

Денис Силаков

AMD и Open Source

Как я постарался показать в статье про Intel, ведущий производитель микропроцессоров является не последним игроком в сфере открытого ПО. А как обстоят с этим дела у ближайшего конкурента корпорации на «железном» рынке – компании AMD? Что же, она тоже не бездействует, и имеет в активе ряд инициатив на арене FOSS.

Поддержка аппаратуры AMD в приложениях

Как и в случае Intel, одним из основных направлений деятельности AMD в сфере ПО является обеспечение поддержки своего аппаратного обеспечения в различных программных продуктах. Инженеры компании сотрудничают с разработчиками GCC и сопутствующих инструментов на предмет поддержки различных оптимизаций для процессоров AMD, занимаются поддержкой этих процессоров в ядре Linux и различных утилитах наподобие x86info (выдающей подробную информацию о процессоре) или perfmon2 (занимающейся мониторингом производительности системы). Обещана также поддержка всех будущих моделей процессоров AMD в проекте Coreboot (свободном аналоге BIOS).

Помимо поддержки GCC, AMD развивает набор компиляторов x86 Open64 Compiler Suite, основанный на открытом оптимизирующем компиляторе Open64. Хотя этот компилятор и не столь известен, как GCC, но в плане качества выдаваемого кода смотрится очень даже неплохо. Например, в относительно недавнем сравнении компиляторов на Phoronix (<http://goo.gl/bmEGN>) Open64 выглядел вполне достойно и в некоторых тестах даже превзошел GCC.

При непосредственном участии сотрудников компании в гипервизоры Xen и KVM была добавлена реализация аппаратной виртуализации от AMD. Также инженеры AMD внесли немалый вклад в эмулятор QEMU, реализовав для гостевых систем поддержку нескольких ядер, NUMA и ряда других технологий.

Инструменты для разработчиков

Заботится AMD и о разработчиках, ориентирующихся на ее процессоры. Из свободных инструментов для разработчиков стоит выделить AMD CodeAnalyst, представляющий собой графическую надстройку для профилировщика orprofile. Впрочем, назвать его "еще одной надстройкой" язык не поворачивается - это очень мощный инструмент с большим количеством возможностей. Бытует мнение, что он даже слишком сложен и "наворочен", и для многих задач лучше использовать что-нибудь попроще. Некоторое представление о CodeAnalyst можно получить по скриншотам на <http://developer.amd.com/tools/codeanalyst>.

Активно работают в AMD и над самим orprofile. В сборках orprofile от AMD нередко можно обнаружить возможности, еще не вошедшие в основную ветку профилировщика.

Для различных низкоуровневых экспериментов компания предоставляет разработчикам открытый эмулятор процессора x86-64 – PTLsim, который может быть использован совместно с Xen для получения полноценной виртуальной машины. Имеется также расширение эмулятора PTLsim-ASF, поддерживающее Advanced Synchronization Facility – экспериментальный набор

инструкций для работы с общими данными в многопоточных программах, предложенный AMD в 2009 году и пока что не реализованный “в железе”.

Поскольку AMD занимается не только обычными процессорами, но и графическими, то неудивителен интерес компании к OpenCL (Open Computing Language), позволяющему использовать для параллельных вычислений графический процессор. Для облегчения создания программ с использованием таких возможностей, компания предоставляет инструмент OpenCL Emulator-Debugger (ocl-emu), позволяющий отлаживать написанные на OpenCL приложения.

Также AMD спонсирует разработку библиотеки Framewave, ранее известной как AMD Performance Library (APL). Framewave предоставляет набор низкоуровневых функций для параллельной обработки информации (естественно, в первую очередь – на многоядерных процессорах AMD) и позиционируется как средство параллельной обработки мультимедиа данных и сигналов. В рамках проекта Framewave была разработана библиотека SSEPlus, реализующая ряд алгоритмов обработки данных с использованием инструкций SSE, а также предоставляющая возможность эмуляции таких инструкций. Впрочем, подобная эмуляция была актуальна, пока процессоры с поддержкой SSE не получили широкого распространения; однако в последние пару лет проект не особо развивается.

Немало внимания инженеры AMD уделяют технологиям, связанным с Java. Сотрудники компании участвуют в разработке OpenJDK (в основном работая над параллелизмом), разработали CodeSleuth Profiler - плагин для Eclipse, профилирующий код Java (правда, работающий только в Windows). В сентябре 2011 года AMD открыла исходный код Araqari - набора функций для параллельной обработки данных в Java с использованием OpenCL. Также в Araqari имеется компонент, способный "на лету" преобразовывать байткод Java в OpenCL и исполнять его на графическом процессоре. Araqari тоже работает только в Windows.

На фоне достаточно низкоуровневых разработок AMD, выделяется открытая в апреле 2011 года платформа Tarreg, предназначенная для тестирования программного обеспечения раз личных видов. Tarreg предоставляет широкие возможности по автоматизации тестирования, равно как и по управлению (посредством веб-интерфейса) большим количеством тестов и тестируемых продуктов.

Графические ускорители

Одной из заметных вех последнего десятилетия для AMD стало приобретение в 2006 году компании ATI, с поддержкой видеокарт которой в Linux в то время наблюдались определенные сложности – открытые драйвера предоставляли лишь базовую функциональность, а к качеству проприетарных имелись серьезные претензии. С переходом ATI под контроль AMD ситуация стала постепенно улучшаться – проприетарным драйверам ATI Catalyst стало уделяться больше внимания, а главное - были открыты спецификации аппаратуры, что позволило серьезно улучшить открытые аналоги. По результатам тестов Phoronix (<http://goo.gl/7dNmn>), последняя версия открытого драйвера Mesa Gallium3D уступает Catalyst не так уж сильно - в среднем, в полтора-два раза. По крайней мере, не на порядок, как это нередко бывает с открытыми драйверами.

Для новых гибридных процессоров AMD Llano Fusion (объединяющих CPU и GPU на одном кристалле) компания и вовсе опубликовала код для обеспечения их поддержки в открытых драйверах.

Также открыты спецификация и вспомогательные утилиты для работы с X-Video Bitstream Acceleration (XvBA) - средствами декодирования видео в Linux с помощью специального блока графических процессоров, Unified Video Decoder (UVD). Непосредственно реализация XvBA закрыта и содержится в драйверах ATI Catalyst.

Заключение

На этом перечень основных достижений AMD в сфере открытого ПО заканчивается — как видим, он получился не такой уж и длинный, особенно по сравнению с Intel. Как и основной конкурент, AMD заботится о поддержке своих «железных» изделий в открытых приложениях, однако спектр охваченных продуктов достаточно узок. Масштабных проектов наподобие MeeGo за компанией не числится. Также можно сказать, что за многими открытыми проектами AMD лежит не расположенность к открытой модели разработки, а стремление увеличить распространение своей основной продукции. Однако в последние годы дела компании складываются не лучшим образом; недавно было объявлено о массовом сокращении сотрудников, не обошедшем и инженеров, вовлеченных в открытые проекты. Так что в ближайшем будущем вряд ли стоит ожидать всплеска активности AMD в области FOSS.