



Ф Л А Н Т



DevOps

10 лет on-call

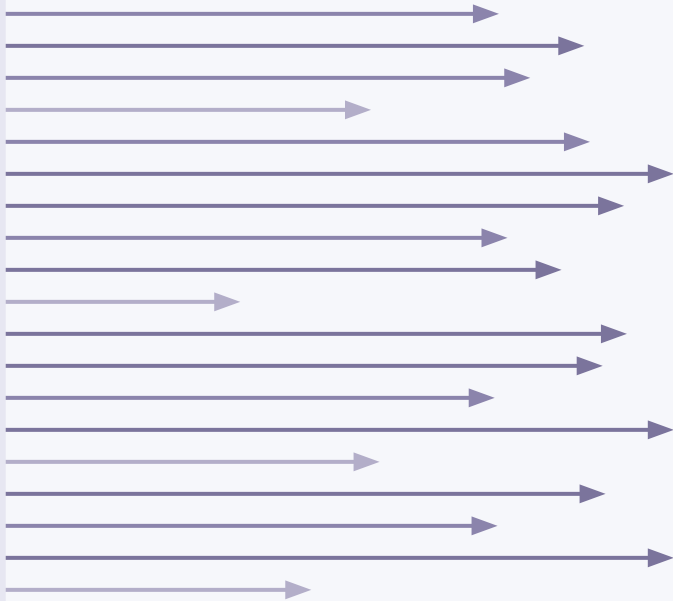
Чему мы научились?

Дмитрий Столяров

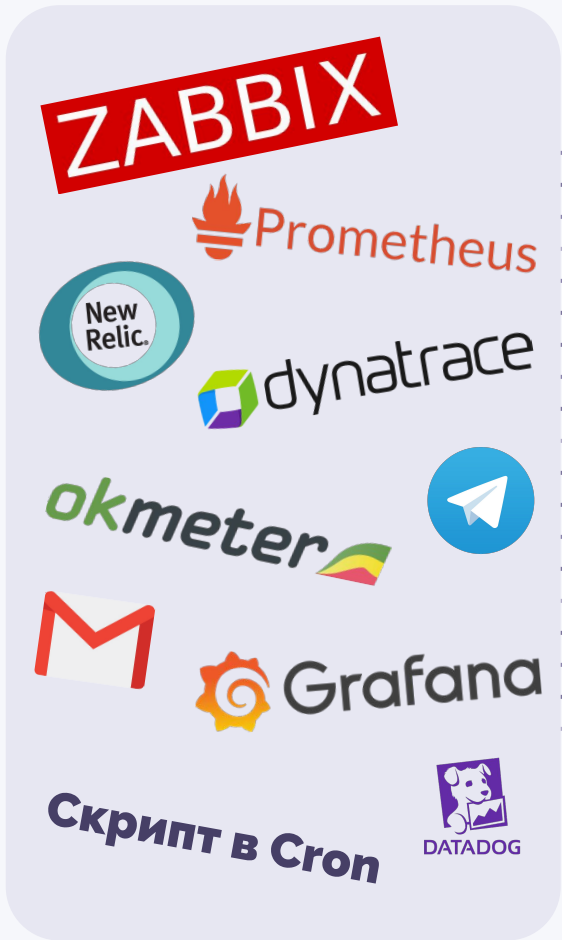
CTO & Co-founder



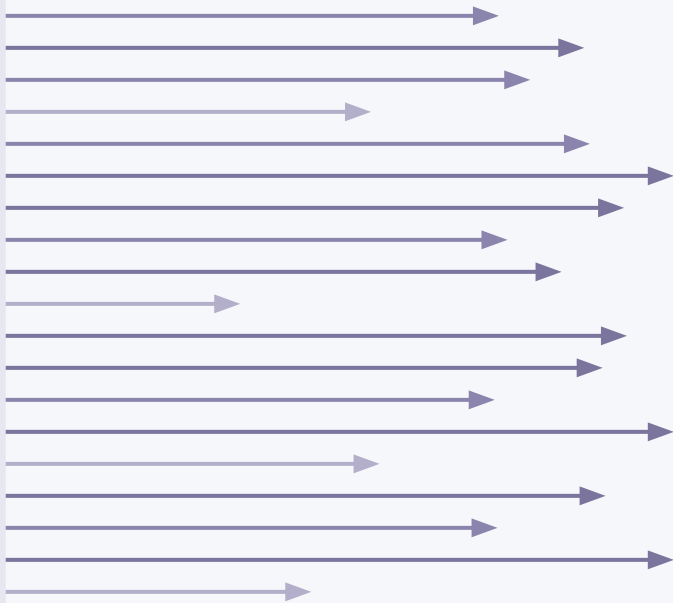
Источники сообщений



Источники сообщений



Источники сообщений



Дежурный инженер

It is a period of civil war,
rebel spaceships, striking
from a hidden base, have
won their first victory
against the evil Galactic
Empire.

During the battle, rebel
spies managed to steal
secret plans to the Empire's
ultimate weapon, the
DEATH STAR, an armored
space station with enough
power to destroy an entire
planet.

Pursued by the Empire's
sinister agents, Princess
Leia races home aboard her
ship, custodian of

Центральное
хранилище



Центральное
хранилище



Переключатель



Центральное
хранилище



Переключатель



Транспорт



Центральное
хранилище



Переключатель



Транспорт



Алерт != Текст



Центральное
хранилище



Переключатель



Транспорт



Алерт != Текст



Инцидент != Алерт



Центральное
хранилище



Переключатель



Транспорт



Алерт != Текст



Инцидент != Алерт



Лейблы, лейблы, лейблы!



Какие бывают алерты?

Какие бывают алерты?



Мгновенные

Просто информация
о произошедшем событии

Какие бывают алерты?



Мгновенные

Просто информация
о произошедшем событии



Длящиеся

- Сообщение каждые N секунд
- Сообщение о начале и конце
- И то и другое

Какие бывают алерты?



Мгновенные

Просто информация
о произошедшем событии

Состояние:

Отсутствует,
есть просто время
срабатывания



Длящиеся

- Сообщение каждые N секунд
- Сообщение о начале и конце
- И то и другое

Какие бывают алерты?



Мгновенные

Просто информация
о произошедшем событии

Состояние:

Отсутствует,
есть просто время
срабатывания



Длящиеся

- Сообщение каждые N секунд
- Сообщение о начале и конце
- И то и другое

Состояние:

- Firing
 - Not firing
 - Unknown
- или
- Firing
 - Not firing

Центральное
хранилище



Переключатель



Транспорт



Алерт != Текст



Инцидент != Алерт



Лейблы, лейблы, лейблы!



**Центральное
хранилище**



Переключатель



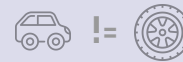
Транспорт



Алерт != Текст



Инцидент != Алерт



Лейблы, лейблы, лейблы!



Состояние

и правильный протокол



**Центральное
хранилище**



Переключатель



Транспорт



Алерт != Текст



Инцидент != Алерт



Лейблы, лейблы, лейблы!



Состояние

и правильный протокол



Дедупликация



0:00

-

My

charlie ruslan.baimuhametov

большие проблемы с раббитом, дикий IOWAIT на kube-3

✓ S1 🔔 🗄️ 1/1

↳ 7 Общее: 3h 41m 00s 03.09 08:52:40 → 03.09 12:33:40

```
trigger = IngressErrors5xx, NodePressureConditions,
          KubernetesDaemonSetReplicasUnavailable
kubernetes = main
prometheus = kube-prometheus/main
```

Алерты 7

История

Подобные

🗒️ 0/4

🔕 0/4

Другие в проекте

🚗 1

🕒 1

Инструкции

🗒️ 1/1

🗒️

S3 🔔 🗄️ ↳ 2 03.09 09:28:12 → 03.09 09:38:12 03.09 09:48:42 → 03.09 10:09:42

📈 ⚙️ 🔔 ⚙️

```
trigger = KubernetesDaemonSetReplicasUnavailable
daemonset = oom-killer-exporter
namespace = kube-prometheus
```

Count of unavailable replicas in DaemonSet kube-prometheus/oom-killer-exporter above threshold.

🗒️

S3 🔔 🗄️ ↳ 2 03.09 09:27:42 → 03.09 09:37:42 03.09 09:48:42 → 03.09 10:09:42

📈 ⚙️ 🔔 ⚙️

```
trigger = KubernetesDaemonSetReplicasUnavailable
daemonset = node-exporter
namespace = kube-prometheus
```

Count of unavailable replicas in DaemonSet kube-prometheus/node-exporter above threshold.

0:00

-

My
charlie ruslan.baimuhametov

большие проблемы с раббитом, дикий IOWAIT на kube-3

✓ S1 🔔 🗄️ 1/1

↳ 7 Общее: 3h 41m 00s 03.09 08:52:40 → 03.09 12:33:40

```
trigger = IngressErrors5xx, NodePressureConditions,
          KubernetesDaemonSetReplicasUnavailable
kubernetes = main
prometheus = kube-prometheus/main
```

Алерты 7

История

Подобные 0/4 0/4

Другие в проекте 🚗 1 ⌚ 1

Инструкции 📖 1/1

🗄️

S3 🔔 🗄️ ↳ 2 03.09 09:28:12 → 03.09 09:38:12 03.09 09:48:42 → 03.09 10:09:42

📈 ⚙️ 🔔 ⚙️

```
trigger = KubernetesDaemonSetReplicasUnavailable
daemonset = oom-killer-exporter
namespace = kube-prometheus
Count of unavailable replicas in DaemonSet kube-prometheus/oom-killer-exporter above threshold.
```

🗄️

S3 🔔 🗄️ ↳ 2 03.09 09:27:42 → 03.09 09:37:42 03.09 09:48:42 → 03.09 10:09:42

📈 ⚙️ 🔔 ⚙️

```
trigger = KubernetesDaemonSetReplicasUnavailable
daemonset = node-exporter
namespace = kube-prometheus
Count of unavailable replicas in DaemonSet kube-prometheus/node-exporter above threshold.
```

0:00

-

My
charlie ruslan.baimuhametov

большие проблемы с раббитом, дикий IOWAIT на kube-3

✓ S1 🔔 🔄 📄 1/1

↳ 7 Общее: 3h 41m 00s 03.09 08:52:40 → 03.09 12:33:40

```
trigger = IngressErrors5xx, NodePressureConditions,
          KubernetesDaemonSetReplicasUnavailable
kubernetes = main
prometheus = kube-prometheus/main
```

Алерты 7

История

Подобные 0/4

0/4

Другие в проекте 1

1

Инструкции 1/1

📄

S3 🔔 🔄 📄 2 03.09 09:28:12 → 03.09 09:38:12 03.09 09:48:42 → 03.09 10:09:42

📈 🔧 🔔 ⚙️

```
trigger = KubernetesDaemonSetReplicasUnavailable
daemonset = oom-killer-exporter
namespace = kube-prometheus
Count of unavailable replicas in DaemonSet kube-prometheus/oom-killer-exporter above threshold.
```

📄

S3 🔔 🔄 📄 2 03.09 09:27:42 → 03.09 09:37:42 03.09 09:48:42 → 03.09 10:09:42

📈 🔧 🔔 ⚙️

```
trigger = KubernetesDaemonSetReplicasUnavailable
daemonset = node-exporter
namespace = kube-prometheus
Count of unavailable replicas in DaemonSet kube-prometheus/node-exporter above threshold.
```

0:00

My

charlie ruslan.baimuhametov

большие проблемы с раббитом, дикий IOWAIT на kube-3

✓ S1 🔔 🔄 📄 1/1

↳ 7 Общее: 3h 41m 00s 03.09 08:52:40 → 03.09 12:33:40

```
trigger = IngressErrors5xx, NodePressureConditions,
        KubernetesDaemonSetReplicasUnavailable
kubernetes = main
prometheus = kube-prometheus/main
```

Alertы 7

История

Подобные

📧 0/4

🔇 0/4

Другие в проекте

🚗 1

⌚ 1

Инструкции

📄 1/1

S3 🔔 🔄 📄 1/1

↳ 2 03.09 09:28:12 → 03.09 09:38:12 03.09 09:48:42 → 03.09 10:09:42

📈 ⚙️ 🔔 ⚙️

```
trigger = KubernetesDaemonSetReplicasUnavailable
daemonset = oom-killer-exporter
namespace = kube-prometheus
```

Count of unavailable replicas in DaemonSet kube-prometheus/oom-killer-exporter above threshold.

S3 🔔 🔄 📄 1/1

↳ 2 03.09 09:27:42 → 03.09 09:37:42 03.09 09:48:42 → 03.09 10:09:42

📈 ⚙️ 🔔 ⚙️

```
trigger = KubernetesDaemonSetReplicasUnavailable
daemonset = node-exporter
namespace = kube-prometheus
```

Count of unavailable replicas in DaemonSet kube-prometheus/node-exporter above threshold.

