

Узкие места производительности веб-приложений

или куда смотреть, чтобы ничего не пропустить

Юлия Рагунович
EPAM Systems, Минск

О себе



Системный аналитик
в **EPAM Systems**

2 года в команде
оптимизации
производительности
Thomson Reuters

Email: Yuliya_Rahunovich@epam.com

Skype: yrahunovich

Речь пойдёт



о производительности в
теории

и о проблемах
производительности (и их
решении) на практике

Зачем всё это?



DOS-атаки

No profit!



Тормоза...

Нестабильная
работа

Проблемы с
масштабируемостью

Производительность

Производительность*
(Performance, Server-side)

Оптимизация производительности

** IEEE Standard Glossary of Software Engineering Terminology*

Производительность

время отклика

+

МОЩНОСТЬ

+

стабильность

+

+

масштабируемость

Тестирование производительности



Объекты анализа

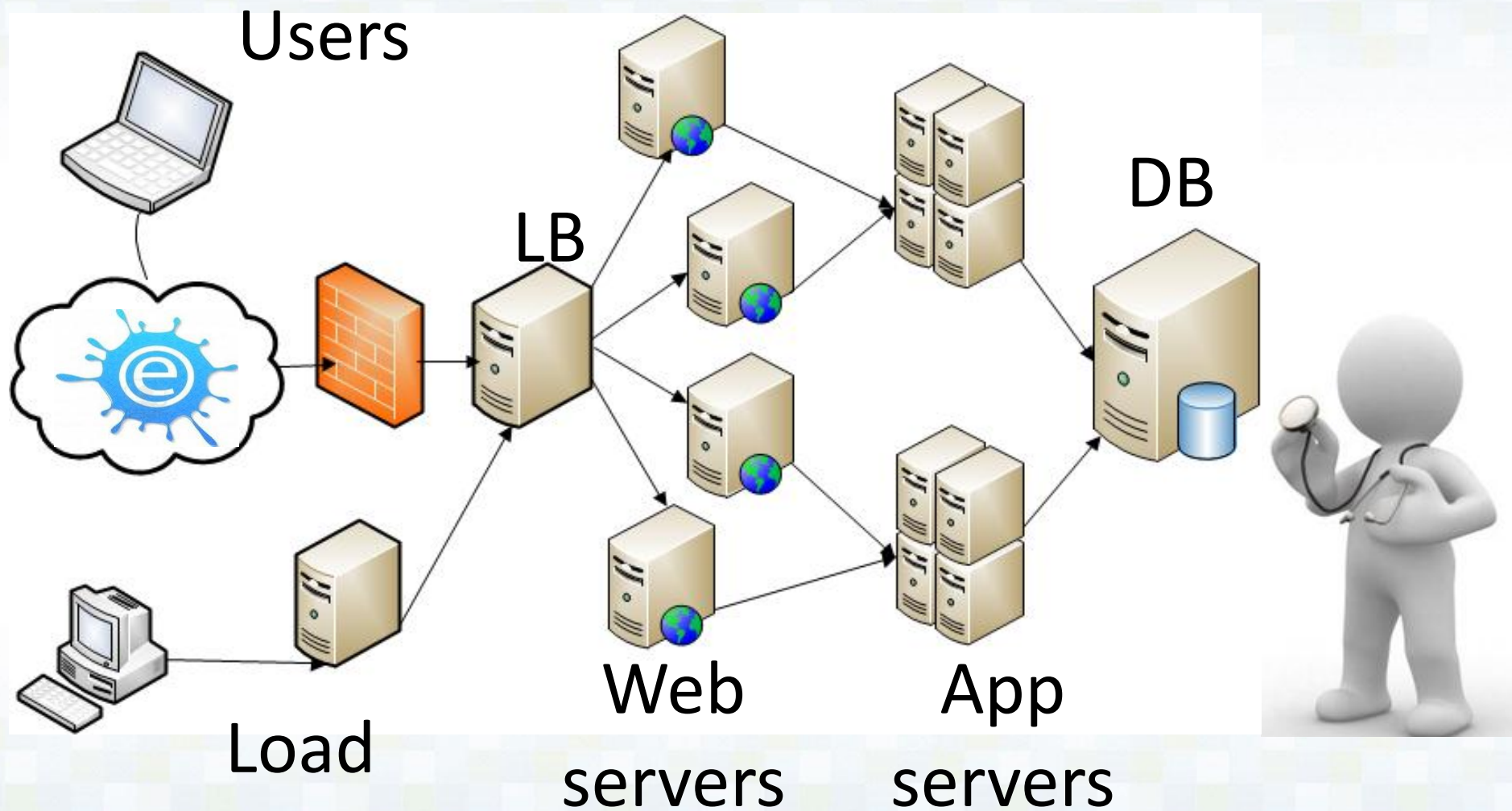
Времена отклика

**Пропускная
способность**

Уровень нагрузки

**Использование
ресурсов**

Система под нагрузкой



Самое слабое звено? Любое



- Неидеальный код
- Железо
- Проблемы БД
- Сервер приложения
- Сеть и конфигурация

Узкие места



Удаленные пользователи



(LAN, MAN, WAN)

