Материнские платы холдинга Kontron с увеличенным жизненным циклом для профессиональных пользователей

Леонид Акиншин, к.ф-м.н.

Обширное продуктовое предложение международного холдинга Kontron включает интересную линейку материнских плат, представители которой характеризуются одновременно и увеличенным жизненным циклом, и долговечностью. Комплектующие с подобными свойствами пользуются спросом в сегменте систем безопасности и в коммуникационной отрасли, а также в государственном, аэрокосмическом и промышленном секторах.

Необходимо учитывать, что длительность жизненного цикла изделия и срок безаварийной службы конкретного экземпляра изделия суть совершенно разные понятия. Жизненный цикл — это срок, в течение которого производитель обязуется обеспечивать поддержку данного продукта и его доступность для клиентов. Конкретный экземпляр изделия вполне может выйти из строя до окончания жизненного цикла, но, если это произойдет, производитель гарантирует его замену изделием с той же самой (а не с другой либо с «аналогичной») конфигурацией. Подобные гарантии высоко ценятся на рынке встраиваемых систем, особенно в тех его сегментах, где смена поколений процессоров и других технологий происходит сравнительно редко, поскольку сопряжена со значительными материальными, временными и инженерными затратами (например, на повторное тестирование и сертификацию конечных систем).

Срок безаварийной службы конкретного экземпляра изделия, или долговечность (longevity) — это тоже очень важный параметр. Если продукты с увеличенным жизненным циклом используются, прежде всего, в тех областях, где по приведенным выше причинам новые технологии внедряются нечасто, то долговечные продукты пользуются спросом, главным образом, у разработчиков ответственных систем, цена потенциального отказа которых слишком высока.

Продукты с увеличенным жизненным циклом дают пользователям уверенность в том, что требуемые изделия будут доступны им в течение как минимум 5 лет и до окончания этого срока им не придется переделывать проект под какие-либо иные изделия. Подобная уверенность позволяет существенно экономить на разработке, тестировании и сертификации и создавать конечные решения с прицелом на пяти-семи-десятилетнюю перспективу.

Долговечность же есть категория сугубо техническая. Чтобы обеспечить хорошую выживаемость конкретных экземпляров изделий, т.е. конкретных физических плат, систем и т.д. в заявленном диапазоне условий эксплуатации производители тщательно прорабатывают дизайн продукта, прибегают к особым технологиям производства, используют специальные высоконадежные компоненты.

Настоящая статья посвящена особому классу продуктов, представители которого характеризуются и длительными сроками доступности, и длительными сроками безаварийной работы. Из всех недорогих серийно выпускаемых изделий именно долговечные продукты с увеличенным жизненным циклом способны обеспечить для пользователей самые высокие уровни надежности и уверенности в будущем. Подобные изделия востребованы в государственном секторе, в коммуникационной отрасли, в индустрии систем безопасности и в промышленном сегменте, а также в различных оборонных, авиационных и космических приложениях. Сфера применимости долговечных материнских плат с длительными сроками доступности охватывает весьма широкий круг задач — от промышленных решений класса High End до продвинутых систем видеонаблюдения.

Перейдем к рассмотрению конкретных материнских плат марки Kontron, совмещающих в себе такие привлекательные для профессиональных потребителей свойства как долговечность и увеличенный жизненный цикл.

СЕРВЕРНАЯ ПЛАТА, НЕСУЩАЯ 4—12 ПРОЦЕССОРНЫХ ЯДЕР INTEL XEON (ИЗДЕЛИЕ KONTRON KTC5520-EATX)

Плата KTC5520-EATX, адресованная серверному сегменту, оказалась настолько удачной, что уже выдержала несколько редакций и продолжает пользоваться огромным успехом у клиентов по всему миру, оставаясь непревзойденной в своей категории по соотношению «цена/качество». KTC5520-EATX выполнена в конструктиве SSI EEB и оснащается процессорами серий Intel Xeon 5500 и Intel Xeon 5600 (см. рис. 2). Высочайшая производительность, огромная пропускная способность ввода-вывода и гарантированный семилетний жизненный цикл вкупе с долговечной компонентной базой образуют комбинацию, выглядящую весьма привлекательно для OEM-пользователей из самых разных секторов. Подобные характеристики востребованы разработчиками современной медицинской техники, различных симуляторов, систем обработки и хранения данных, мультимедийных и телекоммуникационных приложений.

Появление продукта KTC5520-EATX явилось логическим результатом планомерного развития бизнеса Kontron по направлению материнских плат. Данное изделие относится к категории High End и адресовано тем motherboard-приложениям, в которых необходимы не только самые высокопроизводительные, но и самые долговечные аппаратные средства.

