



Как выявить нестабильные тесты при тестировании компилятора



Василий Курков
QA lead, Intel

Developers

ROCK YOUR CODE.

Юридическая информация

Юридическая информация (Legal disclaimer)

Материалы, размещенные в данной презентации (далее по тексту — "материалы"), предоставлены корпорацией Intel (далее по тексту — "Intel") в качестве услуги потребителям, потенциальным потребителям ее продукции и потенциальным клиентам исключительно в информативных целях. Обозначения и наименования Intel, Intel®, логотип Intel, являются наименованиями и/или товарными знаками, права на которые принадлежат корпорации Intel или ее подразделениям на территории США и других стран.

*Другие наименования и товарные знаки являются собственностью своих законных владельцев.

Результаты тестирования и рейтинговые показатели, полученные с применением конкретных компьютерных систем и/или их компонентов, отражают приблизительную производительность продукции Intel по данным упомянутого тестирования. Всякое отличие в компоновке или конфигурации аппаратных средств или программного обеспечения может сказаться на реальных показателях производительности. Для оценки производительности тех или иных систем или компонентов перед их приобретением покупателям следует обратиться к другим источникам информации. Дополнительные сведения о результатах тестирования и о показателях производительности продукции Intel доступны в Интернете по адресу <http://www.intel.com/performance/resources/limits.htm> либо по телефону в США 1-800-628-8686 или 1-916-356-3104.

Copyright © 2011 Intel Corporation. Данные материалы охраняются авторским правом и защищены нормами международного законодательства об охране авторских прав и соответствующих международных соглашений. Без предварительного письменного согласия корпорации Intel не допускается их копирование, воспроизведение, внесение в них изменений, публикация, загрузка, размещение их в Интернете, пересылка или распространение любыми способами. Если данным документом недвусмысленно не предусмотрено иное, корпорация Intel и ее поставщики не предоставляют пользователю каких-либо прав собственности, как явных, так и подразумеваемых, в отношении каких-либо патентов, авторских прав, товарных знаков или сведений, составляющих коммерческую тайну. Иные права могут быть предоставлены Вам корпорацией Intel либо в письменной форме, либо путем внесения соответствующих положений в документацию, сопровождающую материалы.

МАТЕРИАЛЫ ПРЕДОСТАВЛЯЮТСЯ ПО ПРИНЦИПУ "КАК ЕСТЬ", БЕЗ КАКИХ-ЛИБО ЯВНЫХ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ ГАРАНТИЙ, ВКЛЮЧАЯ, В ЧИСЛЕ ПРОЧЕГО, ГАРАНТИЙ В ОТНОШЕНИИ ИХ РЫНОЧНЫХ КАЧЕСТВ, НЕНАРУШЕНИЯ ПРАВ НА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНУЮ СОБСТВЕННОСТЬ ИЛИ ПРИГОДНОСТИ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ В ТЕХ ИЛИ ИНЫХ КОНКРЕТНЫХ ЦЕЛЯХ. НИ ПРИ КАКИХ ОБСТОЯТЕЛЬСТВАХ КОРПОРАЦИЯ INTEL ИЛИ ЕЕ ПОСТАВЩИКИ НЕ НЕСУТ КАКОЙ-ЛИБО ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА УЩЕРБ (ВКЛЮЧАЯ, В ЧИСЛЕ ПРОЧЕГО, УПУЩЕННУЮ ВЫГОДУ, ПОСЛЕДСТВИЯ ПРИОСТАНОВКИ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ИЛИ ПОТЕРЮ ДАННЫХ), ВЫТЕКАЮЩИЙ ИЗ ФАКТА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МАТЕРИАЛОВ, ЛИБО НЕВОЗМОЖНОСТИ ИХ ИСПОЛЬЗОВАТЬ, ЧТО РАСПРОСТРАНЯЕТСЯ И НА ТЕ СЛУЧАИ, КОГДА КОРПОРАЦИЯ INTEL БЫЛА ПРЕДУПРЕЖДЕНА О ВОЗМОЖНОСТИ НАНЕСЕНИЯ ТАКОГО УЩЕРБА. УЧИТЫВАЯ, ЧТО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО, ДЕЙСТВУЮЩЕЕ В РЯДЕ ЮРИСДИКЦИЙ, НЕ ДОПУСКАЕТ ОГРАНИЧЕНИЯ ИЛИ ОТКАЗА ОТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА ПОБОЧНЫЙ ИЛИ КОСВЕННЫЙ УЩЕРБ, ИЗЛОЖЕННОЕ ВЫШЕ ПОЛОЖЕНИЕ МОЖЕТ К ВАМ НЕ ОТНОСИТЬСЯ. Корпорация Intel и ее поставщики не гарантируют точности или полноты текстовой или графической информации, ссылок и иного содержания материалов. Корпорация Intel вправе в любое время и без предварительного уведомления вносить любые изменения в указанные материалы, а равно и в продукцию, описанием которой они служат. Корпорация Intel не берет на себя каких-либо обязательств по обновлению материалов.

