

Мониторинг: Системы мониторинга



Ильмир
Сахипов



Ильмир Сахипов

Руководитель центра управления сетью
АО “Уфанет”



[Ильмир Сахипов](#)

Модуль «Мониторинг»

Цели модуля:

- разобраться, зачем нужен мониторинг, и какие параметры нужно контролировать;
- узнать, как организовать систему оповещений о различных событиях;
- познакомиться с самыми распространёнными системами мониторинга: Zabbix и Prometheus.

Структура модуля «Мониторинг»

Структура модуля:

1. Системы мониторинга
2. Zabbix
3. Zabbix. Часть 2
4. Prometheus
5. Prometheus. Часть 2

Предисловие


На этом занятии мы поговорим об основных теоретических понятиях, которые вам понадобятся для понимания, как происходит мониторинг.

Зная теорию, вы сможете настроить мониторинг **любого** сетевого и серверного оборудования в рамках этой теории, т.к. будут меняться только инструменты, а **принципы будут оставаться неизменными.**



План занятия

1. [Системы мониторинга и зачем они нужны?](#)
2. [Применение мониторинга в различных сферах](#)
3. [Виды мониторинга IT-инфраструктуры](#)
4. [Сбор метрик](#)
5. [Визуализация данных](#)
6. [Оповещения из системы мониторинга](#)
7. [Требования к системе мониторинга](#)
8. [Облачные системы мониторинга](#)
9. [Итоги](#)
10. [Домашнее задание](#)



Системы мониторинга и зачем они нужны?

— процедура сбора первичных данных о любых явлениях и процессах.

Системы мониторинга необходимы для того, чтобы оценить текущее состояние объекта, продукта, системы, живого организма или окружающей среды. И с помощью этих данных эффективно и грамотно планировать способы решения проблем и методы коррекции.





Применение мониторинга в различных сферах

Применение мониторинга в различных сферах

- **Социальный мониторинг.** Опрос среди людей/пользователей, относительно продукта или какого-либо процесса.
- **Мониторинг окружающей среды.** Сбор информации о температуре, влажности и качества воздуха.
- **Мониторинг IT-инфраструктуры.** Комплексный сбор данных о различных компонентах инфраструктуры: вычислительное оборудование, сетевое оборудование, системы хранения данных, виртуальная инфраструктура.

Мониторинг применяется практически везде: транспорте, медицине и т.д.



Виды мониторинга IT-инфраструктуры

Какой бывает мониторинг?



— получение информации о состоянии IT-системы в реальном времени. Полученная информация позволяет реагировать на множество аварийных ситуаций.

— способ, при котором состояние IT-системы собирается не только в реальном времени, но и проводится прогнозирование критических состояний системы.

— сочетает в себе все функции и виды мониторинга инфраструктуры.



Сбор метрик



Что такое метрики?

Мониторинг — это постоянный сбор и анализ различных параметров (**метрик**) системы.

Метрики — это неформатированные данные об использовании ресурсов или поведении, которые можно отслеживать и собирать в системах.

Какие данные (метрики) нужно собирать?

- Метрики хоста. Определяют работоспособность самого сервера/компьютера (сри, память, дисковое пространство, процессы);
- Метрики приложения. Помогают определить, насколько правильно и эффективно работает приложение (ошибки сервиса, частота ошибок, производительность и задержка ответов, использование ресурсов);
- Метрики сети и сетевого подключения. Помогают улучшить доступность внутренних и внешних ресурсов (скорость, ошибки, потери пакетов);

Какие данные (метрики) нужно собирать?

- Метрики пула серверов. Определяют реальные возможности обработки, нагрузки и реагирования на изменения (использование ресурсов пула, индикаторы масштабирования, отказавшие хосты);
- Метрики внешних зависимостей. Помогают выявить проблемы на разных уровнях (доступность внешних сервисов, частота успешных операций).

