

ETW для .Net разработчиков

Сергей Щегрикович

Обо мне

- Сергей Щегрикович
- shchegrikovich@gmail.com
- [@shchegrikovich](#)

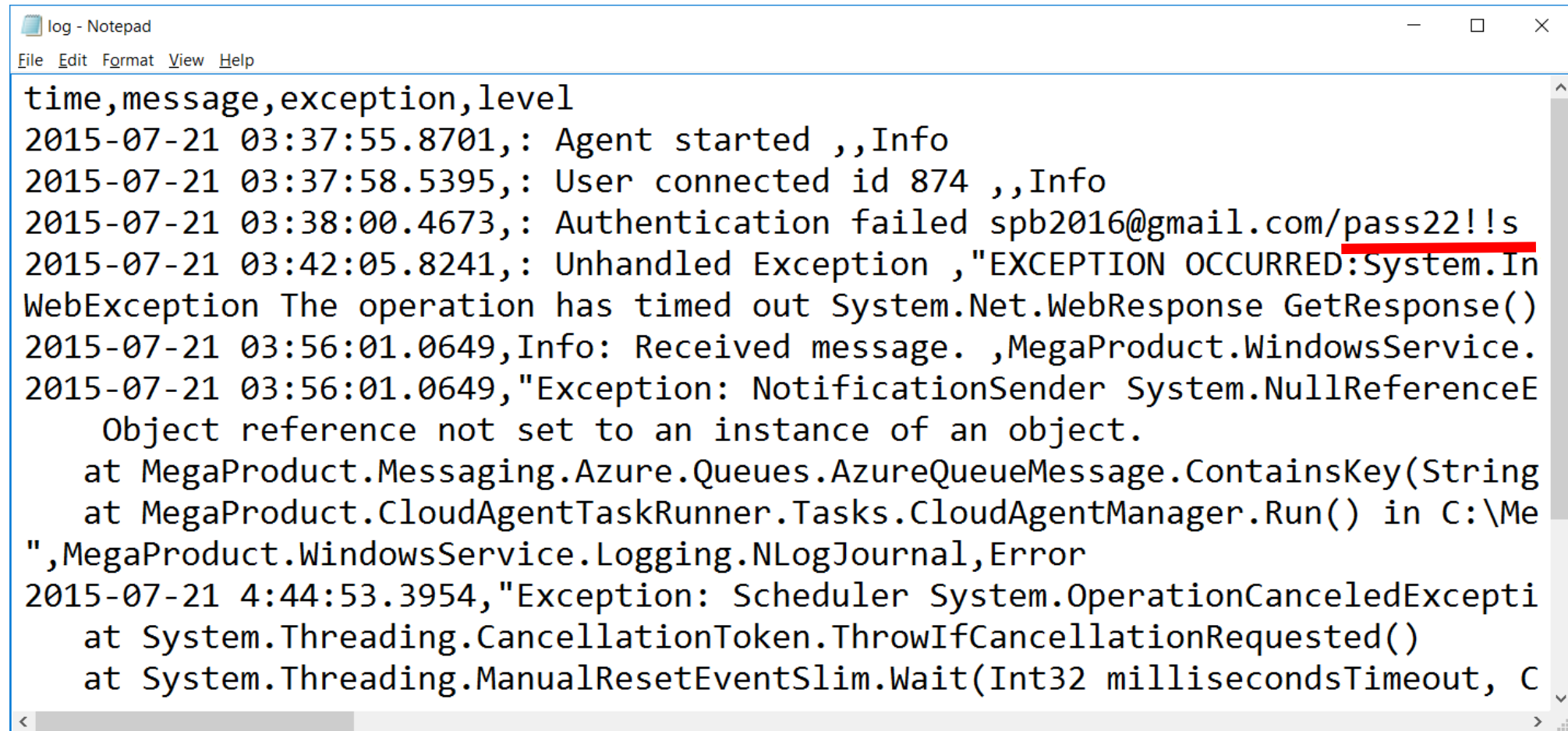
dotmailer



Event Tracing for Windows

Основной механизм трассировки на платформе Windows

Weakly typed logging



```
log - Notepad
File Edit Format View Help
time,message,exception,level
2015-07-21 03:37:55.8701,: Agent started ,,Info
2015-07-21 03:37:58.5395,: User connected id 874 ,,Info
2015-07-21 03:38:00.4673,: Authentication failed spb2016@gmail.com/pass22!!s
2015-07-21 03:42:05.8241,: Unhandled Exception ,"EXCEPTION OCCURRED:System.In
WebException The operation has timed out System.Net.WebResponse.GetResponse()
2015-07-21 03:56:01.0649,Info: Received message. ,MegaProduct.WindowsService.
2015-07-21 03:56:01.0649,"Exception: NotificationSender System.NullReferenceE
Object reference not set to an instance of an object.
at MegaProduct.Messaging.Azure.Queues.AzureQueueMessage.ContainsKey(String
at MegaProduct.CloudAgentTaskRunner.Tasks.CloudAgentManager.Run() in C:\Me
",MegaProduct.WindowsService.Logging.NLogJournal,Error
2015-07-21 4:44:53.3954,"Exception: Scheduler System.OperationCanceledExcepti
at System.Threading.CancellationToken.ThrowIfCancellationRequested()
at System.Threading.ManualResetEventSlim.Wait(Int32 millisecondsTimeout, C
```

- Схема для событий
- Схема для метаданных

Strongly typed logging (semantic logging)