0:00

-

My
charlie ruslan.baimuhametov

большие проблемы с раббитом, дикий IOWAIT на kube-3

✓ S1 🔔 🔄 📄 1/1

↳ 7 Общее: 3h 41m 00s 03.09 08:52:40 → 03.09 12:33:40

```
trigger = IngressErrors5xx, NodePressureConditions,  
         KubernetesDaemonSetReplicasUnavailable  
kubernetes = main  
prometheus = kube-prometheus/main
```

Алерты 7

История

Подобные 0/4

0/4

Другие в проекте 1

1

Инструкции 1/1

📄

S3 🔔 🔄 📄 ↳ 2 03.09 09:28:12 → 03.09 09:38:12 03.09 09:48:42 → 03.09 10:09:42

📈 ⚙️ 🔔 ⚙️

```
trigger = KubernetesDaemonSetReplicasUnavailable  
daemonset = oom-killer-exporter  
namespace = kube-prometheus  
Count of unavailable replicas in DaemonSet kube-prometheus/oom-killer-exporter above threshold.
```

📄

S3 🔔 🔄 📄 ↳ 2 03.09 09:27:42 → 03.09 09:37:42 03.09 09:48:42 → 03.09 10:09:42

📈 ⚙️ 🔔 ⚙️

```
trigger = KubernetesDaemonSetReplicasUnavailable  
daemonset = node-exporter  
namespace = kube-prometheus  
Count of unavailable replicas in DaemonSet kube-prometheus/node-exporter above threshold.
```


0:00

-

My
charlie ruslan.baimuhametov

большие проблемы с раббитом, дикий IOWAIT на kube-3

✓ S1 🔔 🔄 📄 1/1

↳ 7 Общее: 3h 41m 00s 03.09 08:52:40 → 03.09 12:33:40

```
trigger = IngressErrors5xx, NodePressureConditions,
          KubernetesDaemonSetReplicasUnavailable
kubernetes = main
prometheus = kube-prometheus/main
```

Алерты 7

История

Подобные 0/4

0/4

Другие в проекте 1

1

Инструкции 1/1

📄

S3 🔔 🔄 📄 2 03.09 09:28:12 → 03.09 09:38:12 03.09 09:48:42 → 03.09 10:09:42

📈 ⚙️ 🔔 ⚙️

```
trigger = KubernetesDaemonSetReplicasUnavailable
daemonset = oom-killer-exporter
namespace = kube-prometheus
Count of unavailable replicas in DaemonSet kube-prometheus/oom-killer-exporter above threshold.
```

📄

S3 🔔 🔄 📄 2 03.09 09:27:42 → 03.09 09:37:42 03.09 09:48:42 → 03.09 10:09:42

📈 ⚙️ 🔔 ⚙️

```
trigger = KubernetesDaemonSetReplicasUnavailable
daemonset = node-exporter
namespace = kube-prometheus
Count of unavailable replicas in DaemonSet kube-prometheus/node-exporter above threshold.
```

0:00 +
0:00 # -

My

краткое описание...

9/9

1 26.10 04:55:21

```
trigger = backup
backup_target = str
backup_type = MYSQLDUMP
```

Алерты **1**

[История](#)

[Подобные](#)

0/15

0/43

[Другие в проекте](#)

5

1

[Инструкции](#)

9/9

1 26.10 04:55:21

```
mysqldump failed, exit code 2. Pruning of old archives skipped
```

0:00 + ▶
0:00 # -

⏏ 📄 👁 🔄 🍵 🗨 📁 ⏳ ✓ 📄 My

⚡ 🗣 l1 → 🗣 bravo 🗣 dmitry.kosobokov

краткое описание...

👍 S4 ⚙ 📄 9/9

↪ 1 26.10 04:55:21

```
trigger = backup
backup_target = str
backup_type = MYSQLDUMP
```

⚙

Алерты 1

История

Подобные

☑ 0/15

🔴 0/43

Другие в проекте

👥 5

⏳ 1

Инструкции

📄 9/9

📄

S4 ⚙ ↪ 1 26.10 04:55:21

⚙

mysqldump failed, exit code 2. Pruning of old archives skipped

0:00 + -
0:00
0:00 # -

alfa vladim.lazovsky

Этот хост – всё

подробное описание...

👁 S4 ⚙ 9/9

↳ 1 26.10 01:00:07 → [16] → 26.10 18:00:09

```
trigger = Run of backup script failed
start_point = cron-55cddfcf4f-ktrwp
backup_target = |
backup_type = borg_backup_files_ext.sh REDIS-RDB /var/lib/redis/dump.rdb --prune
               "--keep-hourly 72 --keep-daily=30"
```

⚙

Алерты 1 История Подобные 0/- 0/50 Другие в проекте 3 1 Инструкции 9/9

S4 ⚙

↳ 18 26.10 01:00:07 → [16] → 26.10 18:00:09

⚙

This error occurred in the borg_run_on_ext.sh script, it may be redundant

0:00 + 0:00
0:00 # -

alfa vladim.lazovsky

Этот хост – всё

подробное описание...

S4 9/9

↳ 1 26.10 01:00:07 → [16] → 26.10 18:00:09

```
trigger = Run of backup script failed
start_point = cron-55cddfcf4f-ktrwp
backup_target = ;
backup_type = borg_backup_files_ext.sh REDIS-RDB /var/lib/redis/dump.rdb --prune
               "--keep-hourly 72 --keep-daily=30"
```

S4 9/9

Alerts 1 История Подобные 0/0 0/50 Другие в проекте 3 1 Инструкции 9/9

S4 9/9

↳ 18 26.10 01:00:07 → [16] → 26.10 18:00:09

This error occurred in the borg_run_on_ext.sh script, it may be redundant

0:00 +

0:00 # -

0:00

11

charlie yulia.zaykova

флапает

S1

1/1

1 11

Общее: 32m 30s 26.10 15:09:47 → 26.10 15:13:47 → [8] → 26.10 17:41:17 → 26.10 17:41:47

```
trigger = IngressResponses5xx
kubernetes = msm-prod
controller = main
ingress = site
location = /
namespace = site-production
prometheus = kube-prometheus/main
service = site
service_port = 80
vhost =
```

Алерты 1

История

Подобные 0/68

1/572

Другие в проекте 5

7

Инструкции 1/1

S1

URL

on Ingress site has more than 10% 5xx responses from backend.

0:00
0:00
0:00

11 26.10 15:09:47 → 26.10 15:13:47 → [8] → 26.10 17:41:17 → 26.10 17:41:47

```
trigger = IngressResponses5xx
kubernetes = msm-prod
controller = main
ingress = site
location = /
namespace = site-production
prometheus = kube-prometheus/main
service = site
service_port = 80
vhost =
```

Алерты 1 История Подобные 0/68 1/572 Другие в проекте 5 7 Инструкции 1/1

11 26.10 15:09:47 → 26.10 15:13:47 → [8] → 26.10 17:41:17 → 26.10 17:41:47

URL on Ingress site has more than 10% 5xx responses from backend.

0:00

team-rnd rnd andrey.polovov

краткое описание...

подробное описание...

SI [1] [0] [0] [0] [0]

Общее: 04m 03s 26.10 18:20:59 → ...

```
trigger = TargetDown
kubernetes = kube-sandbox-21
container = ca-auth-proxy
instance = 10.244.37.14:9403
job = cert-manager
namespace = d8-cert-manager
pod = cert-manager-d74867c84-485n4
prometheus = kube-prometheus/main
```

Алерты 1 История Подобные 0/0 0/4 Другие в проекте 4/4 X 0 Инструкции 0/0

SI [1] [0] [0] [0] [0]

26.10 18:20:59 → ...

Target is down

unknown

0:00

team-rnd rnd andrey.polovov

краткое описание...

подробное описание...

SI [1] [0] [0] [0] [0]

Общее: 02m 05s 26.10 18:20:59 → ...

```
trigger = TargetDown
kubernetes = kube-sandbox-21
container = ca-auth-proxy
instance = 10.244.37.14:9403
job = cert-manager
namespace = d8-cert-manager
pod = cert-manager-d74867c84-485n4
prometheus = kube-prometheus/main
```

Алерты 1 История Подобные 0/0 0/4 Другие в проекте 4/4 X 0 Инструкции 0/0

SI [1] [0] [0] [0] [0]

26.10 18:20:59 → ...

Target is down

firing

0:00

team-rnd rnd andrey.polovov

краткое описание...

подробное описание...

SI [1] [0] [0] [0] [0]

Общее: 06m 30s 26.10 18:20:59 → 26.10 18:27:29

```
trigger = TargetDown
kubernetes = kube-sandbox-21
container = ca-auth-proxy
instance = 10.244.37.14:9403
job = cert-manager
namespace = d8-cert-manager
pod = cert-manager-d74867c84-485n4
prometheus = kube-prometheus/main
```

Алерты 1 История Подобные 0/0 0/4 Другие в проекте 4/4 X 0 Инструкции 0/0

SI [1] [0] [0] [0] [0]

26.10 18:20:59 → 26.10 18:27:29

Target is down

ok (not firing)

**Центральное
хранилище**



Переключатель



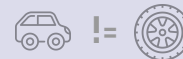
Транспорт



Алерт != Текст



Инцидент != Алерт



Лейблы, лейблы, лейблы!



Состояние

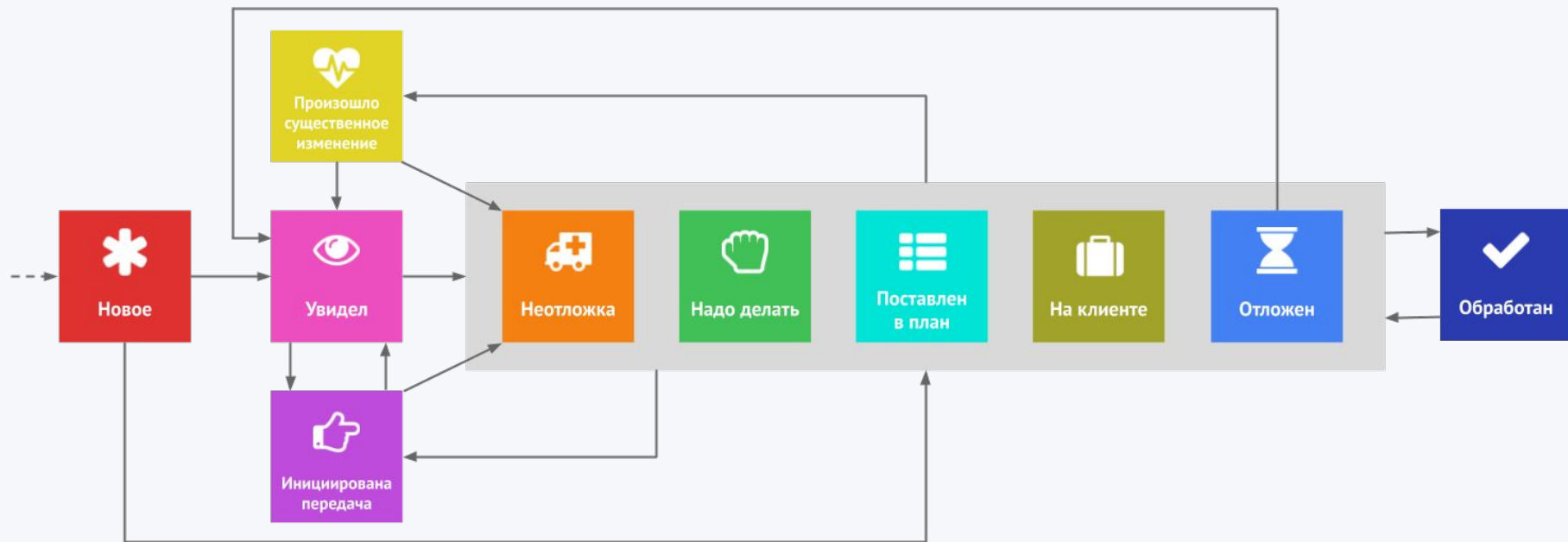
и правильный протокол



Дедупликация







**Центральное
хранилище**



Переключатель



Транспорт



Алерт != Текст



Инцидент != Алерт



Лейблы, лейблы, лейблы!



**Состояние
и правильный протокол**



Дедупликация



**Центральное
хранилище**



Переключатель



Транспорт



Алерт != Текст



Инцидент != Алерт



Лейблы, лейблы, лейблы!



**Состояние
и правильный протокол**



Дедупликация



**Рабочий процесс
у инцидентов**



**Центральное
хранилище**



Переключатель



Транспорт



Алерт != Текст



Инцидент != Алерт



Лейблы, лейблы, лейблы!



**Состояние
и правильный протокол**



Дедупликация



**Рабочий процесс
у инцидентов**



Гарантии доставки



Центральное
хранилище



Переключатель



Транспорт



Алерт != Текст



Инцидент != Алерт



Лейблы, лейблы, лейблы!



Состояние
и правильный протокол



Дедупликация



Рабочий процесс
у инцидентов



Гарантии доставки



Эстафетная палочка



It is a period of civil war,
rebel spaceships, striking
from a hidden base, have
won their first victory
against the evil Galactic
Empire.

