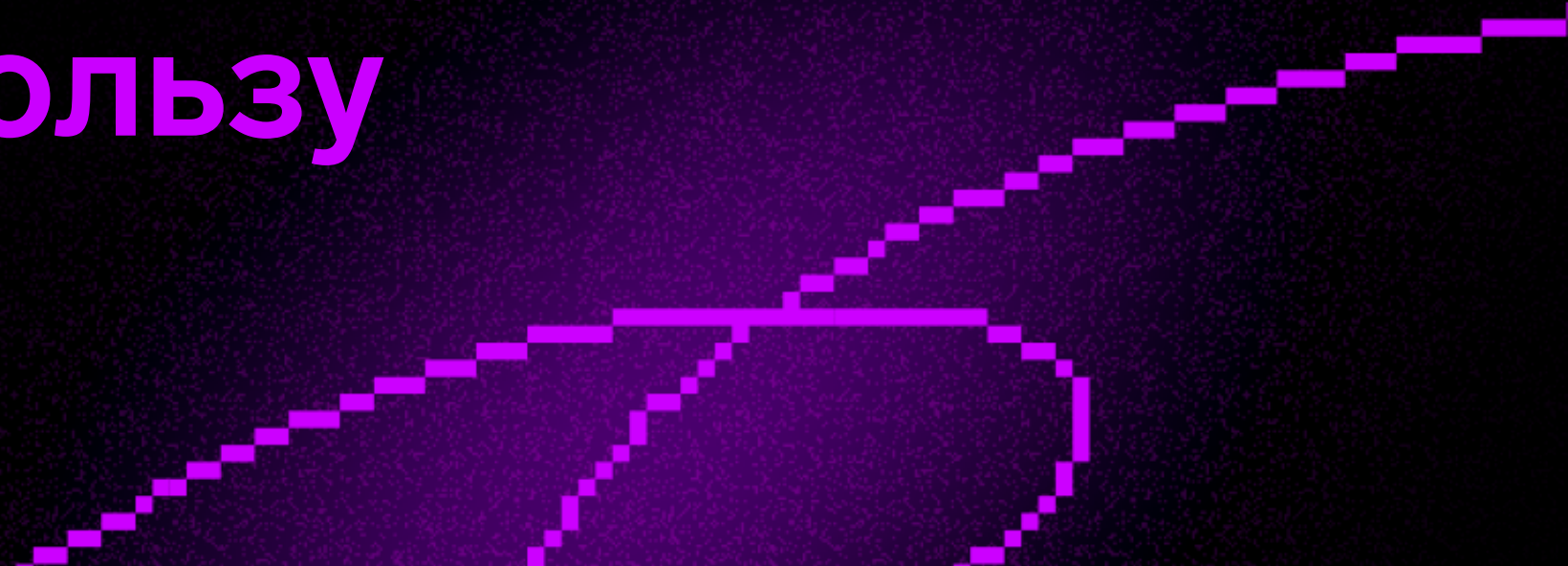


Как внедрить SLO в продукт и получить от этого пользу



Даниил Марданов
Ведущий инженер-программист

Контур

План



Что такое SLO



Как внедрить
его в продукт



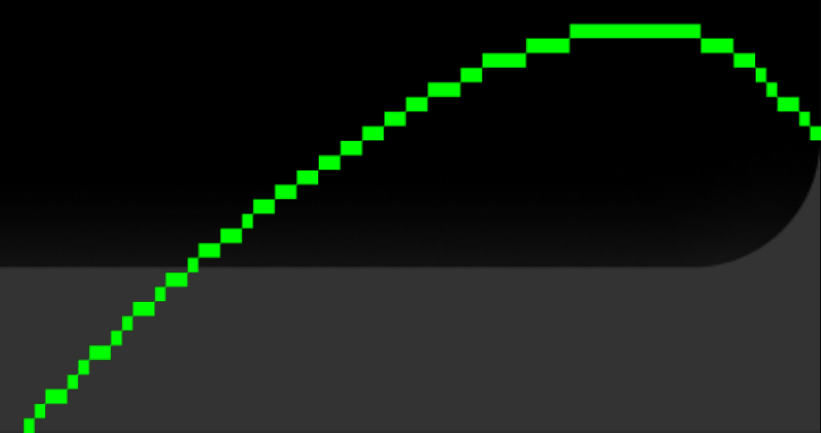
Какую пользу
это может принести

Что такое SLO

2

3

Что такое **SLO**



Что такое SLO

2

3

О продукте

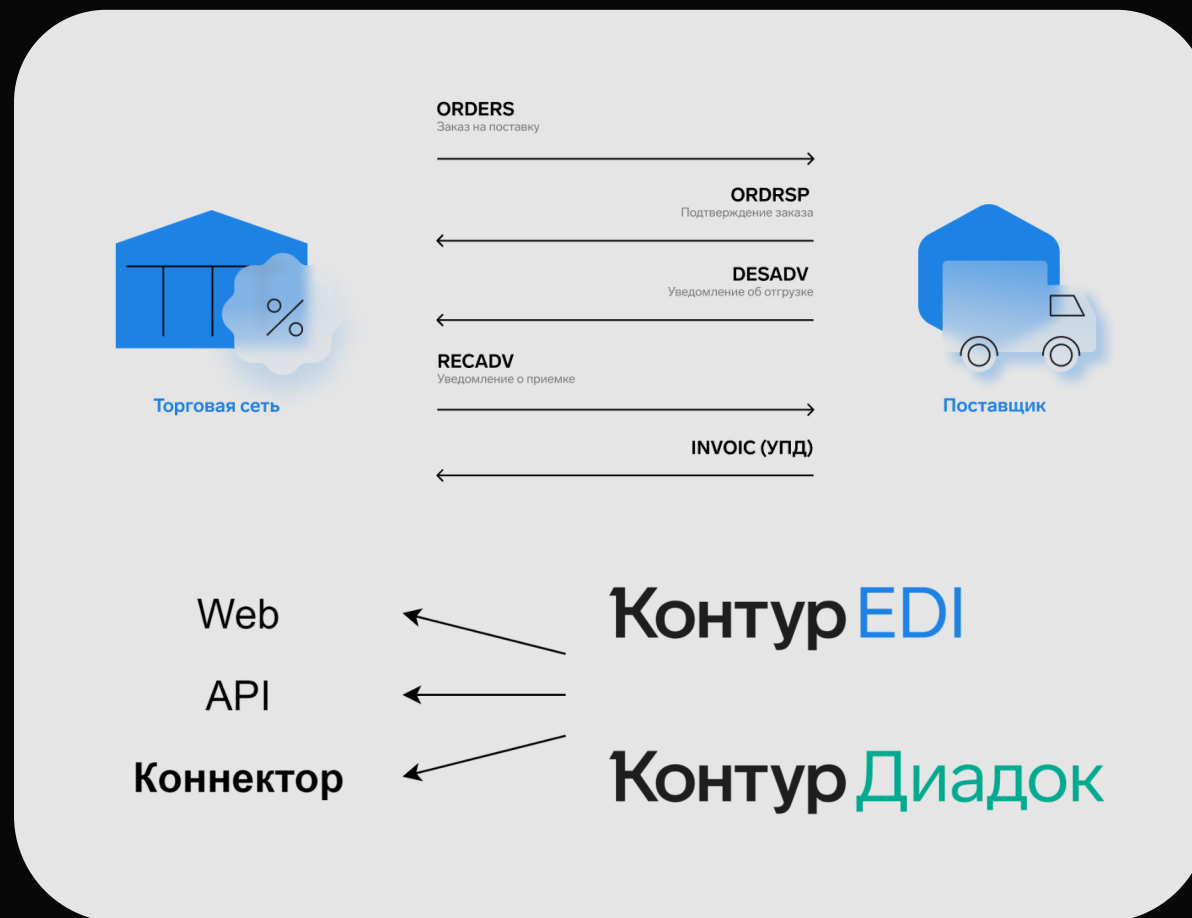
Что такое SLO

2

3

О продукте

Коннекторы ЭДО



Что такое SLO

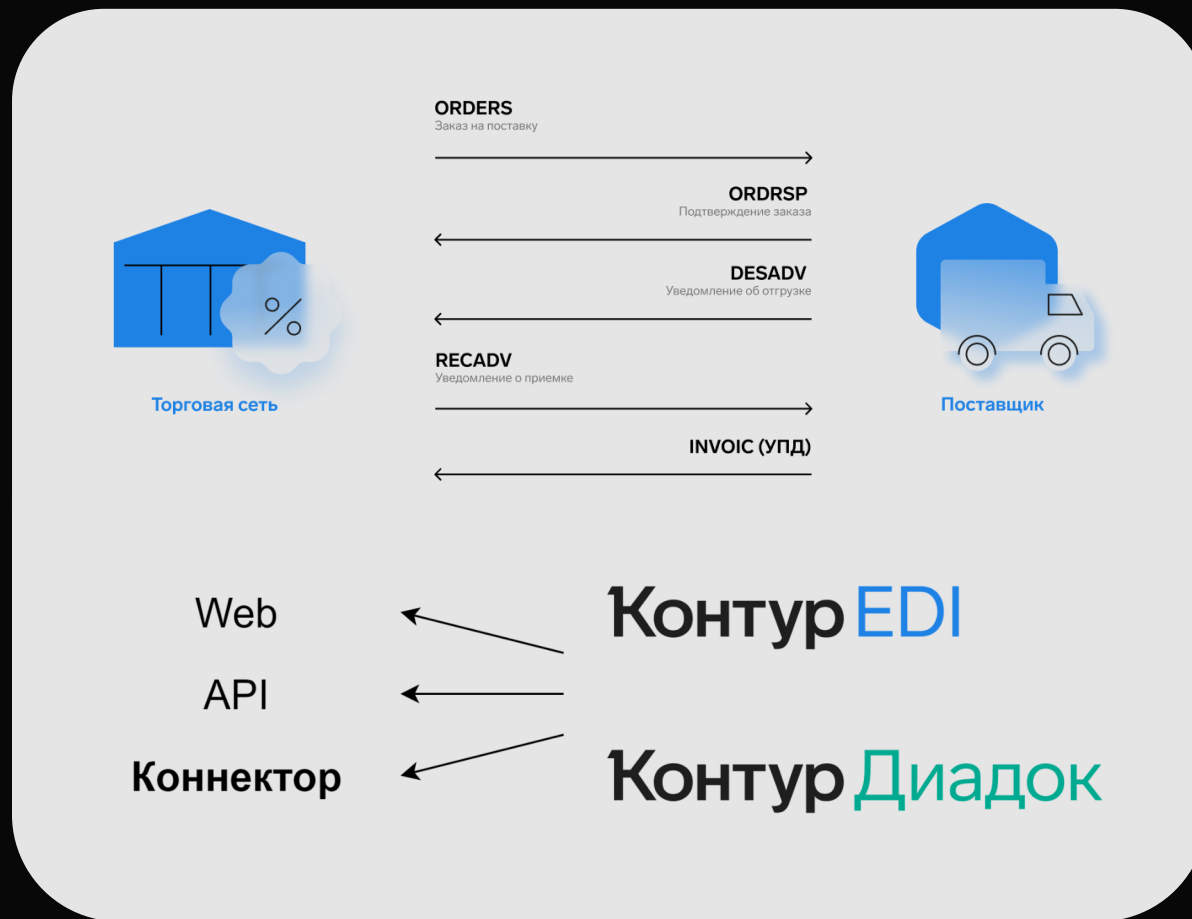
2

3

О продукте

Коннекторы ЭДО

Клиенты — крупный бизнес,
которому важны гарантии



Что такое SLO

2

3

Определения

Определения

SLA (Service Level Agreement) — соглашение с клиентом об измеримых показателях уровня сервиса, а также мерах ответственности

Определения

SLA (Service Level Agreement) — соглашение с клиентом об измеримых показателях уровня сервиса, а также мерах ответственности

SLO (Service Level Objective) — цель, обозначающая уровень сервиса, который мы **должны** обеспечивать

Определения

SLA (Service Level Agreement) — соглашение с клиентом об измеримых показателях уровня сервиса, а также мерах ответственности

SLO (Service Level Objective) — цель, обозначающая уровень сервиса, который мы **должны** обеспечивать

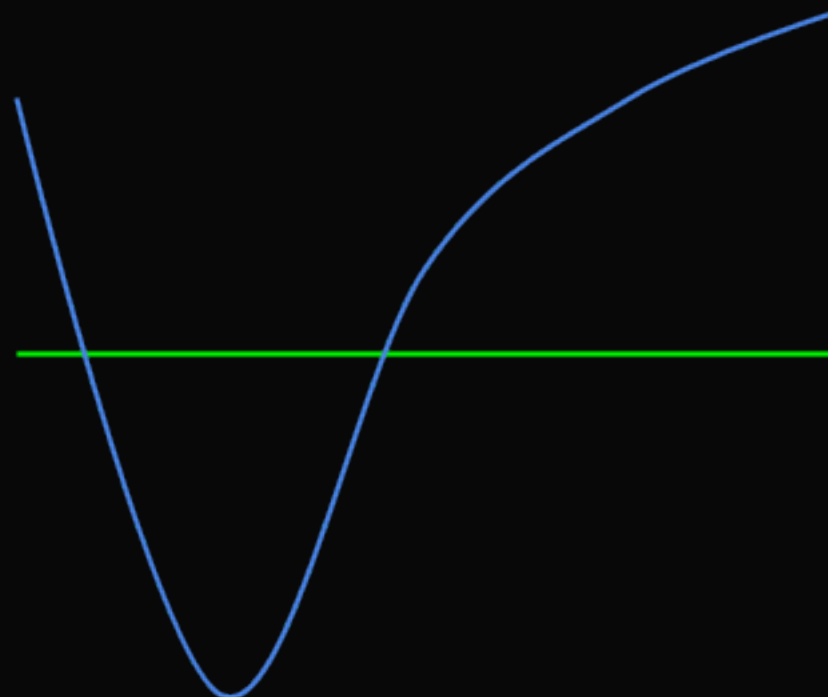
SLI (Service Level Indicator) — индикатор, отображающий фактический уровень сервиса