ETW – semantic logging

- XML схема или Манифест
- Легко поддаётся автоматизации
- Версионирование

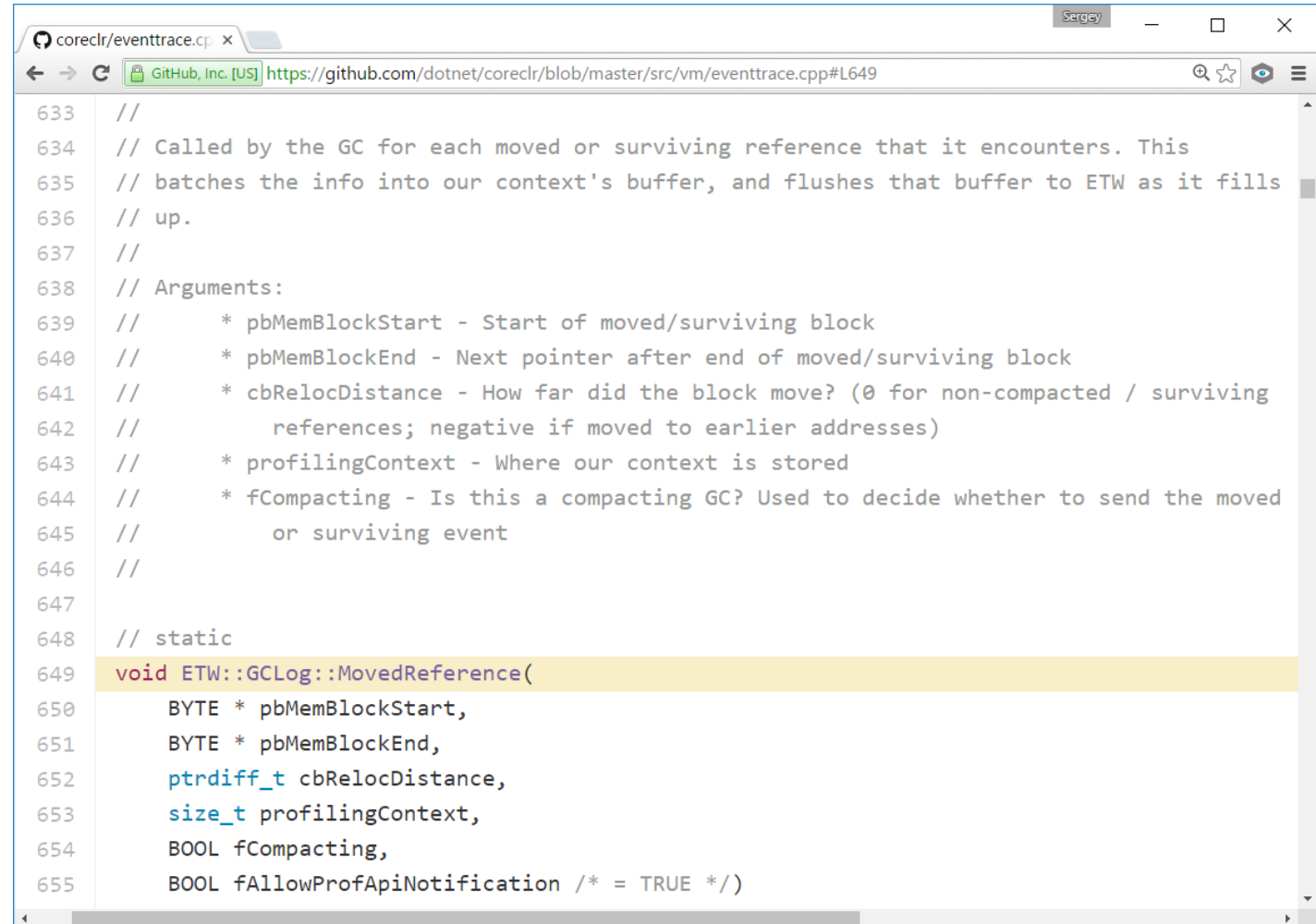
Производительность

- Позволяет логировать 10 000 событий в секунду
- Каждое событие имеет timestamp
- Отсутствие глобальных блокировок
- Возможна потеря событий

ETW и CoreCLR

- [/src/vm/eventtrace.cpp](#)
- [/src/inc/eventtracebase.h](#)

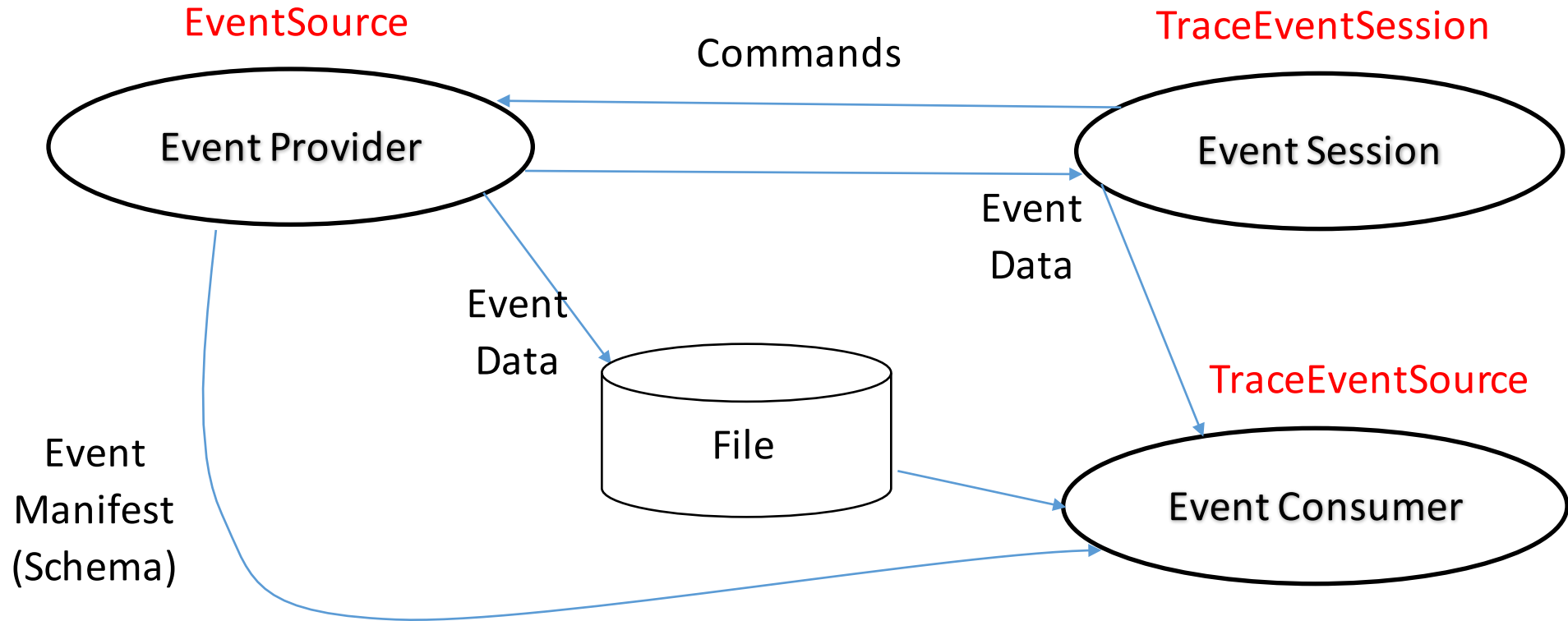
- GC
- Thread Pool
- JIT



```
633 //
634 // Called by the GC for each moved or surviving reference that it encounters. This
635 // batches the info into our context's buffer, and flushes that buffer to ETW as it fills
636 // up.
637 //
638 // Arguments:
639 //     * pbMemBlockStart - Start of moved/surviving block
640 //     * pbMemBlockEnd - Next pointer after end of moved/surviving block
641 //     * cbRelocDistance - How far did the block move? (0 for non-compacted / surviving
642 //       references; negative if moved to earlier addresses)
643 //     * profilingContext - Where our context is stored
644 //     * fCompacting - Is this a compacting GC? Used to decide whether to send the moved
645 //       or surviving event
646 //
647
648 // static
649 void ETW::GCLog::MovedReference(
650     BYTE * pbMemBlockStart,
651     BYTE * pbMemBlockEnd,
652     ptrdiff_t cbRelocDistance,
653     size_t profilingContext,
654     BOOL fCompacting,
655     BOOL fAllowProfApiNotification /* = TRUE */)