Сбор метрик

Пример сбора метрик о количестве свободной памяти на жестком диске:

02.06.2021 13:02:43	7608938496
02.06.2021 12:57:43	7787819008
02.06.2021 12:52:42	7896465408
02.06.2021 12:47:42	8078381056
02.06.2021 12:42:42	8244674560
02.06.2021 12:37:42	8460070912
02.06.2021 12:32:42	8594243584
02.06.2021 12:27:42	8844570624
02.06.2021 12:20:54	9097334784
02.06.2021 12:14:05	9557344256
02.06.2021 12:09:05	9763778560
02.06.2021 12:04:05	10246144000
02.06.2021 11:59:04	10397360128
02.06.2021 11:54:03	11032498176



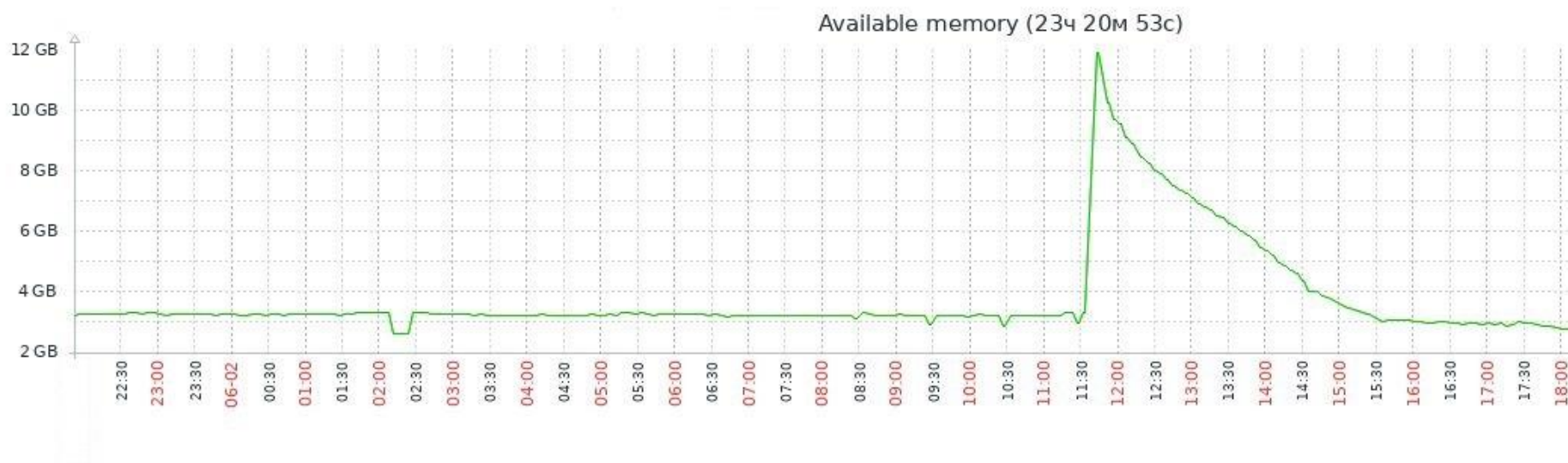
Визуализация данных


Для чего нужна визуализация?

- визуальная информация лучше воспринимается;
- данные мониторинга представлены в удобном и понятном виде;
- отличный инструмент для аналитики и принятия решений;
- удобство для настройки оповещений по разным метрикам.

Визуализация в виде графика

Визуализация сбора метрик о количестве свободной памяти на жестком диске:





Оповещения из системы мониторинга



Для чего нужны оповещения?

Оповещения — важный аспект системы мониторинга. Система оповещения должна быть гибкой, чтобы уведомлять операторов через несколько каналов или инструментов, а также иметь возможность составлять продуманные и эффективные триггеры.

Основная цель оповещений: привлечь внимание человека к текущему состоянию системы.

Плюсы и минусы оповещений?

Плюсы:

- освобождение администратора/пользователя от постоянного наблюдения за системой;
- настройка автоматизации на основе нарушений пороговых значений.


Минусы:

- неправильно настроенная система оповещений может вызвать негатив у администратора/пользователя.

