


# ZABVIX: БОРЬБА С ОГРАНИЧЕНИЯМИ



Владышев Алексей Михайлович  
**ZABVIX** Основатель и исполнительный директор

**ZABVIX** 2019  
Conference  
RUSSIA





Zabbix - открытая универсальная  
система мониторинга  
корпоративного уровня

# Краткая история Zabbix

1997: первая строчка кода

2001: становимся Open Source проектом: Zabbix 1.0alpha1

2004: выход Zabbix 1.0

2005: основана компания Zabbix, первый сотрудник

2012: Офис в Токио

2015: Офис в New York

2019: Офис в Москве



# Команда Zabbix

80+ СОТРУДНИКОВ

Независимая компания

Zabbix 4.2

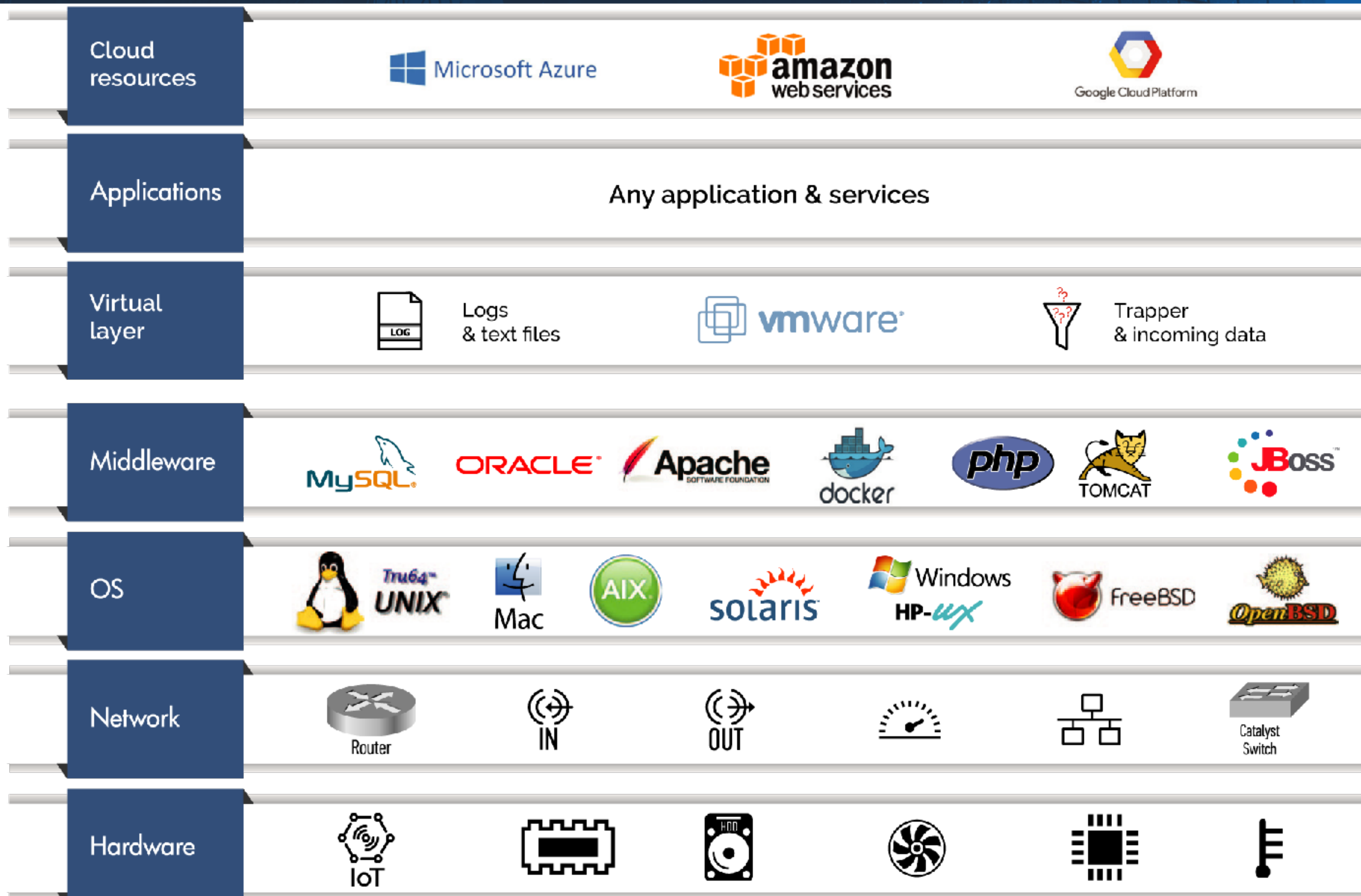


Zabbix 4.0





























































# Мониторинг всей инфраструктуры





# Более 300 интеграций

 .NET	 1C:Предприятие	 Active Directory	 ActiveMQ	 Alcatel Lucent	 Cloudstack	 ClusterControl	 Confluence
 Alerta	 Android	 Ansible	 Antivirus	 Apache	 Couchbase	 cPanel	 D-Linux
 APC	 Appdynamics	 Application monitoring	 Arduino	 Arista	 DB2	 Debian	 Dell
 Aruba	 Asterisk	 Avaya	 AWS	 AWS CloudWatch	 Drupal	 Elasticsearch	 Eltel
 AWS EC2	 AWS S3	 Backup	 Bacula	 Barracuda	 Exim	 Extreme Networks	 F5 Networks
 Bigpanda	 Blue Coat	 BMC Remedy	 BorgBackup	 Brocade	 firebird	 Firewalls	 Flowd
 BUFFALO	 Buffalo	 CISCO	 Capacity planning	 cassandra	 Elasticsearch	 FUJITSU COMPUTERS SIEMENS	 McGraw Hill



# Время установки: 5 минут

FOR PRODUCTION USE

Install from  
Packages

FOR CONTAINERS

Zabbix Docker  
images

FOR QUICK DEPLOYMENT

Zabbix  
Appliance

FOR DEEP CUSTOMIZATION

Zabbix Sources

FOR AGENT DEPLOYMENT

Zabbix Agents

ZABBIX VERSION

4.2

4.0 LTS

3.0 LTS

2.2 LTS

OS DISTRIBUTION

Red Hat Enterprise Linux

CentOS

Oracle Linux

Ubuntu

Debian

SUSE Linux Enterprise Server

Raspbian

OS VERSION

7

6

DATABASE <sup>?</sup>

MySQL

PostgreSQL





# Доступность Zabbix

## Новые платформы



## Облака





Открытый продукт, открытая информация

Рoadmap, документация, вебинары, видео, ресурсы сообщества



English

Chinese

Portuguese

Russian

Japanese

French

Polski

## Zabbix 4.0

Manual provides all necessary information to successfully install, configure, and run Zabbix.