<http://intel.com/software/products>

Уведомление об оптимизации

Уведомление об оптимизации (Optimization notice)

Компиляторы Intel® и сопутствующие библиотеки и средства разработки могут включать средства оптимизации для наборов команд, которые используются в процессорах Intel® и в процессорах других производителей (например, наборы команд SIMD), однако уровень оптимизации для процессоров других производителей будет отличаться. Кроме того, некоторые функции компиляторов Intel, в том числе не относящиеся к микроархитектуре Intel, зарезервированы для микропроцессоров Intel. Подробное описание компиляторов Intel, включая наборы команд и микропроцессоры, включаемые в них, можно найти в руководствах пользователя и справочных руководствах по компиляторам Intel® в разделе компиляторов. Многие процедуры библиотек, входящие в состав компиляторов Intel®, в большей степени оптимизированы для микропроцессоров Intel, а не для микропроцессоров других производителей. Хотя компиляторы и библиотеки в компиляторах Intel® содержат средства оптимизации для процессоров Intel и Intel-совместимых процессоров, в зависимости от выбранных средств, кода и других факторов, производительность процессоров Intel, скорее всего, будет выше.

Компиляторы Intel® и сопутствующие библиотеки и средства разработки могут не обеспечивать для процессоров других производителей такой же уровень оптимизации для оптимизаций, которые не являются присущими только процессорам Intel. В число этих оптимизаций входят оптимизации для наборов команд Intel® Streaming SIMD Extensions 2 (Intel® SSE2), Intel® Streaming SIMD Extensions 3 (Intel® SSE3) и Supplemental Streaming SIMD Extensions 3 (Intel® SSSE3), а также другие оптимизации. Корпорация Intel не гарантирует наличие, функциональность или эффективность оптимизаций микропроцессоров других производителей. Содержащиеся в данной продукции оптимизации, зависящие от микропроцессора, предназначены для использования с микропроцессорами Intel. Хотя корпорация Intel считает, что наши компиляторы и библиотеки отлично подходят для обеспечения оптимальной производительности процессоров Intel® и процессоров других производителей, корпорация Intel рекомендует ознакомиться с другими компиляторами и библиотеками, чтобы определить, какое решение лучше всего соответствует вашим требованиям. Мы прилагаем все усилия для обеспечения оптимальной производительности компиляторов или библиотек. Сообщите нам, если вы столкнетесь с трудностями или найдете какие-либо ошибки.

Редакция уведомления № 20101101

Что такое нестабильный тест?

Нестабильный тест – это тест, который имеет непредсказуемое поведение в регулярном тестировании.