Оповещения из системы мониторинга

Пример классификации важности оповещений:






Требования к системе мониторинга

Важные качества и показатели

Чтобы система мониторинга работала эффективно, необходимо соблюдение следующих параметров:

- независимость от инфраструктуры;
- надежность;
- возможность получать простые и удобные отчеты;
- надежное хранения данных;
- взаимодействие с другими ресурсами;
- простота добавления новых метрик и хостов на мониторинг;
- гибкая и производительная система оповещений.



Облачные системы мониторинга

Пример системы мониторинга на основе Yandex Cloud

Сервисные дашборды



Сервисные дашборды позволяют следить за состоянием облачных ресурсов. Пока что у вас нет ресурсов, но вы можете создать их в консоли.

[Перейти в консоль](#)

Возможности сервиса

Дашборды

Комбинируйте свои графики, выстраивайте в нужном порядке

[Создать дашборд](#)

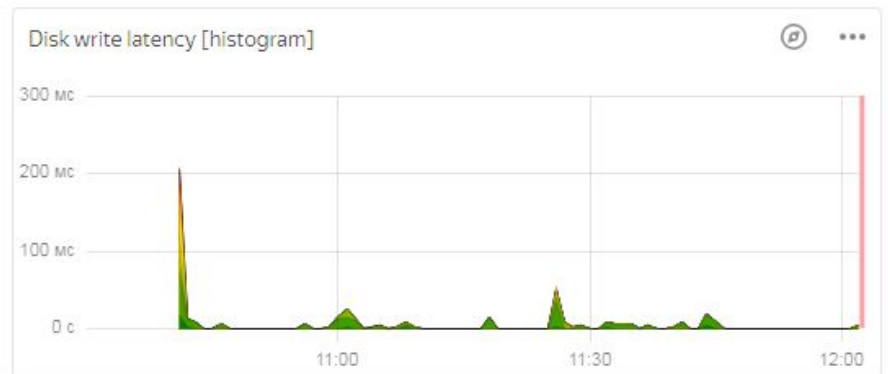
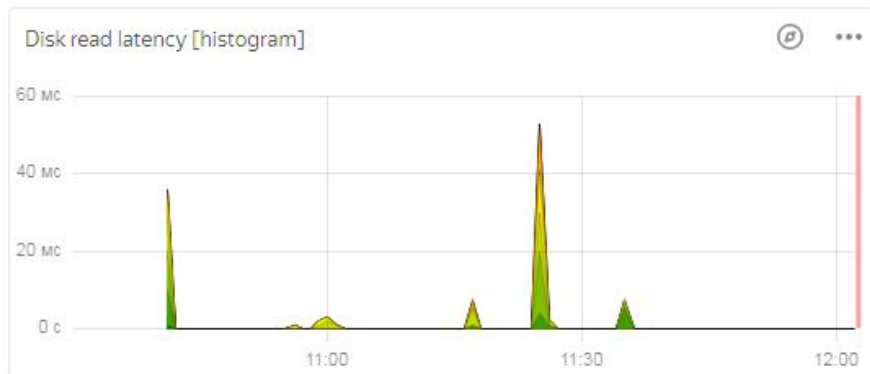
Алерты

Получайте уведомления об изменении в ваших метриках

[Создать алерт](#)

Пример системы мониторинга на основе Yandex Cloud

Device ID





Итоги

Итоги

Сегодня мы узнали:

- зачем нужны системы мониторинга;
- какие виды мониторинга существуют;
- какие параметры необходимо отслеживать;
- как настроить систему оповещений;
- как работать с сервисом Yandex Monitoring.





Домашнее задание

Домашнее задание

Давайте посмотрим ваше [домашнее задание](#).

- Вопросы по домашней работе задавайте **в чате** мессенджера Slack.
- Задачи можно сдавать **по частям**.
- Зачёт по домашней работе проставляется после того, как **приняты все задачи**.

**Задавайте вопросы и
пишите отзыв о лекции!**

Ильмир Сахипов