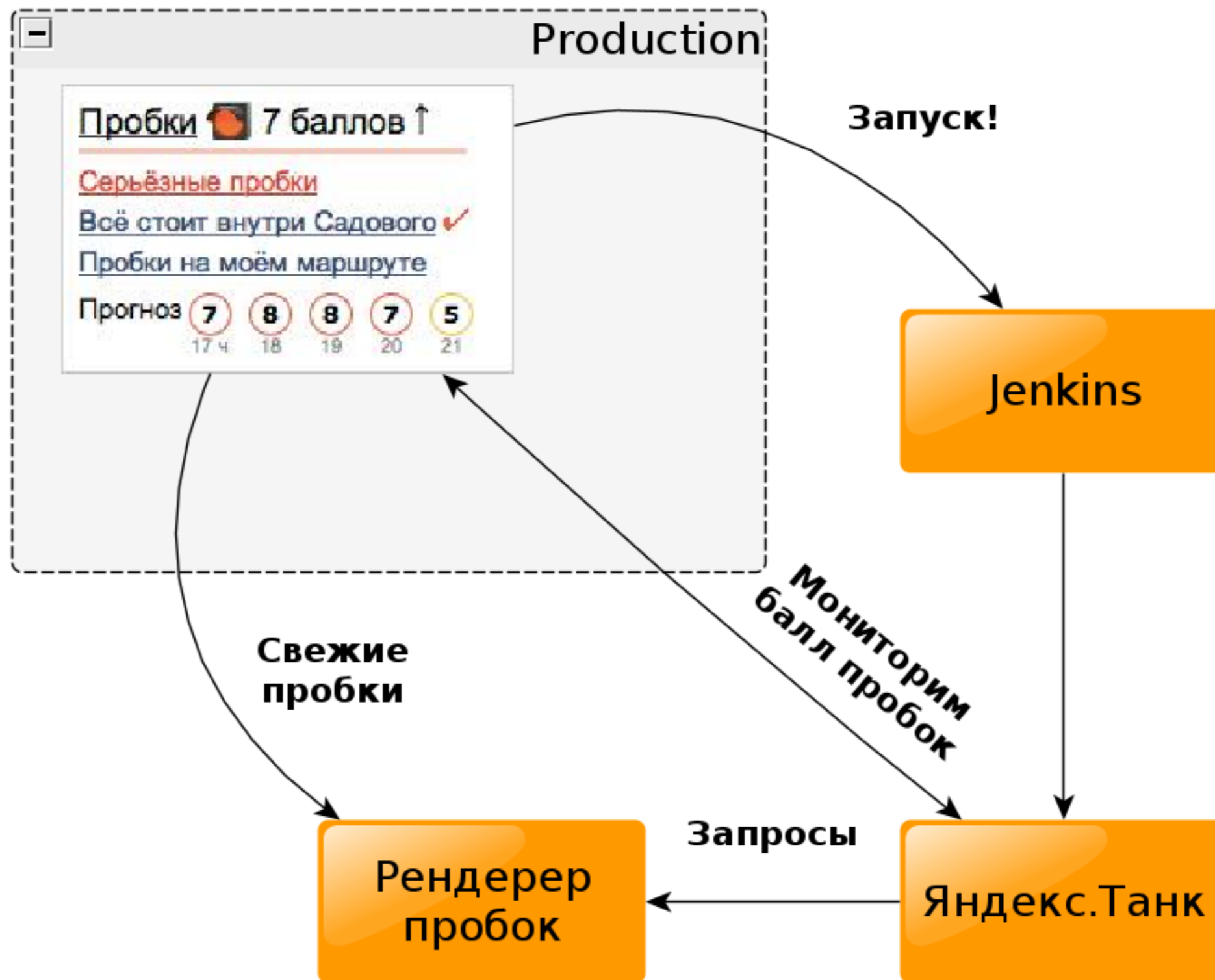
**Static**

[Job3](#)(blocking)

**Static**

[Job4](#)(blocking)

# Событийный триггер



# Мониторинг и автостоп

- **Метрика мониторинга**

```
<Custom measure="call" label="Jams"> curl http://maps.yandex.ru/Jams  
</Custom>
```

- **АВТОСТОП**

```
metric_lower(tank.host,Jams,7,10s)
```

- **Переопределение кода выхода:**

```
RES=$?
```

```
if [[ $RES == 31 ]] then RES=0
```

```
exit $RES
```

# Автоматизация ИТ

- Умеем запускать ✓
- Умеем останавливать ✓
- Умеем анализировать ✓
- Умеем репортить ✓
- Когда запускать ✓
- Какие задачи решаем?

# Автоматизация!

Решаем задачи:

- Разработчикам удобно запускать ИТ
- Легко выполняем регрессионные нагрузочные тесты

**Демонстрация!**

# Заводите Автоматизацию!

Есть вопросы?

- Jenkins - <http://jenkins-ci.org/>
- Наш клуб в Я.ру:  
<http://clubs.ya.ru/yandex-tank/>





Григорий Липин

Инженер по тестированию

8 (903) 586-76-90

[ligreen@yandex.ru](mailto:ligreen@yandex.ru)

Спасибо