

Часто Искажаемые Факты, касающиеся VxWorks

Алексей Демьянов, компания «АВД Системы»

Рыночные отношения порождают отражающую их информационную среду, но и информационная среда в виде различных специализированных и не только специализированных изданий влияет на эти отношения. В сложившихся условиях для игроков рынка чрезвычайно важна объективность публикуемой в СМИ информации. Однако даже если какая-то информация была подана тенденциозно, исправить это никогда не поздно.

Автор занимается поставкой продуктов компании Wind River уже 16 лет. За это время в российских тематических изданиях было опубликовано множество сравнительных анализов операционных систем реального времени. Понятно, что если сравнением занимается заинтересованная сторона, а не независимые эксперты, объективности ждать не приходится. У подобных публикаций есть цель — продвинуть какой-то один продукт. Цель естественная и абсолютно нормальная, если при этом информация о конкурирующих продуктах не приводилась бы в неполном или, чаще всего, в искаженном виде. Почему-то многие российские бизнесмены не стесняются делать последнее, а издания не утруждают себя независимой экспертизой таких публикаций. Предназначение этой небольшой статьи — опровергнуть наиболее распространенные заблуждения, касающиеся операционной системы VxWorks и дать комментарии к некоторым утверждениям, которые либо просто ложны, либо содержат принципиальные недоговоренности, препятствующие получению адекватной информации о продукте. Эта статья — ответ всем прошлым и будущим заказным «сравнительным анализам» и/или ссылкам на них.

Итак, пройдемся по Часто Искажаемым Фактам, касающимся VxWorks.

«ПОПУЛЯРНОСТЬ VxWorks СНИЖАЕТСЯ И ОБЪЕМЫ ЕЕ ПРОДАЖ ПАДАЮТ»

Объем продаж компании Wind River в 2007—2008 финансовом году (финансовый год кончается 31 января) составил 328 млн. долларов. В предыдущие годы этот объем был равен 285 млн. долларов (2006—2007) и 266 млн. долларов (2005—2006). Понятно, что этот рост обусловлен не только за счет продаж VxWorks: у Wind River есть еще Linux и средства JTAG-отладки, но выводы сделать можно. Обратите внимание, что Wind River — компания публичная и вся финансовая информация доступна на сайте www.windriver.com в разделе «Для инвесторов».

«ИСХОДНЫЕ ТЕКСТЫ VxWorks НЕДОСТУПНЫ»

Исходные тексты (source code) VxWorks входят по умолчанию в состав интегрированных пакетов платформ, причем не только самой VxWorks, но и всех других run-time компонент (сетевой стека, файловых систем, графической библиотеки, специализированного протокольного ПО и др.).

«VxWorks ПОДДЕРЖИВАЕТ ТОЛЬКО АРХИТЕКТУРУ POWERPC»

Только PowerPC поддерживает авиационный вариант VxWorks — VxWorks 653. Обычная VxWorks 6.x поддерживает семь микропроцессорных архитектур: x86/Pentium, PowerPC/Power, ColdFire, ARM, XScale, MIPS и SuperH.

«VxWorks НЕ ПОДДЕРЖИВАЕТ ЗАЩИТУ ПАМЯТИ»

Встроенной защиты памяти не было в предыдущей версии VxWorks 5.x: все задачи выполнялись в одном адресном пространстве. Это было сделано для достижения максимальной детерминированности поведения ОС, потому что любая трансляция виртуального адреса в физический вызывает непредсказуемые задержки. Начиная с VxWorks 6.0 встроенная защита памяти поддерживается, но пользователь может ее отключать и использовать VxWorks 6.x в режиме 5.x, самостоятельно определяя устраивающий его баланс между производительностью/детерминированностью и безопасностью многозадачной среды исполнения.

«VxWorks НЕ ПОДДЕРЖИВАЕТ СИММЕТРИЧНЫЙ МУЛЬТИПРОЦЕССИНГ SMP»

До текущей версии 6.6 SMP (Symmetrical MultiProcessing) не поддерживался. А раньше он и не был нужен, ведь многоядерные встраиваемые микропроцессоры появились совсем недавно. Теперь VxWorks поддерживает встраиваемые многоядерные процессоры и SMP для них: ARM11 MPCore, Broadcom BCM1480, Cavium OCTEON CN38XX, Freescale MPC8641D и MPC8572, Dual-Core Intel Xeon processor LV, Intel Core Duo и Raza XLR 732.

«В VxWorks ПЛОХАЯ ПОДДЕРЖКА POSIX»

Стандарт POSIX (Portable Operating System Interface — Unix) является стандартом общекомпьютерным и его полная реализация во встраиваемых системах жесткого реального времени не имеет смысла по соображениям расхода памяти, производительности и детерминированности.

В VxWorks 6.x и VxWorks 653 поддерживается профайл PSE52 Real-Time Controller стандарта POSIX 1003.13-2003, определяющего для встраиваемых систем четыре варианта подмножества полного POSIX 1003.1 (1123 APIs):

- PSE51 — Minimal Realtime System Profile (287 APIs);
- PSE52 — Realtime Controller Profile (626 APIs);
- PSE53 — Dedicated Realtime Systems Profile (754 APIs);
- PSE54 — Multi-Purpose Multi-User Realtime Systems Profile (912 APIs).

VxWorks имеет PSE52-сертификацию IEEE и Open Group.

«VxWorks ОЧЕНЬ ДОРОГАЯ»

Цена Лицензии Разработки начинается от \$7500 за одно рабочее место в год (включая исходные тексты VxWorks и всех ее run-time компонент). Лицензия Производства — \$375 для единичных количеств.

И В ЗАКЛЮЧЕНИЕ — СПРАВКА

Операционная система VxWorks сейчас поставляется в виде интегрированных пакетов Платформ, в которые входят VxWorks, ее среда разработки Workbench, ПО сетевых и коммуникационных протоколов и техподдержка + апгрейд. Основная модель лицензирования Платформ — Годовая Подписка, которая позволяет снизить стартовые затраты на проект и распределить их на несколько лет разработки.

На базе VxWorks и VxWorks 653 выпускаются следующие платформы для различных областей применения:

- для промышленных контроллеров — Platform for Industrial Devices VxWorks Edition;
- для телекоммуникационного оборудования — Platform for Network Equipment VxWorks Edition;
- для бортовой авионики — VxWorks 653 Platform;
- для автомобильной телематики — Platform for Automotive Devices VxWorks Edition;
- для бытовой электроники — Platform for Consumer Devices VxWorks Edition;
- платформа общего назначения — General Purpose Platform VxWorks Edition (30-дневная evaluation-версия GPP-VE доступна на сайте www.windriver.com)

Среди пользователей VxWorks в России: «Алмаз-Антей», «Альтаир», «ВНИИС», «ГосНИИАС», «Котлин-Новатор», «МЦСТ», «НАТЕКС», «НИИАО», РПКБ», «СКБ КП» и «Элеси».