

Логгирование. Зачем? Когда? Сколько?

Иван Федоров
Senior Software Engineer

ivan.fedorov@gmail.com



<http://www.devconf.ru>

Введение или зачем нам вообще нужны логи?

- Анализ поведения и производительности.
- Диагностика неисправностей.
- Расследование инцидентов.
- Моделирование тестовых сценариев.

Что логгировать или когда и сколько?

Логгировать надо всё, что хотя бы в теории может сломаться или выполняться некорректно.

- Запуск, настройка и завершение сервисов и модулей.
- Ошибки, внутренние и внешние.
- Все операции связанные с аутентификацией и авторизацией.
- Запуск и завершение функциональных блоков, циклов и т.д.

Практическая работа или какими должны быть хорошие логи?

- Четкая структура, единая для всего проекта.
- Каждое событие должно иметь уникальное имя.
- Каждый объект должен иметь уникальный идентификатор.
- Каждая запись должна иметь уровень важности.
- Время каждой записи должно быть указано с максимальной точностью.

Немного терминологии.

- **Событие** — некое событие происходящее внутри системы.
- **Свойство** — именованная характеристика события.
- **Лог** — представление потока событий.
- **Запись** — представление одного события в логге.

Структура записей в логе.

- Все записи должны иметь идентичную структуру.
- Лучше всего использовать только однострочные записи.
- Оптимальный алфавит для записей — 7bit-ASCII.
- Оптимальный формат для записей — «Ключ=Значение».

Немного примеров.

- `ts=2012-06-09T06:00:00.000000Z level=INFO
event=ru.devconf.preparation.end devconf.id=2012
status=0`
- `ts=2012-06-09T14:45:00.654321Z level=INFO
event=ru.devconf.speech.start devconf.id=2012
speech.id=70`
- `ts=2012-06-09T15:00:00.123456Z level=INFO
event=ru.devconf.speech.show_slide devconf.id=2012
speech.id=70 slide.id=7`

Стандартные элементы.

- `ts` — Время события.
- `level` — Уровень события.
- `event` — Уникальное имя или тип события.
- `guid/* .id` — уникальный идентификатор события или элемента.
- `event=* .start | * .end | * .error` — обозначение этапа события.
- `status` — для этапов `* .end` и `* .error` обозначает код завершения.

Время события.

`ts=`

- Используйте единый формат записи времени во всех логах.
- Всегда следите за системным временем на ваших серверах. Сохраняйте время с максимальной точностью, используйте NTP!
- Избегайте неоднозначностей трактовки времени, сохраняйте время в UTC или используйте числовое смещение времени. Не используйте текстовое указание часовых поясов.

`ts=YYYY-MM-DDTHH:MM:SS.SSSSSSZ`

`ts=YYYY-MM-DDTHH:MM:SS.SSSSSS+0400`

Уровни события.

`level=`

- **FATAL** – Система или компонент не могут продолжать работу.
- **ERROR** – Внутренние ошибки в отдельных компонентах.
- **INFO** – Основные события, необходимые для работы системы.
- **DEBUG** – Иногда хочется немного подробностей.
- **TRACE** – Если ваша система позволяет полностью отключить вызов некоторые методов на боевых системах, то можно добавить логгирование всего!

`level=`**INFO**

Тип события.

`event=`

- Типы всех событий должны быть уникальны, увидев значение поля «event» вы должны однозначно понимать где оно произошло.
- Достаточно удобным является формат, который принят в Java-мире: разделенные точками пространства имён.

`event=ru.devconf.speech.show_slide`

Идентификаторы.

`guid/* .id=`

- Для каждой цепочки связанных событий должен быть уникальный идентификатор, который позволит связать все события воедино.
- Если у объекта есть естественный ключ – используйте его.
- Если естественного ключа нет, сгенерируйте уникальный ключ.

```
devconf.id=2012 section.id=common  
guid=f5b092d2-da90-11e1-85f8-17a6b5fa5717
```

Что осталось за кадром?

Генерация и обработка логов.

- Обеспечьте себя удобным инструментарием, если ваша система ведения логов неудобна — замените её.
- Собирайте логи в одном месте и обрабатывайте их централизованно, только так можно гарантировать достоверность полученных данных.
- Для сбора логов можно использовать различные системы и подходы, например, `rsyslog` или `Graylog2`.

Вопросы?

- Иван Федоров, Senior Software Engineer
- ivan.fedorov@gmail.com
- <http://oxyum.moikrug.ru/>
- <http://ru.linkedin.com/in/oxyum>