```


Архитектура

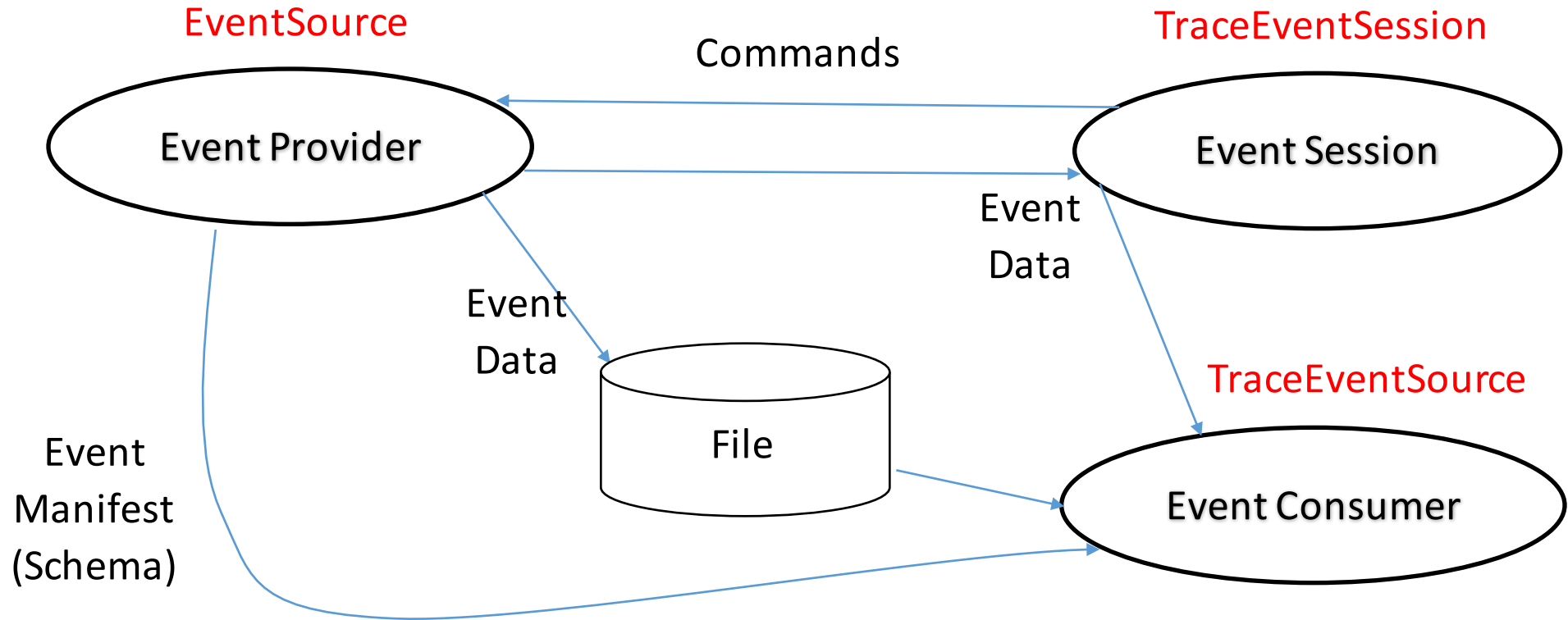


Event Provider



- Отправляет события
- Вызывает ETW API
- Имеет уникальный ID или Имя (RFC 4122)