Одной из интересных особенностей платы KTC5520-EATX является возможность ее удаленного администрирования с полным контролем над всеми функциями. Для этой цели плата оснащена специальным интегрированным процессором управления (Integrated Management Processor — IMP), в состав которого входят видеоконтроллер VGA/2D, контроллер управления платой (Baseboard Management Controller — BMC) и блок KVM/VM (Keyboard, Video, Mouse/Virtual Media), позволяющий удаленно администрировать систему по протоколам IP с любого компьютера при помощи клавиатуры, монитора, мыши и виртуальной среды. Интеллектуальный интерфейс IPMI 2.0 (Intelligent Platform Management Interface), также работающий по сети, обеспечивает возможность удаленного кросс-платформенного мониторинга температур, напряжений, состояния вентиляторов и других системных параметров

безотносительно к типу использующейся ОС и даже к наличию напряжения на процессоре.

Технология KVM/VM создает и целый ряд других удобств. В частности, администраторы могут устанавливать на целевые системы программное обеспечение с удаленных накопителей любых типов. Кроме того, KVM/VM способствует более быстрому выявлению и устранению проблем: при возникновении ситуаций, которые могут повлиять на качество сервисов, интерфейс IPMI посылает удаленному администратору соответствующие сигналы, что сокращает простои оборудования и снижает эксплуатационные расходы.

Оригинальная версия платы KTC5520-EATX оснащалась процессорами серии Intel Xeon 5500, в которых впервые появились интегрированные трехканальные контроллеры памяти, устраняющие узкие места при взаимодействии с подсистемой ОЗУ. Кроме того, по сравнению с ЦП предыдущих поколений эти чипы выполняли больше инструкций за такт и имели более вместительные кэши, а также обеспечивали динамическую оптимизацию кэш-памяти, пропускной способности и энергопотребления. В конфигурации с двумя четырехъядерными процессорами плата могла выполнять до 16 параллельных потоков, что открывало перед разработчиками широчайшие возможности по использованию функций виртуализации.

В качестве наиболее интересных характеристик платы Kontron KTC5520-EATX можно отметить также поддержку накопителей iSCSI и загрузки через интерфейс iSCSI, а также наличие контроллера Intel 82576EB, обеспечивающего работу двух портов Gigabit Ethernet с доступом со стороны тыльной панели. Продукт снабжен двумя USB-колодками, позволяющими подключать флэш-накопители, колодкой модуля доверия TPM 1.2, одним слотом PCI (32 бита, 33 МГц), одним слотом PCI Express x4 первого поколения и четырьмя слотами PCI Express x8 второй версии. Пользователю доступны шесть портов Serial ATA II, четыре порта USB 2.0, семь вентиляторных разъемов, выход VGA, унаследованные порты PS/2 для подключения клавиатуры и мыши и входы/выходы 7.1-канальной подсистемы HD Audio.

Плата Kontron KTC5520-EATX построена на чипсете Intel IOH 36D + Intel ICH10R с поддержкой технологий I/OAT и VT-d, которые ускоряют внутренний обмен и уменьшают дополнительную нагрузку на процессор как в нативном, так и в виртуализированном режиме. Объем регистрового ОЗУ типа DDR3 800/1066/1333 с функцией коррекции ошибок ECC у оригинальной версии продукта мог достигать 48 (!) Гбайт (12 модулей по 4 Гбайт каждый).

В 2010 г. холдинг Kontron объявил о выпуске обновленной версии платы Kontron KTC5520-EATX на базе новых ЦП серии Intel Xeon 5600, имеющих шесть ядер вместо прежних четырех, способных исполнять до 12 параллельных потоков вместо 8 и изготавливающихся по технологическим нормам 32 нм. Максимальный поддерживаемый платой Kontron KTC5520-

Конденсаторы с твердым электролитом

Не секрет, что выход из строя конденсаторов зачастую становится главным фактором, ограничивающим срок безаварийной службы конечных систем. Одним из эффективных методов увеличения срока безаварийной службы электронных изделий является применение высоконадежных танталовых конденсаторов. Используя на своих материнских платах «долговечной» серии конденсаторы с гибридным и твердым электролитом (танталовые), холдинг Kontron значительно повышает их живучесть, поскольку большинство других компонентов, применяющихся при создании изделий подобного класса, традиционно подвержены физическому старению и износу в гораздо меньшей степени.

Сравнение основных характеристик конденсаторов с электролитом разных типов приведено на рисунке 1. Как можно видеть, технологией, обеспечивающей наибольший срок службы в неблагоприятных условиях, является твердый электролит: танталовые конденсаторы практически не подвержены физическому износу и не меняют своих параметров в зависимости от температуры. Теоретические оценки дают срок службы танталовых конденсаторов в условиях эксплуатации средней тяжести порядка 23 лет, что более чем в 6 раз превышает среднее время жизни конденсатора с жидким электролитом в аналогичных условиях. Материнские платы с танталовыми конденсаторами являются, таким образом, изделиями класса High End, ориентированными на встраиваемые приложения с самыми высокими требованиями к надежности комплектующих.