During the battle, rebel
spies managed to steal
secret plans to the Empire's
ultimate weapon, the
DEATH STAR, an armored
space station with enough
power to destroy an entire
planet.

Pursued by the Empire's
sinister agents, Princess
Leia races home aboard her
ship, custodian of

Центральное
хранилище



Переключатель



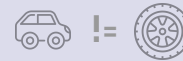
Транспорт



Алерт != Текст



Инцидент != Алерт



Лейблы, лейблы, лейблы!



Состояние
и правильный протокол



Дедупликация



Рабочий процесс
у инцидентов



Гарантии доставки



Эстафетная палочка



Центральное
хранилище



Переключатель



Транспорт



Алерт != Текст



Инцидент != Алерт



Лейблы, лейблы, лейблы!



Состояние
и правильный протокол



Дедупликация



Рабочий процесс
у инцидентов



Гарантии доставки



Эстафетная палочка



Умный игнор



Отложить инцидент

На сколько

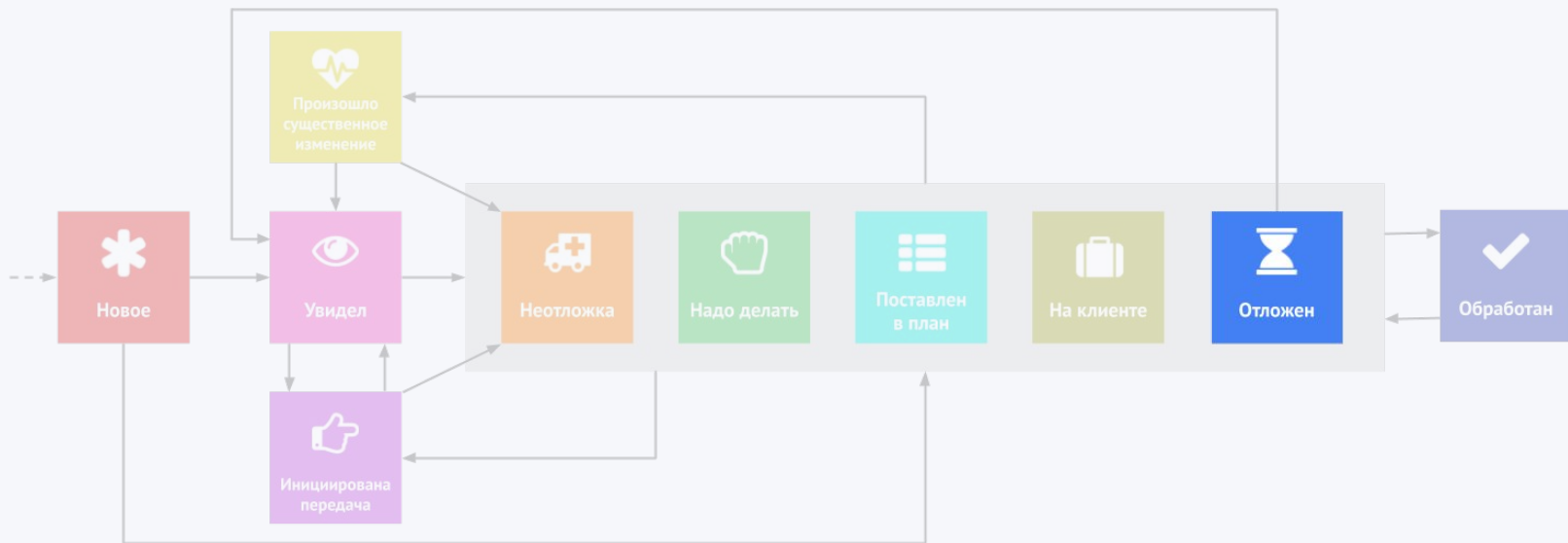
30 минут 1 час 3 часа 6 часов До даты

- Обработать, если инцидент будет ОК
- Отложить навсегда (использовать осторожно)

Комментарий

Сохранить

Отмена



Отложить инцидент

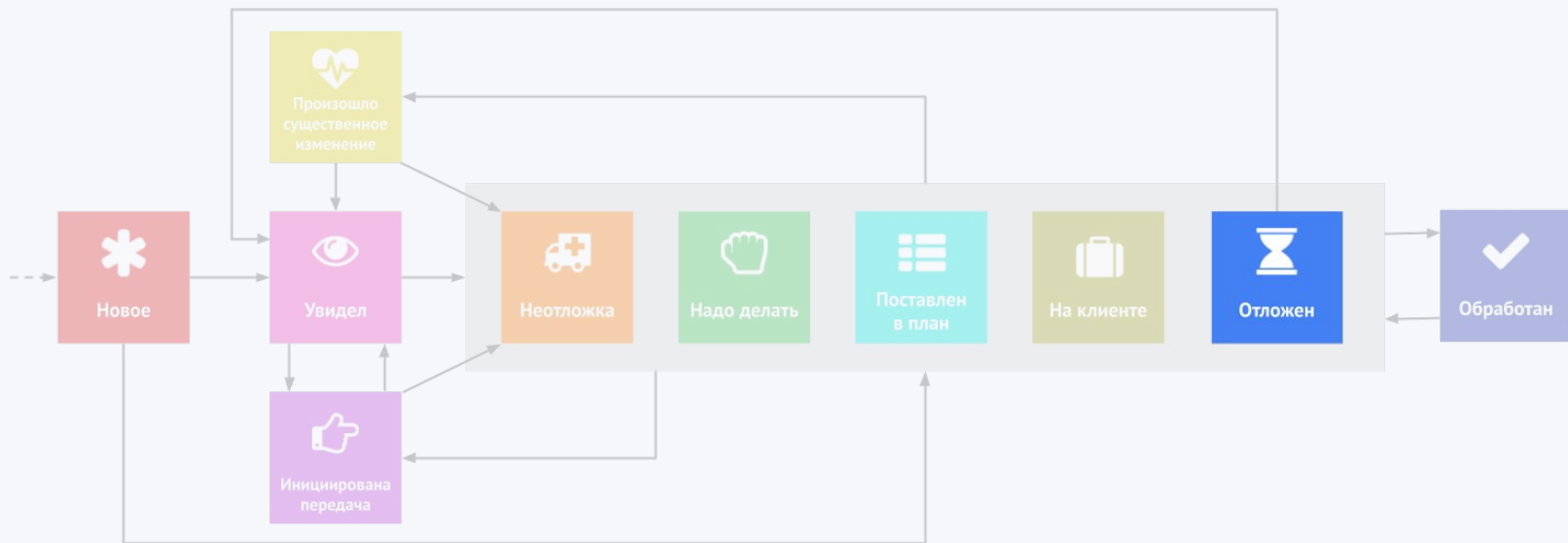
На сколько

30 минут 1 час 3 часа 6 часов До даты

- Обработать, если инцидент будет ОК
- Отложить навсегда (использовать осторожно)

Комментарий

Сохранить Отмена



Отложить инцидент

На сколько

30 минут 1 час 3 часа 6 часов До даты

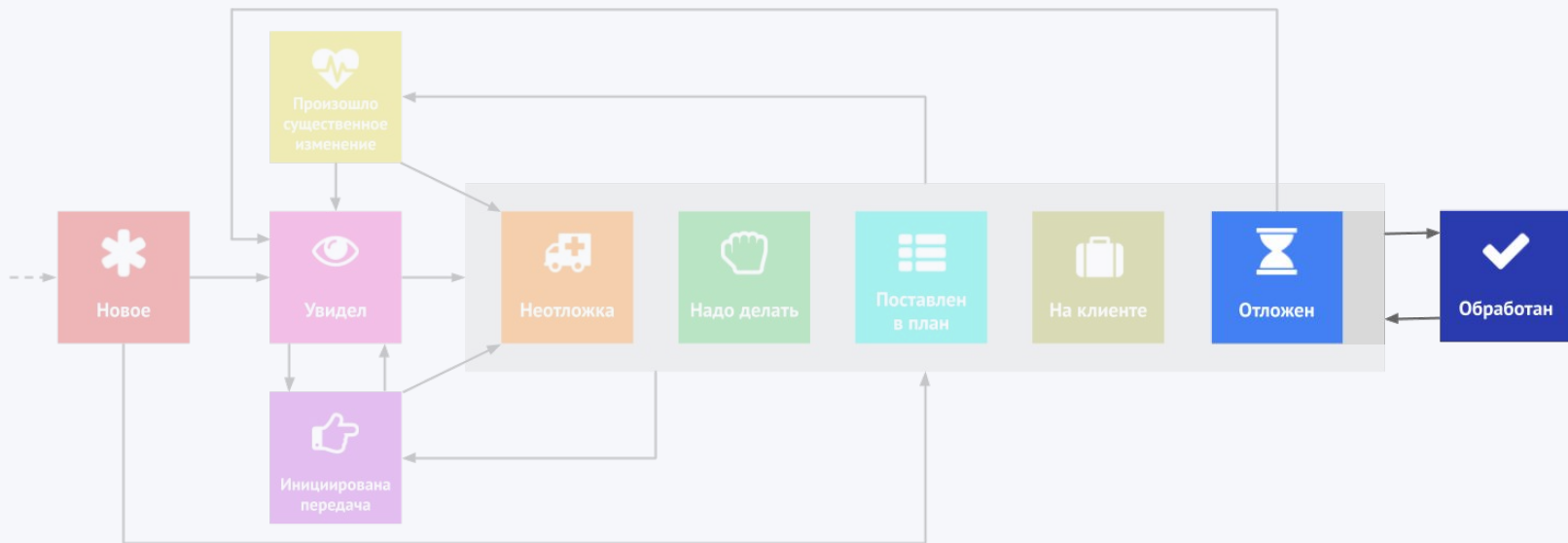
Обработать, если инцидент будет ОК

Отложить навсегда (использовать осторожно)

Комментарий

Сохранить

Отмена



Отложить инцидент

На сколько

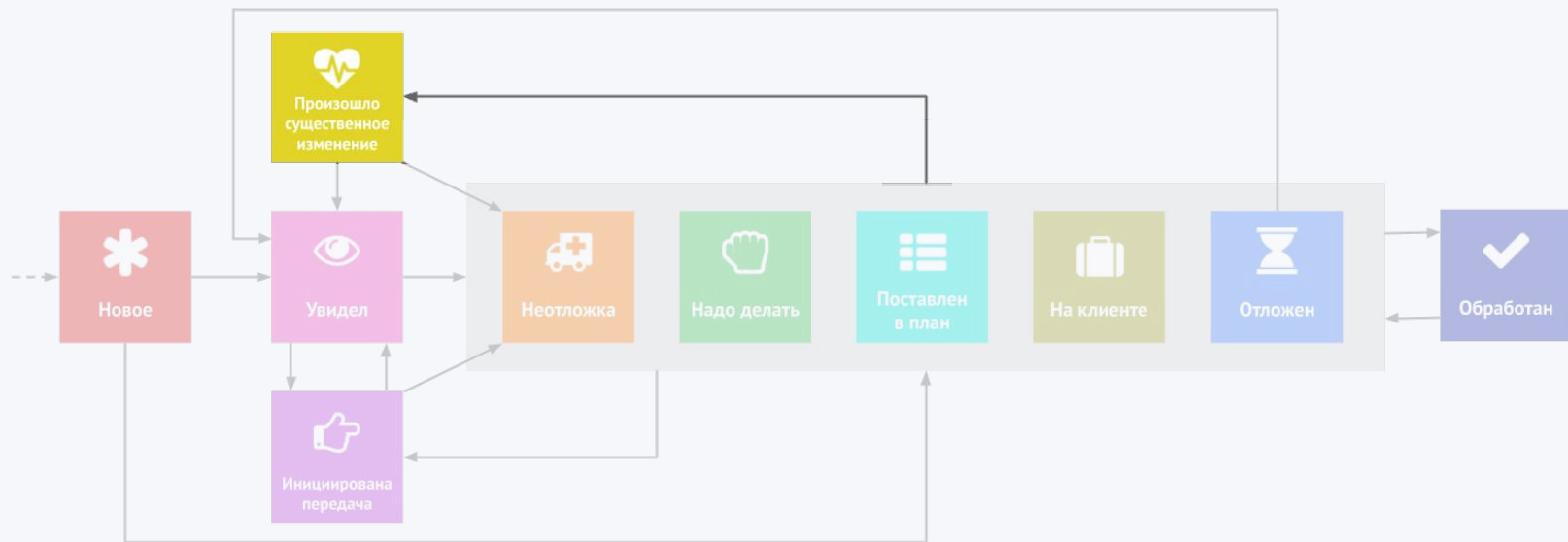
30 минут 1 час 3 часа 6 часов До даты

- Обработать, если инцидент будет ОК
- Отложить навсегда (использовать осторожно)

Комментарий

Сохранить

Отмена



Центральное
хранилище



Переключатель



Транспорт



Алерт != Текст



Инцидент != Алерт



Лейблы, лейблы, лейблы!