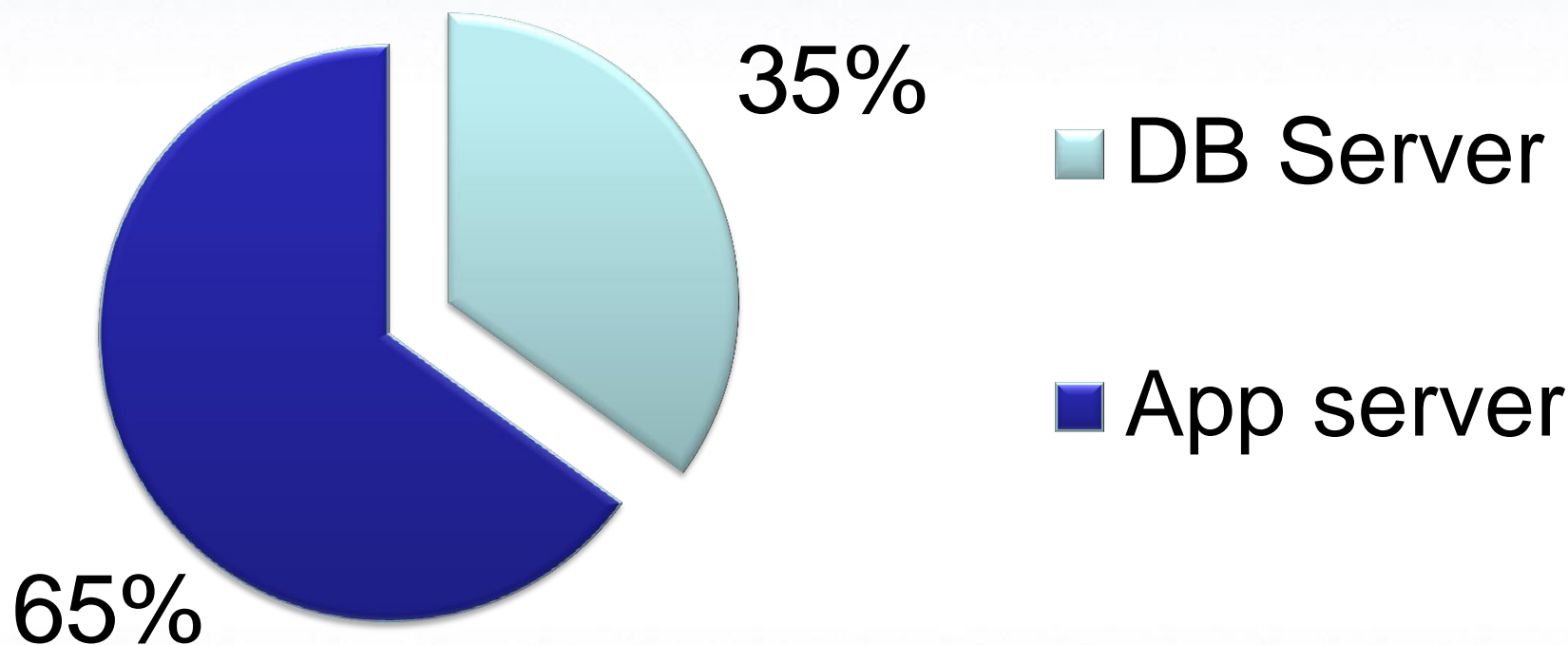


App servers



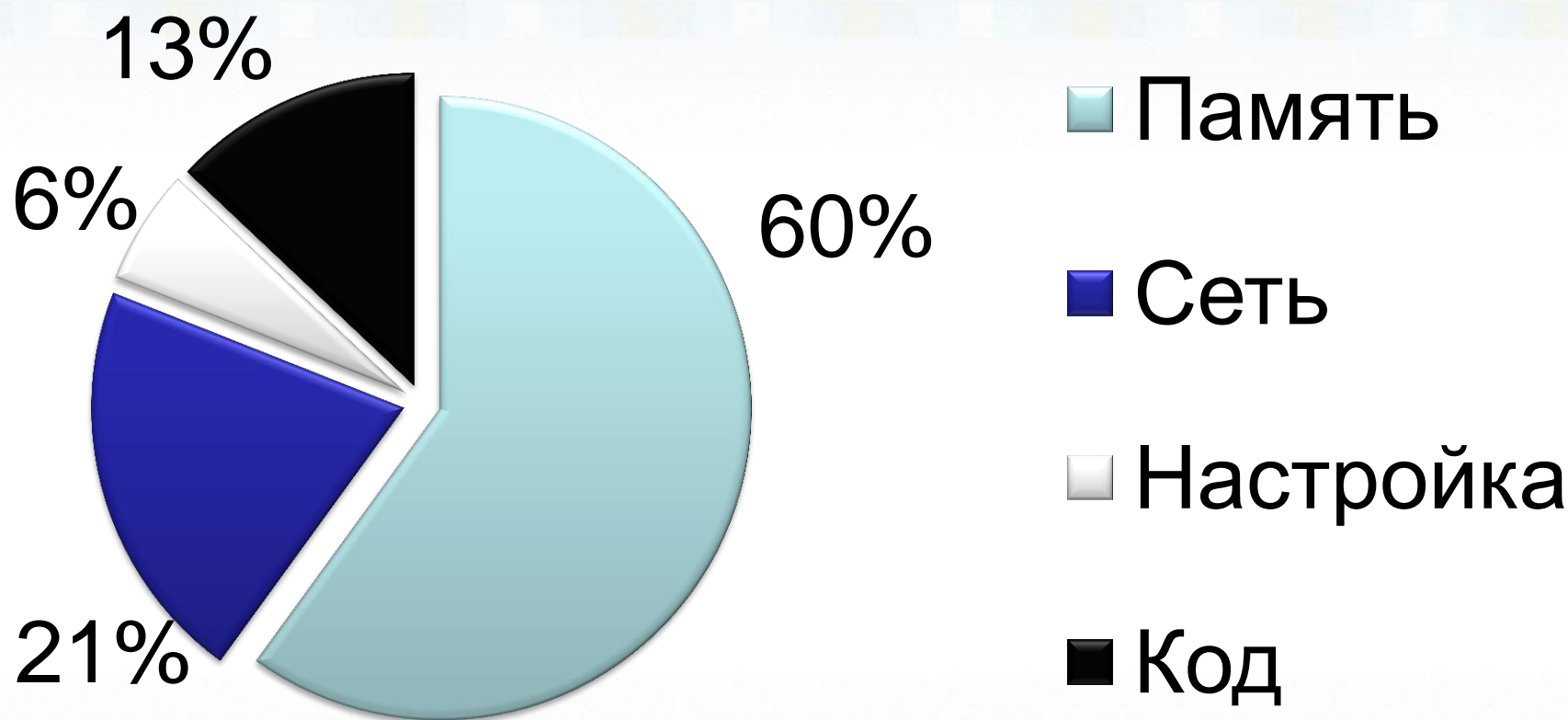
Backend

Узкие места .Net сервисов*



*Опыт команды оптимизации производительности EPAM TR

