

Что нового у Wind River

Алексей Демьянов, компания AVD Systems

Wind River Systems Inc. — производитель операционной системы реального времени VxWorks, и средств разработки программного обеспечения для встраиваемых устройств. Штаб-квартира — в Аламиде (Калифорния, США). В начале июня 2009 года Intel объявила о покупке Wind River Systems за 884 млн. долларов. После этой сделки Wind River осталась самостоятельной структурной единицей (в составе подразделения Intel Software and Services Group). В статье в тезисной форме представлены рыночные и технические новости, касающиеся компании Wind River

WIND RIVER СЕГОДНЯ

- Подразделение Intel в составе Software & Service Group (с июня 2009);
- доля рынка — 30% (VDC 2009);
- объем продаж — \$360M (FY'2009);
- кол-во сотрудников — 1673 (на 31 янв. 2009);
- количество установленных лицензий разработки — 42000+;
- количество произведенных заказчиками устройств — 500 млн.

ОСНОВНЫЕ ПРОДУКТОВЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ

- VxWorks — ОС реального времени, ее сертифицируемые варианты (VxWorks 653 и др.) и интегрированные пакеты Платформы на их основе;
- Wind River Linux — встраиваемая ОС Linux и интегрированные пакеты Платформы на ее основе;
- On-Chip-Debugging Tools — средства JTAG-отладки ПО (среда Workbench OCD и JTAG-адаптеры);
- Wind River Simics (Virtutech, 2010г) — симулятор цифровых электронных устройств для отладки ПО на виртуальной аппаратуре;
- Wind River Tilcon Graphics Suite (Tilcon, 2009г) — система разработки графического интерфейса встраиваемых устройств.

ВАРИАНТЫ VXWORKS

- VxWorks 6.x — ОСПВ общего назначения (General Purpose Platform, Platform for Network Equipment, Platform for Industrial Devices, Platform for Consumer Devices, Platform for Automotive Devices);
- VxWorks Cert — сертифицируемое подмножество VxWorks 6.6. Имеет сертификационные пакеты для DO-178B и МЭК 61508 (VxWorks Cert Platform);
- VxWorks 653 — ОС для ИМА (Интегрированной Модульной Авионики). Поддерживает изоляцию приложений по стандарту ARINC 653. Имеет сертификационный пакет для DO-178B. (VxWorks 653 Platform);
- VxWorks MILS — ОС для систем с многоуровневой информационной защищенностью (MILS = Multiple Independent Levels of Security) (VxWorks MILS Platform).

ЧТО НОВОГО В VXWORKS V6.8

- мультипроцессорные технологии теперь входят в состав Платформ (ранее были доп. продуктами);
- повышена производительность симметричного (SMP) и асимметричного (AMP) мультипроцессинга и введены новые средства отладки мультипроцессорных систем на базе многоядерных микропроцессоров;
- включена поддержка новых многоядерных микропроцессоров ARM MPCore и Cortex A9, Cavium 54xx/55xx/56xx/57xx/58xx, Freescale QorIQ P2020, Intel Core™ i7 и RMI XLR/XLS;
- виртуализатор Wind River Hypervisor поддерживает Windows XP в качестве гостевой (guest) ОС (в дополнение к VxWorks и Wind River Linux).

VXWORKS 653 И ЧТО НОВОГО В V2.3

VxWorks 653 — операционная система для ИМА (Интегрированной Модульной Авионики).

Поддерживает изоляцию приложений по стандарту ARINC 653 и имеет сертификационный пакет для DO-178B.

В VXWORKS 653 V2.3:

- поддержка архитектуры Intel IA-32 и микропроцессоров Intel Core 2 и Celeron (ранее только PowerPC);
- поддержка PowerPC-микропроцессора Freescale MPC8641D;
- с BSP одноплатного компьютера Curtiss-Wright VPX6-185 и отладочной платы Wind River SBC8641D;
- сертифицируемый по DO-178B сетевой стек TCP/IPv4 (в дополнение к UDP/IPv4 в версии 2.2);
- сертифицируемая по DO-178B файловая система, устойчивая к сбоям питания;
- поддержка JTAG-отладки в терминах Разделов (Partitions) стандарта ARINC 653.

ЧТО ТАКОЕ SIMICS

Wind River Simics — это симулятор цифровых электронных устройств (ранее Virtutech Simics, приобретена Intel в феврале 2010) (рис. 1).

Simics предназначен для отладки ПО на виртуальном прототипе аппаратуры (моделях микропроцессоров и контроллеров).

Модели Simics настолько точны, что позволяют исполнять на них реальное программное обеспечение в двоичном коде (например, операционную систему или сетевой стек). Скорость исполнения всего в 5—10 раз медленнее реальной аппаратуры.

ГЛАВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА ОТЛАДКИ НА МОДЕЛИ

1. Опережающая разработка ПО задолго до доступности реальной аппаратуры (например, портирование VxWorks SMP для Freescale MPC8641D началось за год до появления первого работающего кристалла) (рис. 2).