Состояние
и правильный протокол



Дедупликация



Рабочий процесс
у инцидентов



Гарантии доставки



Эстафетная палочка



Умный игнор



**Центральное
хранилище**



Переключатель



Транспорт



Алерт != Текст



Инцидент != Алерт



Лейблы, лейблы, лейблы!



**Состояние
и правильный протокол**



Дедупликация



**Рабочий процесс
у инцидентов**



Гарантии доставки



Эстафетная палочка



Умный игнор



**Мониторинг
мониторинга**



Примеры MQL (для поиска):

```
trigger = "IngressResponses5xx"
```

Примеры MQL (для поиска):

```
trigger = "IngressResponses5xx"
```

```
trigger = "IngressResponses5xx" AND project = "horns-and-hooves"
```

Примеры MQL (для поиска):

```
trigger = "IngressResponses5xx"
```

```
trigger = "IngressResponses5xx" AND project = "horns-and-hooves"
```

```
project = "horns-and-hooves" AND trigger = "IngressResponses5xx"  
AND ~kubernetes = "msm-prod" and ~vhost =~ "static.example.com"
```

Примеры MQL (для поиска):

```
trigger = "IngressResponses5xx"
```

```
trigger = "IngressResponses5xx" AND project = "horns-and-hooves"
```

```
project = "horns-and-hooves" AND trigger = "IngressResponses5xx"  
AND ~kubernetes = "msm-prod" and ~vhost =~ "static.example.com"
```

Примеры MQL (для маршрутизации):

```
project = "horns-and-hooves" AND ~server = "gitlab"
```

```
-> @vasiliy.vasiliyev
```

Примеры MQL (для поиска):

```
trigger = "IngressResponses5xx"
```

```
trigger = "IngressResponses5xx" AND project = "horns-and-hooves"
```

```
project = "horns-and-hooves" AND trigger = "IngressResponses5xx"  
AND ~kubernetes = "msm-prod" and ~vhost =~ "static.example.com"
```

Примеры MQL (для маршрутизации):

```
project = "horns-and-hooves" AND ~server = "gitlab"
```

```
-> @vasiliy.vasiliyev
```

```
project = "horns-and-hooves" AND ~kubernetes = "dev"
```

```
-> @petr.petrov
```

Центральное
хранилище



Переключатель



Транспорт



Алерт != Текст



Инцидент != Алерт



Лейблы, лейблы, лейблы!



Состояние
и правильный протокол



Дедупликация



Рабочий процесс
у инцидентов



Гарантии доставки



Эстафетная палочка



Умный игнор



Мониторинг
мониторинга



Язык запросов



Маршрутизация



0:00

-

tfmon l1 polina.gazizova

краткое описание...

✓ S3 0/0

↳ 1 Общее: 02m 30s 28.10 14:03:12 → 28.10 14:05:42

```
trigger = KubernetesStatefulSetReplicasUnavailable
kubernetes = main
namespace = gogonomia-production
prometheus = kube-prometheus/main
statefulset = gogonomia-alfa-russia
```

⚙️ ⚠️ ⚙️

Алерты 1 История Подобные 0/78 1/558 Другие в проекте 0 2 Инструкции 0/0

S3 ⚠️ 28.10 14:03:12 → 28.10 14:05:42

⚡ ⚙️ ⚠️ ⚙️

Count of unavailable replicas in StatefulSet gogonomia-production/gogonomia-alfa-russia above threshold.

0:00

tfmon l1 polina.gazizova

краткое описание...

Общее: 02m 30s 28.10 14:03:12 → 28.10 14:05:42

```
trigger = KubernetesStatefulSetReplicasUnavailable
kubernetes = main
namespace = gogonomia-production
prometheus = kube-prometheus/main
statefulset = gogonomia-alfa-russia
```

Алерты 1 История **Подобные** 0/78 1/558 Другие в проекте 0 2 Инструкции 0/0

28.10 14:03:12 → 28.10 14:05:42

Count of unavailable replicas in StatefulSet gogonomia-production/gogonomia-alfa-russia above threshold.

0:00

-

tfmon bravo alexey.chazov

✓ S3 0/0

↳ 3 Общее: 15m 00s 26.10 00:48:42 → 26.10 01:03:42

trigger = KubernetesStatefulSetReplicasUnavailable, KubernetesStatefulSetStuck
kubernetes = main
namespace = gogonomia-production
prometheus = kube-prometheus/main
statefulset = gogonomia-alfa-lm, gogonomia-alfa-russia

0:00

-

tfmon l1 oleg.gluschenko

✓ S3 0/0

↳ 2 Общее: 08m 00s 25.10 20:23:12 → 25.10 20:31:12

trigger = KubernetesStatefulSetReplicasUnavailable
kubernetes = main
namespace = gogonomia-production
prometheus = kube-prometheus/main
statefulset = gogonomia-alfa-lm, gogonomia-alfa-russia

0:00

-

tfmon l1 anna.saprykina

✓ S3 0/0

↳ 4 Общее: 14m 00s 24.10 23:36:42 → 24.10 23:50:42

trigger = KubernetesStatefulSetReplicasUnavailable
kubernetes = main
namespace = gogonomia-production
prometheus = kube-prometheus/main
statefulset = gogonomia-charlie-lm, gogonomia-charlie-russia, gogonomia-alfa-russia, gogonomia-alfa-lm

0:00

-

tfmon bravo alexey.chazov

краткое описание...

3 3 0/0

Общее: 15m 00s 26.10 00:48:42 → 26.10 01:03:42

```
trigger = KubernetesStatefulSetReplicasUnavailable, KubernetesStatefulSetStuck
kubernetes = main
namespace = gogonomia-production
prometheus = kube-prometheus/main
statefulset = gogonomia-alfa-lm, gogonomia-alfa-russia
```

0:00

-

tfmon l1 oleg.gluschenko

краткое описание...

2 2 0/0

Общее: 08m 00s 25.10 20:23:12 → 25.10 20:31:12

```
trigger = KubernetesStatefulSetReplicasUnavailable
kubernetes = main
namespace = gogonomia-production
prometheus = kube-prometheus/main
statefulset = gogonomia-alfa-lm, gogonomia-alfa-russia
```

0:00

-

tfmon l1 anna.saprykina

краткое описание...

4 4 0/0

Общее: 14m 00s 24.10 23:36:42 → 24.10 23:50:42

```
trigger = KubernetesStatefulSetReplicasUnavailable
kubernetes = main
namespace = gogonomia-production
prometheus = kube-prometheus/main
statefulset = gogonomia-charlie-lm, gogonomia-charlie-russia, gogonomia-alfa-russia, gogonomia-alfa-lm
```

0:00

-

tfmon bravo alexey.chazov

краткое описание...

3 | Общее: 15m 00s | 26.10 00:48:42 → 26.10 01:03:42

trigger = KubernetesStatefulSetReplicasUnavailable, KubernetesStatefulSetStuck
kubernetes = main
namespace = gogonomia-production
prometheus = kube-prometheus/main
statefulset = gogonomia-alfa-lm, gogonomia-alfa-russia

0:00

-

tfmon l1 oleg.gluschenko

краткое описание...

2 | Общее: 08m 00s | 25.10 20:23:12 → 25.10 20:31:12

trigger = KubernetesStatefulSetReplicasUnavailable
kubernetes = main
namespace = gogonomia-production
prometheus = kube-prometheus/main
statefulset = gogonomia-alfa-lm, gogonomia-alfa-russia

0:00

-

tfmon l1 anna.saprykina

краткое описание...

4 | Общее: 14m 00s | 24.10 23:36:42 → 24.10 23:50:42

trigger = KubernetesStatefulSetReplicasUnavailable
kubernetes = main
namespace = gogonomia-production
prometheus = kube-prometheus/main
statefulset = gogonomia-charlie-lm, gogonomia-charlie-russia, gogonomia-alfa-russia, gogonomia-alfa-lm

0:00

-

tfmon bravo alexey.chazov

✓ S3 0/0

↳ 3 Общее: 15m 00s 26.10 00:48:42 → 26.10 01:03:42

trigger = KubernetesStatefulSetReplicasUnavailable, KubernetesStatefulSetStuck
kubernetes = main
namespace = gogonomia-production
prometheus = kube-prometheus/main
statefulset = gogonomia-alfa-lm, gogonomia-alfa-russia

0:00

-

tfmon l1 oleg.gluschenko

✓ S3 0/0

↳ 2 Общее: 08m 00s 25.10 20:23:12 → 25.10 20:31:12

trigger = KubernetesStatefulSetReplicasUnavailable
kubernetes = main
namespace = gogonomia-production
prometheus = kube-prometheus/main
statefulset = gogonomia-alfa-lm, gogonomia-alfa-russia

0:00

-

tfmon l1 anna.saprykina

✓ S3 0/0

↳ 4 Общее: 14m 00s 24.10 23:36:42 → 24.10 23:50:42

trigger = KubernetesStatefulSetReplicasUnavailable
kubernetes = main
namespace = gogonomia-production
prometheus = kube-prometheus/main
statefulset = gogonomia-charlie-lm, gogonomia-charlie-russia, gogonomia-alfa-russia, gogonomia-alfa-lm

0:00

-

tfmon bravo alexey.chazov

✓ S3 0/0

↳ 3 Общее: 15m 00s 26.10 00:48:42 → 26.10 01:03:42

краткое описание...

```
trigger = KubernetesStatefulSetReplicasUnavailable, KubernetesStatefulSetStuck
kubernetes = main
namespace = gogonomia-production
prometheus = kube-prometheus/main
statefulset = gogonomia-alfa-lm, gogonomia-alfa-russia
```

0:00

-

tfmon l1 oleg.gluschenko

✓ S3 0/0

↳ 2 Общее: 08m 00s 25.10 20:23:12 → 25.10 20:31:12

краткое описание...

```
trigger = KubernetesStatefulSetReplicasUnavailable
kubernetes = main
namespace = gogonomia-production
prometheus = kube-prometheus/main
statefulset = gogonomia-alfa-lm, gogonomia-alfa-russia
```

0:00

-

tfmon l1 anna.saprykina

✓ S3 0/0


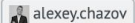
↳ 4 Общее: 14m 00s 24.10 23:36:42 → 24.10 23:50:42

краткое описание...



```
trigger = KubernetesStatefulSetReplicasUnavailable
kubernetes = main
namespace = gogonomia-production
prometheus = kube-prometheus/main
statefulset = gogonomia-charlie-lm, gogonomia-charlie-russia, gogonomia-alfa-russia, gogonomia-alfa-lm
```

0:00

-

tfmon  

краткое описание...



S3   0/0

 3 Общее: 15m 00s 26.10 00:48:42 → 26.10 01:03:42



```
trigger = KubernetesStatefulSetReplicasUnavailable, KubernetesStatefulSetStuck
kubernetes = main
namespace = gogonomia-production
prometheus = kube-prometheus/main
statefulset = gogonomia-alfa-lm, gogonomia-alfa-russia
```

0:00

-

tfmon  

краткое описание...


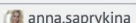
S3   0/0

 2 Общее: 08m 00s 25.10 20:23:12 → 25.10 20:31:12



```
trigger = KubernetesStatefulSetReplicasUnavailable
kubernetes = main
namespace = gogonomia-production
prometheus = kube-prometheus/main
statefulset = gogonomia-alfa-lm, gogonomia-alfa-russia
```

0:00

-

tfmon  

краткое описание...

S3   0/0

 4 Общее: 14m 00s 24.10 23:36:42 → 24.10 23:50:42

```
trigger = KubernetesStatefulSetReplicasUnavailable
kubernetes = main
namespace = gogonomia-production
prometheus = kube-prometheus/main
statefulset = gogonomia-charlie-lm, gogonomia-charlie-russia, gogonomia-alfa-russia, gogonomia-alfa-lm
```

Центральное
хранилище



Переключатель



Транспорт



Алерт != Текст



Инцидент != Алерт



Лейблы, лейблы, лейблы!



Состояние
и правильный протокол



Дедупликация



Рабочий процесс
у инцидентов



Гарантии доставки



Эстафетная палочка



Умный игнор



Мониторинг
мониторинга



Язык запросов



Маршрутизация



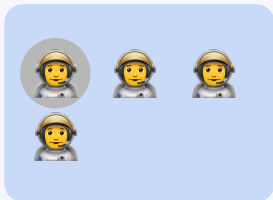
Горячая аналитика

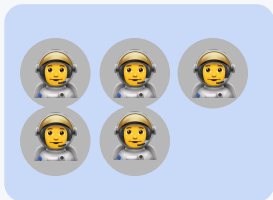


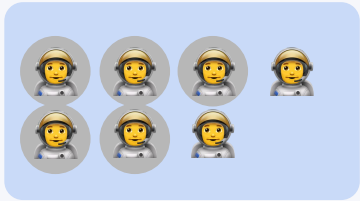
It is a period of civil war,
rebel spaceships, striking
from a hidden base, have
won their first victory
against the evil Galactic
Empire.