Постановка задачи

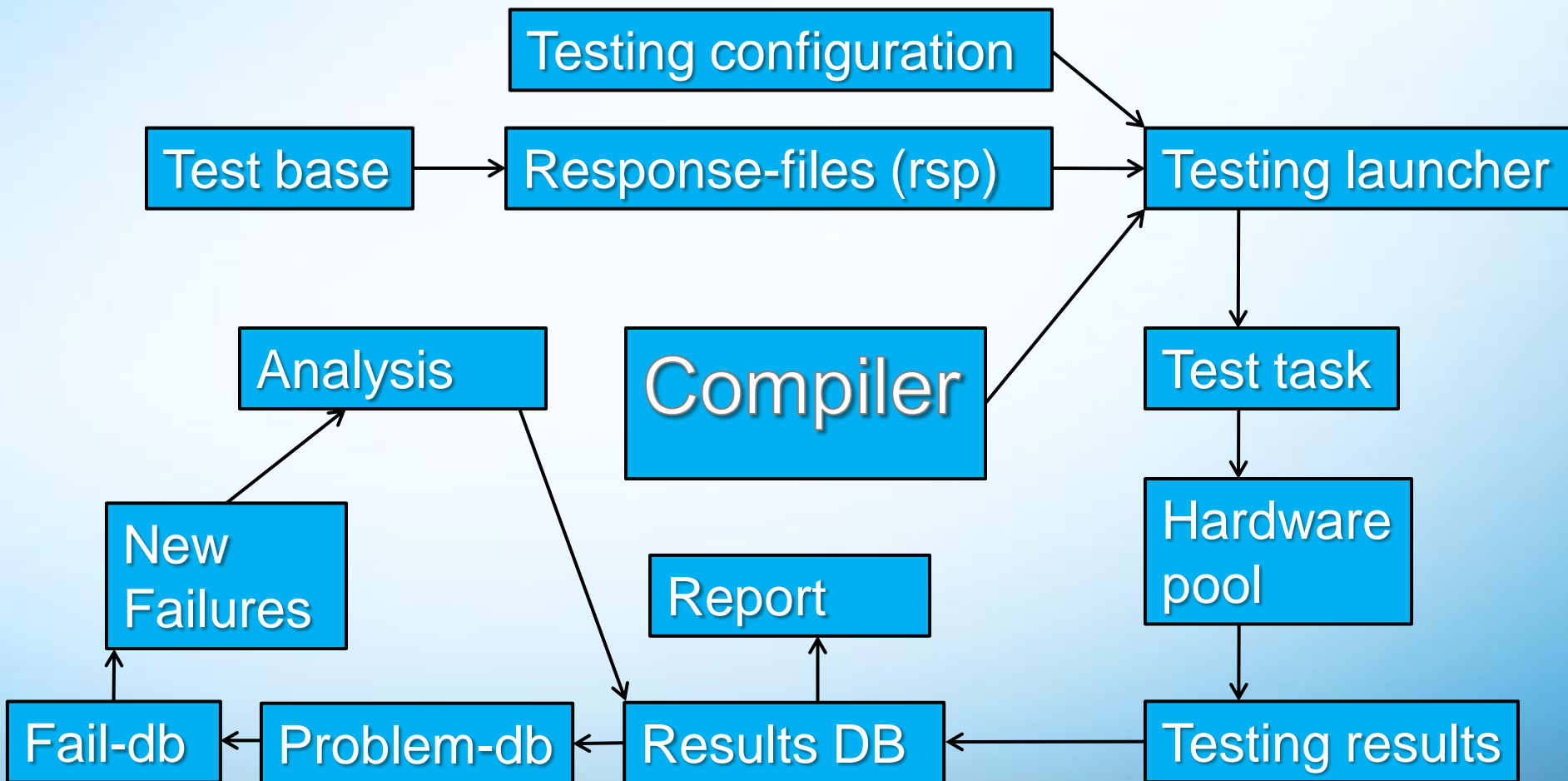
Задача QA – вовремя выявлять нестабильные тесты и ограждать разработчиков от таких тестов.

