Вся система слишком велика, сконцентрируемся на сайте и с ним связанных вещах.

1. *Представьте 3–5 метрик, которые будут показывать работоспособность основных сервисов с точки зрения бизнеса. Обоснуйте, почему эти метрики показывают работоспособность системы.*
   1. Время открытия страницы сайта для посетителя при первом заходе. Долгое открытие настроит клиента негативно и скорее всего он не будет ждать полторы минуты, пока прогрузятся все перетяжеленые элементы, даже если они очень красивы. Даже в требованиях это указывалось.
   2. Время выдачи страницы с фильтрами. Одно дело, когда открывается просто статичная главная с заранее известным содержимым, другое – когда необходимо выполнить множество запросов к разным сервисам. Опять же – ни один клиент не будет десятки минут пялиться на лоадер.
   3. Средняя загрузка сервисов. На каждой группы сервисов (масштабируемых горизонтально) – средний показатель загруженности покажет стоит ли изменить их количество.
   4. Время ответов на запросы Сайта к Клиент, Заказ, Продукт. Причем отдельно на лёгкий запрос (выдачи по айди) и тяжелый запрос (поиск по фильтру с большой выдачей). Тесно перекликается с 1 и 2, но позволит выявить более конкретно узкое место и решать его.
   5. Метрики состояния «жив-мертв». В каждом сервисе иметь метод, выдающий состояние сервиса. Например, «на 90% справляюсь». Тоесть есть некоторые мелкие проблемы (жесткий диск заполнен на 60%), но ничего критичного. Или «на 23%» - «админ, я жив но не на долго!!!» (загрузка проца и оперативы 99%, сеть – 100%, жесткий – на 95% и т.д.). Настраивать на каждом сервисе отдельно.
2. *Опишите, какие подходы к централизованному сбору логов будут применены в системе, и показать почему. Для этого задания воспользуйтесь схемой концептуальной архитектуры (см. домашнее задание к модулю 13) и покажите на ней, как будут размещены дополнительные компоненты.*



Логи иметь двумя способами: внутренние и внешние. Внутренние хранить не больше суток, иметь очень подробную, почти отладочную, информацию. Она нужна только в случае полного краха системы, когда не доступны центральные системы логирования.

Внешние логи имеют две направленности:

* Технические
* Маркетинговые

Первые отвечают за сбор информации с сервисов относительно их работы. Техническая информация, важная с точки зрения работоспособности системы (в такое-то время случилось такое-то событие в таком-то модуле). Без привязки к бизнесу, только важная с точки зрения РАБОТОСПОСОБНОСТИ.

Вторые – аккумулируют в себе бизнес-важные логи. (Клиент А зашел на сайт в такое-то время. Климент А добавил в Заказ Товар. Клиент А удалил Товар из Заказа)

Внешние логи хранить в отдельных сервисах, принимающие логи от всех остальных сервисов. Это не самый приоритетный, но ОЧЕНЬ объемный процесс, потому делать его стоит через события, асинхронно. Никогда логи не нужны «вот прям щас» (разве что не на логах построена событийная система, но у нас не так). О наличие очереди позволит работать сервису в оптимальном режиме.

Так же наличие центрального хранения логов заставит все сервисы писать логи в одинаковом формате. Точнее, заставит их разработчиков придерживаться одной концепции. Хотите логов – шлите post-запрос с таким-то json туда-то. Подсовывать конфиг к сервису недолго, изменить шаблон виртуалки – тоже недолго, даже десяток сервисов, в случае необходимости, перевезти на другой адрес Логохранилища – не тяжело и не долго. С сотней будет вопрос, но у нас не настолько все размашисто.

Ну и хранение логов в 1 месте облегчает их анализ. Можно легко навесить системы мониторинга, визуализации и иже с ними. Ну и бекапы никто не отменял. Хорошая БД с нормальным кластером при должном уходе падает не так часто.

1. *Опишите стратегию хранения логов для главных частей системы. Как долго хранить, объёмы и так далее. Какие сложности и риски вы видите?*

Технические – не больше месяца. Система живет, постоянно идут изменения, скачки, движения, как бы не хотелось – информация даже недельной давности скорее всего не поможет в поиске причин сбоя. Просто потеряется в массе информации. Либо возникнет стремительно. Но тут вопрос в наличии места на дисках. Если есть где хранить – лучше хранить столько, сколько хватит. И даже потом архивировать, писать на отдельные диски и класть в архив. На всякий случай.

С маркетингом веселее. Как минимум – на весь горизонт планирования компании. Сила маркетинговых данных – в их количестве. Время жизни товара, пики активности клиентов, возможность платить – чем дольше собираются данные, тем обоснованное будет прогноз и с большей вероятностью он будет правдив. Тут желательно хранить инфу полностью и всегда. Или как минимум – 5 лет.

Сложности – в их количестве. Хоть это и текст – его очень много. Безумно много. Жесткие диски будут улетать на ура.

Вторая сложность вытекает их первой – анализ больших данных. Он дорогой и долгий. Потому вопрос архивирования и оптимизации крайне важен.

Третья – при централизации логов можно потерять их всех разом при критическом сбое. Распределение мест хранения, возможно, дублирование… В любом случае – это затраты.

Четвертая – в больших объемах нет смысла, если они ни о чём. Нужно писать максимально полезную информацию.

1. *Опишите дальнейшее развитие характеристики наблюдаемости в системе. Какие принципы, правила, рекомендации вы дадите командам разработчиков как архитектор?*

В дальнейшем – визуализация метрик, создание полноценного инструмента анализа работоспособности системы и, возможно, управления ей. Как вариант, отдельный, «админский» Сайт, куда выводить графики метрик, какие-то важные сообщения логов (ошибки, подозрительная активность), возможность разрешить системе развернуть новую копию сервиса либо свернуть её. Расширение и оптимизация логов и трассировок событий, чтобы иметь не просто «много» логов, а много «информативных» логов.

Принципы:

* Единый формат. Логи должны быть единообразные. Иначе замучаетесь читать.
* Информативность. Каждый лог должен иметь четкое описание события и место возникновения. Если есть 10 копий сервиса, то должно быть понятно, от какой именно копии пришёл этот лог. Даже если эту копию уже потушили.
* Не писать фигню в общий лог. «Я родился» - очень забавный лог, но решить проблему не поможет и настрой испортит, особенно если упал сервис и принёс серьезные убытки.
* Пишите логи так, будто читать их будет неуравновешенный маньяк с огромным топором, который знает, где вы живёте.