рис. 1. Wind River Simics — симулятор цифровых электронных устройств

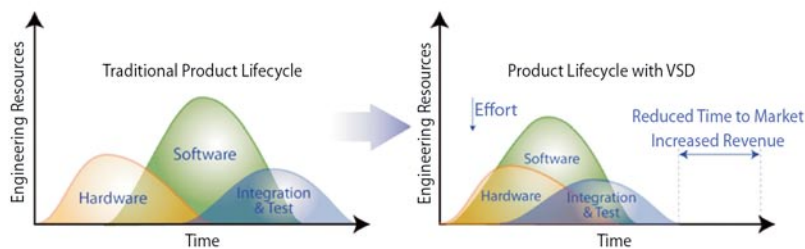


рис. 2. Опережающая разработка ПО сокращает время выхода конечного продукта на рынок

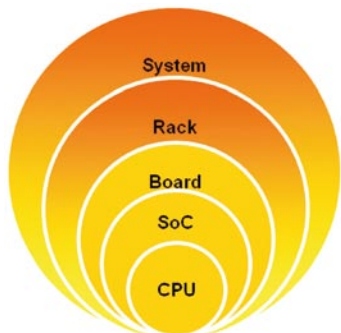


рис. 3. Иерархия моделей в Simics



рис. 4. Графические интерфейсы, разработанные с помощью Wind River Tilcon Graphics Suite

2. При отладке на модели разработчик ПО имеет возможности, недоступные обычным отладчикам и даже средствам JTAG-отладки, например останов по любому событию в системе и всех устройств системы одновременно, реверсивное исполнение ПО с целью определения первопри-

чины возникшей ошибки, «вброс» аппаратных ошибок при стресс-тестировании ПО и многое другое.

ИЕРАХИЯ МОДЕЛЕЙ В SIMICS

Simics моделирует не только на уровне процессоров. На базе процессорных моделей можно построить иерархические модели плат, многоплатных крейтов и многокрейтовых систем (рис. 3). На сегодняшний день в библиотеке моделей Simics более 700 процессоров (CPU и SoC) различных архитектур: ARM (7, 9, 11), x86 (Intel и AMD), MIPS (Cavium, MIPS, PMC-Sierra, RMI), Power (Freescale, IBM, AMCC, BAE Systems), SPARC (v8, v9, LEON2), TI C64/64+, Renesas H8 и SH-4. В библиотеке моделей также более 50 плат различных производителей.

ЧТО НОВОГО В SIMICS V4.4

В библиотеку включены модели перспективных микропроцессоров Freescale QorIQ :

- 64-разрядных двухядерного P5020 и одноядерного P5010;
- 32-разрядного четырехядерного P3041.

Разработано два новых модуля:

- Simics Analyzer — анализатор распределения различных частей системного и прикладного ПО по различным ядрам/процессорам многоядерной/многопроцессорной системы;
- Simics Extension Builder — открытый интерфейс для подключения пользовательских средств сбора и анализа результатов исполнения ПО.

TILCON GRAPHICS SUITE И ЧТО НОВОГО В V5.8

Wind River Tilcon Graphics Suite — система разработки графического интерфейса встраиваемых устройств (ранее Tilcon IDS, приобретена Wind River в 2009г) (рис. 4).

Система Состоит из среды разработки Tilcon Interface Development Tool и графического исполнительного ядра Tilcon GUI Engine для операционных систем VxWorks (WindML), Wind River Linux (X11) и Windows XP/CE (Win32). В Tilcom GS v5.8 включена поддержка трехмерной графики стандарта OpenGL.

НОВОСТИ РЫНКА | ARM-СЕРВЕР С МИКРОПРОЦЕССОРАМИ ОТ STM

Производитель компьютеров ZT Systems заявил о создании ARM-сервера на основе двухъядерного процессора Cortex A9 компании STMicroelectronics. В сервере R1801e с потреблением менее 80 Вт и типоразмером 1U используются до восьми процессоров STM Spear 1310, восемь SSD-дисков, два коммутатора Gigabit Ethernet и интерфейс IPMI.

Появление этой новой системы подтверждает набирающую силу тенденцию создания альтернативных центров обработки данных (ЦОД) с пониженным энергопотреблением. Компания ARM и ее партнер Marvell разработали кристаллы и платы веб-серверов для ЦОД.

Начинающая компания Calxeda заявила о выпуске в следующем году опытного образца двухъядерного кристалла ARM для серверов. Стартап SeaMicro специализируется в той же области, создавая системы на базе кристаллов Intel Atom 512.

Такие крупные производители компьютеров как Dell, Hewlett-Packard и IBM также обратили внимание на ARM-серверы с малым потреблением для ЦОД. Изделия компании ZT является одним из первых предложений на рынке готовых ARM-серверов. Эта продукция предназначена для использования в качестве системы разработки программного обеспечения для компаний, планирующих внедрение технологии ARM-серверов.

Производитель компьютеров ZT (Сикокус, шт. Нью-Джерси) выпускает серверы, сотрудничая с компаниями ARM, STM и Phytex America. Штат ее сотрудников насчитывает 200 человек. Ежегодные доходы ZT составляют более 400 млн долл. Основной источник доходов — производство заказных серверов с архитектурой x86 для ЦОД. Кроме того, компания поставляет настольные ПК и ноутбуки.

В модуле R1801e используются двухъядерные 600-МГц микропроцессоры STMicroelectronics Spear 1310, 1 Гбайт памяти DDR3 DRAM, 1 Гбайт флэш-памяти NAND, интерфейс Gigabit Ethernet PHY и UART. Каждый процессор Spear поддерживает Gbit Ethernet MAC и Serial ATA Gen2, PCI Express Gen и оснащен памятью DDR3 ECC. Два коммутатора Gigabit Ethernet на сервере обеспечивают связь между процессорными модулями.