[Read manual](#)

Zabbix 3.4

[Read manual](#)

Zabbix 3.2

[Read manual](#)

Zabbix 3.0 LTS

[Read manual](#)

Zabbix 2.4

[Read manual](#)

Zabbix 2.2 LTS

[Read manual](#)

Zabbix 1.8

[Read manual](#)

## Books on Zabbix

English

Chinese

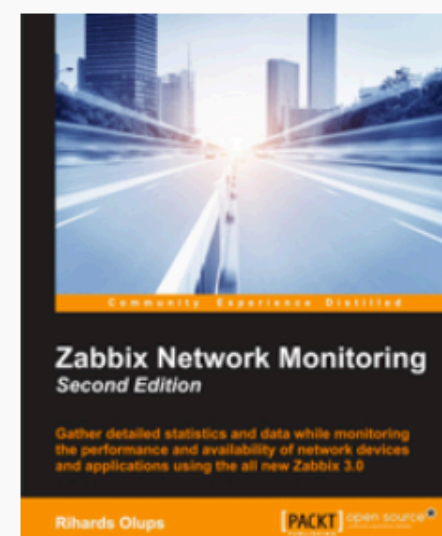
Portuguese

Russian

Japanese

German

Korean



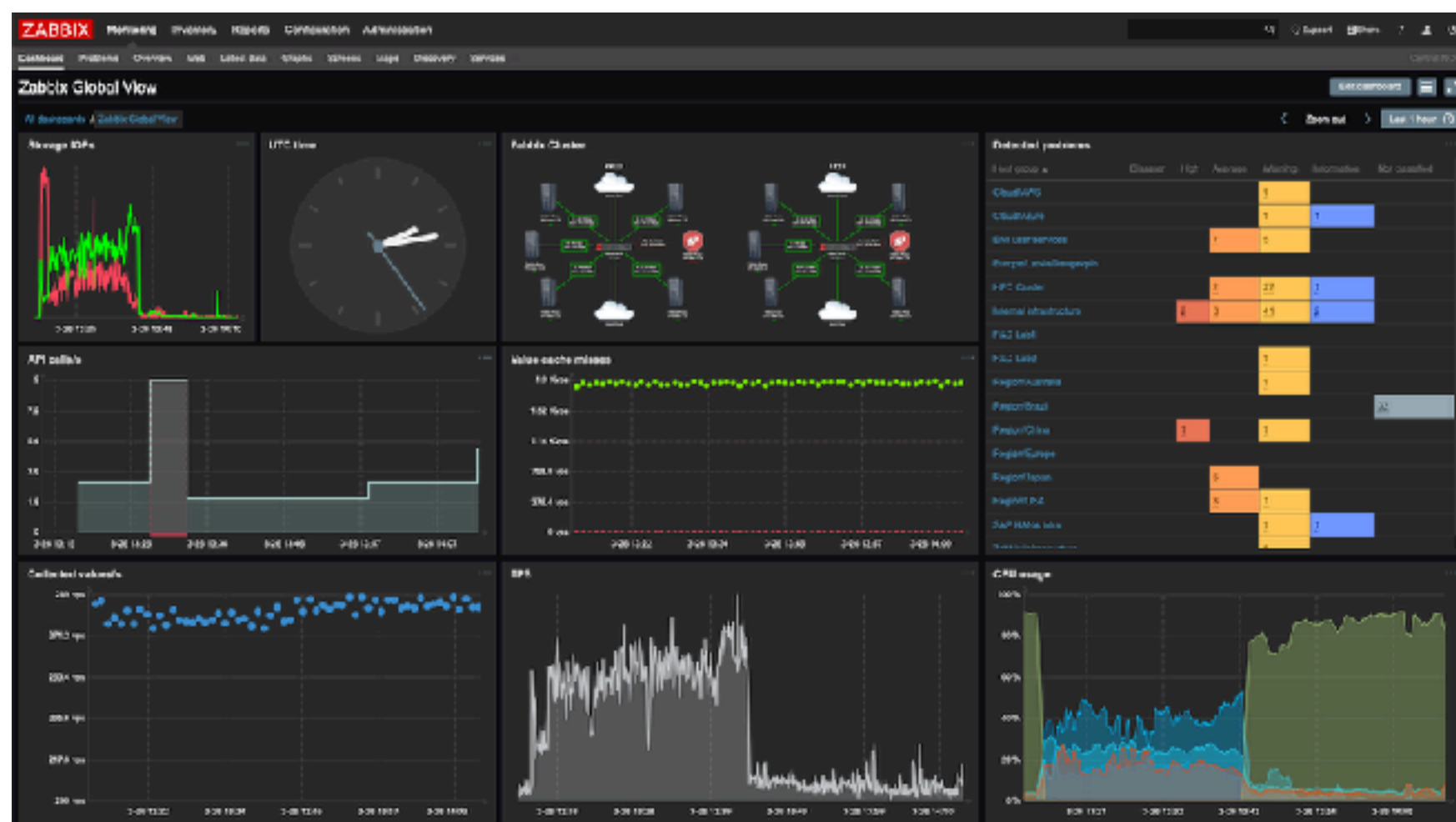


# А также!

**ZABBIX**

**Zabbix Blog**

The Future of Monitoring



Zabbix Блог

You**Tube**



Вебинары



Youtube



# Коммерческие сервисы

## Free Software

Сервисы, которые экономят Ваше время





# 130 партнёров, клиенты в 75 странах





Мы нашли **хороший** баланс  
между открытостью и  
устойчивым ростом компании



Большинство крупнейших банков

Большинство телекомов и мобильных операторов

Большинство крупнейших сетей розничной торговли

Нефтедобывающие компании и энергетика

Крупные компании производители



# Избавляемся от ограничений в Zabbix

И делаем Zabbix качественно лучше!

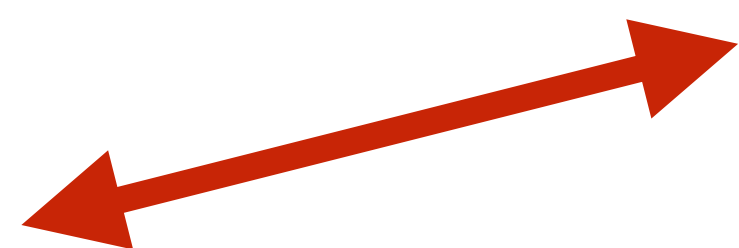


# Хранение данных





Zabbix



MySQL  
PostgreSQL  
TimescaleDB  
Oracle  
DB2



History



elasticsearch

Numeric (int)	<input checked="" type="checkbox"/>
Numeric (float)	<input checked="" type="checkbox"/>
String	<input checked="" type="checkbox"/>
Text	<input checked="" type="checkbox"/>
Log	<input checked="" type="checkbox"/>