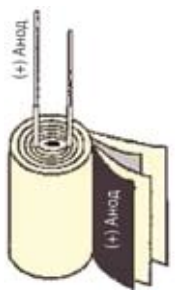
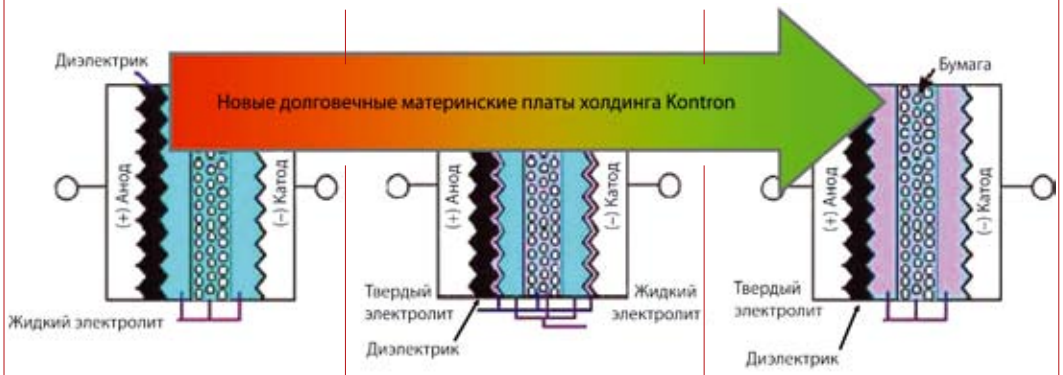
Преимущества и недостатки	Конденсаторы с жидким электролитом	Конденсаторы с гибридным электролитом	Конденсаторы с твердым электролитом (танталовые)
Преимущества	– Самая низкая цена – Сравнительно низкое эквивалентное последовательное сопротивление – Хорошая устойчивость к скачкам напряжения – Отказ типа «обрыв цепи»	– Очень низкое эквивалентное последовательное сопротивление – Большой предельно допустимый ток пульсаций – Характеристики не зависят от температуры – Средняя цена – Хорошая устойчивость к скачкам напряжения – Отказ типа «обрыв цепи»	– Самое низкое эквивалентное последовательное сопротивление – Самый большой предельно допустимый ток пульсаций – Характеристики не зависят от температуры – Слабая подверженность износу, длительный срок службы
Недостатки	– Ограниченный срок службы, особенно при высоких температурах – Подверженность износу – Ухудшение характеристик при снижении температуры	– Ограниченный срок службы, особенно при высоких температурах – Подверженность износу	– Самая высокая цена – Ограниченная устойчивость к скачкам напряжения – Отказ типа «короткое замыкание»
			
Тип. характ. на 100 кГц для емкости 100 мкФ и пост. напр. 6 В	Экв. посл. сопр. = 0,39 Ом (макс.) Пред. доп. ток пульс. = 0,25 А (макс.)	Экв. посл. сопр. = 0,050 Ом (макс.) Пред. доп. ток пульс. = 1,12 А (макс.)	Экв. посл. сопр. = 0,039 Ом (макс.) Пред. доп. ток пульс. = 2,50 А (макс.)

рис. 1. **Свойства конденсаторов с разным типом электролита**

EATX объем ОЗУ увеличился до 96 (!!) Гбайт. Новая процессорная опция для плат Kontron KTC5520-EATX адресована приложениям с высокой интенсивностью обмена данными и будет полезна как разработчикам новых проектов, так и тем пользователям, которые ощущают необходимость обновления существующих вычислительных мощностей. Сохраняя все преимущества ЦП предыдущего поколения, процессоры Intel Xeon 5600 имеют более высокую производительность при приблизительно том же тепловыделении и аппаратные криптографические блоки AES-NI (Advanced Encryption Standard — New Instructions). Технология Intel AES-NI обеспечивает быстрое шифрование и расшифровку данных в коммуникационных приложениях, опирающихся на криптографический алгоритм AES. Данная аппаратная функция обеспечивает значительный прирост производительности по сравнению с чисто программными методами.

Серверная плата Kontron KTC5520 предназначена для использования в приложениях класса High End, в центрах обработки данных и в облачных вычислениях. При этом данный продукт весьма экономичен: энергопотребление топовой конфигурации с двумя шестиядерными ЦП Intel Xeon L5638 составляет 80 Вт на один процессор. Среднее время наработки на отказ у изделия Kontron KTC5520 составляет 140000 ч, что соответствует 16 (!) годам непрерывной эксплуатации. Плата удовлетворяет стандарту PCIe 2.0, а также европейской и американской версиям требований RoHS.

