

## Решения на базе процессора PowerXCell™ 8i

Компания «Т-Платформы» представляет линейку уникальных продуктов на базе процессора PowerXCell™ 8i, включающую сервер в стандартном форм-факторе 1U, рабочую станцию и мини-кластер.

Гетерогенная архитектура процессора и инновационные механизмы работы с памятью, реализованные в процессоре PowerXCell™ 8i, позволяют кардинально увеличить эффективность работы приложений реального времени, скорость обработки потоковых данных и решение других задач, требующих интенсивных вычислений.

### Процессор PowerXCell™ 8i

#### Преимущества:

Процессор PowerXCell™ 8i является представителем нового поколения процессоров на базе Cell Broadband Engine™ Architecture. Процессор PowerXCell™ 8i содержит 9 ядер: одно управляющее ядро Power Processor Element (PPE) с архитектурой PowerPC и 8 вычислительных ядер Synergistic Processor Elements (SPE). Ядро PPE и ядра SPE выполняют в системе разные функции — такой дизайн позволил обеспечить высокую производительность, сохранив энергопотребление и тепло-выделение на низком уровне.

Принципиально новый подход к работе с системной памятью, реализованный в PowerXCell™ 8i, позволил преодолеть ограничения производительности, возникающие из-за задержек при доступе к системной памяти, и ускорить работу приложений в десятки раз. Процессор PowerXCell™ 8i обладает более высокой производительностью по сравнению с процессорами общего назначения, будучи при этом более простым в программировании, чем графические процессоры (GPU), процессоры для цифровой обработки сигнала (DSP) и специализированные процессоры (FPGA).

Увеличенная производительность операций с плавающей точкой двойной точности, реализованная в PowerXCell™ 8i, делает процессор идеальным решением для высокопроизводительных вычислений.

Решения на базе процессоров PowerXCell™ 8i открывают ранее недоступные возможности в телекоммуникационной индустрии, сферах нанотехнологий и медицинской диагностики, а также в нефтегазодобывающей отрасли.

#### Области применения:

Процессор PowerXCell™ 8i является идеальной платформой для следующих задач:

##### Обработка графики

- Обработка видео и изображений
- Рендеринг
- Параллельная обработка изображений больших объемов
- Вычислительная геометрия, моделирование поверхностей
- Естественное/искусственное освещение и отражение лучей
- Визуализация результатов расчетов
- Оцифровка изображений

##### Преобразование сигналов и данных

- Преобразование сигналов и аудио потоков
- Сжатие/распаковка
- Шифрование/дешифрование
- Преобразование данных без потери качества
- Анализ данных для выявления шаблонов
- Подавление шумов
- Обработка звуковых колебаний
- Цифровая фильтрация

##### Научные расчеты

- Матричная математика
- Векторная математика
- Расчет газодинамики и динамики жидкостей
- Обработка сейсмических данных
- Поточковые вычисления
- Динамические симуляции
- Оценка кривых и поверхностей

### Продукты на базе процессора PowerXCell™ 8i

**Сервер PeakCell S** — двухпроцессорный сервер в форм-факторе 1U на базе многоядерного процессора PowerXCell™ 8i с пиковой производительностью в 409,6GFlops. Вычислительная мощь процессоров PowerXCell™ 8i и поддержка плат PCIe\* делают данное решение привлекательным для применения в качестве сервера рабочей группы в различных научных и промышленных отраслях для решения задач, требующих интенсивных вычислений. Компактность и экономичность сервера позволяют осуществить переход на новую платформу без больших первоначальных вложений, а отличная масштабируемость делает сервер пригодным для использования в качестве узла кластера или рендер фермы.



- форм-фактор 1U
- два многоядерных процессора PowerXCell™ 8i 3,2 ГГц
- пиковая производительность 409,6GFlops (на операциях с одинарной точностью) и 204,8GFlops (на операциях с двойной точностью)
- оперативная память DDR2-800 до 32 ГБ
- до 2 жестких дисков 2,5" SAS
- слоты расширения 1 x PCI Express x16 + 1 x PCI Express x8
- 2 порта Gigabit Ethernet
- модуль удаленного управления
- потребляемая мощность в минимальной комплектации 450 Вт

**Рабочая станция PeakCell W** — двухпроцессорная станция на базе многоядерного процессора PowerXCell™ 8i с пиковой производительностью в 409,6GFlops предназначена для решения интенсивных вычислительных задач на рабочем месте. Рабочая станция обладает всеми преимуществами сервера, но, благодаря своему мобильному форм-фактору, может быть также использована в полевых условиях, например на мобильных метеостанциях или на сейсморазведочных судах.