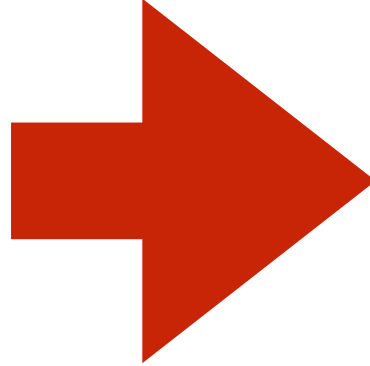
# Обработка данных



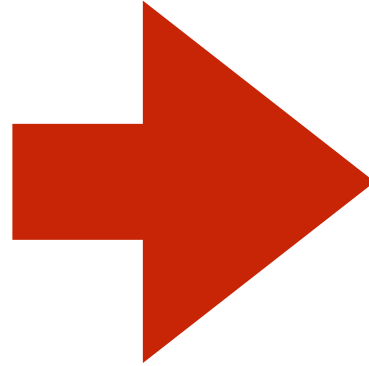
# Поток данных



Ресурс



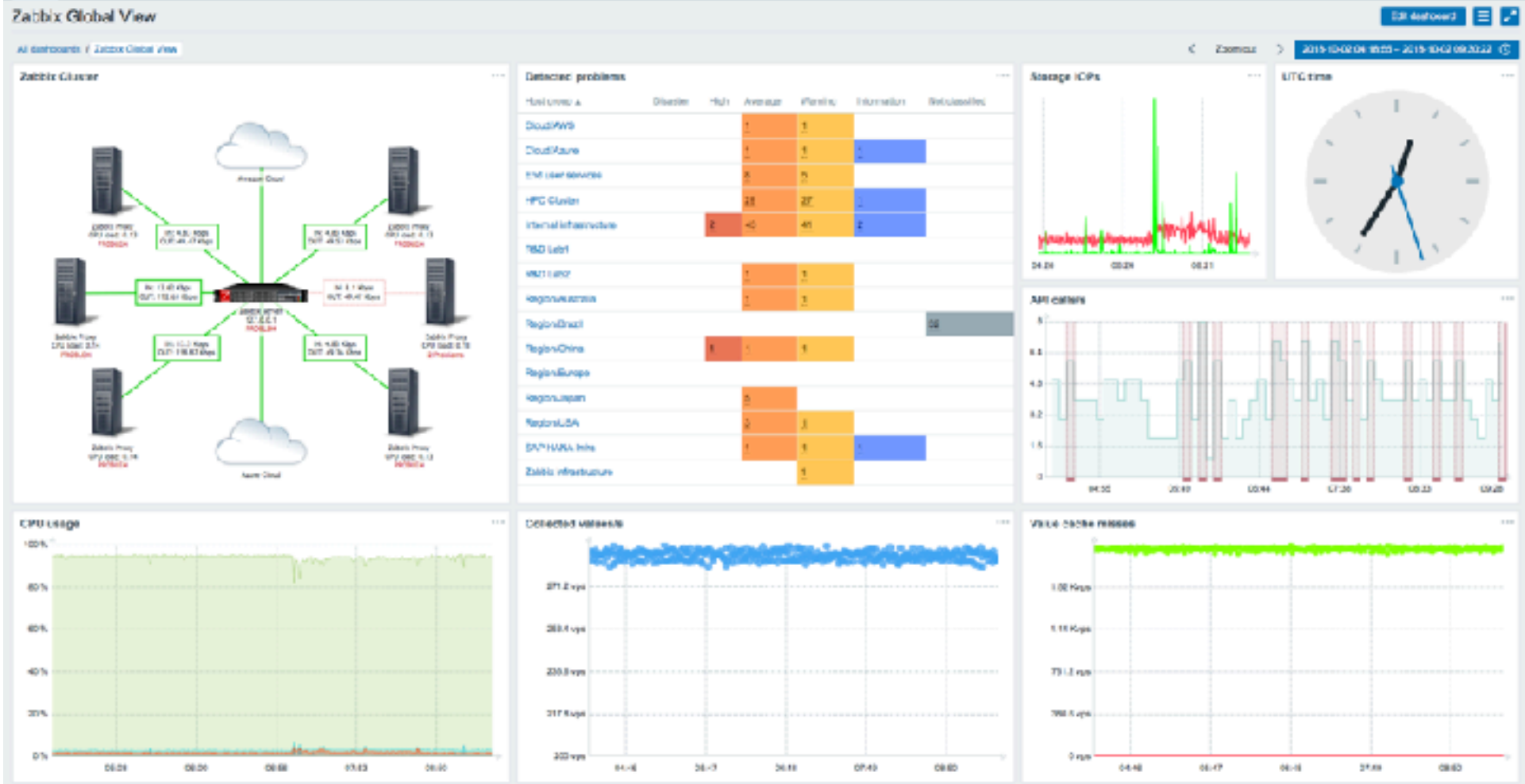
Сбор метрик



Препроцессинг

Любой источник  
Database (SQL)  
HTTP  
IPMI  
JMX  
Prometheus  
SNMP  
SSH  
Traps  
Zabbix Agent

Любые трансформации



# Препроцессинг

## Возможности:

- Работа с текстом и числами
- **Расширенный** JSONPath и XPath
- Обработка ошибок
- Правила валидации
- Троттлинг
- **Работает и для LLD!**

Preprocessing steps

Name
Text
1 ✓ Regular expression
Trim
Right trim
Left trim
Structured data
XML XPath
JSONPath
Arithmetic
Custom multiplier
Change
Simple change
Change per second
Numeral systems
Boolean to decimal
Octal to decimal
Hexadecimal to decimal
Custom scripts
JavaScript
Validation
In range
Matches regular expression
Does not match regular expression
Check for error in JSON
Check for error in XML
Check for error using regular expression
Throttling
Discard unchanged
Discard unchanged with heartbeat



# ТрОТТЛИНГ

Используем для:

Высокочастотного мониторинга  
без хранения данных

Мониторинга дискретных значений:  
статусы, состояния

# JavaScript для максимальной гибкости!

## Items

All hosts / AWS N30 Enabled ZBX SNMP JMX IPMI Applications 16 Items 84 Triggers 51 Graphs 14 Discovery rules 2 Web scenarios