Определения

SLA (Service Level Agreement) — соглашение с клиентом об измеримых показателях уровня сервиса, а также мерах ответственности

SLO (Service Level Objective) — цель, обозначающая уровень сервиса, который мы **должны** обеспечивать

SLI (Service Level Indicator) — индикатор, отображающий фактический уровень сервиса



Определения

SLO (в широком смысле) — **практика**, помогающая найти баланс между скоростью развития сервиса и его надежностью

Определения

SLO (в широком смысле) — **практика**, помогающая найти баланс между скоростью развития сервиса и его надежностью

Практика = инструменты + **процессы**

Что такое SLO

2

3

Суть Service Level Objective

Суть Service Level Objective

Явно поставленная цель про то,
насколько **надежный сервис** мы делаем

Что такое SLO

2

3

Суть *Service Level Objective*

При работе с практикой SLO:

Суть Service Level Objective

При работе с практикой SLO:

- Измеряем надежность

Суть *Service Level Objective*

При работе с практикой SLO:

- Измеряем надежность
- Ставим себе цель

Суть Service Level Objective

При работе с практикой SLO:

- Измеряем надежность
- Ставим себе цель
- Отслеживаем и предпринимаем действия ради ее выполнения

Суть Service Level Objective

При работе с практикой SLO:

- Измеряем надежность
- Ставим себе цель
- Отслеживаем и предпринимаем действия ради ее выполнения