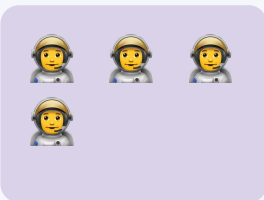
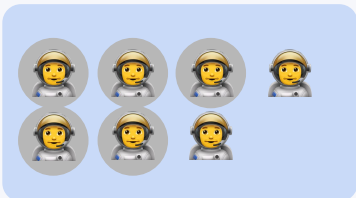
During the battle, rebel
spies managed to steal
secret plans to the Empire's
ultimate weapon, the
DEATH STAR, an armored
space station with enough
power to destroy an entire
planet.

Pursued by the Empire's
sinister agents, Princess
Leia races home aboard her
ship, custodian of



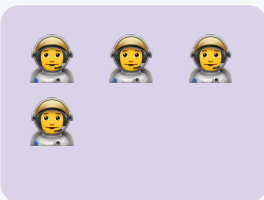
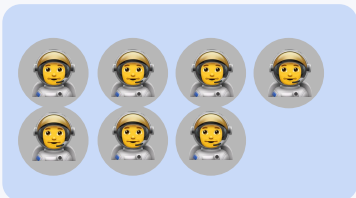






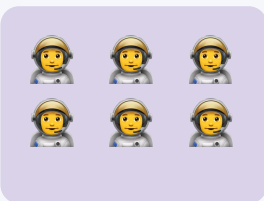
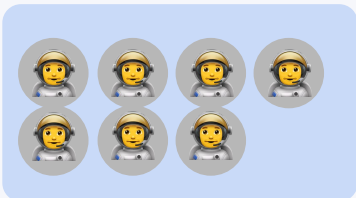
L1

