



Технологии QNX и КПДА

в России

Санкт-Петербург, 23 ноября 2016

Анализ и профилирование памяти в ЗОСРВ «Нейтрино» при помощи инструментария Valgrind

Игорь Рондарев, ООО «СВД Встраиваемые Системы»

- Valgrind — что это?
- Основные возможности
- Практическая часть
 - **memcheck** и **helgrind**

- **Valgrind`s Tool Suite**

- **Memcheck**

- Выявление ошибок при работе с памятью

- **Cachegrind**

- Профилировщик кэш-памяти

- **Callgrind**

- Профилировщик кода

- **Massif**

- Профилировщик «кучи» (heap)

- **Helgrind**

- Анализ функционирования многопоточных приложений, в т.ч. на «состояния гонок» (race conditions)

- Первые публичные версии — 2002 год
- Проект с открытым исходным кодом
 - Текущая версия: **3.12.0 (октябрь 2016)**
 - Версия для ЗОСРВ «Нейтрино» и QNX: **3.11.0**
 - Поддерживаемые платформы:
 - **x86**
 - **ARMv7**
- Использует технологию динамической трансляции (**dynamic binary instrumentation**)
 - Запуск:
 - `valgrind --tool=имя_инструмента приложение`

- Установка
 - на целевую машину
 - на инструментальную машину (**для Momentics 7.0**)
- Запуск valgrind
 - Тесты
 - Утечки памяти (**memcheck**)
 - Многопоточная синхронизация (**helgrind**)
 - Режимы
 - Консольный режим
 - QNX Momentics 7.0
- Анализ результатов работы
 - **Valkyrie GUI**
 - **Valgrind View** (QNX Momentics 7.0)

- Из исходного кода
 - <http://community.qnx.com>
- Бинарная сборка:
 - по запросу (<http://forum.kpda.ru>)

- Инструментарий Valgrind **дополняет и расширяет** возможности стандартного инструментария разработчика приложений для QNX и ЗОСРВ «Нейтрино»
- Проблема выбора инструментов для повседневной работы
 - **Вопрос:** «какие именно инструменты лучше использовать?»
 - **Ответ:** «лучше всё-таки использовать!»
 - **Пример:**
 - `cppcheck` → `coreinfo` → `valgrind(memcheck)` → `GCC Address Sanitizer`

Спасибо за внимание

Игорь Рондарев

инженер-программист

ООО «СВД Встраиваемые Системы»

тел.: +7 (812) 346-8956

факс: +7 (812) 346-8953

<http://www.kpda.ru> | <http://forum.kpda.ru> |

<http://www.swd.ru>