С учетом этой цели выбираем архитектуру и технические решения

Что такое SLO

2

3

Зачем это делать

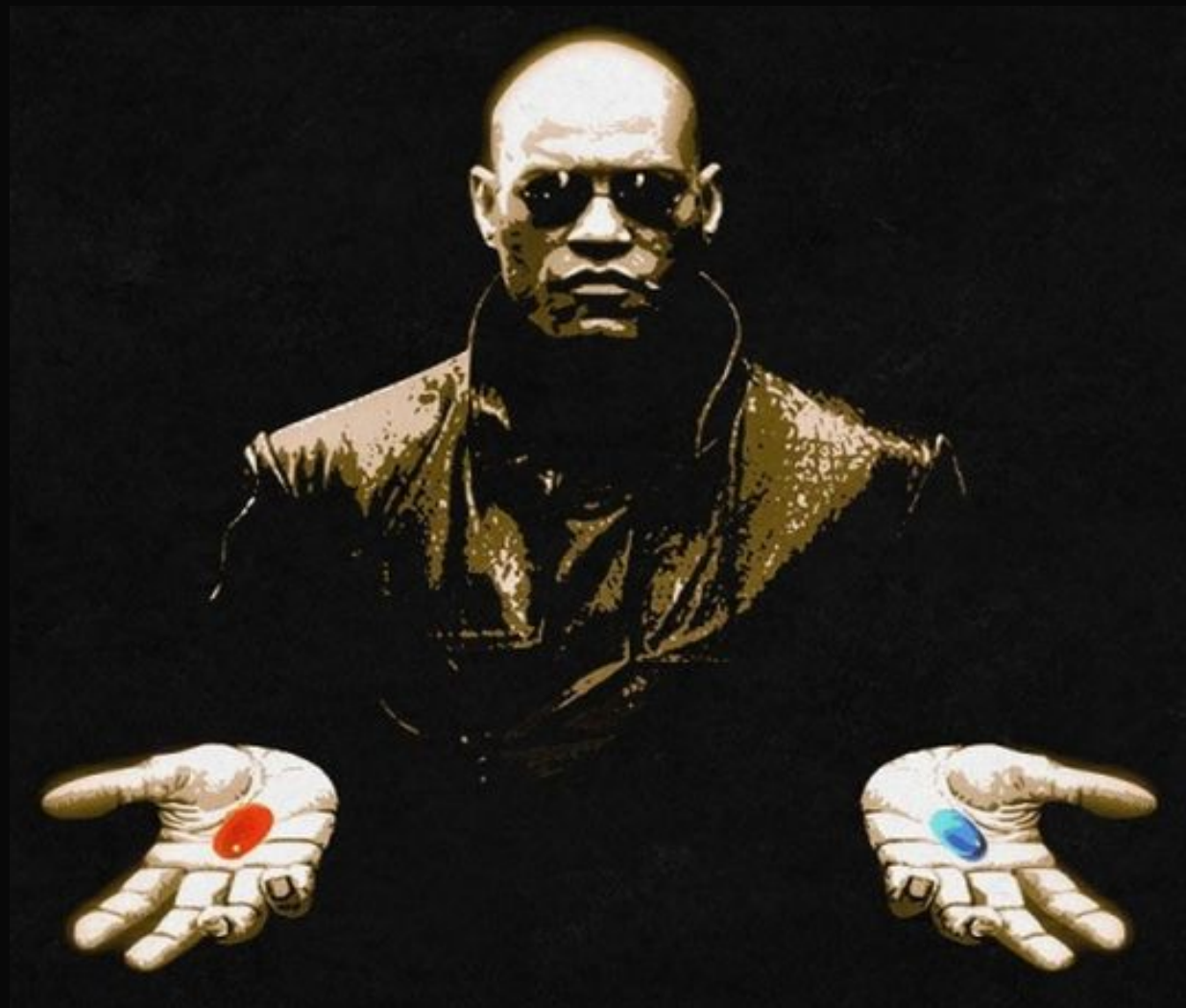
Зачем это делать

Любой продукт можно сделать с разной надежностью



Зачем это делать

Ненадежный сервис теряет
доверие пользователей



Зачем это делать

Ненадежный сервис теряет доверие пользователей

Но 100% надежность:

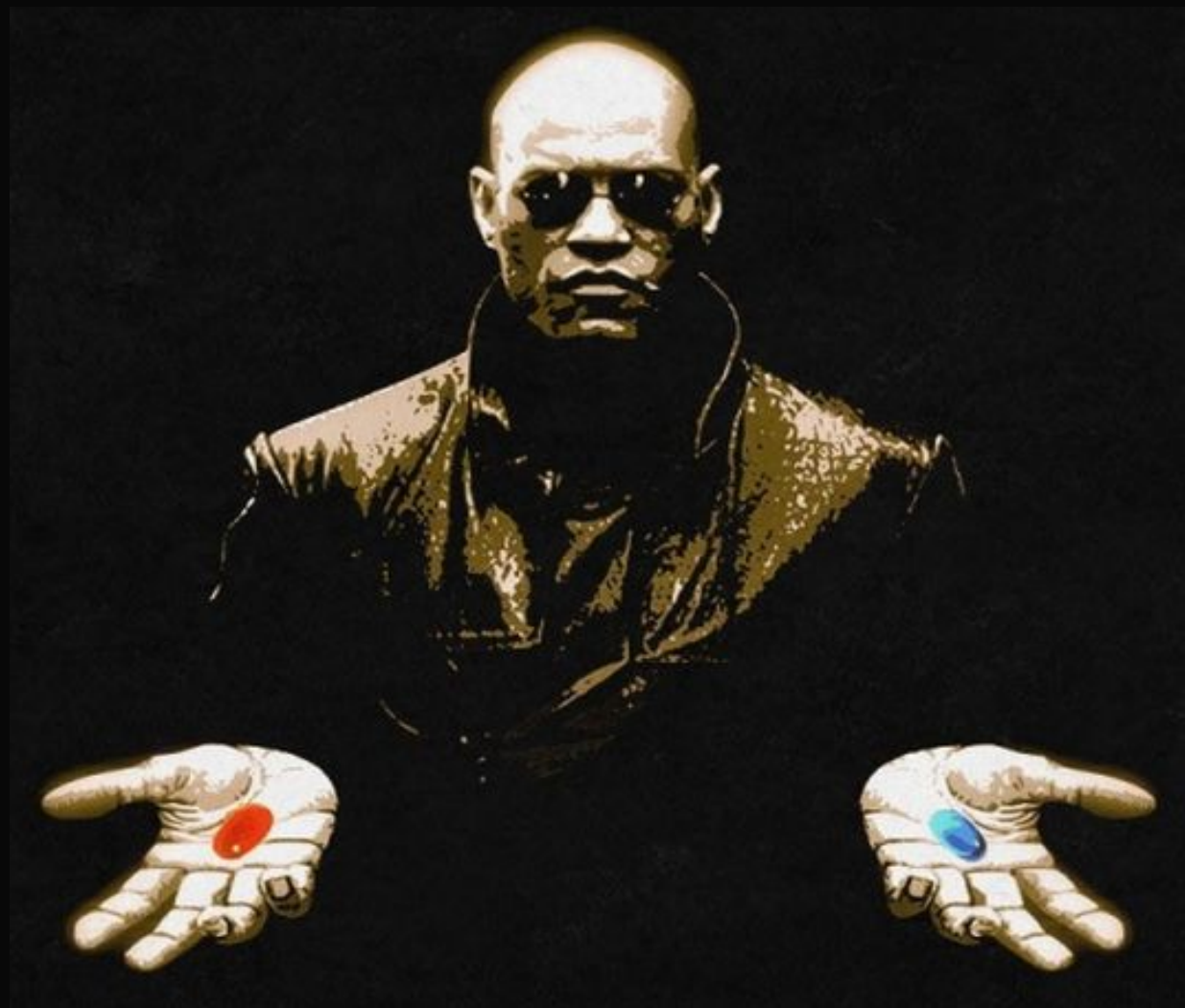


Зачем это делать

Ненадежный сервис теряет доверие пользователей

Но 100% надежность:

- Недостижима



Зачем это делать

Ненадежный сервис теряет доверие пользователей

Но 100% надежность:

- Недостижима
- Коммерчески невыгодна



Что такое SLO

2

3

Почему 100% надежность невыгодна?

Почему 100% надежность невыгодна?

- Нелинейный рост затрат

Почему 100% надежность невыгодна?

- Нелинейный рост затрат
- Пользователь не замечает улучшений после определенного порога

Почему 100% надежность невыгодна?

- Нелинейный рост затрат
- Пользователь не замечает улучшений после определенного порога
- Подавляет развитие функциональности продукта

Что такое SLO

2

3

SLO для инженеров или менеджеров?

SLO для инженеров или менеджеров?

Инженерный подход
к решению менеджерской задачи

Что такое SLO

2

3

SLO для инженеров или менеджеров?

Инженерный подход к решению **менеджерской** задачи

Менеджерской

SLO для инженеров или менеджеров?

Инженерный подход к решению **менеджерской** задачи

Менеджерской

```
graph LR; A[Менеджерской] --> B[Влияет на распределение ресурсов и расстановку приоритетов разработки];
```

Влияет на распределение ресурсов и расстановку приоритетов разработки

SLO для инженеров или менеджеров?

Инженерный подход к решению менеджерской задачи



SLO для инженеров или менеджеров?

Инженерный подход к решению менеджерской задачи

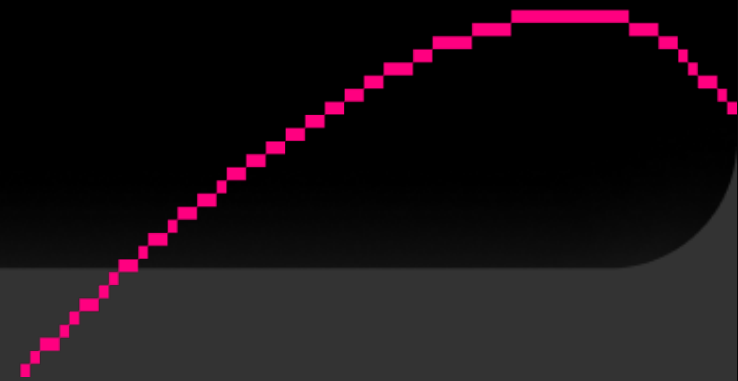


1

Как внедрить

3

Как внедрить его в продукт



1

Как внедрить

3

Этапы внедрения SLO

1

Как внедрить

3

Этапы внедрения SLO

#1 Найти ключевые сценарии

#2 Определить SLI

#3 Выбрать пороговые значения

#4 Опубликовать SLO

#5 Встроить в процессы

1

Как внедрить

3

#1 Найти ключевые сценарии

Что нужно пользователям в первую очередь?