- пьедестальный форм-фактор
- два процессора PowerXCell™ 8i 3,2 ГГц
- пиковая производительность 409,6GFlops (на операциях с одинарной точностью) и 204,8GFlops (на операциях с двойной точностью)
- оперативная память DDR2-800 до 32 ГБ
- до 2 жестких дисков 3,5" SAS
- интегрированный привод DVD±RW
- слоты расширения PCI Express x8/x16
- 2 порта Gigabit Ethernet
- модуль удаленного управления
- потребляемая мощность в минимальной комплектации 450 Вт

**Мини-кластер PeakCell YPS** — состоящий из двух узлов на базе многоядерного процессора PowerXCell™ 8i в пьедестальном форм-факторе с пиковой производительностью 819,2GFlops, обладает в два раза более высокой пиковой производительностью, чем рабочая станция, и имеет такой же компактный внешний вид. Мини-кластер применяется непосредственно на рабочем месте для решения задач, требующих большей производительности, чем имеет рабочая станция, а также для разработки и отладки параллельных программ. Последнее наиболее значимо в свете новейших тенденций строительства кластеров с гибридной архитектурой и использования узлов на базе процессора PowerXCell™ 8i в качестве ускорителей.



- пьедестальный форм-фактор
- два двухпроцессорных узла на базе PowerXCell™ 8i 3,2 ГГц
- пиковая производительность 819,2GFlops (на операциях с одинарной точностью) и 409,6GFlops (на операциях с двойной точностью)
- оперативная память DDR2-800 до 64 ГБ
- до 4 жестких дисков 3,5" SAS
- интегрированный привод DVD±RW
- слот расширения PCI Express x16
- InfiniBand DDR
- 4 порта Gigabit Ethernet
- отдельный модуль удаленного управления на каждый узел

\* Продукты линейки PeakCell поддерживают любые платы, совместимые со стандартными слотами расширения PCI Express, при наличии соответствующих драйверов.

## Программа «exCellenT-Platforms»: взгляд в будущее

**Программа «exCellenT-Platforms»**, реализуемая компанией «Т-Платформы», направлена на разработку и внедрение линейки готовых программно-аппаратных комплексов на базе многоядерных процессоров PowerXCell™ 8i.

Компания «Т-Платформы» выполняет полный комплекс работ по портированию и оптимизации программного обеспечения для аппаратных решений на базе процессора PowerXCell™ 8i. В настоящее время закончена работа по созданию нового дистрибутива «Т-Линукс» для архитектуры PowerXCell™.

Использование революционной архитектуры процессора PowerXCell™ 8i полностью отвечает стратегии компании «Т-Платформы» быть лидером во внедрении новых технологий в области высокопроизводительных вычислений.

**«Т-Платформы»** — ведущий российский разработчик готовых решений для высокопроизводительных вычислений. В соответствии с данными агентства IDC, компания «Т-Платформы» имеет 20-процентную долю на российском рынке решений для высокопроизводительных вычислений. «Т-Платформы» — единственная российская компания, пять систем собственной разработки которой вошли в список Top500 самых мощных компьютеров в мире. «Т-Платформы» специализируется на разработке готовых интегрированных аппаратно-программных комплексов для высокопроизводительных решений, оптимизированных под потребности каждого клиента; имеет несколько патентов в сфере создания суперкомпьютеров; разрабатывает собственные платформы и электронные компоненты для суперкомпьютерных систем.

117198, г. Москва, Ленинский пр-т, д. 113/1, офис E-520  
тел. +7(495) 956-54-90, факс +7(495) 956-54-15, E-mail: sales@t-platforms.ru, <http://www.t-platforms.ru>