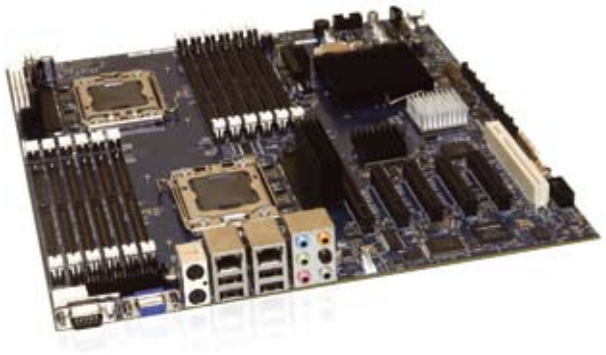


рис. 2**. Так выглядит долговечная серверная материнская плата Kontron KTC5520, поддерживающая до 96 Гбайт регистровой памяти типа DDR3 800/1066/1333 ECC и способная выполнять до 12 параллельных потоков вычислений** (2 шестиядерных процессора Intel Xeon 5600)

ДОЛГОВЕЧНЫЕ ВСТРАИВАЕМЫЕ МАТЕРИНСКИЕ ПЛАТЫ ВЫСШЕЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ (ИЗДЕЛИЯ KONTRON KTQ45/ATXE И KTQ45/FLEX)

Платы Kontron KTQ45/ATXE и KTQ45/FLEX реализуются в конструктивах ATX и FlexATX, соответственно, и предназначены для задач с высокой интенсивностью вычислений (см. рис. 3). Данные изделия адресованы разработчикам медицинской техники, систем автоматизации, контрольно-измерительных решений, систем видеонаблюдения, средств обеспечения безопасности и др. Современные модификации указанных плат оснащаются чипсетами Intel Q45 Express и различными 45-нм процессорами серии Intel Core 2 Quad с тактовыми частотами 2,33—3,00 ГГц, в т.ч. чипами Intel Core 2 Quad Q9400. Эти ЦП в совокупности удовлетворяют требованиям весьма широкого спектра приложений класса Embedded. Их можно с успехом использовать как в задачах реального времени с параллельными вычислениями, так и для обработки изображений. Процессоры Intel Core 2 Quad Q9400 изготавливаются с применением технологии High-K Metal Gate (сочетание диэлектриков с большими значениями диэлектрической проницаемости и металлических затворов), обеспечивающей высокую эффективность транзисторов. Также Intel Core 2 Quad Q9400 поддерживают технологию управления Intel AMT (Active Management Technology), позволяющую осуществлять дистанционное администрирование системы (настраивать ОС, конфигурировать BIOS). Функция Intel AMT упрощает обслуживание, способствует повышению коэффициента готовности и снижению полной стоимости

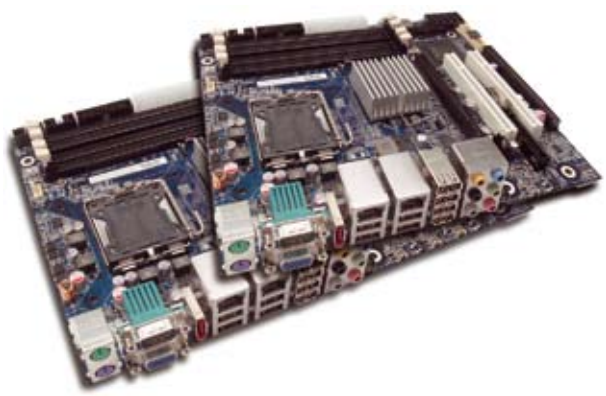


рис. 3. **Долговечные материнские платы Kontron KTQ45/ATXE и KTQ45/FLEX с поддержкой технологии Intel AMT обеспечивают высочайшую производительность во встраиваемых приложениях и характеризуются длительными сроками доступности**