#1 Найти ключевые сценарии

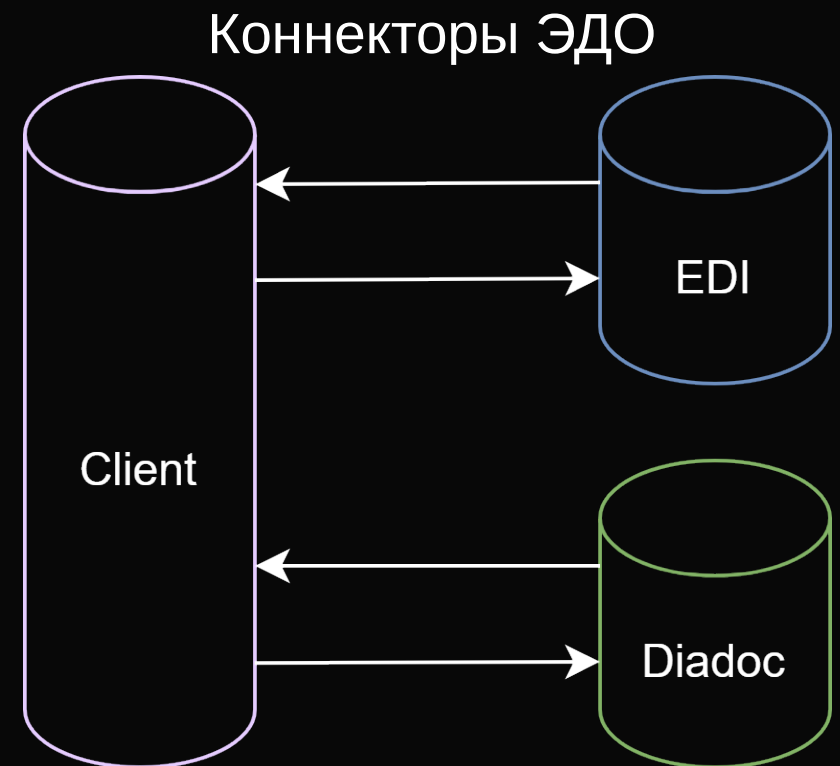
Для нас это **доставка сообщений**:

Клиент → Диадок

Клиент → EDI

Диадок → Клиент

EDI → Клиент



1

Как внедрить

3

#2 Определить SLI

Метрика/набор метрик, численно отражающая качество сервиса

1

Как внедрить

3

#2 Определить SLI

Метрика/набор метрик, численно отражающая качество сервиса

$SLI = X / Y * 100\%$ (за 90 дней)

1

Как внедрить

3

#2 Определить SLI

Метрика/набор метрик, численно отражающая качество сервиса

$$SLI = X / Y * 100\% \text{ (за 90 дней)}$$

X — число сообщений, доставленных вовремя
(время доставки $\leq N$)

1

Как внедрить

3

#2 Определить SLI

Метрика/набор метрик, численно отражающая качество сервиса

$$SLI = X / Y * 100\% \text{ (за 90 дней)}$$

X — число сообщений, доставленных вовремя
(время доставки $\leq N$)

Y — общее число доставленных сообщений

1

Как внедрить

3

#3 Выбрать пороговые значения

1

Как внедрить

3

#3 Выбрать пороговые значения

Учитывать потребности пользователей и возможности сервиса

1

Как внедрить

3

#3 Выбрать пороговые значения

Учитывать потребности пользователей и возможности сервиса

Внешний = 99%

1

Как внедрить

3

#3 Выбрать пороговые значения

Учитывать потребности пользователей и возможности сервиса

Внешний = 99%

Внутренний = 99,5%

#3 Выбрать пороговые значения

Учитывать потребности пользователей и возможности сервиса

Внешний = 99%

Внутренний = 99,5%

$SLI \leq 99\%$ — нарушаем оба порога

$99\% < SLI \leq 99,5\%$ — нарушаем внутренний порог

$SLI > 99,5\%$ — выполняем оба порога

#3 Выбрать пороговые значения

Учитывать потребности пользователей и возможности сервиса

Внешний = 99%

Внутренний = 99,5%

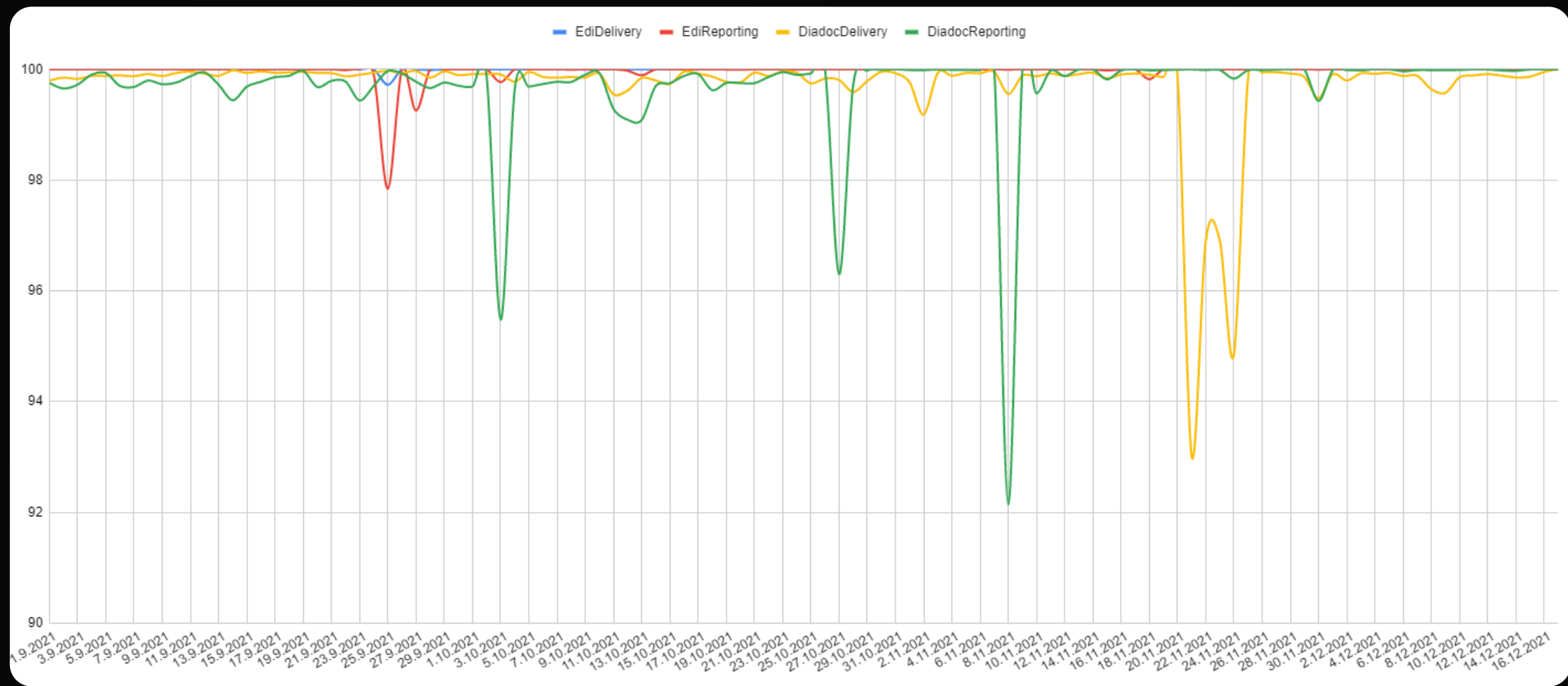
$SLI \leq 99\%$ — нарушаем оба порога

$99\% < SLI \leq 99,5\%$ — нарушаем внутренний порог

$SLI > 99,5\%$ — выполняем оба порога

Выбранные пороги необходимо проверить на объективность

Ретроспективный анализ



Что должно получиться



1

Как внедрить

3

#4 Опубликовать SLO

1

Как внедрить

3

#4 Опубликовать SLO

Получить доверие к SLI, SLO в команде и за ее пределами

1

Как внедрить

3

#4 Опубликовать SLO

Получить доверие к SLI, SLO в команде и за ее пределами

SLO-дос включает в себя:

1

Как внедрить

3

#4 Опубликовать SLO

Получить доверие к SLI, SLO в команде и за ее пределами

SLO-doc включает в себя:

- Описание сервиса

#4 Опубликовать SLO

Получить доверие к SLI, SLO в команде и за ее пределами

SLO-дос включает в себя:

- Описание сервиса
- Описание SLI, SLO и обоснование выбранных значений

#4 Опубликовать SLO

Получить доверие к SLI, SLO в команде и за ее пределами

SLO-дос включает в себя:

- Описание сервиса
- Описание SLI, SLO и обоснование выбранных значений
- Границы применимости

#4 Опубликовать SLO

Получить доверие к SLI, SLO в команде и за ее пределами

SLO-дос включает в себя:

- Описание сервиса
- Описание SLI, SLO и обоснование выбранных значений
- Границы применимости
- Политику реакции на нарушение пороговых значений

#4 Опубликовать SLO

Получить доверие к SLI, SLO в команде и за ее пределами

SLO-дос включает в себя:

- Описание сервиса
- Описание SLI, SLO и обоснование выбранных значений
- Границы применимости
- Политику реакции на нарушение пороговых значений

Должен быть понятен не только разработчикам

1

Как внедрить

3

#5 Встроить в процессы

1

Как внедрить

3

#5 Встроить в процессы

Поддерживать актуальность и учитывать в работе

1

Как внедрить

3

#5 Встроить в процессы

Поддерживать актуальность и учитывать в работе

Регулярный пересмотр SLO:

1

Как внедрить

3

#5 Встроить в процессы

Поддерживать актуальность и учитывать в работе

Регулярный пересмотр SLO:

- Выполняем ли цель?