Стабильность .Net сервисов*



*Из опыта всё той же команды EPAM TR

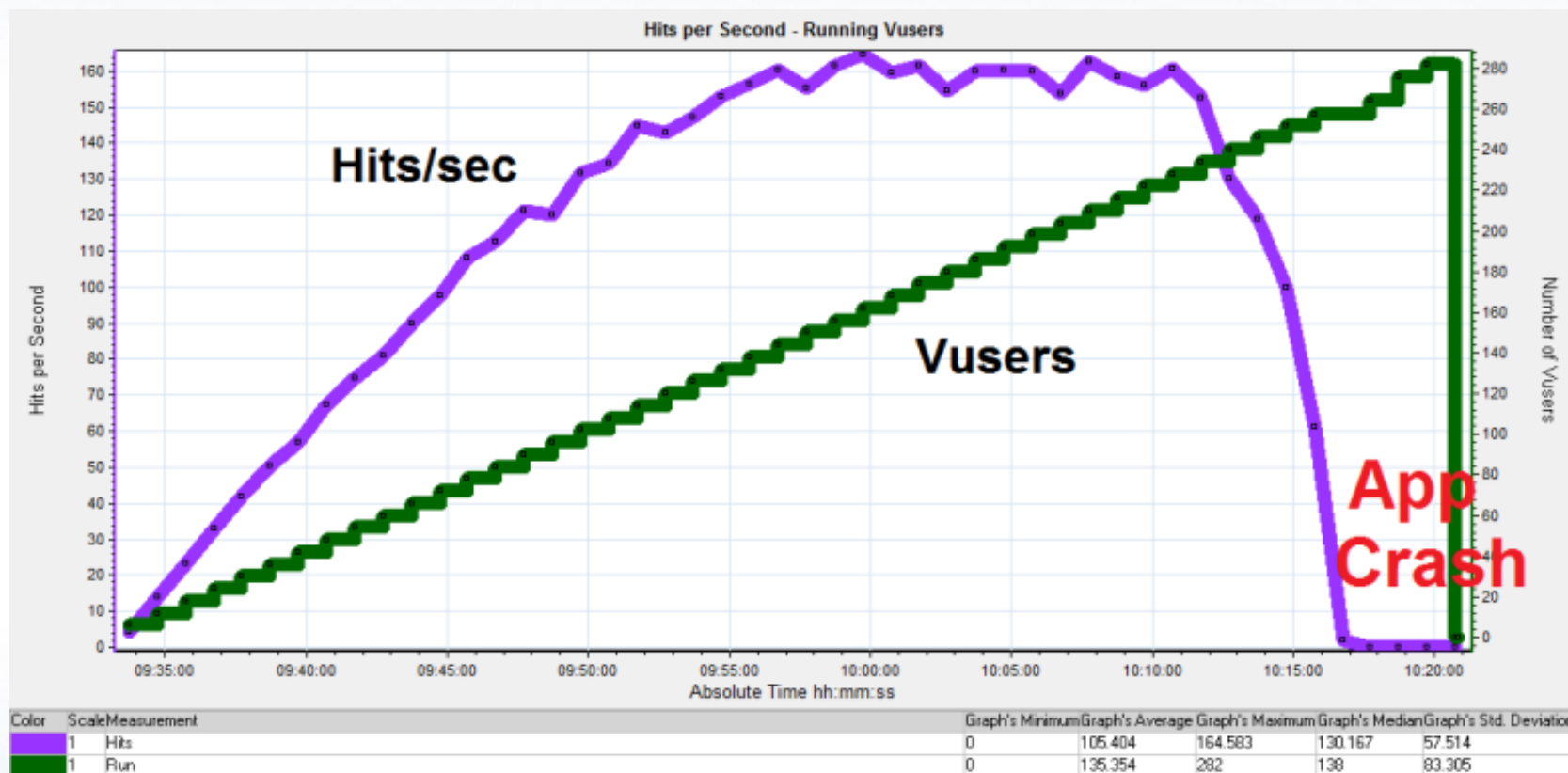
Куда имеет смысл смотреть

- ✓ Процессор и процессы
- ✓ Память
- ✓ Дисковая активность
- ✓ Сетевой трафик
- ✓ Счетчики БД



Наш опыт

40 минут под нагрузкой и система перестает отвечать



Расход топлива



Логирование на сервере
приложения “съедало” ...