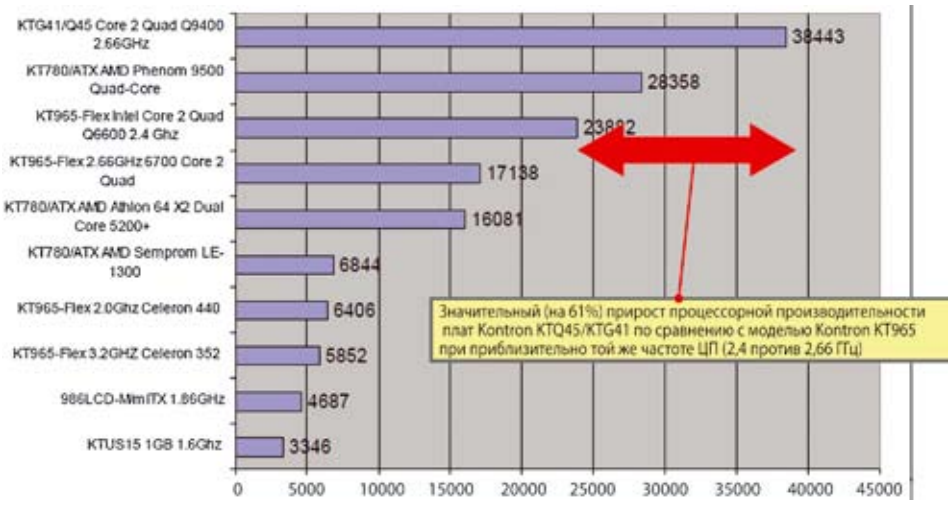


рис. 4. **Рост производительности встраиваемых материнских плат холдинга Kontron в вычислениях с плавающей точкой** (тест SiSoft Sandra Whetstone)

Преимущества технологии Intel AMT

Увеличение пропускной способности коммуникационных каналов и развитие сетей подготовило почву для новых методов удаленного мониторинга и обслуживания встраиваемых систем. Функция Intel AMT (Active Management Technology) позволяет реализовывать соответствующие сервисы максимально удобным, эффективным и безопасным путем. Используя чипы Intel с технологией Intel AMT, холдинг Kontron обеспечивает ее поддержку на своих материнских платах с увеличенным жизненным циклом. Функция удаленного администрирования, доступная на серийно выпускаемых продуктах с увеличенными сроками поддержки, может быть очень полезна OEM-производителям, поскольку способна служить прочным фундаментом для развития и внедрения разнообразных продвинутых методов удаленной работы с конечными системами с целью повышения их надежности и минимизации потерь из-за сбоев как аппаратного, так и программного происхождения.

Специалисты, имеющие дело с серверами класса High End, уже оценили преимущества удаленного администрирования. Управление удаленными и/или труднодоступными системами по сети из центрального офиса с использованием унифицированных интерфейсов в этом сегменте не в диковинку. С этой целью в этом случае традиционно используются стандартизованные технологии типа IPMI (Intelligent Platform Management Interface), экономящие массу времени, денежных средств и человеческих ресурсов за счет сокращения простоев и уменьшения численности обслуживающего персонала на местах.

А вот в секторе встраиваемых приложений картина до недавнего времени была далеко не столь радужной. Поддержка технологии IPMI на встраиваемых платформах не получила такого широкого распространения, как в индустрии серверов, и потому при организации удаленного администрирования встраиваемых систем использовались, главным образом, программные решения, подверженные всем классическим недостаткам и уязвимостям софтверных методов. Программный подход не помогал в тех ситуациях, когда система аварийно завершала работу и/или отказывалась загружаться, когда отказывались устанавливаться обновления или в удаленную систему либо сеть проникал вирус. Такие случаи требовали обслуживания на месте со всеми вытекающими издержками и потерями. Будучи технологией аппаратной, Intel AMT свободна от этих ограничений, в связи с чем ее применение может дать весьма ощутимую экономию. Особенно большую пользу Intel AMT способна принести в тех ситуациях, когда количество удаленных систем исчисляется сотнями и тысячами и их обслуживание локальными специалистами влетает в копеечку. При использовании Intel AMT устранение сбоев занимает гораздо меньше времени и требует участия гораздо меньшего числа людей, что приводит к радикальному сокращению простоев и значительной результирующей экономии. Для функции Intel AMT безразлично, какая ОС запущена на удаленной системе и запущена ли она вообще: Intel AMT позволяет администрировать даже выключенные системы. Совершенно очевидно, что технология, предоставляющая такие возможности, имеет отличные перспективы на рынке встраиваемых систем, где имеется огромный спрос на эффективные методы повышения надежности и сокращения простоев конечных приложений.

Новейшие материнские платы холдинга Kontron обеспечивают поддержку функции Intel AMT на уровне процессоров и чипсетов (Mobile Intel GM45 Express, Intel Q45 Express). Удаленное администрирование с использованием технологии Intel AMT не требует создания дополнительных физических каналов и может осуществляться по существующим сетевым соединениям. По сути, материнские платы Kontron с поддержкой Intel AMT могут рассматриваться как стандартизованный аппаратный фундамент для организации безопасного централизованного администрирования и обслуживания удаленных встраиваемых систем в приложениях с увеличенным жизненным циклом.