Архитектура



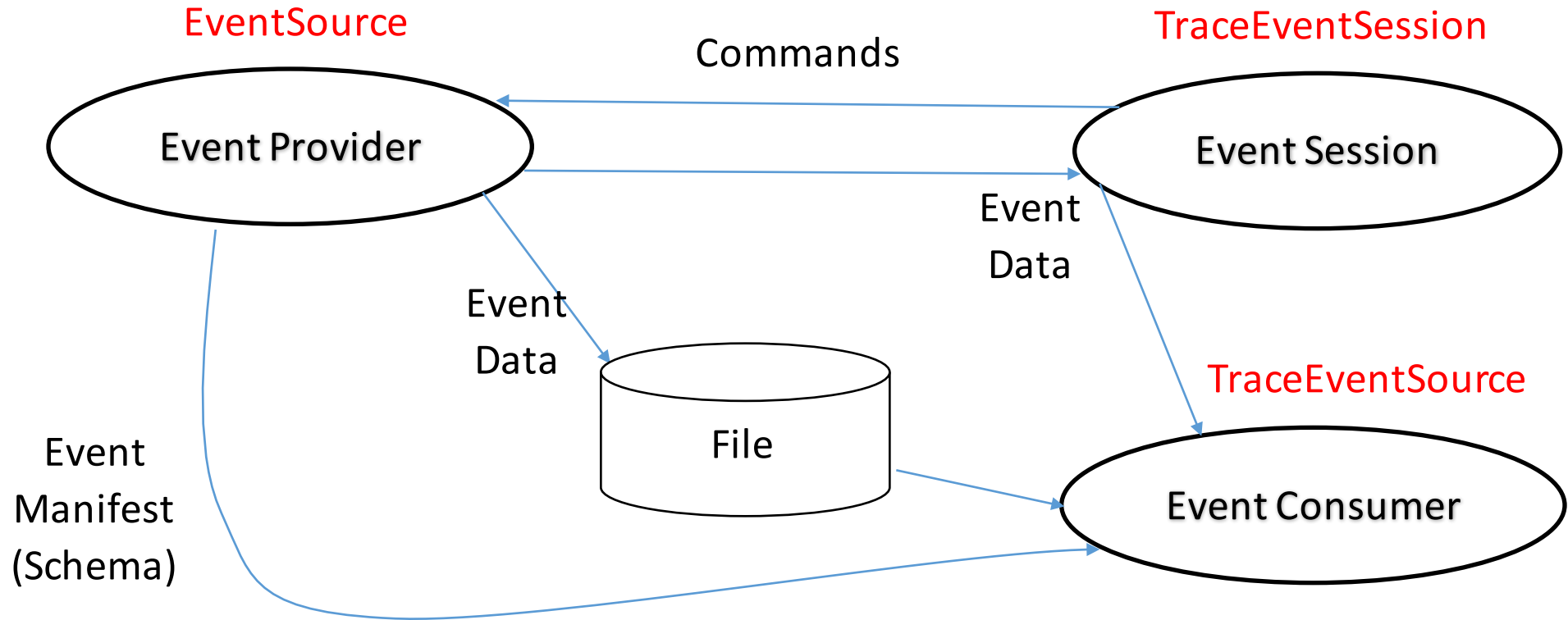
Event Session

- Управляет логированием
- Определяет что логировать
- Определяет куда писать логи

