



Модернизация системы визуализации ИТ-сервисов

Мы разработали инновационную систему для мониторинга и визуализации состояния ИТ-сервисов, таких как серверы и приложения. Эта система функционирует как централизованная приборная панель, предоставляя мгновенный обзор работоспособности инфраструктуры и предупреждая о потенциальных проблемах, что обеспечивает непрерывность бизнес-процессов.

ИнфаСотка, 2025

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность



Сердце бизнеса

ИТ-сервисы являются критически важными для непрерывной работы любой современной компании. Их стабильность напрямую влияет на производительность и доходы.



Минимизация простоев

Любой сбой, будь то отказ сервера или приложения, может привести к серьезным операционным и финансовым потерям, включая потерю данных и клиентов.



Проактивное устранение

Наша система позволяет заблаговременно выявлять и устранять проблемы, гарантируя стабильное и бесперебойное функционирование всех ИТ-процессов.

КЛЮЧЕВАЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОСТЬ

Как работает система?

Система осуществляет непрерывный сбор данных о работе ключевых ИТ-компонентов: серверов, приложений, баз данных и сетевого оборудования. Эти данные, называемые «событиями», фиксируют любое изменение состояния или производительности.

Например, перегрузка центрального процессора сервера или увеличение времени отклика базы данных регистрируются как события. Далее, система проводит интеллектуальный анализ этих событий, преобразуя их в наглядные и легко интерпретируемые графики и таблицы.

Это позволяет даже нетехническим специалистам быстро понять текущее состояние ИТ-инфраструктуры и оперативно реагировать на любые аномалии.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

Пример использования

Представьте типичный сценарий: сервер SRV-BE-1, критически важный для работы ключевого бизнес-приложения, начинает испытывать перегрузки. Наша система мгновенно фиксирует это событие и, основываясь на параметрах критичности, присваивает ему «желтый» статус.

Благодаря заранее определенному графу зависимостей, система тут же определяет, что перегрузка SRV-BE-1 напрямую влияет на приложение APP-1, и автоматически переводит статус APP-1 также в «желтый».

ИТ-специалист видит это изменение на централизованной панели Grafana, инициируя немедленное вмешательство для устранения проблемы до того, как она приведет к полномасштабному сбою. Такой проактивный подход значительно сокращает время реакции и защищает бизнес от дорогостоящих простоев.

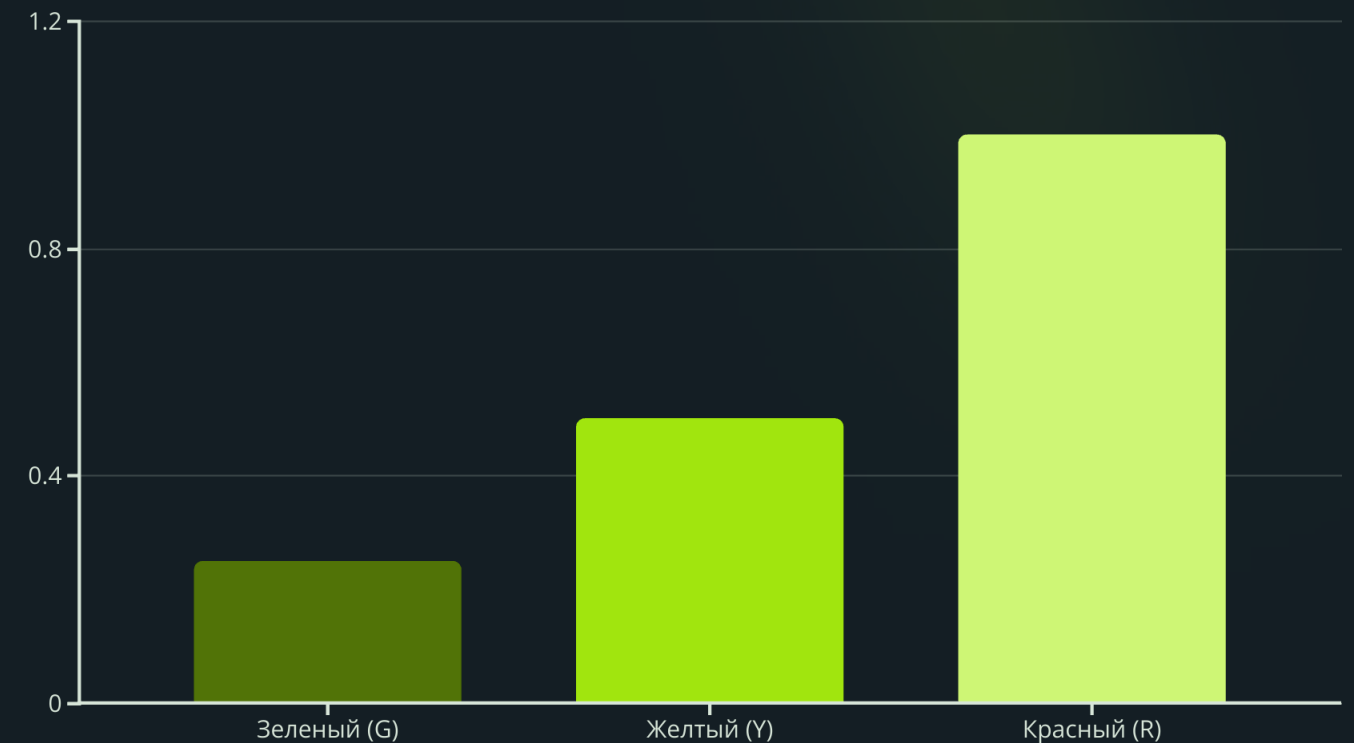
ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ

Об параметрах "здоровья" ИТ-сервисов

Это комплексную модель, которая присваивает каждому ИТ-компоненту индивидуальный «статус здоровья». Каждое зафиксированное событие оценивается по уровню критичности, получая соответствующий балл:

- **Зеленый (G)**: Отличное состояние (0 баллов).
- **Желтый (Y)**: Незначительные проблемы (1 балл).
- **Красный (R)**: Критический сбой (2 балла).

Общий «статус здоровья» компонента рассчитывается как средневзвешенное значение баллов его подкомпонентов. Например, если сервер имеет одно «зеленое» (0 баллов) и одно «желтое» (1 балл) событие, его статус здоровья будет $(0+1)/2 = 0.5$, что соответствует «желтому» статусу.



ВАЖНОСТЬ КОМПОНЕНТОВ

Почему важен вес компонентов?

Важно учитывать неравнозначность ИТ-компонентов в инфраструктуре. Сбой основного сервера, обеспечивающего критически важные бизнес-операции, несет значительно больший риск, чем временные неполадки второстепенной системы.



Система весов

Для точной оценки общего состояния системы мы внедрили систему «весов», присваивая каждому компоненту числовое значение, отражающее его стратегическую важность.



Реальное влияние

Например, «красный» статус критически важного сервера будет иметь значительно большее влияние на общий индекс здоровья системы, чем аналогичный статус менее значимого компонента.



На основе данных

Эти веса были тщательно определены на основе анализа реальных сценариев сбоев и их последствий для бизнеса, что обеспечивает максимальную точность оценки.



ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ЗАВИСИМОСТЕЙ

Граф зависимостей: карта вашей инфраструктуры

Для эффективного управления ИТ-инфраструктурой существует интерактивный граф зависимостей. Этот граф визуально отображает сложные взаимосвязи между различными компонентами системы.

Например, он наглядно показывает, что работоспособность конкретного приложения напрямую зависит от стабильной работы определенного сервера или базы данных.

Подобно дорожной карте, граф зависимостей значительно ускоряет процесс диагностики, позволяя ИТ-специалистам быстро локализовать источник проблемы и оценить ее каскадное влияние на другие части системы.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ СТЕК

Инструменты нашей системы

ArangoDB

Выбрана как основная база данных для хранения информации о компонентах и событиях благодаря своей уникальной многомодельной архитектуре, позволяющей эффективно работать с графовыми данными.

Grafana

Используется в качестве мощной платформы для визуализации данных. Она позволяет трансформировать необработанные данные в интуитивно понятные графики, диаграммы и интерактивные дашборды.

N8N

В нашем проекте используется в качестве симуляции нагрузки серверов с помощью данных, архитектура N8N подразумевает граф с 8 искусственно созданных сервисов.



Заключение

Мы реализовали симуляцию работы серверов и нагрузок на них, код для системы здоровья, конфигурация ArangoDB, Grafana, N8N и базу данных. В ходе работ мы по независимым от нас обстоятельствам не смогли реализовать визуализацию с помощью графа.

Дополнительные материалы:

- [ArangoDB Documentation](#)
- [Grafana Documentation](#)
- Volkov Labs Plugins