1

Как внедрить

3

#5 Встроить в процессы

Поддерживать актуальность и учитывать в работе

Регулярный пересмотр SLO:

- Выполняем ли цель?
- Объективны ли метрики?

1

Как внедрить

3

#5 Встроить в процессы

Поддерживать актуальность и учитывать в работе

Регулярный пересмотр SLO:

- Выполняем ли цель?
- Объективны ли метрики?
- Не появился ли важный сценарий?

#5 Встроить в процессы

Поддерживать актуальность и учитывать в работе

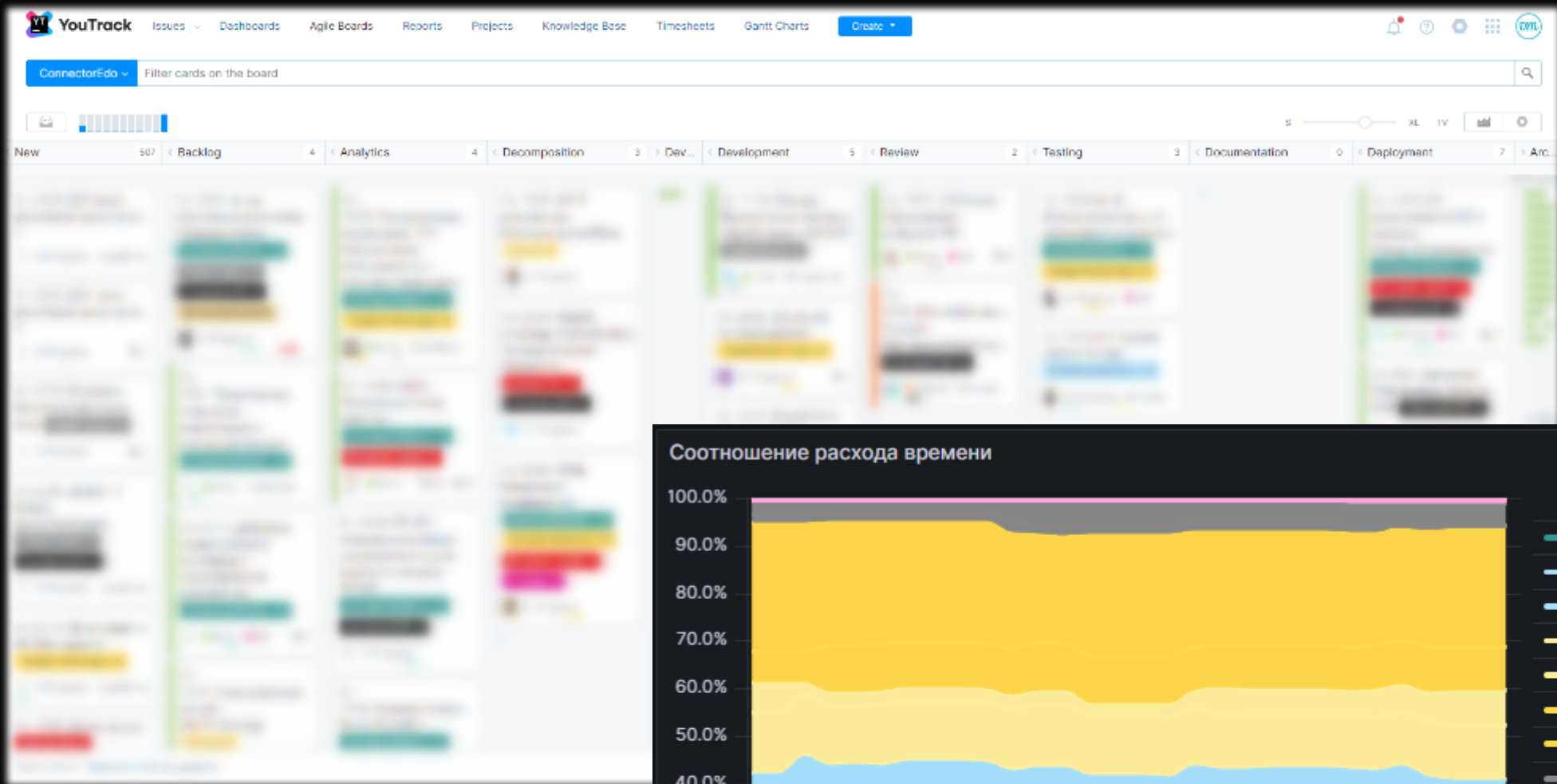
Регулярный пересмотр SLO:

- Выполняем ли цель?
- Объективны ли метрики?
- Не появился ли важный сценарий?

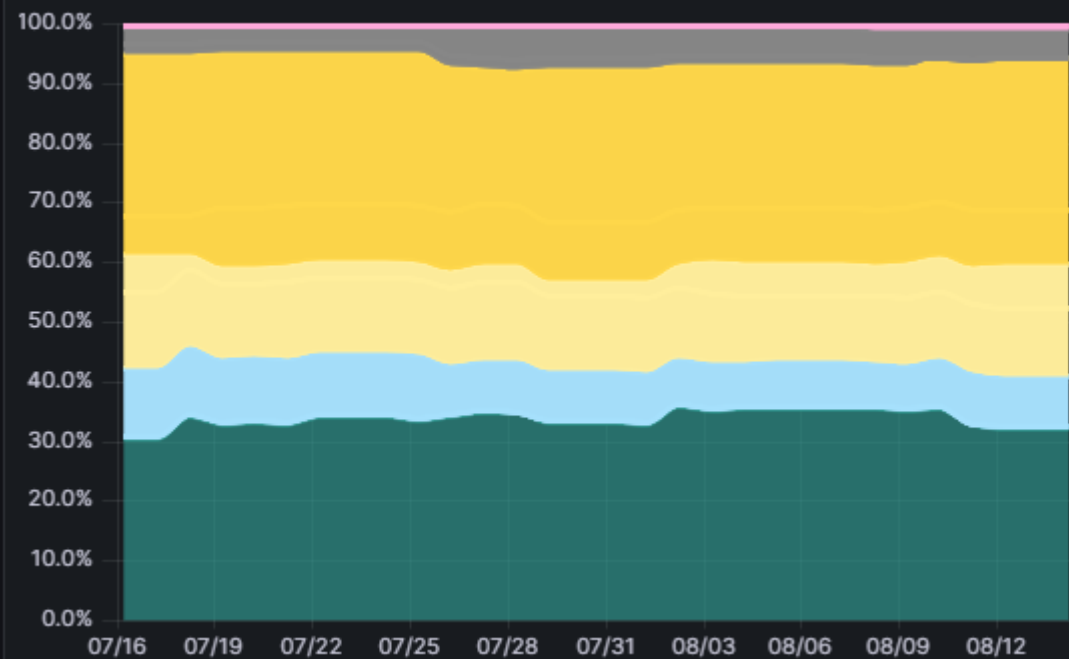
Значения SLO влияют
на распределение ресурсов
разработки

Бизнесовые + продуктовые = 40%
Отказоустойчивость = 25%
Рефакторинг = 15%

Тесты = 10%
Облегчение поддержки = 5%
Разное = 5%



Соотношение расхода времени



	Last *
Бизнесовая	32.4%
Отказоустойчивость	0.2%
Отказоустойчивость (Epic)	8.5%
Разное	11.4%
Разное (Epic)	7.2%
продуктовая	9.3%
продуктовая (Epic)	25.2%
Рефакторинг	0.0%
Рефакторинг (Epic)	4.8%
Тесты	0.6%
Тесты (Epic)	0.4%

#5 Встроить в процессы

Поддерживать актуальность и учитывать в работе

Регулярный пересмотр SLO:

- Выполняем ли цель?
- Объективны ли метрики?
- Не появился ли важный сценарий?