Item Preprocessing

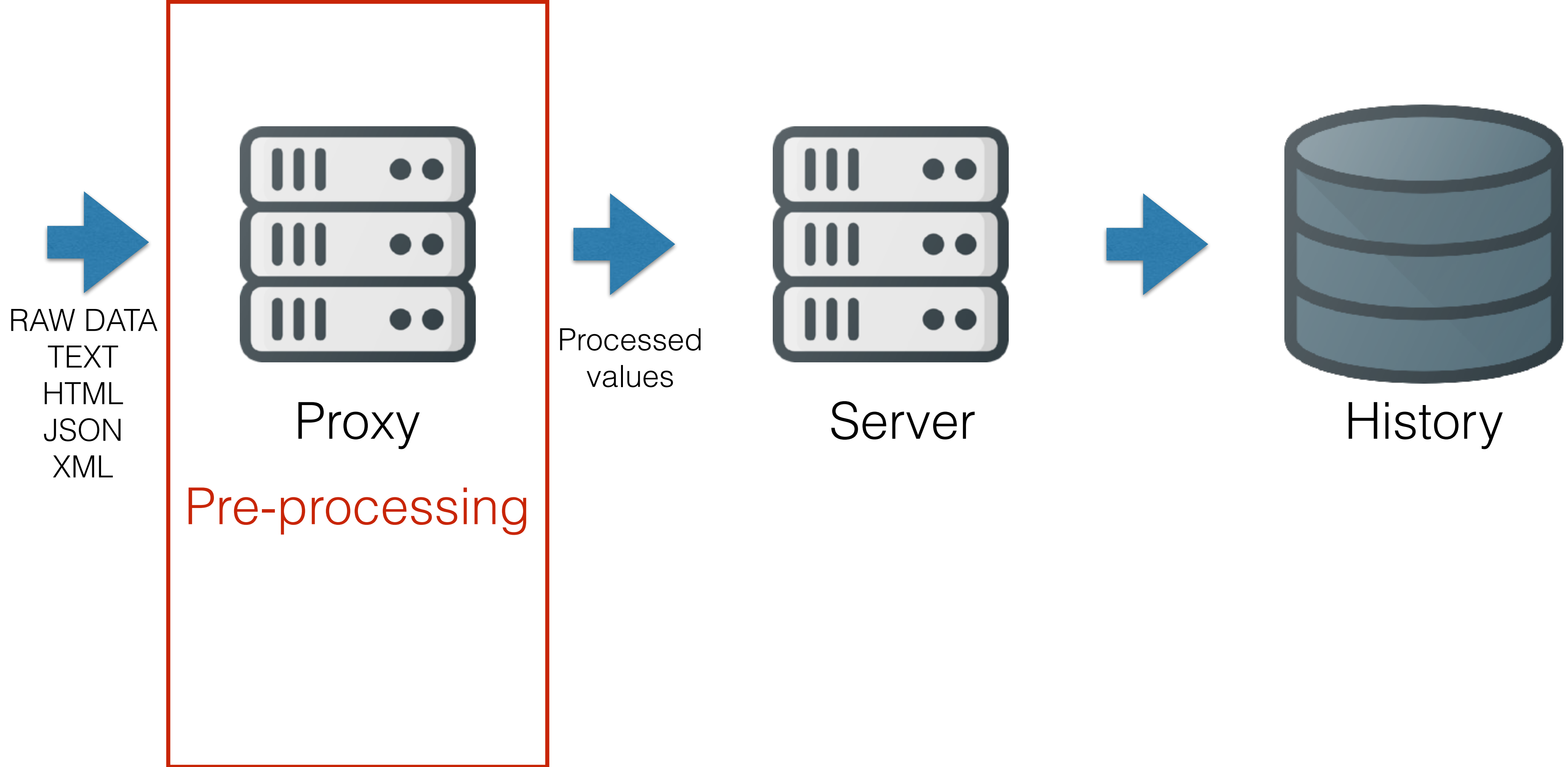
Preprocessing steps	Name	Parameters	
1:	JavaScript	return (value - 32 ) * 5 / 9	<a href="#">Open</a>

[Add](#)

[Add](#) [Cancel](#)

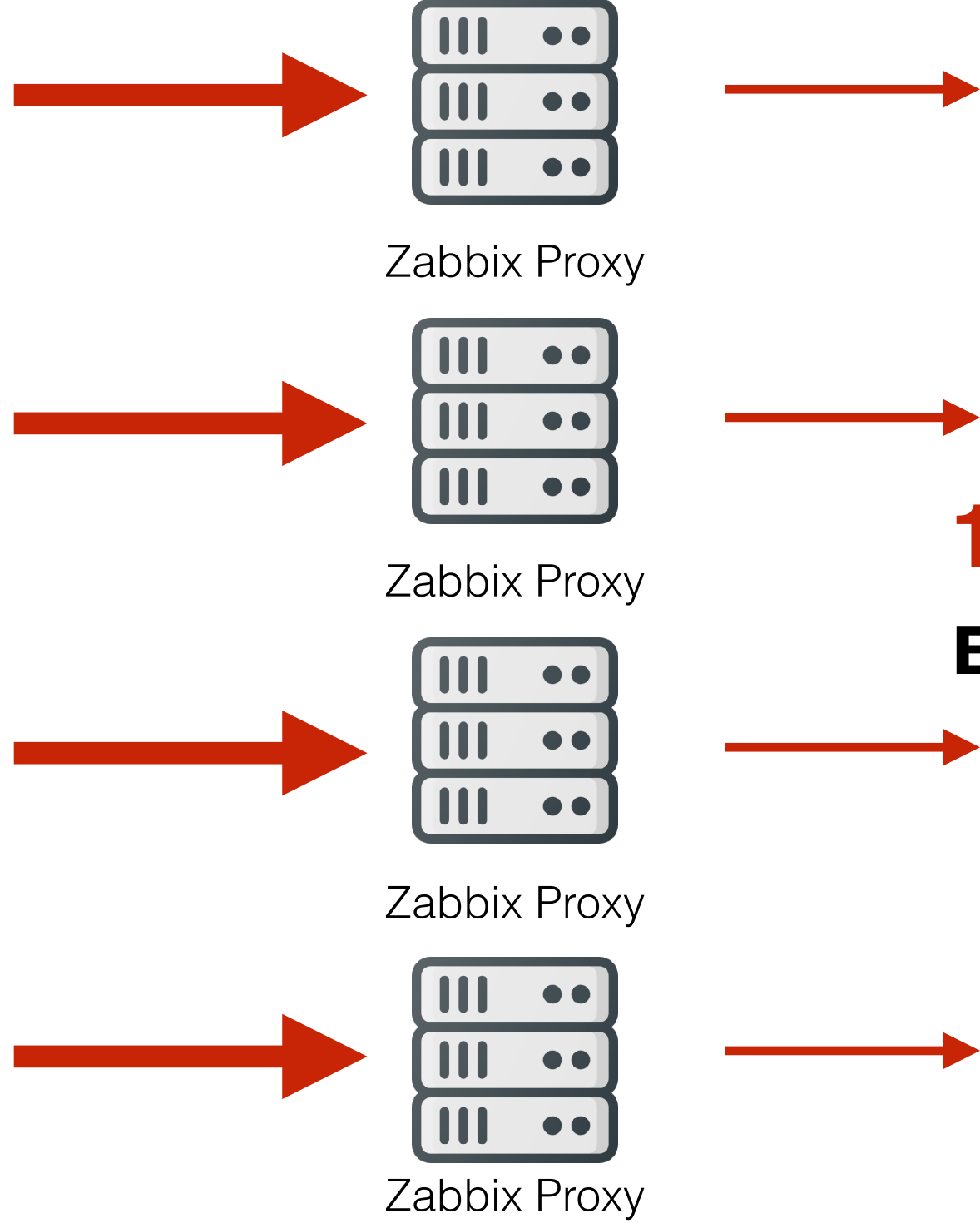


# Zabbix 4.2



# Значительно повышаем производительность

**1M проверок  
в секунду**



**10K проверок  
в секунду**



Zabbix Server



Вывод: обработка  
данных действительно  
очень универсальна



# Шаблоны или МОНИТОРИНГ ИЗ КОРОБКИ

Всё ли можно шаблонизировать и как?