6 GB оперативной
памяти за **40 минут**

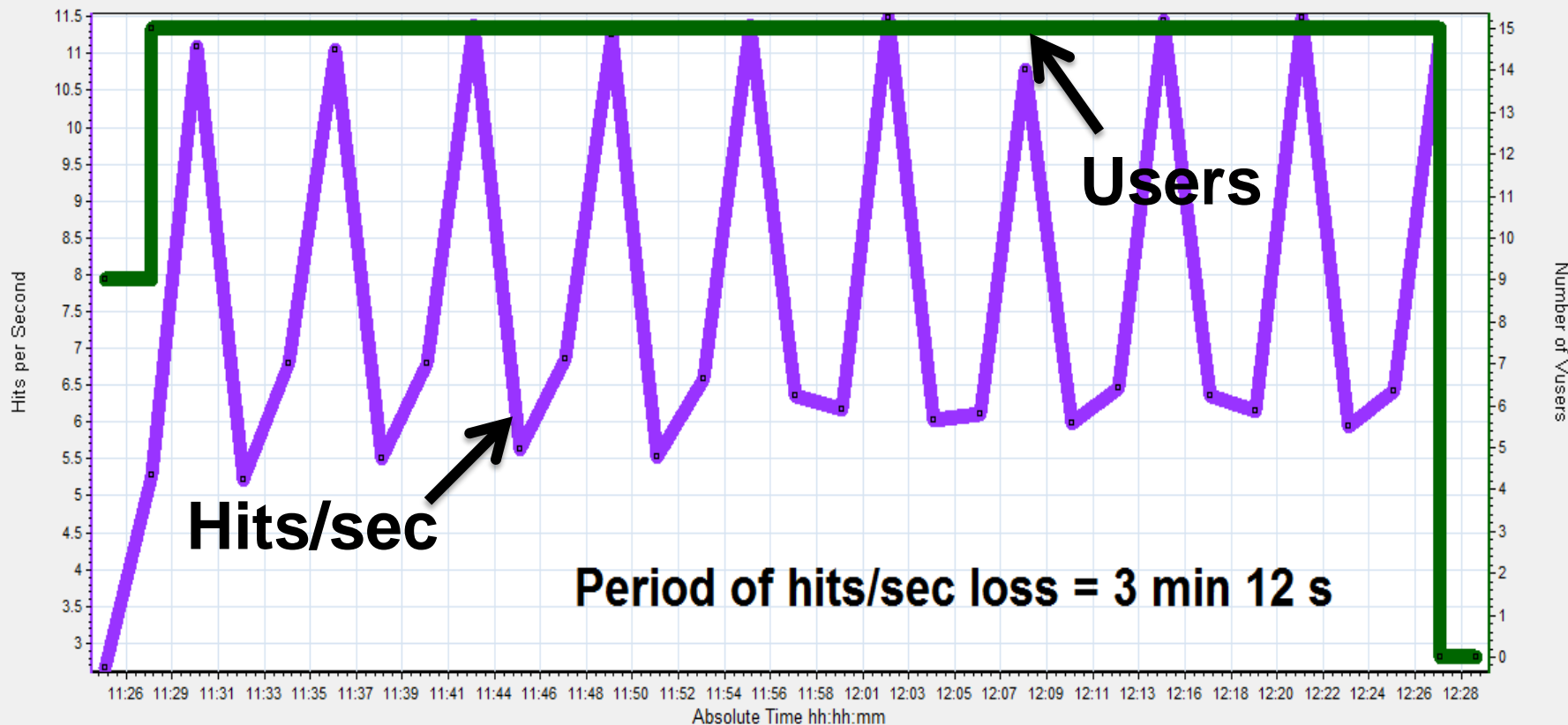
Как решали

- Неблокирующая очередь
- Сокращение данных