Значения SLO влияют
на распределение ресурсов
разработки

Бизнесовые + продуктовые = 40%

Отказоустойчивость = 25%

Рефакторинг = 15%

Тесты = 10%

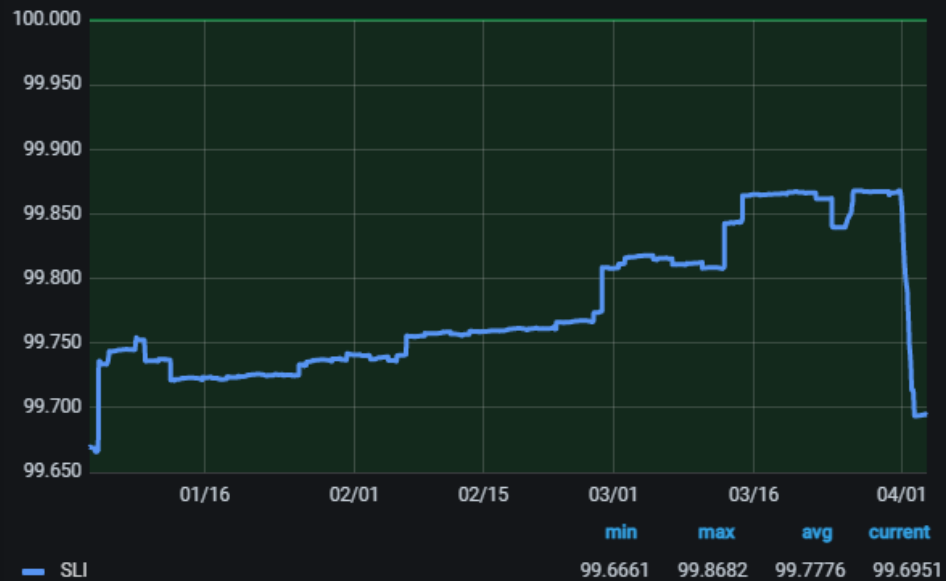
Облегчение поддержки = 5%

Разное = 5%

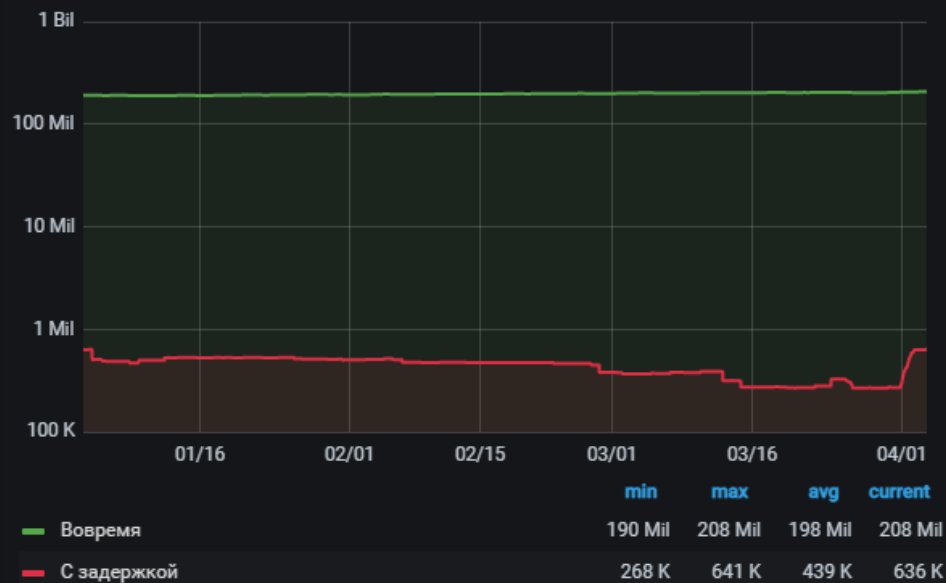
Что у нас получилось?



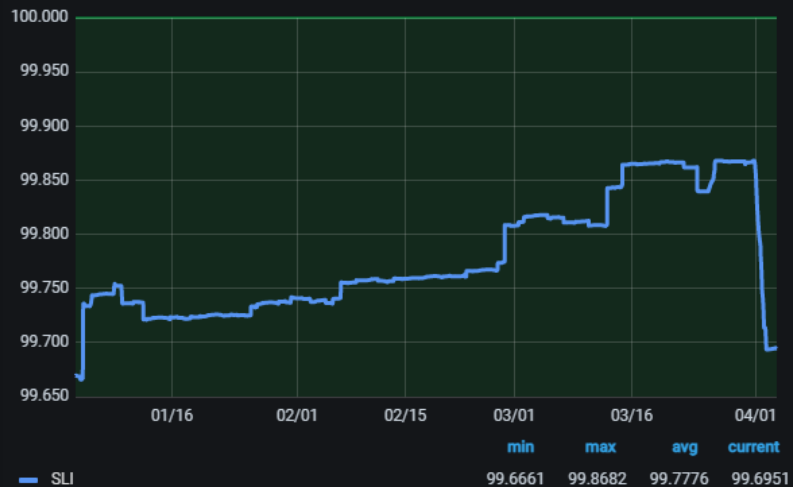
% пакетов, доставленных вовремя за последние 90 дней



Количество пакетов за последние 90 дней



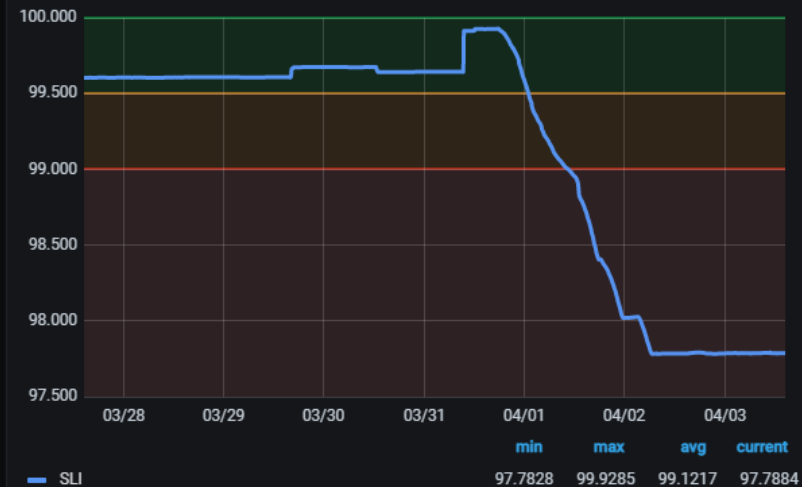
% пакетов, доставленных вовремя за последние 90 дней



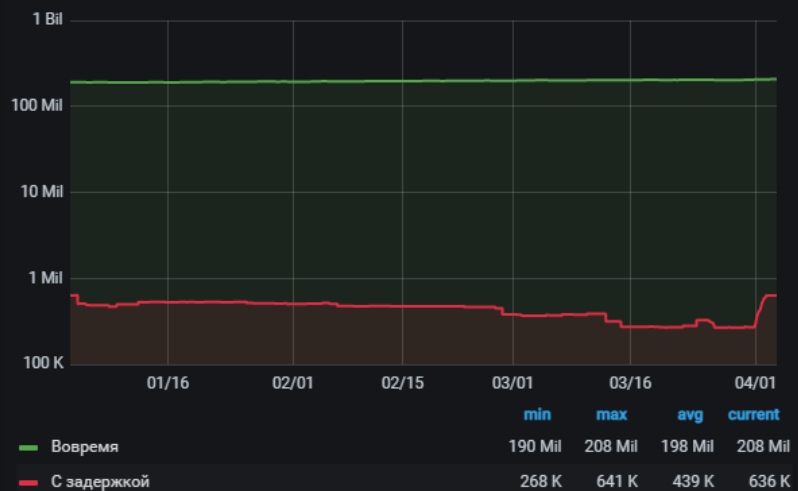
% пакетов, доставленных вовремя за последние 30 дней



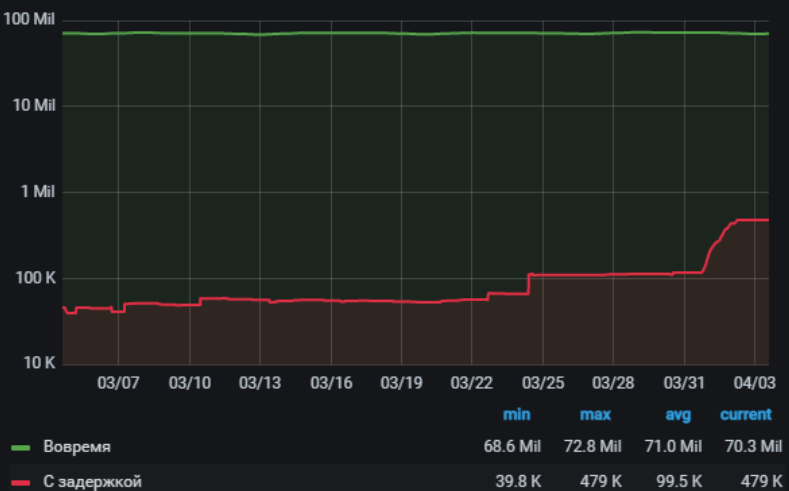
% пакетов, доставленных вовремя за последние 7 дней