# Ограничения

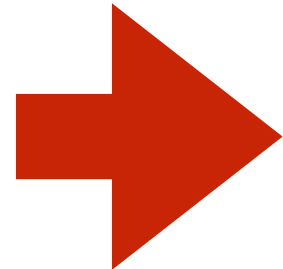
Отсутствие стандартов

Не всегда достаточно лишь шаблона -  
нужны скрипты!

# Мониторинг приложения

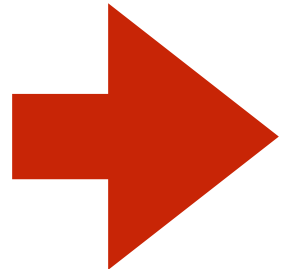


Ресурс



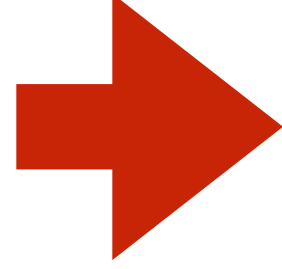
**Сбор метрик**

Любой источник  
Database (SQL)  
HTTP  
IPMI  
JMX  
Prometheus  
SNMP  
SSH  
Traps  
Zabbix Agent  
Modules, Scripts



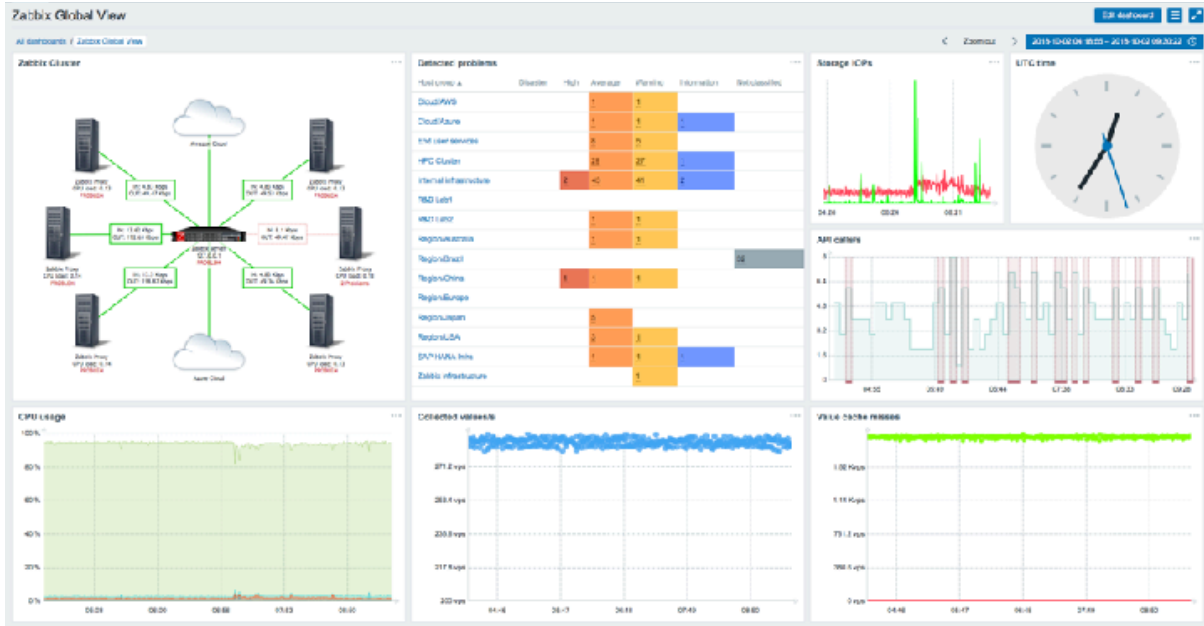
**Препроцессинг**

Любые трансформации



**Анализ данных**

Триггерные функции



**ШАБЛОН**






Как же объединить  
шаблоны со скриптами?

Давайте поговорим о  
Zabbix агенте



# Ограничения Zabbix Agent

- Время выполнения скрипта ограничено **30 секундами**
- Неэффективные модули
  - язык C слишком сложен
  - нет возможности сохранить состояние между проверками
  - внешние зависимости
- Недостаточно эффективные пассивные проверки
- Отсутствие поддержки **гибких интервалов**
- Отсутствие **параллельного выполнения** активных проверок
- Нет возможности принимать трапы (например, modbus)
- Мониторинг приложений требует внешние скрипты
- Разделение на активные и пассивные проверки
- Нет встроенного шедулера



# Встречаем агента НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ!

Создан с нуля, используя весь наш опыт

# Новый Агент

- сам агент и модули написан на языке **Golang**
- условное ограничение выполнения скриптов 10 минут
- возможность **сохранять состояние** между проверками (например, постоянное соединение)
- отсутствие внешних зависимостей
- коммуникации как у прокси: передача нескольких значений за одно соединение
- поддержка **гибких интервалов** опроса
- **параллельное выполнение любых проверок**
- возможность принимать трапы из вне (modbus, HTTP, и т.п.)
- по сути нет разницы между пассивными и активными проверками
- встроенных шедулер
- drop-in замена старого агента, полная совместимость



# Преимущества

Мониторинг приложений из коробки

Избавляемся от скриптов и user parameters


Стандартный и эффективный способ мониторинга приложений

Шаблон будет содержать всё необходимое

Когда?