Какие преимущества дает технология Intel AMT в реальных задачах класса Embedded? Представим какое-нибудь распределенное приложение — например, стойки автоматической регистрации в аэропорту, сохраняющие ключевые данные об аппаратной конфигурации, логи и т.д. в локальной флэш-памяти. При помощи Intel AMT всю эту информацию можно сделать доступной удаленно в любой момент времени безотносительно к текущему статусу отдельных стоек, что позволит выявлять проблемы очень быстро и точно. Большинство необходимых ответных мер вплоть до обновления микропрограммного обеспечения и БИОС также можно будет предпринимать удаленно, т.е. для устранения подавляющего большинства сбоев обслуживающему персоналу не потребуется покидать центральный офис. Все системы с поддержкой Intel AMT, в т.ч. выключенные, выявляются простым сканированием сети и постоянно доступны для администрирования. Это очень удобно, например, для массовой установки ПО в удаленные системы и настройки большого числа систем, расположенных в разных местах.

В промышленных приложениях, где простои приводят к большим финансовым потерям, технология Intel AMT позволяет быстро восстанавливать работоспособность удаленной системы. В случае отказа локального накопителя система загружается с удаленного образа, а замена вышедших из строя комплектующих производится затем в рабочем порядке. Разумеется, материнские платы Kontron с технологией Intel AMT поддерживают соответствующие сетевые функции (Wake-on-LAN).

Столь мощные методы удаленной работы должны быть безопасными в использовании и гарантировать надежную защиту от проникновения извне. Необходимый уровень безопасности обеспечивается такими предусмотренными в технологии Intel AMT средствами как аппаратное шифрование, идентификация сервера и клиента и защита инфраструктуры. Intel AMT позволяет взаимодействовать с удаленной системой по протоколу TLS (Transport Layer Security) с 1536-разрядным шифрованием по алгоритму RSA.

Специальные аппаратные проверки снижают риск проникновения вредоносного ПО в клиентскую систему. Если проникновение все-таки произойдет, защитные алгоритмы отрежут зараженного клиента от сети, чтобы предотвратить инфицирование других систем. Кроме того, зараженный клиент в любом случае останется доступен для администрирования средствами Intel AMT, благодаря чему его он будет быстро и эффективно «вылечен». В результате материнские платы с поддержкой технологии Intel AMT можно рекомендовать для применения в тех сегментах, где вопросам безопасности уделяется самое высокое внимание, включая медицинский, правительственный и оборонный.

Технология Intel AMT позволяет делать с удаленной системой практически все, за исключением одной-единственной вещи: замены компонентов с электрическими или механическими неисправностями. В действительно высоконадежных приложениях продвинутые средства удаленного администрирования должны дополняться долгоживущими компонентами, иначе эффект от использования первых может оказаться не столь высок, как ожидалось. Максимальную пользу технология Intel AMT может принести лишь в комбинации с изначально отказоустойчивыми аппаратными средствами, способными работать в неблагоприятных условиях без сбоев на протяжении многих лет. Такими аппаратными средствами являются, в частности, долговечные материнские платы холдинга Kontron, обладающие великолепными электрико-механическими характеристиками. Недавно одна из материнских плат марки Kontron даже получила престижную премию Technology Leadership Award от компании Mentor Graphics. Материнские платы холдинга Kontron привлекают пользователей не только своими выдающимися техническими качествами, но и длительными сроками доступности: модели с увеличенным жизненным циклом предлагаются в первоначальной конфигурации на протяжении 7 лет. Данный фактор способствует дополнительному повышению надежности в тех прикладных областях, где частые переделки проекта под новое оборудование сопряжены с дополнительными нежелательными рисками либо попросту нерентабельны.

Экономия от применения Intel AMT

Кассовые аппараты

Задавшись целью выяснить, насколько полезной и выгодной может быть технология Intel AMT в сегменте кассовых аппаратов, компания Wipro опросила 40 американских фирм, занимающихся соответствующим бизнесом. На основе полученных данных специалисты Wipro смоделировали торговую сеть с 589 отделениями и 1900 кассовыми аппаратами. Полная экономия от применения технологии Intel AMT в такой сети составила около 296 долл. на один аппарат за один год. Наибольший вклад, оцененный в 74 долл., дало повышение эффективности решения различных аппаратных проблем. На долю проблем с программным обеспечением пришлись 60 долл., и еще 60 долл. обеспечила программа Intel SIPP (Stable Image Platform Program), в рамках которой предоставляется 15-месячная гарантия совместимости аппаратных средств с утвержденной клиентской программной средой. Отметим, что при использовании встраиваемых аппаратных средств с увеличенным жизненным циклом — вроде тех, что предлагает холдинг Kontron, — срок совместимости автоматически увеличивается до жизненного цикла в 7 лет. Отметим также, что, поскольку исправное оборудование обычно сохраняет совместимость с тем ПО, с которым оно было совместимо изначально, на протяжении всего срока службы, применение долговечных аппаратных средств способно обеспечить дополнительную и весьма ощутимую экономию.