- Асинхронная запись



Еще один опыт

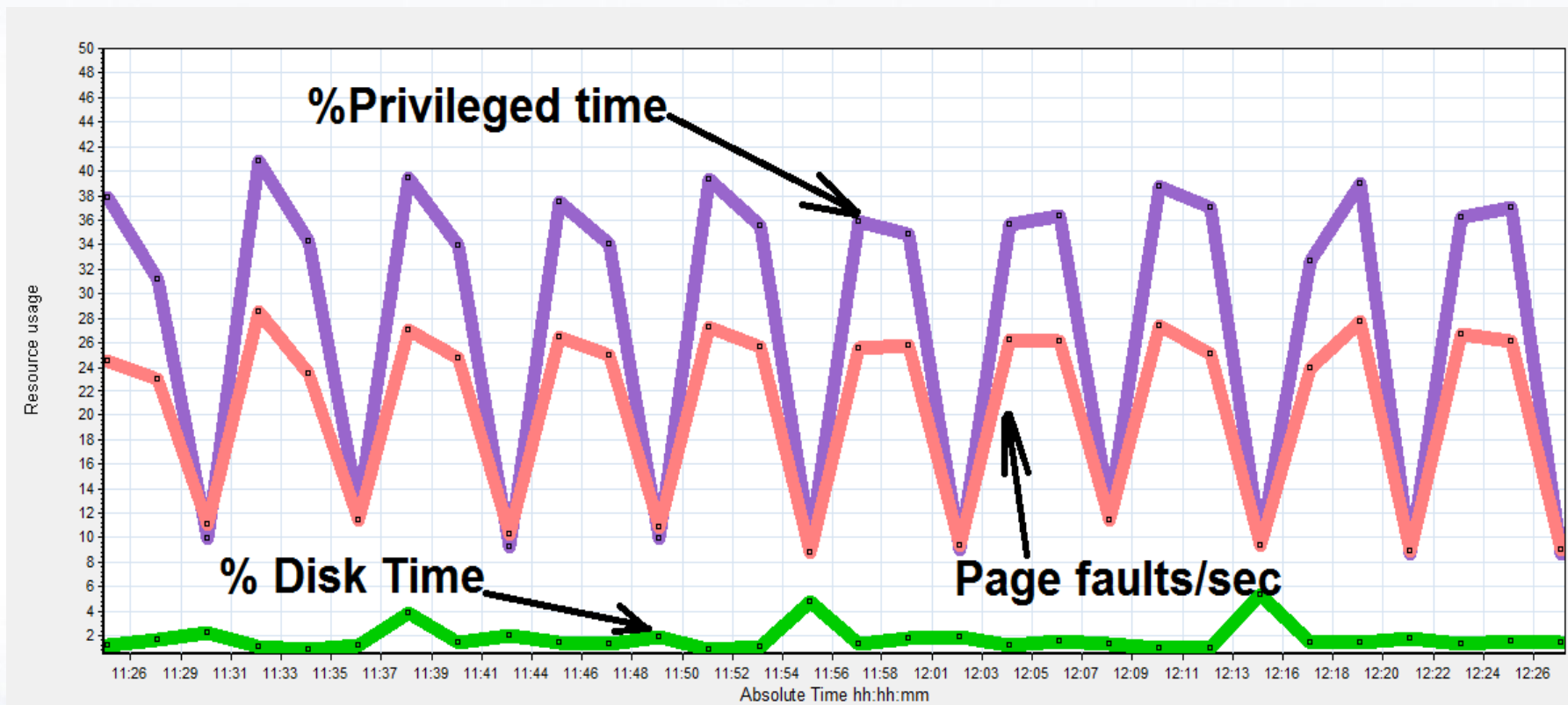
Vusers vs. hits/sec*



*И это без нагрузки....