Необходимо придумать название для нового агента! :)

Если всё получится, то в Zabbix 4.4 для Linux



# Способы оповещений и реакции на проблемы



# MySQL server is overloaded

```
{server:mysql.status[Questions].last()} > 5000
```

Tags

Datcenter: RU1

Env: Production

Service: DB Cluster

# Actions

Action Operations Recovery operations

Name

Type of calculation  A and B and C

Conditions

Label	Name	Action
A	Tag <i>Service</i> = <i>DB Cluster</i>	<a href="#">Remove</a>
B	Maintenance status not in <i>maintenance</i>	<a href="#">Remove</a>
C	Trigger severity $\geq$ <i>Average</i>	<a href="#">Remove</a>

New condition

[Add](#)

Enabled

[Update](#)

[Clone](#)

[Delete](#)

[Cancel](#)

# Возможная реакция

Автоматическое решение проблемы

Отправка оповещений пользователям

Отправка сообщений в чаты и мессенджеры

Открытие тикетов в системе хелпдеска



# Alerting

<input type="checkbox"/>	Name ▲	Type	Status	Used in actions	Details
<input type="checkbox"/>	Email	Email	<u>Enabled</u>		SMTP server: "mail.example.com", SMTP
<input type="checkbox"/>	Ez texting	Ez Texting	<u>Enabled</u>		Username: "test"
<input type="checkbox"/>	Jabber	Jabber	<u>Disabled</u>		Jabber identifier: "jabber@example.com"
<input type="checkbox"/>	Slack	Script	<u>Enabled</u>		Script name: "slack.sh"
<input type="checkbox"/>	SMS	SMS	<u>Enabled</u>		GSM modem: "/dev/ttyS0"

# Ограничения

Нужен как media type так и скрипт для интеграции

Нет возможности для двухсторонней интеграции, вторая сторона не может поделиться TicketID, например

Нет возможности настроить шаблоны сообщений на уровне media type

Нет возможности поделиться media type (импорт/экспорт)