TraceEventSession



Архитектура

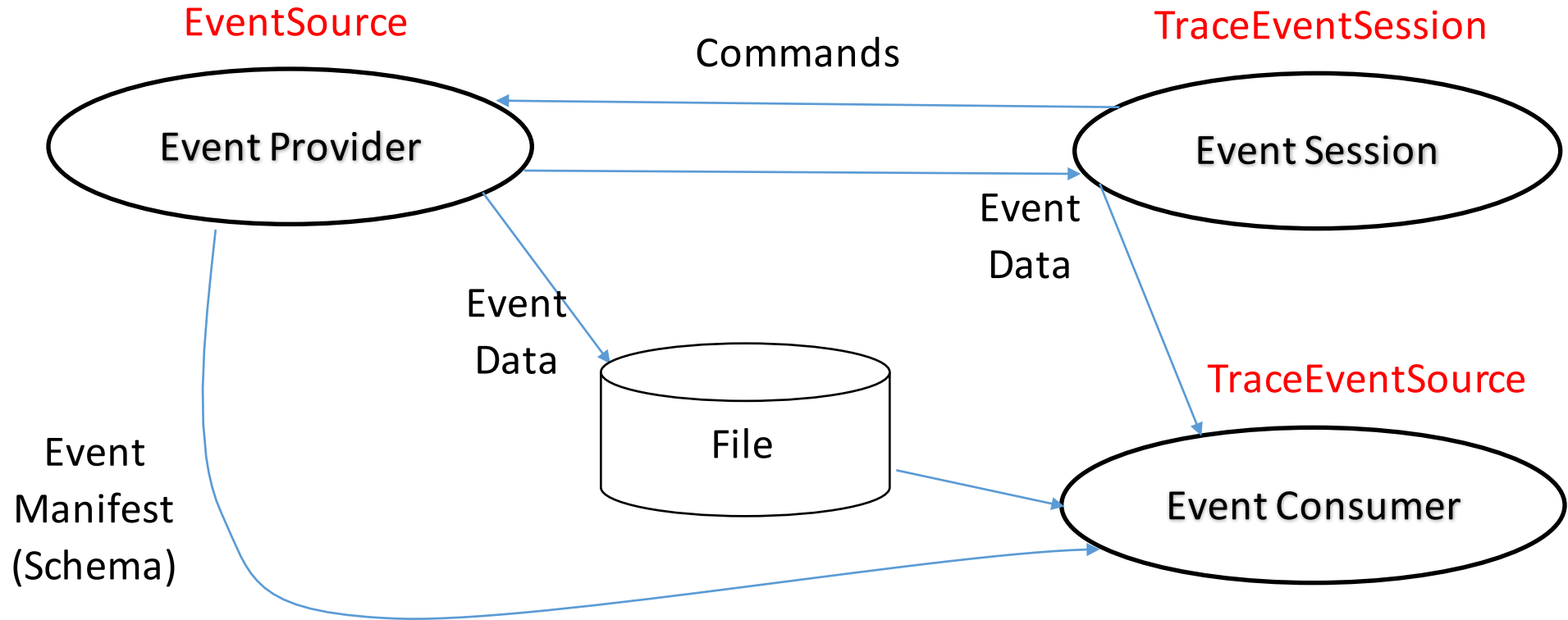


Event Consumer

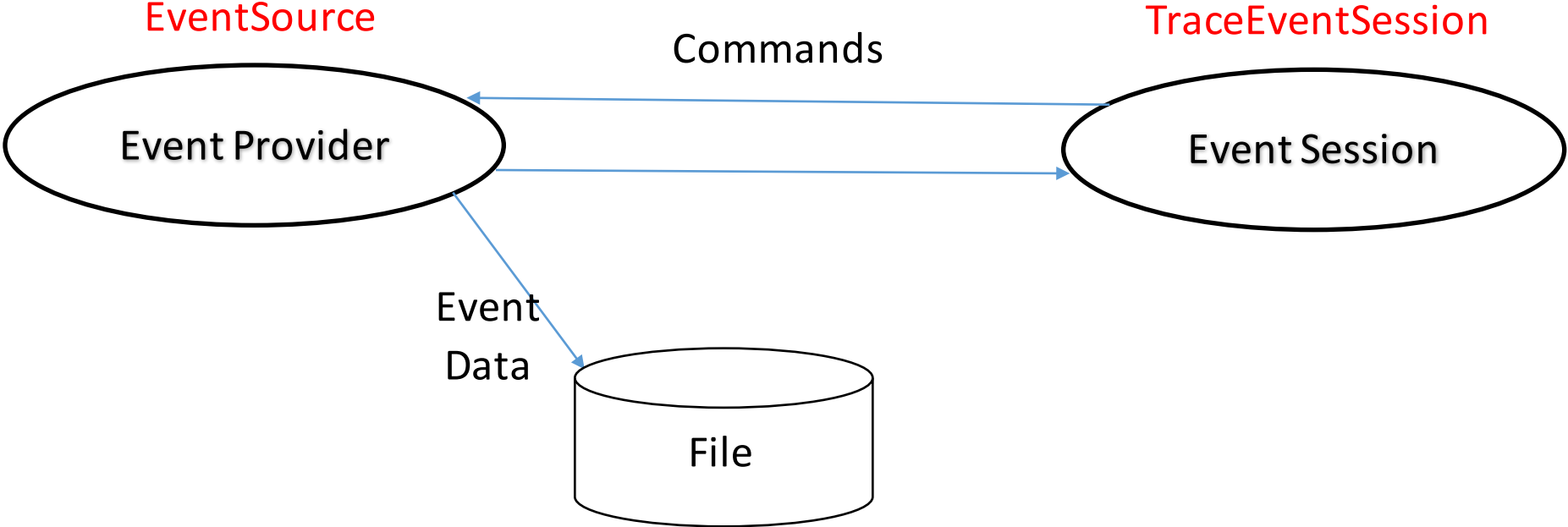
- Обрабатывает логи
- Предоставляет агрегированную статистику