24/7 & смены по 12 часов



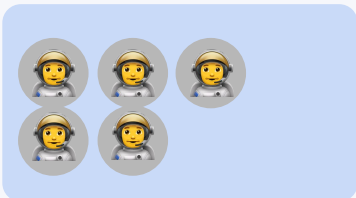
L1

24/7 & смены по 12 часов

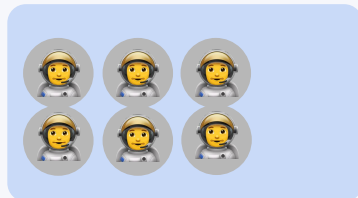


L1

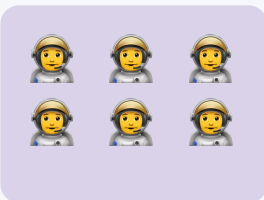
24/7 & смены по 8 часов



DevOps Team A



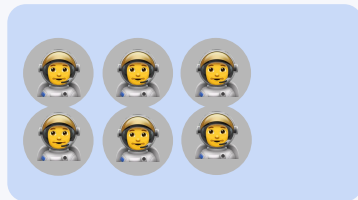
DevOps Team B



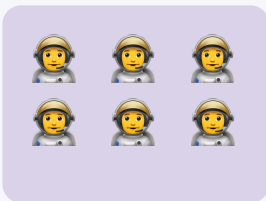
L1
24/7 & смены по 8 часов



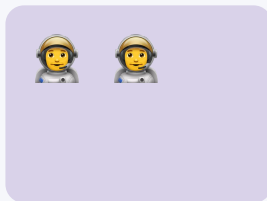
DevOps Team A



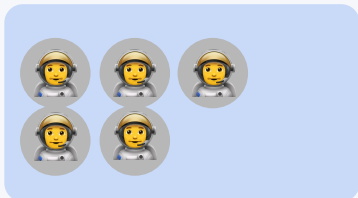
DevOps Team B



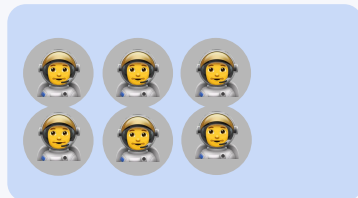
L1
24/7 & смены по 8 часов



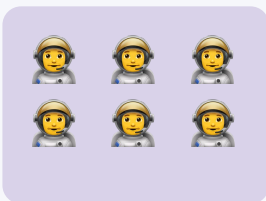
L2
только будние дни



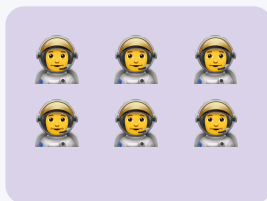
DevOps Team A



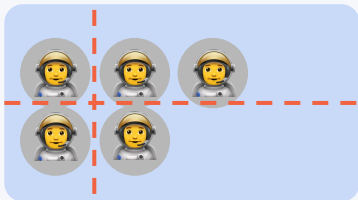
DevOps Team B



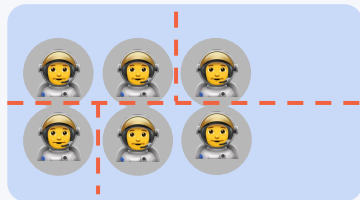
L1
24/7 & смены по 8 часов



L2
24/7 & смены по 8 часов



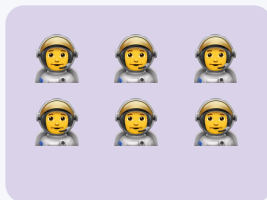
DevOps Team A



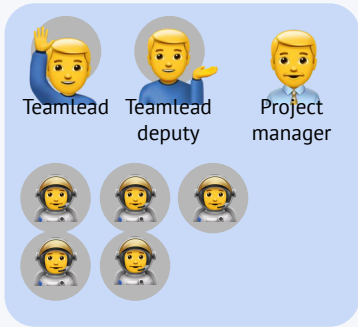
DevOps Team B



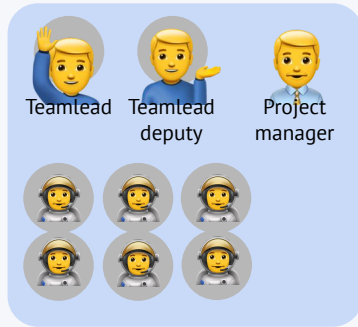
L1
24/7 & смены по 8 часов



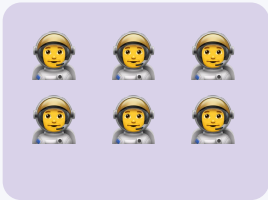
L2
24/7 & смены по 8 часов



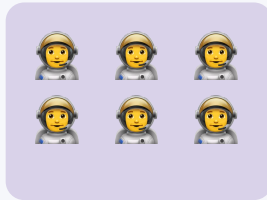
DevOps Team A



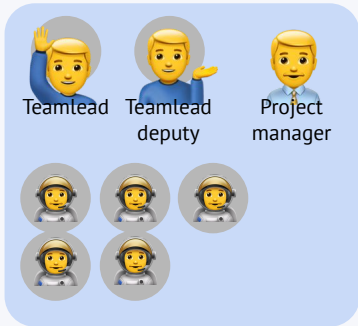
DevOps Team B



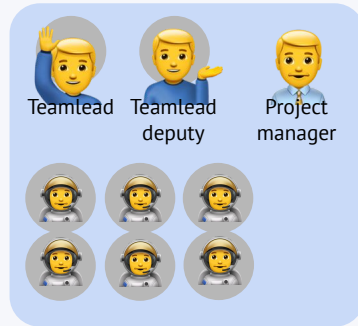
L1
24/7 & смены по 8 часов



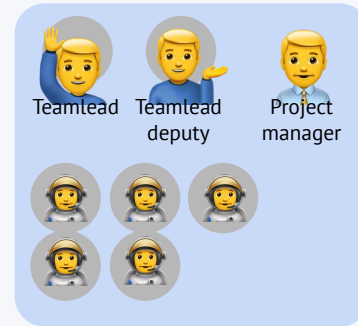
L2
24/7 & смены по 8 часов



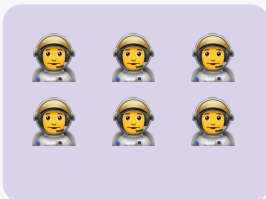
DevOps Team A



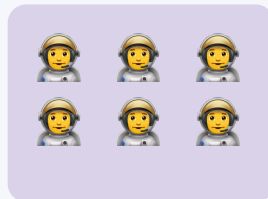
DevOps Team B



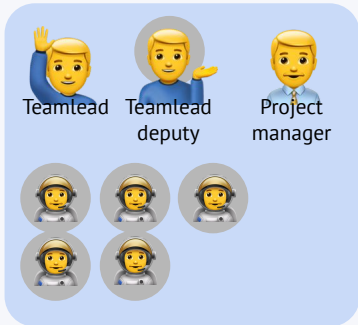
DevOps Team C



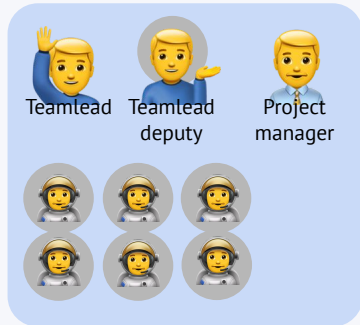
L1
24/7 & смены по 8 часов



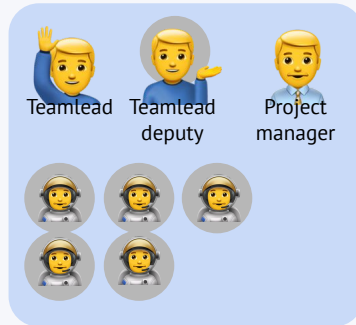
L2
24/7 & смены по 8 часов



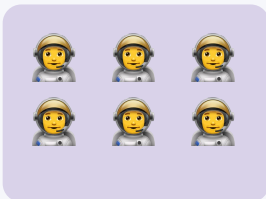
DevOps Team A



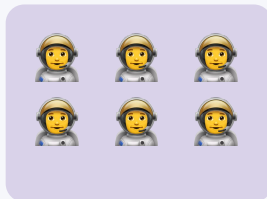
DevOps Team B



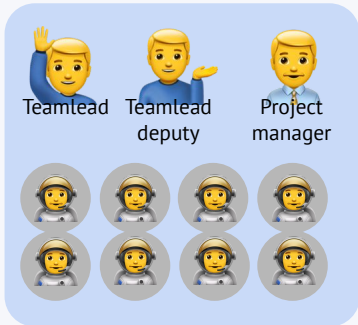
DevOps Team C



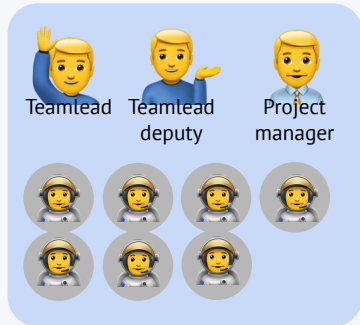
L1
24/7 & смены по 8 часов



L2
24/7 & смены по 8 часов



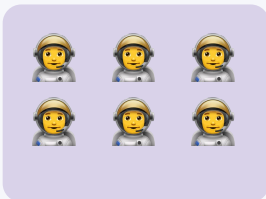
DevOps Team A



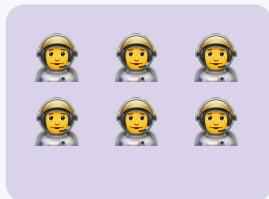
DevOps Team B



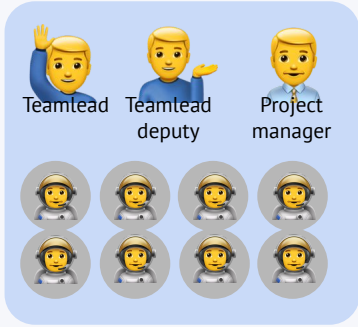
DevOps Team C



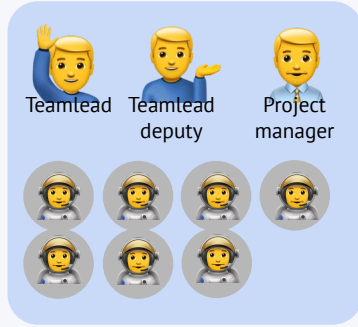
L1
24/7 & смены по 8 часов



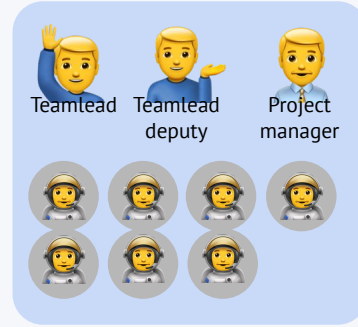
L2
24/7 & смены по 8 часов



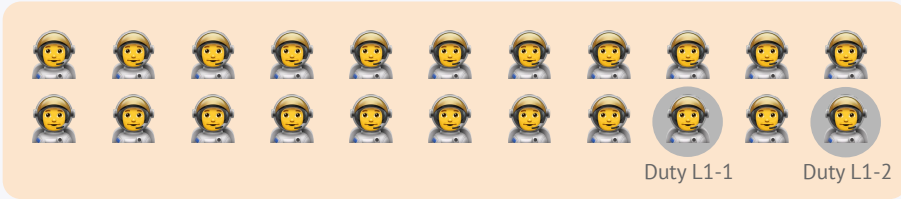
DevOps Team A



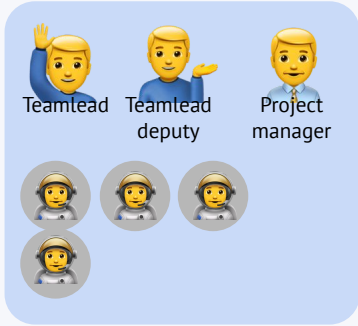
DevOps Team B



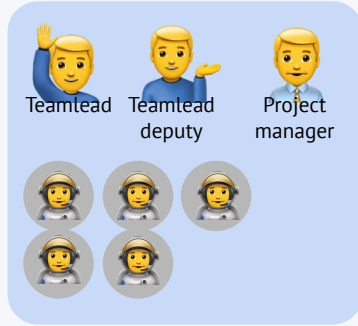
DevOps Team C



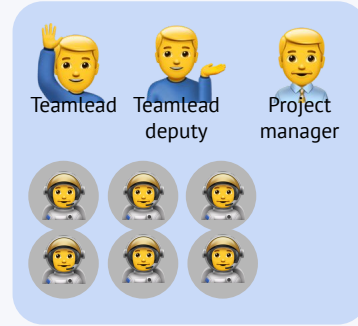
Support Team
and DevOps accelerator



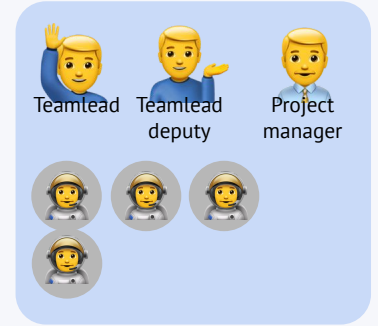
DevOps Team A



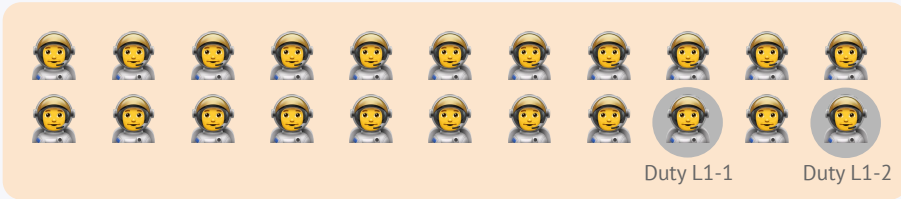
DevOps Team B



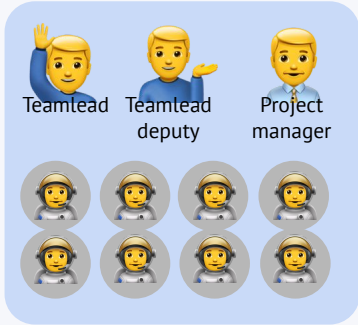
DevOps Team C



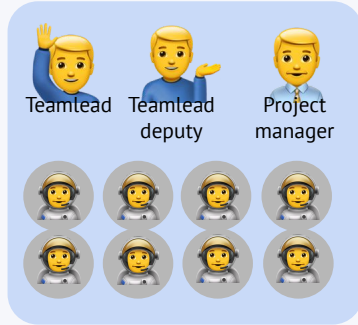
DevOps Team E



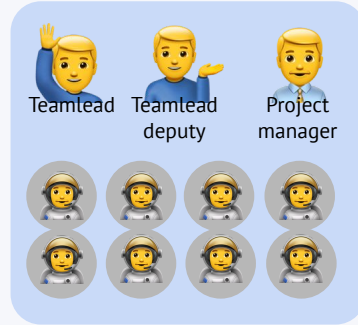
Support Team
and DevOps accelerator



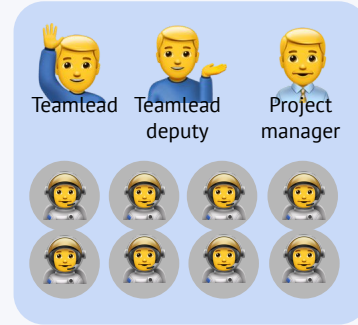
DevOps Team A



DevOps Team B



DevOps Team C



DevOps Team E



L1M

**Центральное
хранилище**



Переключатель



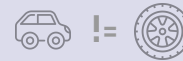
Транспорт



Алерт != Текст



Инцидент != Алерт



Лейблы, лейблы, лейблы!



**Состояние
и правильный протокол**



Дедупликация



**Рабочий процесс
у инцидентов**



Гарантии доставки



Эстафетная палочка



Умный игнор



**Мониторинг
мониторинга**



Язык запросов



Маршрутизация



Горячая аналитика





Changes to escalation documents

Sergey Grigoryev authored 3 days ago

1b43858f



no_data_for.md 950 Bytes



Edit

Web IDE

Replace

Delete

```
title: DRM-stat no-data-for
mql: project=~[REDACTED] and trigger=~no-data-for
priority: 3
```

DRM-stat no-data-for

В случае получения этого алерта уведомить дежурных [REDACTED].

Электронная почта: [REDACTED]

Телефон: [REDACTED]

Отправить письмо:

Здравствуйте! Наблюдаем как перестали отдаваться данные по счетчику <название счетчика>, данные берутся отсюда [REDACTED].
Проверьте пожалуйста жив ли сервис и если да, то почему перестали отдаваться данные.

В копию письма поставить:





Changes to escalation documents

Sergey Grigoryev authored 3 days ago

1b43858f



no_data_for.md 950 Bytes



Edit

Web IDE

Replace

Delete

```
title: DRM-stat no-data-for
mql: project=~ and trigger=~no-data-for |
priority: 3
```

DRM-stat no-data-for

В случае получения этого алерта уведомить дежурных

Электронная почта:

Телефон:

Отправить письмо:

Здравствуйте! Наблюдаем как перестали отдаваться данные по счетчику <название счетчика>, данные берутся отсюда .
Проверьте пожалуйста жив ли сервис и если да, то почему перестали отдаваться данные.

В копию письма поставить:

Центральное
хранилище



Переключатель



Транспорт



Алерт != Текст



Инцидент != Алерт



Лейблы, лейблы, лейблы!



Состояние
и правильный протокол



Дедупликация



Рабочий процесс
у инцидентов



Гарантии доставки



Эстафетная палочка



Умный игнор



Мониторинг
мониторинга



Язык запросов



Маршрутизация



Горячая аналитика



Документация



Что “мониторить”?

Что “мониторить”?

Внутренние показатели?

df, loadavg, free, ...

Что “мониторить”?

Внутренние показатели?

df, loadavg, free, ...

Показатели доступности?

коды ответов, время ответов, проходит curl, smoke-тесты, ...

Что “мониторить”?

Внутренние показатели?

df, loadavg, free, ...

Показатели доступности?

коды ответов, время ответов, проходит curl, smoke-тесты, ...

Бизнес метрики?

добавления в корзину, сделанные заказы, успешные транзакции, ...

Что “мониторить”?

Дилемма
«поздно»/«лишнее»



Внутренние показатели?

df, loadavg, free, ...

Показатели доступности?

коды ответов, время ответов, проходит curl, smoke-тесты, ...

Бизнес метрики?

добавления в корзину, сделанные заказы, успешные транзакции, ...

Severity?

DEBUG

INFO

WARNING

ERROR

CRITICAL

Priority?

Minor

Moderate

Major

Critical

S5

Impact ⓘ

Negligible

Диагностическая информация. Пользователи не замечают каких-либо аномалий в работе системы.

Likelihood ⓘ

Certain

Инцидент *уже* произошёл, сразу приступить к damage control.

		Impact ⓘ				
		deadly ⓘ	catastrophic ⓘ	critical ⓘ	marginal ⓘ	negligible ⓘ
Likelihood ⓘ	certain ⓘ	S1	S2	S3	S4	S5
	likely ⓘ	S2	S3	S4	S5	S6
	possible ⓘ	S3	S4	S5	S6	S7
	unlikely ⓘ	S4	S5	S6	S7	S8
	rare ⓘ	S5	S6	S7	S8	S9

S5

Impact ⓘ

Negligible

Диагностическая информация. Пользователи не замечают каких-либо аномалий в работе системы.

Likelihood ⓘ

Certain

Инцидент *уже* произошёл, сразу приступить к damage control.

А так же:

- Отделение окружения

		Impact ⓘ				
		deadly ⓘ	catastrophic ⓘ	critical ⓘ	marginal ⓘ	negligible ⓘ
Likelihood ⓘ	certain ⓘ	S1	S2	S3	S4	S5
	likely ⓘ	S2	S3	S4	S5	S6
	possible ⓘ	S3	S4	S5	S6	S7
	unlikely ⓘ	S4	S5	S6	S7	S8
	rare ⓘ	S5	S6	S7	S8	S9

S5

Impact ⓘ

Negligible

Диагностическая информация. Пользователи не замечают каких-либо аномалий в работе системы.

Likelihood ⓘ

Certain

Инцидент *уже* произошёл, сразу приступать к damage control.

А так же:

- Отделение окружения
- Параметризация пороговых значений

		Impact ⓘ				
		deadly ⓘ	catastrophic ⓘ	critical ⓘ	marginal ⓘ	negligible ⓘ
Likelihood ⓘ	certain ⓘ	S1	S2	S3	S4	S5
	likely ⓘ	S2	S3	S4	S5	S6
	possible ⓘ	S3	S4	S5	S6	S7
	unlikely ⓘ	S4	S5	S6	S7	S8
	rare ⓘ	S5	S6	S7	S8	S9



А так же:

- Отделение окружения
- Параметризация пороговых значений
- Параметризация уровня severity



А так же:

- Отделение окружения
- Параметризация пороговых значений
- Параметризация уровня severity
- Написание алертов с учетом архитектуры

	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9
Platinum									
Gold									
Silver									
None									

response time = f(Severity, Service Level)

	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9
Platinum									
Gold									
Silver									
None									

response time = f(Severity, Service Level)

	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9
Platinum					24h	24h	24h		
Gold				24h	24h	24h			
Silver			24h	24h	24h				
None	24h	24h	24h	24h					

response time = f(Severity, Service Level)

	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9
Platinum	1m	5m	10m	30m	24h	24h	24h		
Gold	5m	10m	30m	24h	24h	24h			
Silver	10m	30m	24h	24h	24h				
None	24h	24h	24h	24h					

response time = f(Severity, Service Level)

Центральное
хранилище



Переключатель



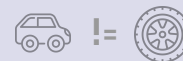
Транспорт



Алерт != Текст



Инцидент != Алерт



Лейблы, лейблы, лейблы!



Состояние
и правильный протокол



Дедупликация



Рабочий процесс
у инцидентов



Гарантии доставки



Эстафетная палочка



Умный игнор



Мониторинг
мониторинга



Язык запросов



Маршрутизация



Горячая аналитика



Документация



Центральное
хранилище



Переключатель



Транспорт



Алерт != Текст



Инцидент != Алерт



Лейблы, лейблы, лейблы!



Состояние
и правильный протокол



Дедупликация



Рабочий процесс
у инцидентов



Гарантии доставки



Эстафетная палочка



Умный игнор



Мониторинг
мониторинга



Язык запросов



Маршрутизация



Горячая аналитика



Документация



Дилемма
«поздно» / «лишнее»



Severity



Автоматический разбор



Центральное
хранилище



Переключатель



Транспорт



Алерт != Текст



Инцидент != Алерт



Лейблы, лейблы, лейблы!