# Zabbix 4.4, 5.0

Вся логика будет встроена в media type как JavaScript

Шаблоны сообщений будет прописываться на уровне media type

Возможность получения данных из вне, например, TicketID

Поддержка импорта/экспорта

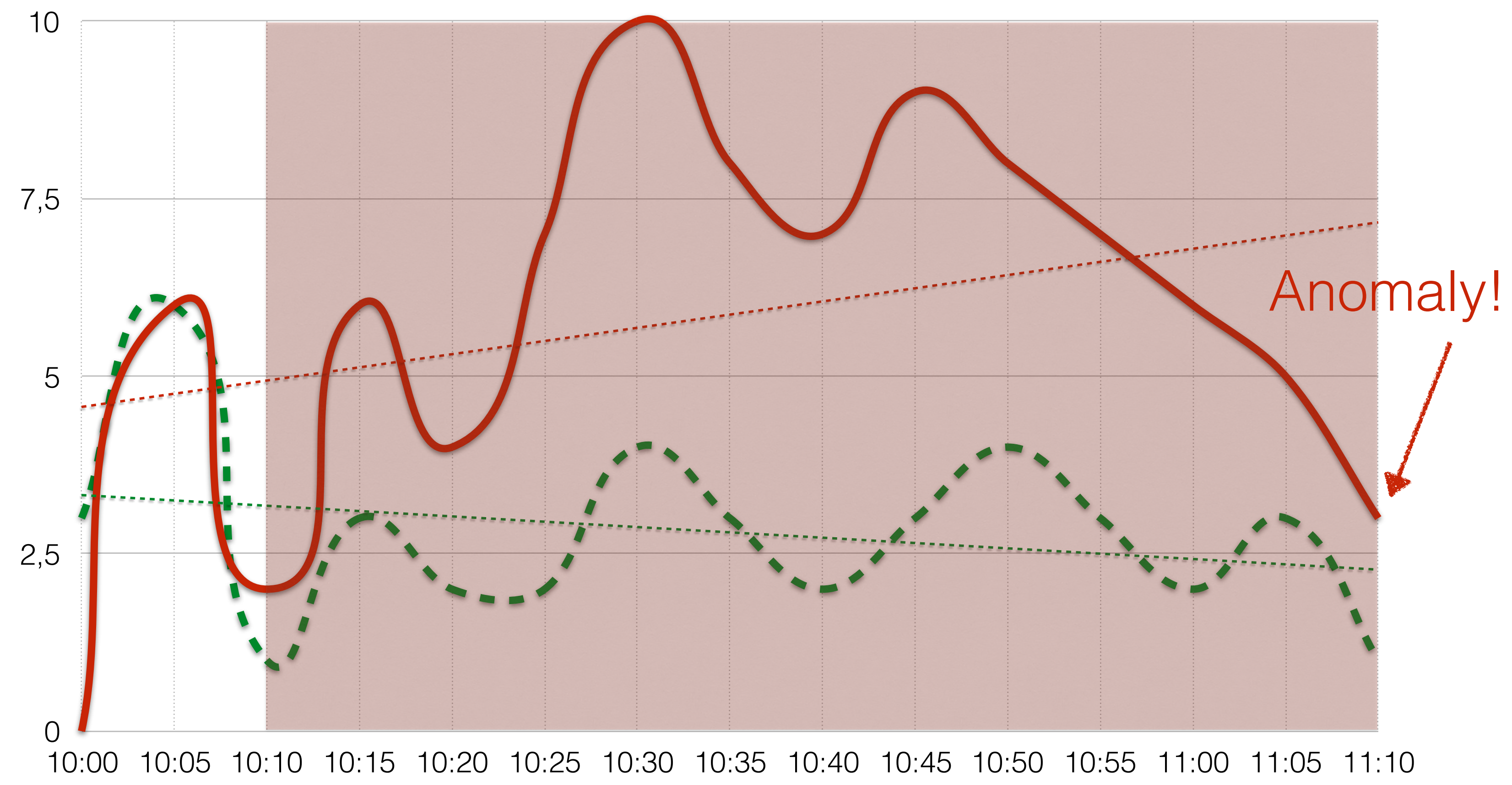




# Обнаружение проблем

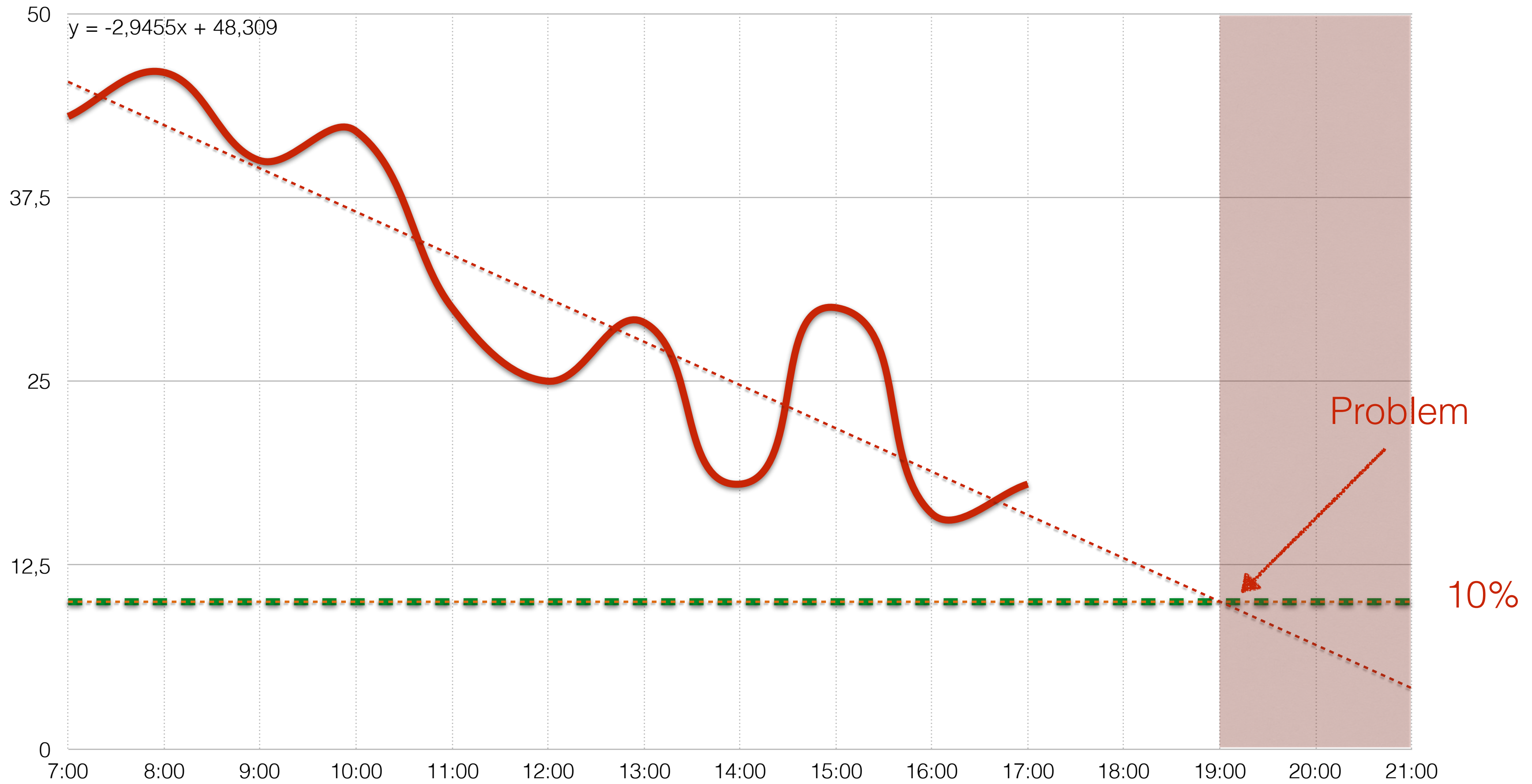
Добавляем гибкость и простоту настройки!