Тестирование компилятора

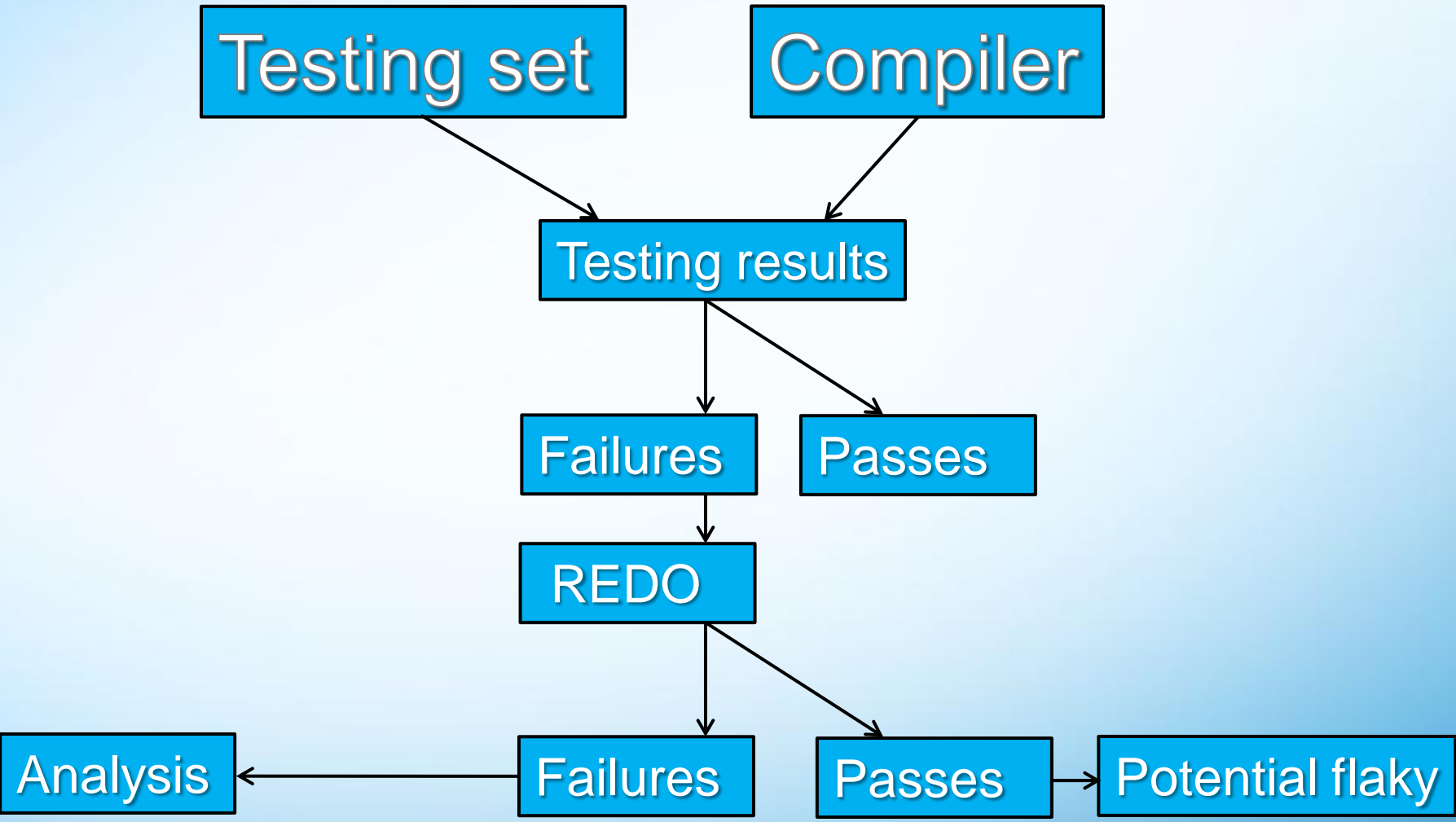
- Компиляторы
- Hardware
- OS/окружение
- ПО для запуска тестирования
- Тестовая база