Состояние
и правильный протокол



Дедупликация



Рабочий процесс
у инцидентов



Гарантии доставки



Эстафетная палочка



Умный игнор



Мониторинг
мониторинга



Язык запросов



Маршрутизация



Горячая аналитика



Документация



Дилемма
«поздно»/«лишнее»



Severity



Автоматический разбор



Перенос Pending
в центральную систему



	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9
Platinum	1m	5m	10m	30m	24h	24h	24h		
Gold	5m	10m	30m	24h	24h	24h			
Silver	10m	30m	24h	24h	24h				
None	24h	24h	24h	24h					

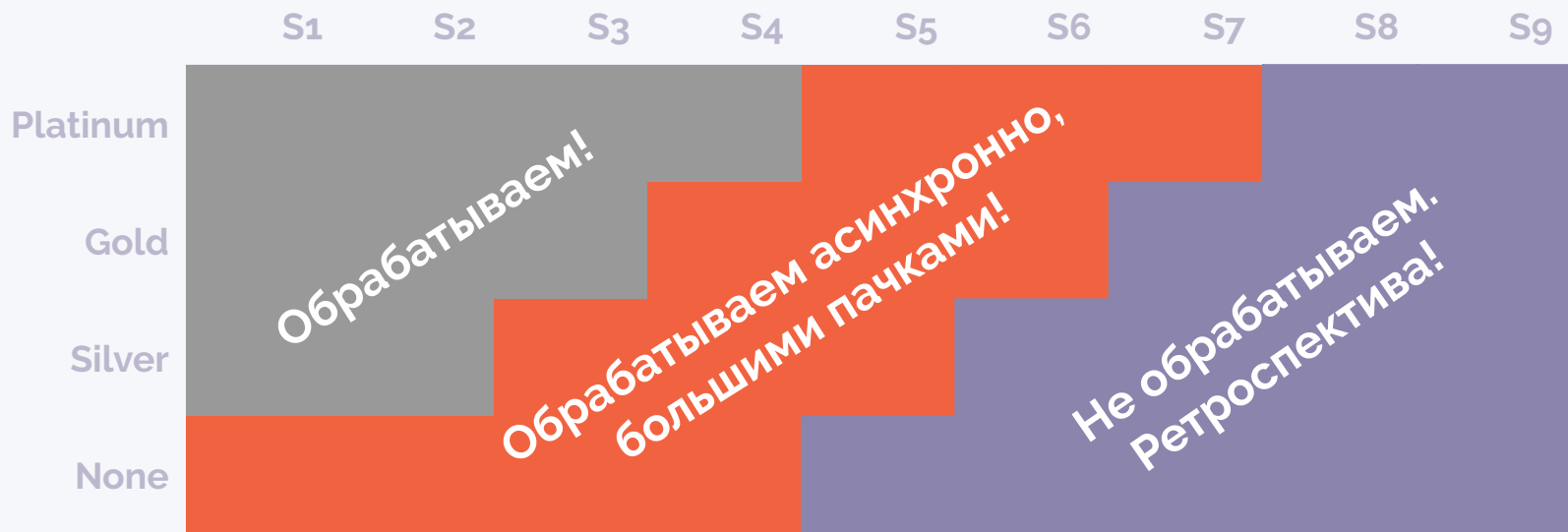
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9
Platinum	1m	5m	10m	30m	24h	24h	24h		
Gold	5m	10m	30m	24h	24h	24h			
Silver	10m	30m	24h	24h	24h				
None	24h	24h	24h	24h					

	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9
Platinum	1m	5m	10m	30m	24h	24h	24h	Не обрабатываем. Ретроспектива!	
Gold	5m	10m	30m	24h	24h	24h			
Silver	10m	30m	24h	24h	24h				
None	24h	24h	24h	24h					

	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9
Platinum	1m	5m	10m	30m	[Red]			[Purple]	
Gold	5m	10m	30m	[Red]		[Purple]	[Purple]		
Silver	10m	30m	[Red]		[Purple]	[Purple]			
None	[Red]			[Purple]	[Purple]				

Не обрабатываем.
ретроспектива!

	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9
Platinum	1m	5m	10m	30m	Обработываем асинхронно, большими пачками!			Не обрабатываем. ретроспектива!	
Gold	5m	10m	30m	Обработываем асинхронно, большими пачками!			Не обрабатываем. ретроспектива!		
Silver	10m	30m	Обработываем асинхронно, большими пачками!			Не обрабатываем. ретроспектива!			
None	Обработываем асинхронно, большими пачками!			Не обрабатываем. ретроспектива!					



Центральное
хранилище



Переключатель



Транспорт



Алерт != Текст



Инцидент != Алерт



Лейблы, лейблы, лейблы!



Состояние
и правильный протокол



Дедупликация



Рабочий процесс
у инцидентов



Гарантии доставки



Эстафетная палочка



Умный игнор



Мониторинг
мониторинга



Язык запросов



Маршрутизация



Горячая аналитика



Документация



Дилемма
«поздно»/«лишнее»



Severity



Автоматический разбор



Перенос Pending
в центральную систему



Центральное
хранилище



Переключатель



Транспорт



Алерт != Текст



Инцидент != Алерт



Лейблы, лейблы, лейблы!



Состояние
и правильный протокол



Дедупликация



Рабочий процесс
у инцидентов



Гарантии доставки



Эстафетная палочка



Умный игнор



Мониторинг
мониторинга



Язык запросов



Маршрутизация



Горячая аналитика



Документация



Дилемма
«поздно» / «лишнее»



Severity



Автоматический разбор



Перенос Pending
в центральную систему



Kubernetes

нюансы



Центральное
хранилище



Переключатель



Транспорт



Алерт != Текст



Инцидент != Алерт



Лейблы, лейблы, лейблы!



Состояние
и правильный протокол



Дедупликация



Рабочий процесс
у инцидентов



Гарантии доставки



Эстафетная палочка



Умный игнор



Мониторинг
мониторинга



Язык запросов



Маршрутизация



Горячая аналитика



Документация



Дилемма
«поздно» / «лишнее»



Severity



Автоматический разбор



Перенос Pending
в центральную систему



Kubernetes
нюансы



SLA, роботы



Центральное
хранилище



Переключатель



Транспорт



Алерт != Текст



Инцидент != Алерт



Лейблы, лейблы, лейблы!



Состояние
и правильный протокол



Дедупликация



Рабочий процесс
у инцидентов



Гарантии доставки



Эстафетная палочка



Умный игнор



Мониторинг
мониторинга



Язык запросов



Маршрутизация



Горячая аналитика



Документация



Дилемма
«поздно» / «лишнее»