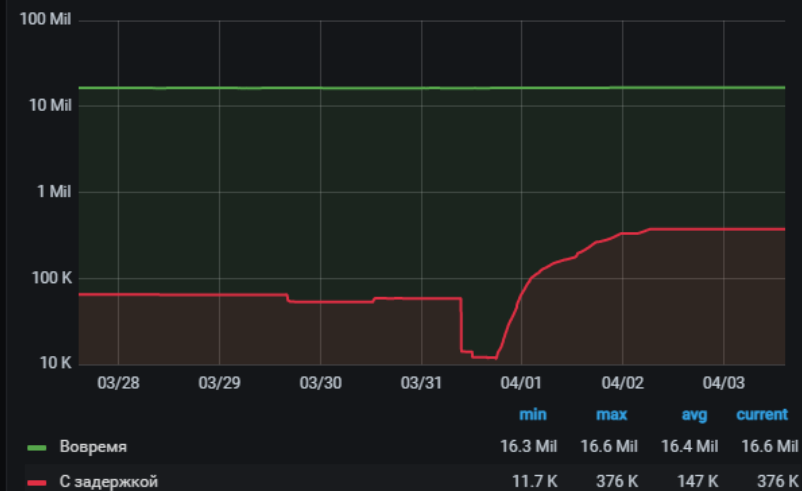
Количество пакетов за последние 90 дней



Количество пакетов за последние 30 дней



Количество пакетов за последние 7 дней



По клиентам



Клиент 1	Клиент 2	Клиент 3	Клиент 4	Клиент 5	Клиент 6	Клиент 7	Клиент 8	Клиент 9	Все остальные	Общий
99.97	99.92	99.83	99.93	99.91	99.96	99.84	99.19	99.75	99.16	99.69

SLI

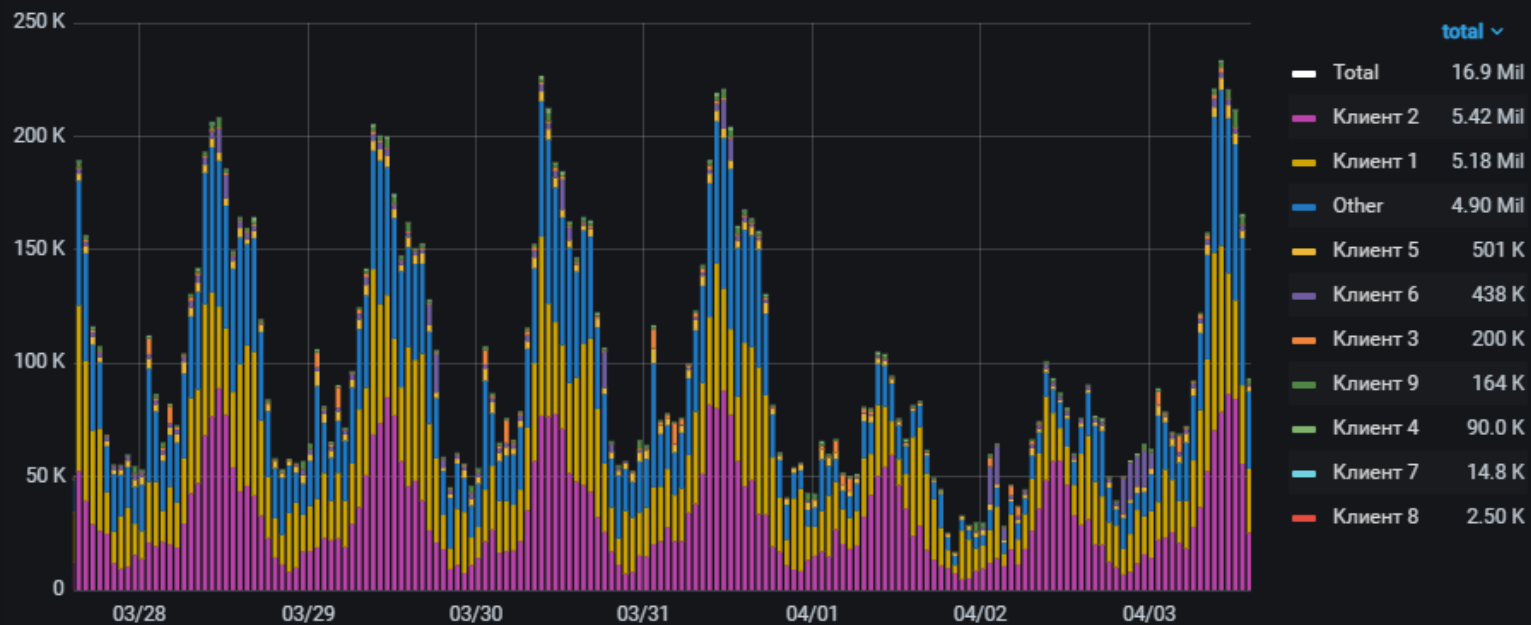


Клиент Клиент 8 ▾ Сценарий All ▾

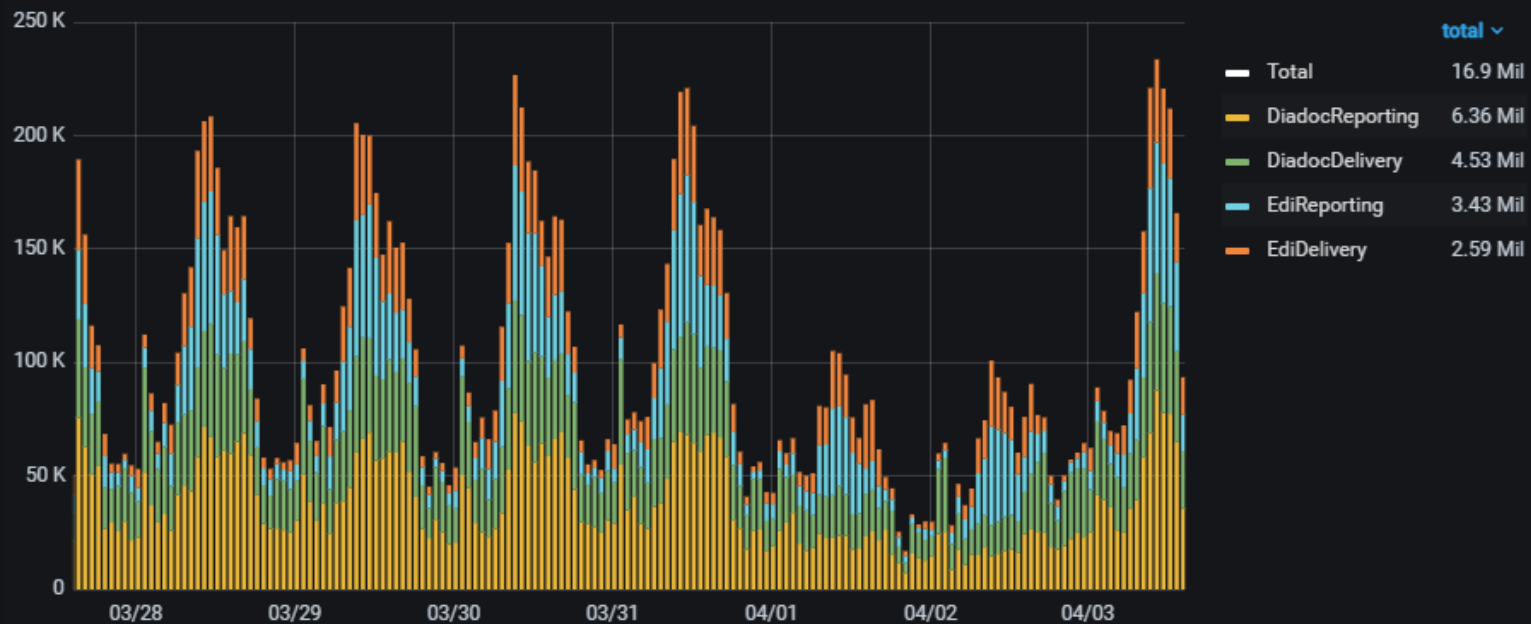
% пакетов, доставленных вовремя за последние 270 дней