Как искали

Корреляция на БД (Win и SQL Servers 2008)



Решение

Для БД = Win Server 2008 R2 + SQL Server 2008

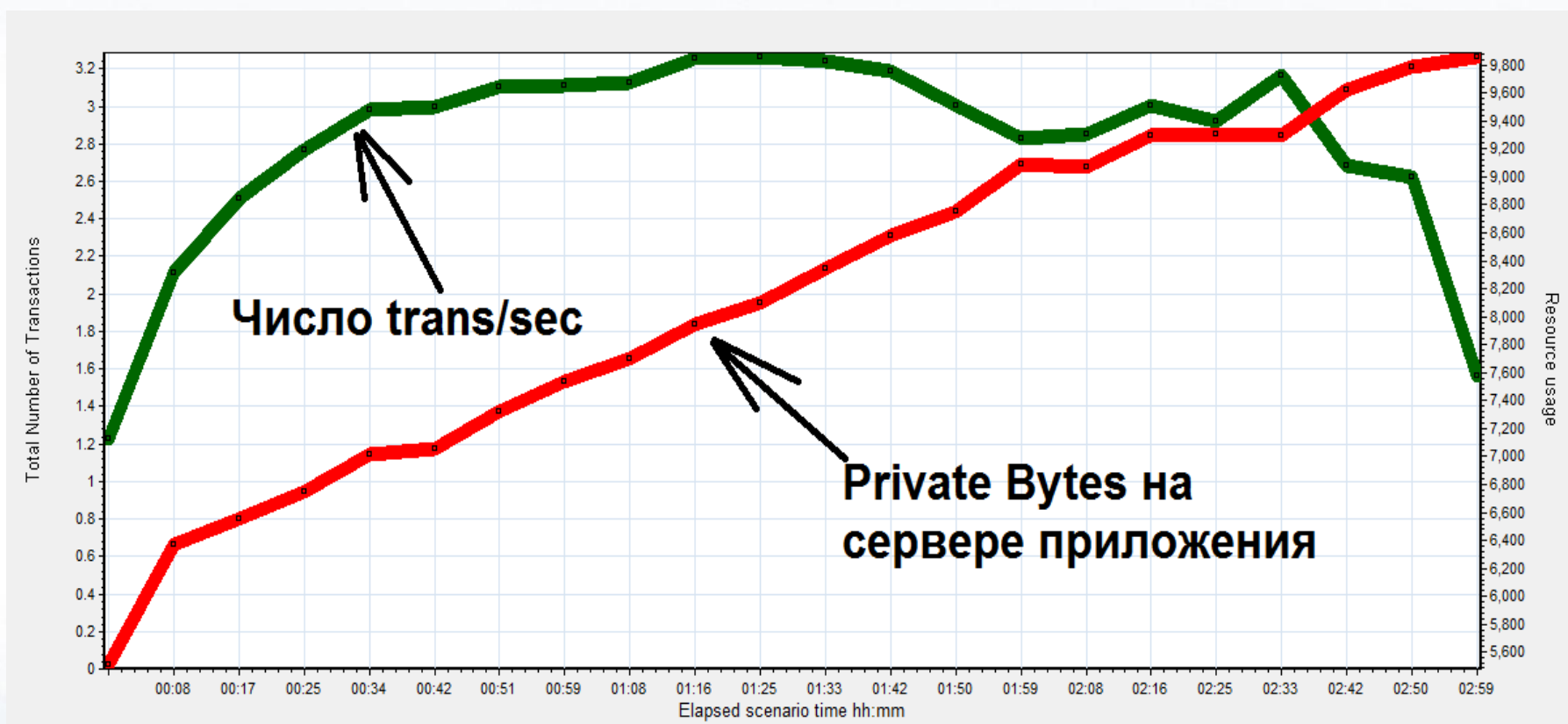
976700 fix

<http://support.microsoft.com>



Когда кэш не во благо

За 3 часа группа пользователей «съела» 4 GB памяти...



Как решали

Разделяй и властвуй -



Проблемы с памятью +
внутренние ошибки кэша
+ проблемы со splunk

Итоги

- Система не устойчивее своего самого слабого звена;
- Корень многих проблем в самом приложении;
- Анализ всей системы под нагрузкой – ключ к решению любой проблемы.



Спасибо за внимание!

Вопросы?

Юлия Рагунович
Yuliya.Ragunovich@gmail.com