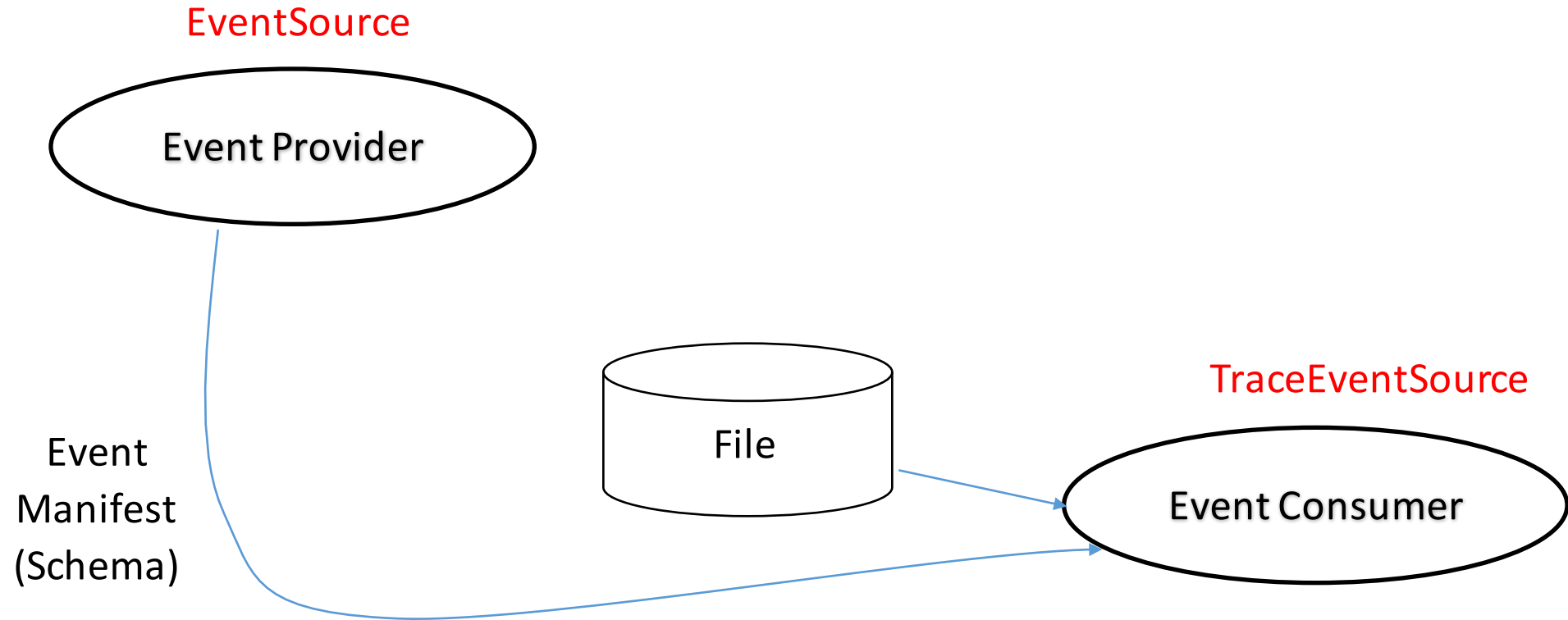
Архитектура



Логирование



Обработка



Примеры

- .NET API для ETW
- Логирование с PerfView
- Microsoft.Diagnostics.Tracing.Logging
- SLAB
- Out-of-process и in-process логирование

Примеры

- .NET API для ETW
- Логирование с PerfView
- Microsoft.Diagnostics.Tracing.Logging
- SLAB
- Out-of-process и in-process логирование

ETW резюме

- Semantic logging
- Высокопроизводительная трассировка
- Полная поддержка в .NET
- Доступно много утилит для записи и обработки

Q&A

Спасибо!

dotmailer

Сергей Щегрикович
shchegrikovich@gmail.com
[@shchegrikovich](https://www.instagram.com/shchegrikovich)