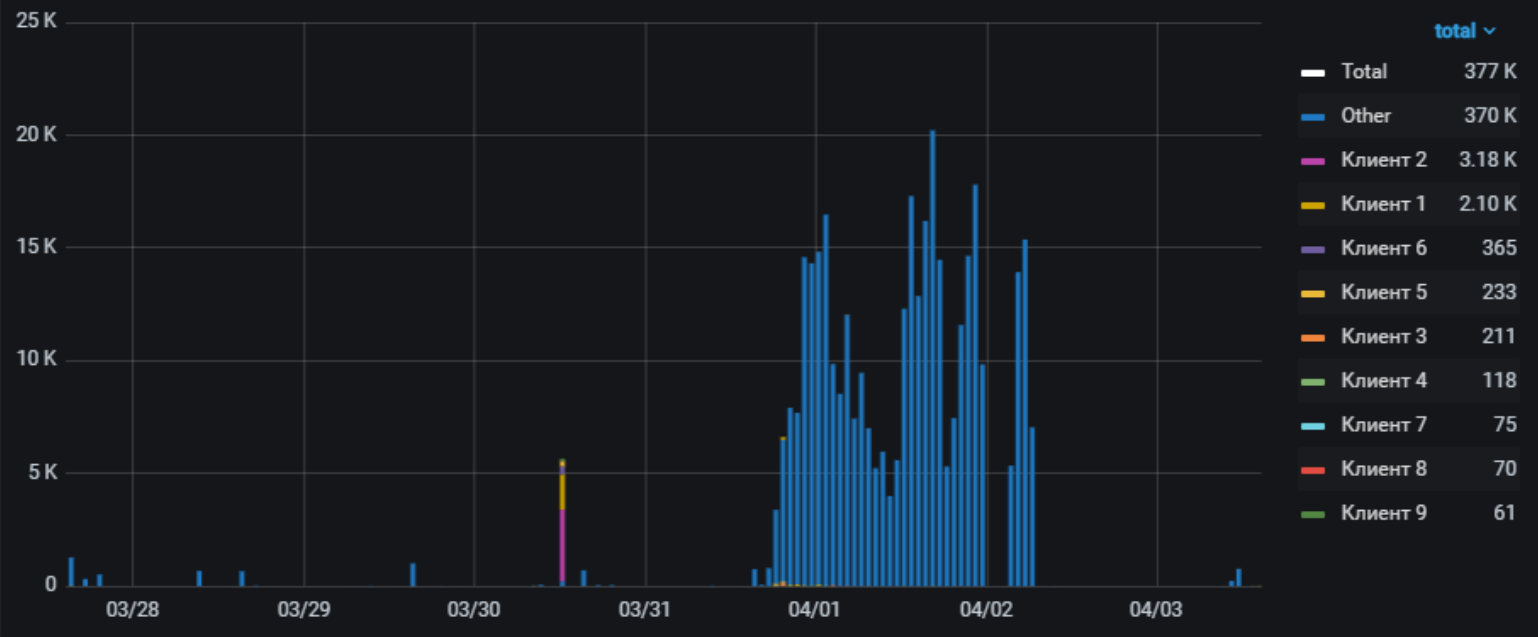
Количество пакетов, доставленных вовремя ● (в разрезе по клиентам)



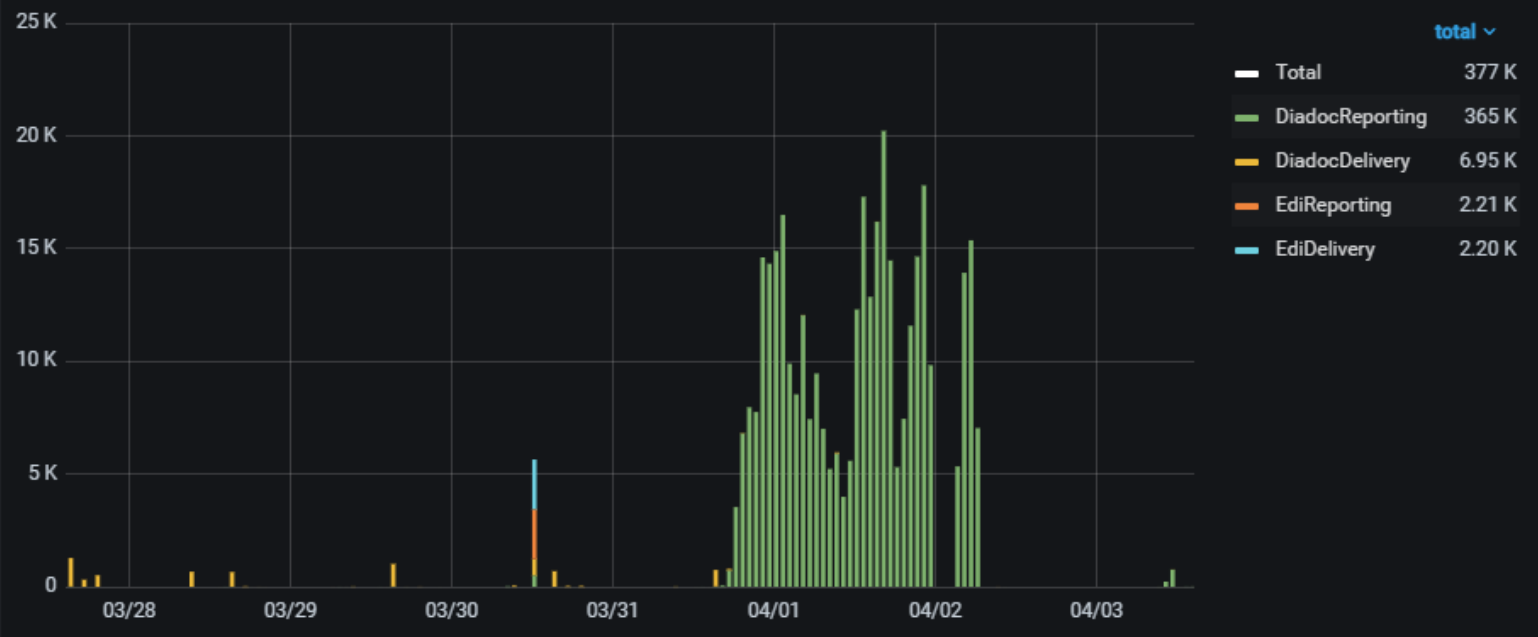
Количество пакетов, доставленных вовремя ● (в разрезе по сценариям)



Количество пакетов, доставленных с задержкой ● (в разрезе по клиентам)



Количество пакетов, доставленных с задержкой ● (в разрезе по сценариям)

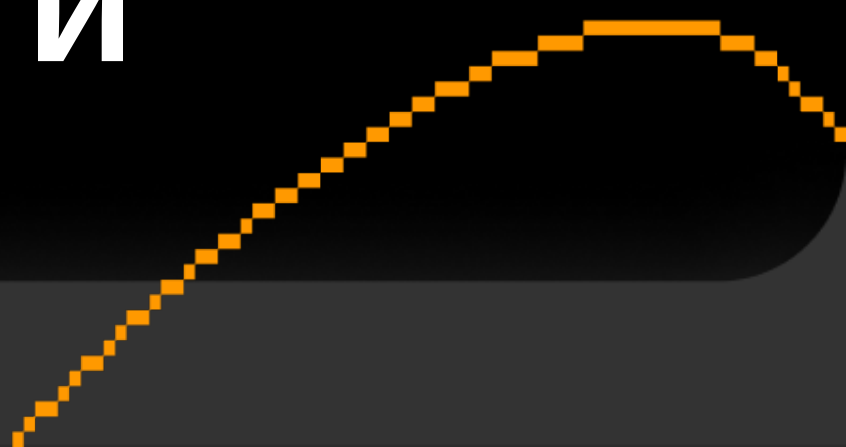


1

2

Какая польза

Какую **пользу**
это может принести



1

2

Какая польза

Как мы используем SLO

1

2

Какая польза

Как мы используем SLO

- Оперативно замечаем и лечим проблемные места

1

2

Какая польза

Как мы используем SLO

- Оперативно замечаем и лечим проблемные места
- Оцениваем и анализируем последствия факапов

1

2

Какая польза

Как мы используем SLO

- Оперативно замечаем и лечим проблемные места
- Оцениваем и анализируем последствия факапов
- Отвечаем на вопрос: пилить новые фичи или улучшать надежность?

1

2

Какая польза

Простые первые шаги

1

2

Какая польза

Простые первые шаги

Попробуйте **примерить SLO** на свой сервис

1

2

Какая польза

Простые первые шаги

Попробуйте **примерить SLO** на свой сервис

#1

Выберите
самый важный
сценарий

1

2

Какая польза

Простые первые шаги

Попробуйте **примерить SLO** на свой сервис

#1

Выберите
самый важный
сценарий

#2

Начните
измерять его SLI

1

2

Какая польза

Простые первые шаги

Попробуйте **примерить SLO** на свой сервис

#1

Выберите
самый важный
сценарий

#2

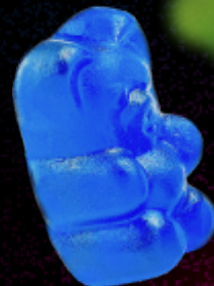
Начните
измерять его SLI

#3

Посмотрите
через месяц,
насколько ваш
сервис надёжный

Лучше месяц работать
с несовершенным SLO,
чем бесконечно откладывать
его внедрение

Спасибо за внимание!
Вопросы?



Контур