Медицина

Компания Wipro опросила также менеджеров и экспертов из 17 разных организаций, работающих в секторе Medical IT. В результате было выявлено 4 основных фактора экономии от использования Intel AMT в этой индустрии. Прежде всего, технология Intel AMT позволяет удаленно устранять множество различных ошибок. Кроме того, она значительно упрощает работу с патчами. Еще одним источником экономии является стандартизация аппаратных средств. Четвертый по значимости момент — сокращение простоев медицинского оборудования. Для типичной медицинской IT-компании с 2835 установленными системами, 61% из которых связаны сетью, технология Intel AMT позволяет сэкономить около 659008 долл. за четыре года (средний жизненный цикл). Экономия на одну систему за указанный период составляет, таким образом, около 232 долл. Подключив к сети оставшиеся 39% систем и сделав их тем самым доступными для сервисов Intel AMT, можно получить еще большую экономию.

Промышленные компьютеры и человеко-машинные интерфейсы

Для оценки экономического потенциала технологии Intel AMT в промышленном сегменте компания Wipro опросила руководителей и менеджеров IT-отделов глобальных немецких и японских компаний из таких отраслей как автомобилестроение, индустрия питания, машиностроение и производство полупроводниковых устройств. В связи с большим разнообразием промышленных приложений и аппаратных платформ специалистам Wipro не удалось вывести средний показатель экономии из расчета на одну систему применительно к данному рынку, однако они смогли получить интересные результаты по простоям. По оценкам Wipro, один час простоя тех промышленных систем, для которых требуется максимальная степень готовности, стоит в среднем около 15600 долл. Поскольку технология Intel AMT сокращает простои, ее использование в промышленном сегменте может быть исключительно выгодным, причем наиболее выгодным оно становится в том случае, когда свойства самой Intel AMT дополняются долговечностью применяемых аппаратных средств — таких как материнские платы серии Longevity Motherboards от холдинга Kontron.

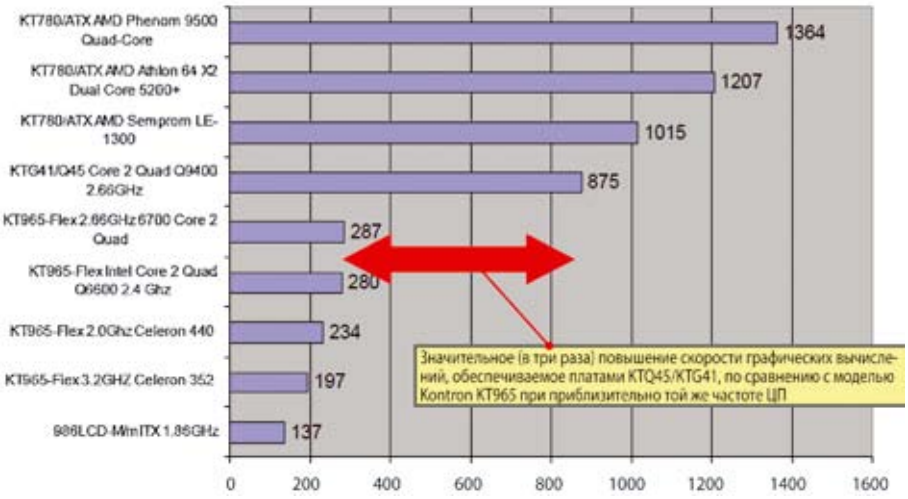


рис. 5. **Рост графической производительности встраиваемых материнских плат холдинга Kontron** (тест 3DMark 2006)

владения.

Процессоры Intel Core 2 Quad Q9400, устанавливающиеся на платы Kontron KTQ45/ATXE и KTQ45/FLEX, работают на частоте 2,66 ГГц, имеют кэш L2 объемом 6 Мбайт и поддерживают 1333-МГц системную шину. В состав чипсета Intel Q45 Express входят объединенный контроллер памяти и графических устройств Intel 82Q45 и контроллер ввода-вывода Intel ICH10DO.

Платы Kontron KTQ45/ATXE и KTQ45/FLEX оснащаются модулями доверия TPM 1.2 (Trusted Platform Module), обеспечивающими быстрое и надежное шифрование данных на аппаратном уровне без ущерба для общей производительности системы, и могут нести до 8 Гбайт памяти типа DDR3 SDRAM. Реализованная в чипсете поддержка аппаратного декодирования видео в форматах H.264/Blu-ray разгружает процессор от выполнения соответствующих задач. Подсистема графического вывода включает интерфейсы PCI Express x16, DVI, HDMI, SDVO и DisplayPort. Пользователям доступны разъемы PCI Express Graphics и PCI Express x4, 4 слота PCI, 2 интерфейса Gigabit Ethernet (один — с поддержкой технологии Intel AMT 5.0), 12 портов USB 2.0, 4 канала Serial ATA II с поддержкой дисковых массивов RAID 0/1/5. Платы Kontron KTQ45/ATXE и KTQ45/FLEX могут работать под ОС Windows Vista, Windows XP, Windows XP Embedded и Linux. Гарантированный производителем жизненный цикл указанных изделий составляет семь лет.