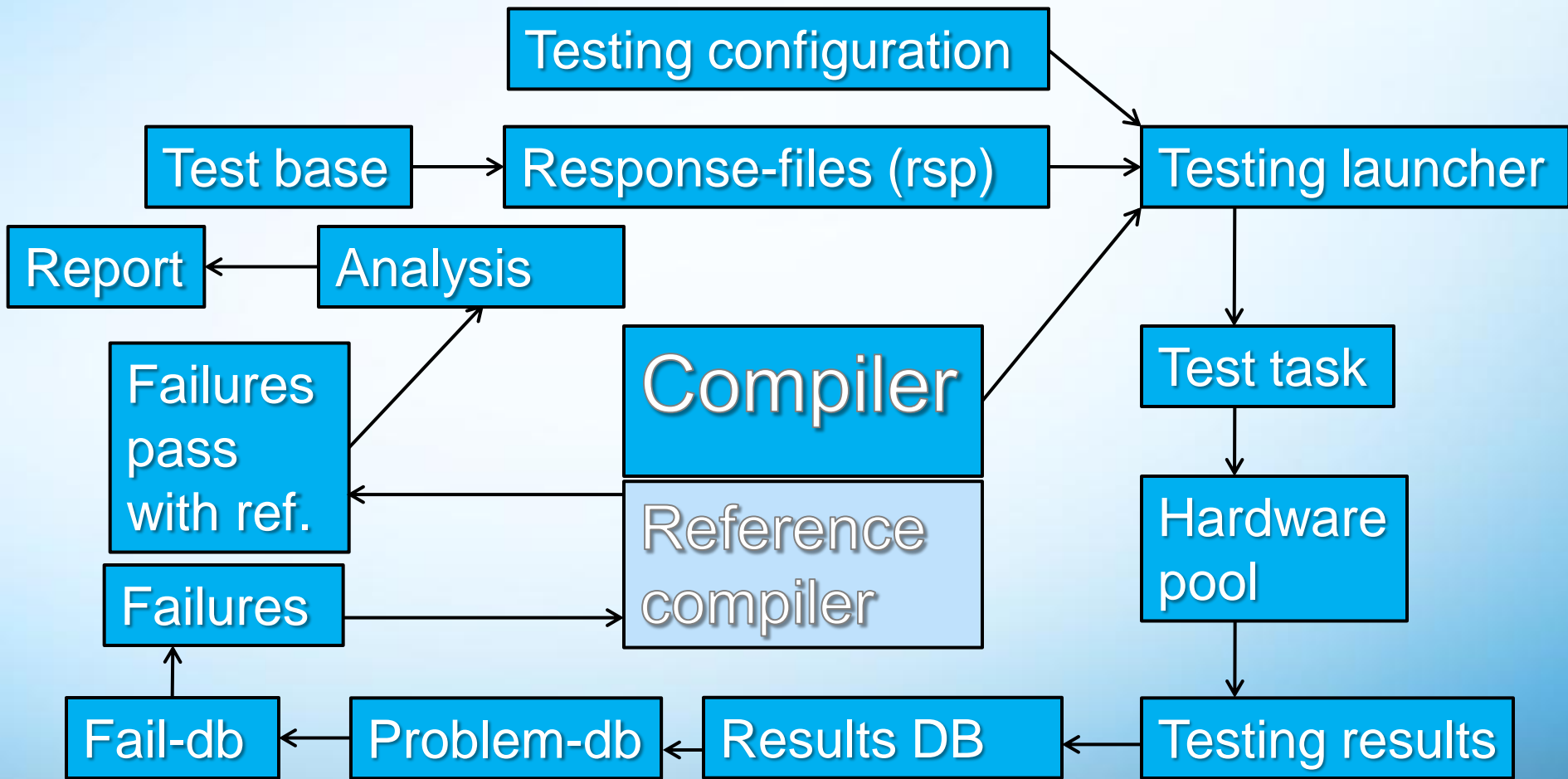
Процесс регулярного тестирования



Перепрогон упавших тестов



Процесс тестирования для разработчиков



Анализ исторических данных

Выявление нестабильных тестов:
отслеживание тестов, которые регулярно
«PASSED» при перепрогоне

Классификация нестабильных тестов

- Тестовая проблема
- Компиляторная проблема
- Проблема с тестовой системой
- Проблема с окружением

Способы решения проблемы с нестабильными тестами

- Тесты, известные как нестабильные должны быть помещены в «problem-db»
- Для того чтобы воспроизвести ошибку локально можно запустить тест в цикле
- Некоторые проблемы можно воспроизвести только при большой загрузке процессора
- Некоторые тесты должны пускаться на тестовой системе в эксклюзивном

режиме

Способы решения проблемы с нестабильными тестами





- Для проверки корректности подозрительных тестов могут быть использованы различные инструменты Intel's Static Verifier, Valgrind и т.д.
- В случае, если нестабильное поведение вызвано изменением в компиляторе, то можно использовать методики регрессионного анализа

Web-page

- Создана web-страница, на которой доступна информация о нестабильных тестах

ICL QA Flaky

Unstable tests - pass or same behaviour on rerun

		Platform	Pass 	Suite	Test
		<input type="text" value="^win32 ^lin32"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
1		win32e	36	regHSWCpp	rtm-capacity
2		lin32e	34	offload_kncC	cq290434
3		win32e	33	shape95F	I_main

Заключение


- Нестабильные тесты можно выявлять используя исторические данные
- Важно иметь процесс, который позволяет оградить разработчиков от нестабильных тестов
- Важно своевременно анализировать причины возникновения нестабильного поведения, так как проблема может быть и в тестируемом продукте

Спасибо за внимание!



Software & Services Group, Developer Products Division

Copyright© 2010, Intel Corporation. All rights reserved. *Other brands and names are the property of their respective owners.

Уведомление
об оптимизации 

Вопросы?

Полезные ссылки

- <http://software.intel.com/ru-ru/>
Сообщество разработчиков программного обеспечения – вся информация для разработчиков в одном месте
- <http://software.intel.com/ru-ru/intel-sdp-home/>
Продукты Intel для разработчиков – всё об инструментах для разработчиков
- <http://software.intel.com/ru-ru/forums/>
Форум разработчиков – задайте свои вопросы и получите ответы от нас и от коллег

Используйте продукты Intel – присоединяйтесь к нам