Severity



Автоматический разбор



Перенос Pending
в центральную систему



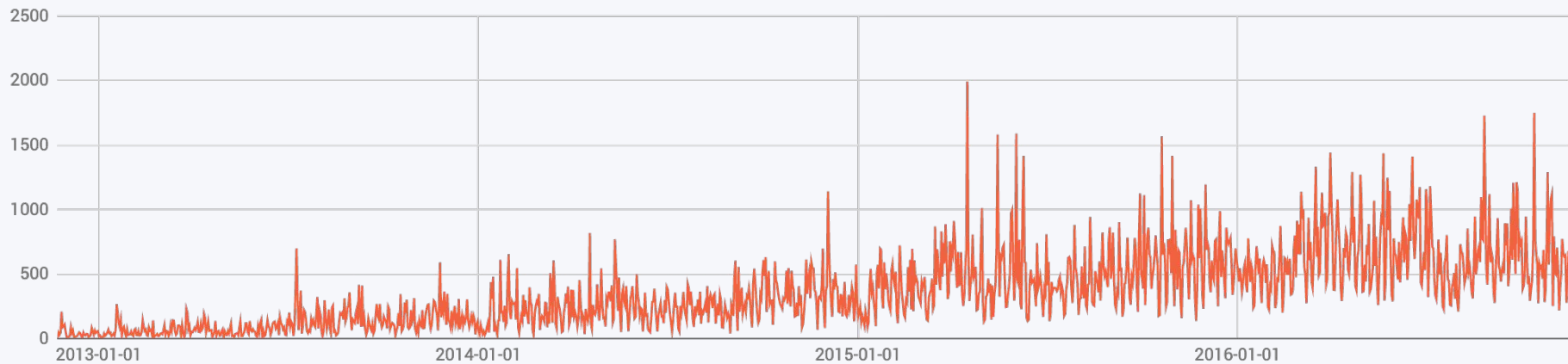
Kubernetes
нюансы



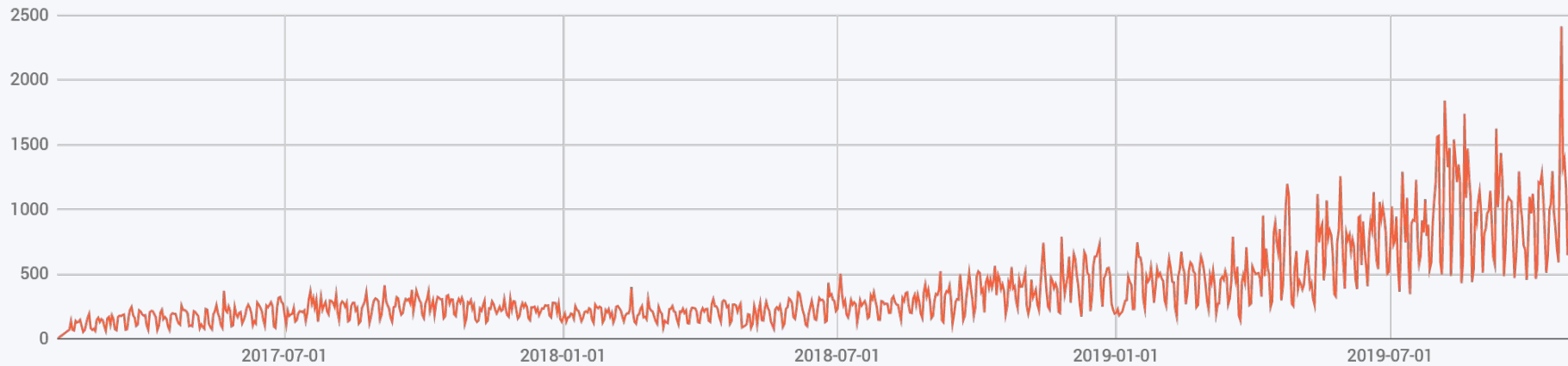
SLA, роботы



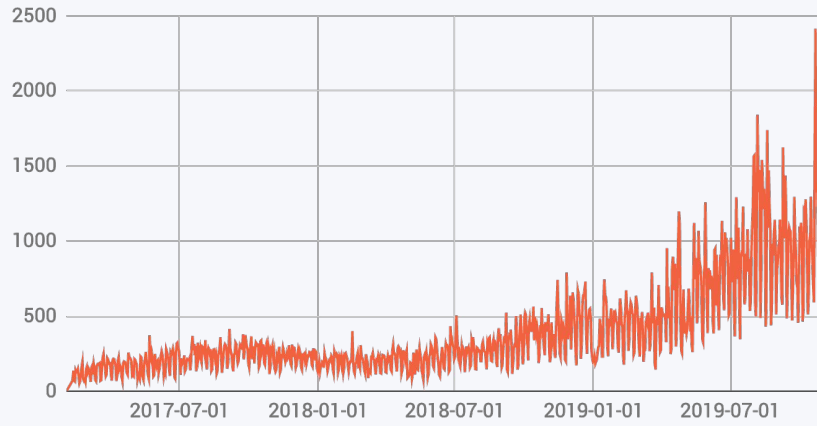
V1



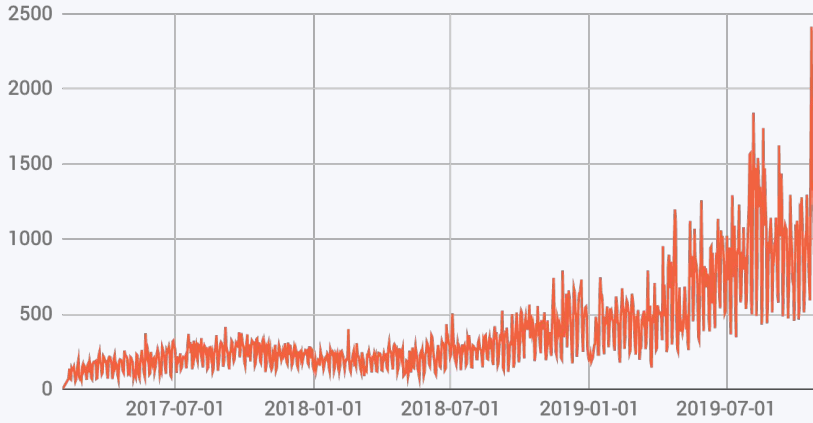
V2



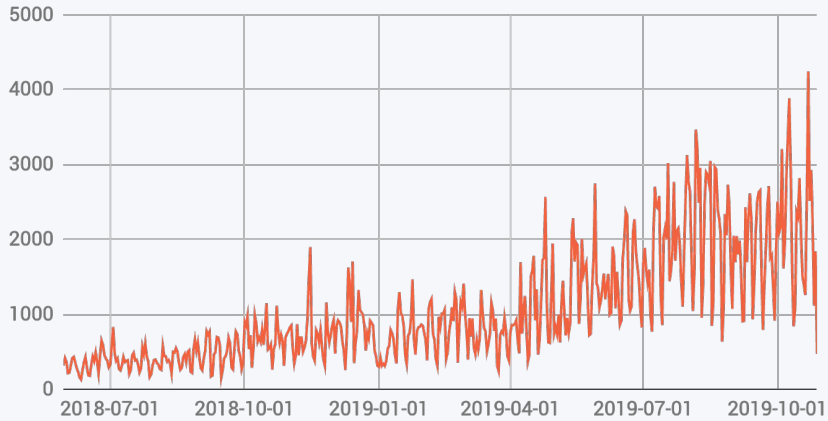
Инциденты



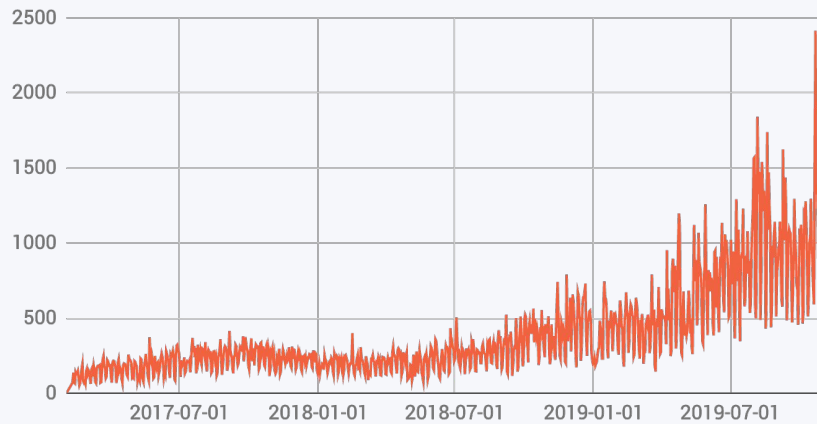
Инциденты



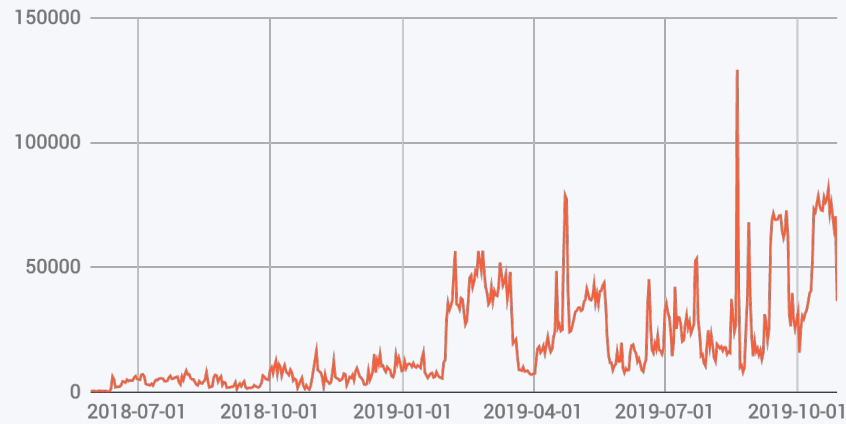
Алерты



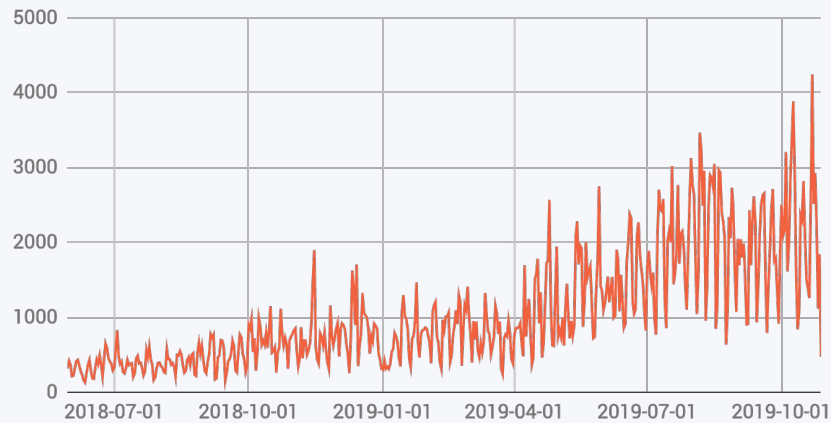
Инциденты



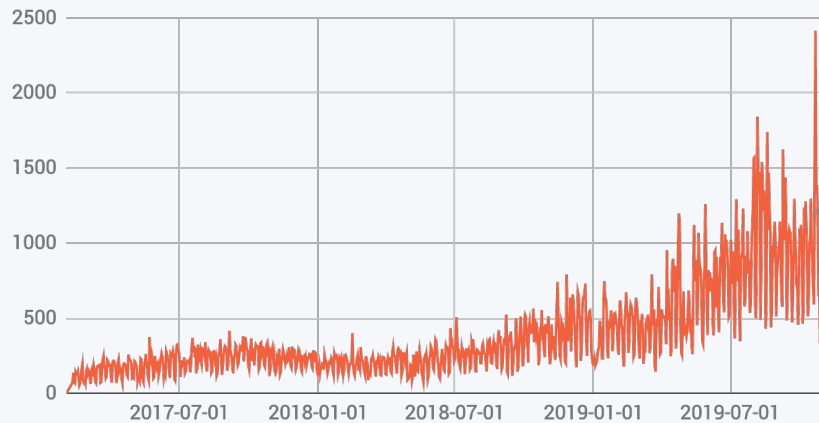
События



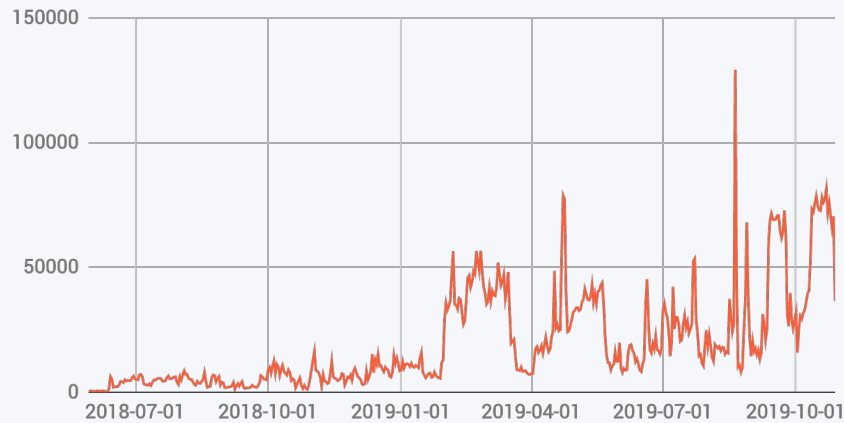
Алерты



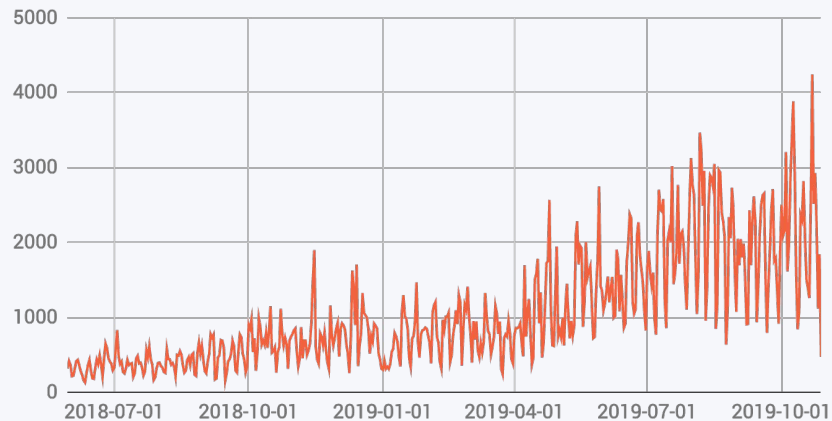
Инциденты



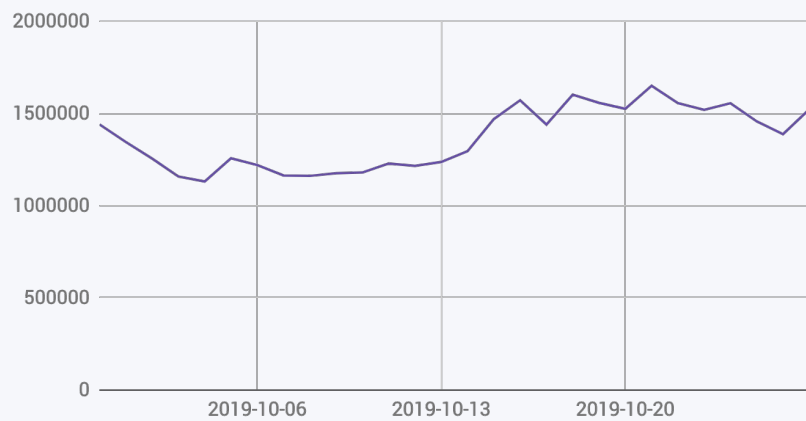
События



Алерты



Сообщения



Хотите Open Source?

Мы любим Open Source...

werf, grafana-statusmap, shell-operator, loghouse... — у наших проектов уже более 3000 звёзд, см. github.com/flant

... но ресурсы ограничены

Было бы классно делать все продукты как Open Source.
К сожалению, это затратно и большая ответственность

Предлагаем флешмоб: расскажите, что вам это нужно

Поделитесь ссылкой на этот доклад в Facebook или Twitter с хэштегом #Флант

Хотите к себе в компанию?

Мы готовы внедрять

Если вы работаете в крупной компании
и вас заинтересовало решение — давайте обсудим его внедрение

... и дорабатывать

Адаптация — необходимая составляющая подобных решений

Напишите на sales@flant.ru

Тема: «Система управления инцидентами»

Знакомые проблемы?

Мы ищем бизнес-партнёра!

Помочь сделать лучшее решение по управлению инцидентами в роли product-менеджера и продвинуть его на рынок

Успех продукта — ваш успех

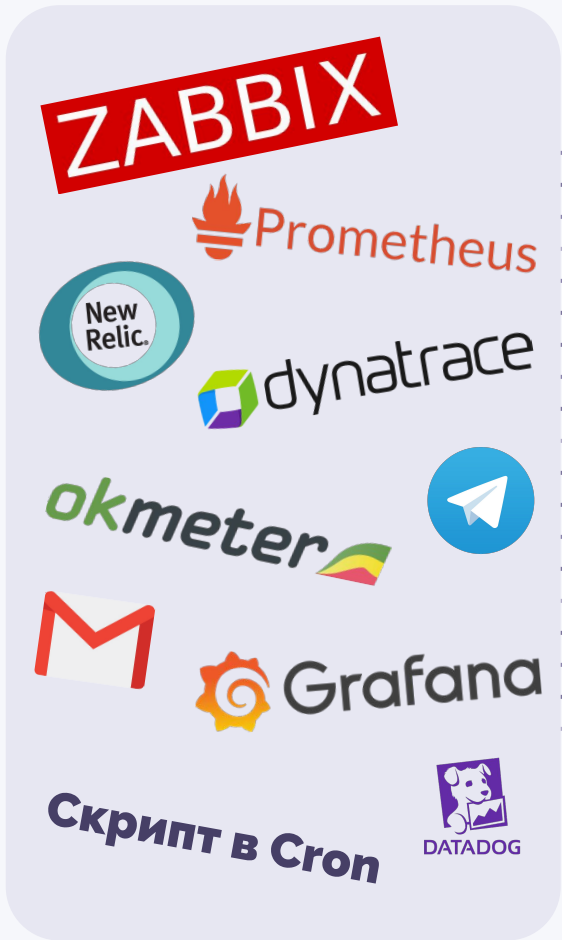
Обменяем долю с проекта на готовность посвятить ему своё время

Напишите на hr@flant.ru

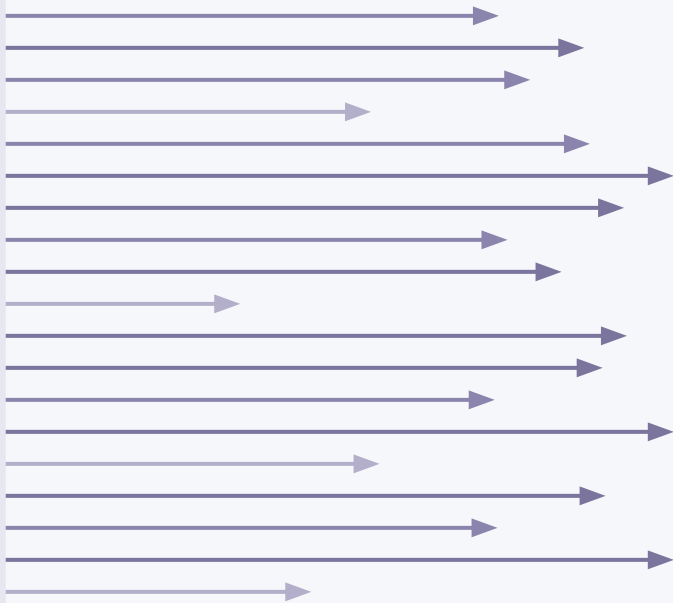
Тема: «Система управления инцидентами»



Спасибо Сергею Гнускову, Геннадию Калашникову
и Антону Климову, которые все это сделали!



Источники сообщений



Дежурный инженер

Спасибо!



Дмитрий Столяров

CTO & Co-founder

dmitry.stolyarov@flant.com



Ф Л А Н Т

Наш блог на Хабре

 habr.com/company/flant

Наш YouTube-канал

 youtube.com/c/Флант

Приходите к нам работать

 job.flant.ru