ПЕРСПЕКТИВЫ ДОЛГОВЕЧНЫХ МАТЕРИНСКИХ ПЛАТ

Благодаря усилиям специалистов холдинга, понятие «долговечные материнские платы» перестало относиться к отдельным высококачественным изделиям и стало обозначать мощную экосистему, в которой каждый разработчик, ищущий высоконадежные комплектующие с длительными сроками службы и поддержки, может найти именно то, что требуется для конкретного приложения. Помимо рассмотренных выше изделий, в линейку долгоживущих материнских плат холдинга Kontron входит еще множество продуктов, различающихся форм-факторами, производительностью, коммуникационными подсистемами и прикладной ориентацией Данная продуктовая серия развивается достаточно бурно, вбирая в себя самые последние технологии от Intel. Как можно видеть из рисунков 4 и 5, переход на новые полупроводниковые решения Intel, осуществленный инженерами Kontron при создании рассмотренных выше материнских плат KTQ45/ATXE и KTQ45/FLEX, дал прирост процессорной производительности на 61% и трехкратное повышение скорости графических вычислений. Стремительное расширение линейки Kontron Longevity Motherboards обусловлено тем, что в силу чрезвычайно эффективной комбинации потребительских свойств образующие ее изделия востребованы в самых разных сегментах рынка встраиваемых систем. Они нужны везде, где не имеется возможности менять аппаратную базу каждые два года и есть необходимость в как можно более длительной работе оборудования без сбоев, а специфика решаемых при помощи этого оборудования задач допускает использование материнских плат.

Материнские платы Kontron, создаваемые с применением долговечных компонентов и характеризующиеся увеличенным жизненным циклом, адресованы в т.ч. поставщикам задокументированных аппаратно-программных комплексов. Как правило, такие поставщики желают использовать существующие конфигурации своих решений как можно дольше, поскольку всякое изменение конфигурации влечет за собой трудоемкие и дорогостоящие действия по повторному тестированию, документированию и сертификации. Обычно с момента покупки материнской платы до выхода готового комплекса проходит достаточно длительное время, измеряемое многими месяцами и даже годами. Поэтому занятые в подобных отраслях разработчики заинтересованы в долгосрочных, стабильных базовых решениях, позволяющих спокойно использовать собственные платы расширения стандартных форматов (PCI, PCI Express) и осуществлять серийный выпуск конечных комплексов на протяжении многих лет. Соответствующий рынок достаточно обширен, его формируют разнообразные приложения из госсектора, сегмента спецприменений и сферы безопасности. Долговечные материнские платы с увеличенным жизненным циклом, предлагаемые холдингом Kontron, подходят для такого рода приложений как нельзя лучше: выбрав эти высококачественные изделия, разработчики могут быть спокойны за наличие требуемых комплектующих, не опасаться внезапных отказов оборудования и мыслить длительными сроками, выстраивая с клиентами стабильные долгосрочные отношения. Стремясь охватить как можно более широкую аудиторию из числа работающих на этом рынке компаний, холдинг Kontron продолжает расширять линейку долговечных материнских плат, создавая новые и модернизируя существующие модели.

VIA Embedded

Встраиваемые PC – компьютеры VIA Technologies

VIA AMOS-3001 УЛЬТРАКОМПАКТНЫЙ СИСТЕМНЫЙ БЛОК

Уникальная платформа для встраиваемых систем

- Энергосберегающие микропроцессоры VIA Nano, Eden ULV, VIA C7 работают без вентиляторов
- Встраиваемые форм-факторы PC-плат: PICO-ITX и EM-ITX
- Поддержка: Windows OS, Linux OS, WIN CE 6.0
- Интерфейсы HDMI, DVI, COM, USB 2.0, IDE, SATA, CF x GigaLAN, VGA, HD Audio, PCI Express, GPIO, TTL/DVP, 3D/2D AGP-графика, LVDS, LAN
- Рабочий температурный диапазон от -20...70°C (при использовании Compact Flash)

AMOS-5110	AMOS-5210	AMOS-5430

Применения:

- Промышленная телеметрия
- Управление технологическими процессами
- Сбор информации, хранение и отображение данных
- Удаленный мониторинг узлов и объектов системы

Москва
Тел.: (495) 995-0901
Факс: (495) 995-0902
E-mail: msk@compel.ru

Санкт-Петербург
Тел.: (812) 327-9404
Факс: (812) 327-9403
E-mail: spb@compel.ru

Компэл
www.compel.ru