# Обнаружение аномалий



Сравниваем текущее состояние системы с прошлым

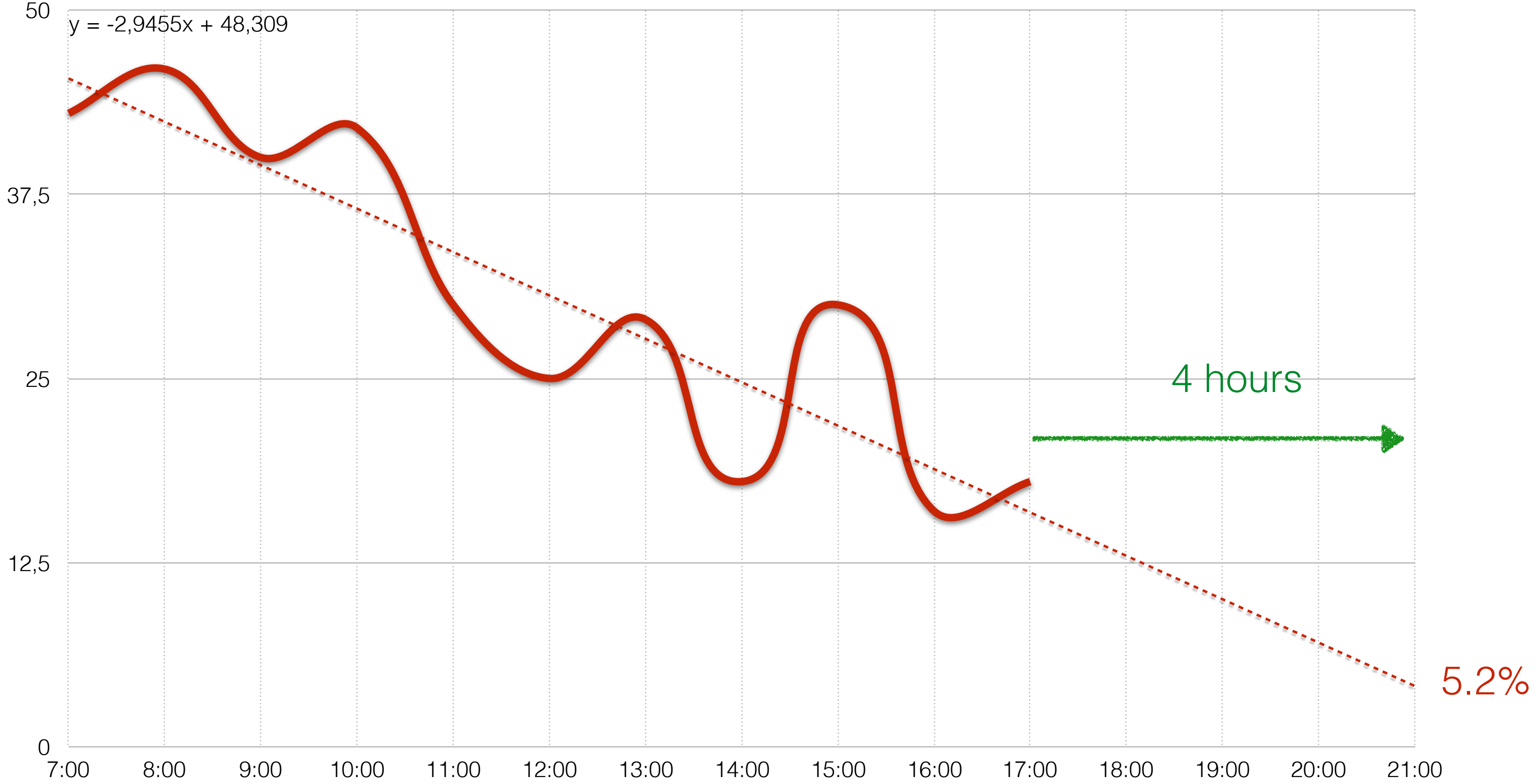
# Предвидение проблем



Функция `timeleft()`



# Заглядываем в будущее



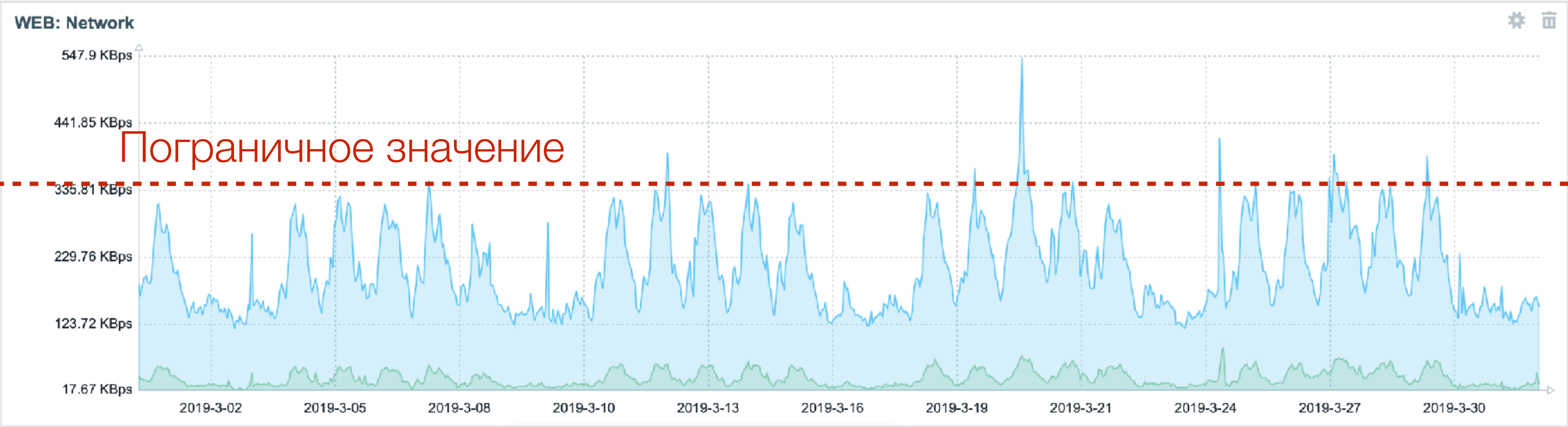
Функция `forecast()`



# Baseline monitoring

Мониторинг нормального поведения

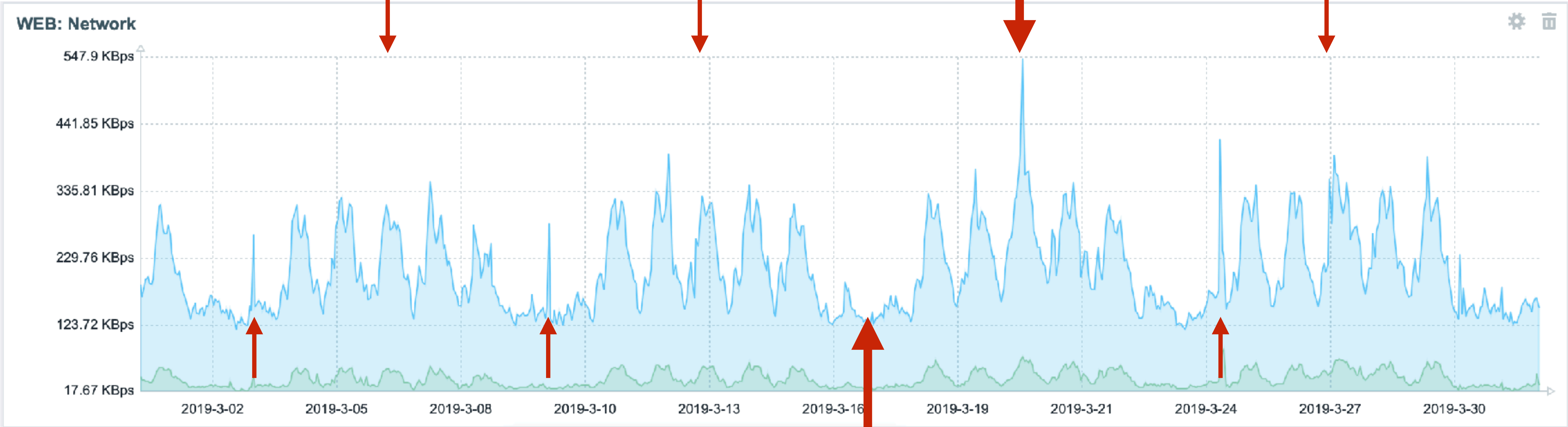
# Нормальное поведение





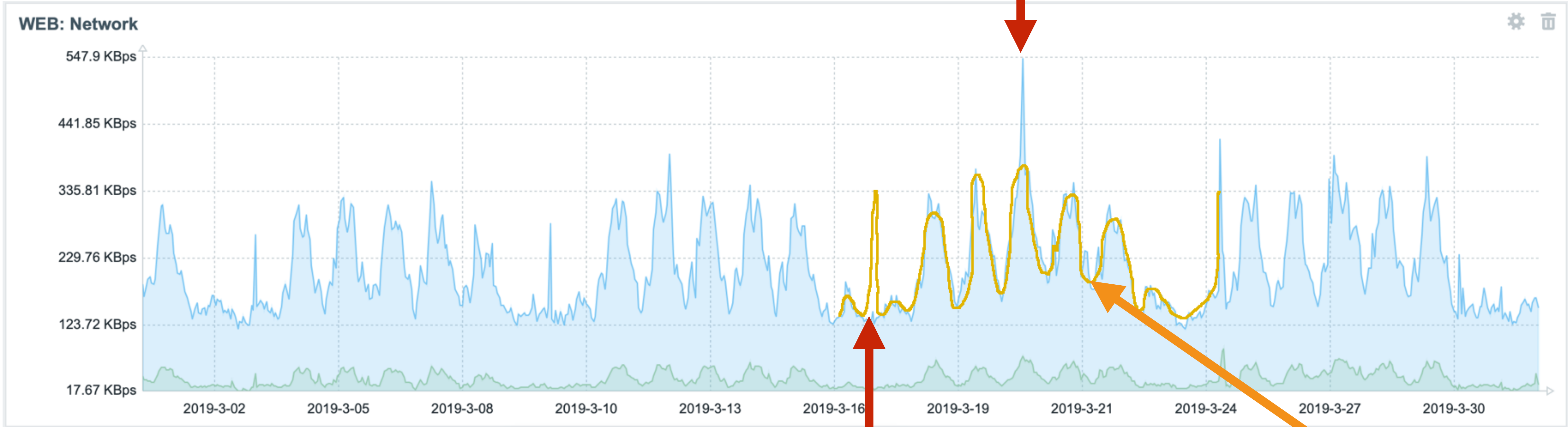
# Нормальное поведение

Аномалия #2



Аномалия #1

# Нормальное поведение



Аномалия #2

Аномалия #1

Нормальное поведение,  
основанное на истории

Легко конфигурировать

Автоматическое обнаружение аномалий

Упрощение шаблонов!



Большее **гибкости** и **свободы**,  
меньше ограничений!



ВОПРОСЫ?  
СПАСИБО!



Владышев Алексей Михайлович  
**ZABBIX** Основатель и исполнительный директор

**ZABBIX** 2019  
Conference  
RUSSIA



[twitter.com/zabbix\\_ru](https://twitter.com/zabbix_ru)



[habr.com/ru/company/zabbix/](https://habr.com/ru/company/zabbix/)