Parallel and multicore in mobile devices

1. Введение(*Рассказ про то, что мобильные девайсы покоряют мир и все больше и больше используются людьми. Выделение тенденции на то, что люди начинают хранить свою информацию не локально, а в интернете и хотят иметь к ней постоянный доступ.)*
2. история возникновения многоядерности(*вспоминание про закон Мура. Картинки с графиками роста производительности. Описание появления многоядерности. выделение мысли, что процессоры для мобильных устройств повторяют развитие настольных.)*
3. сравнение потребляемой мощности настольных процессоров(*Различные технологии сохранения энергии, применяемые процессорами. Сравнения расхода энергии при различных режимах сохранения энергии. Внедрение понятия эффективности процессора равной отношению потребляемой мощности к объему вычисленных ресурсов. (пример сравнение Atom и Core2Duo)*)
4. Приложения(*обратить внимание, что приложения становятся все более параллельными. Параллелизм появляется и на уровне ОС.*)
5. Выводы(*Заключение, что внедрение многоядерной архитектуры в мобильные устройства существенно позволит повысить эфективность процессоов в устройствах и как следствие большую популярность этих устройств.*)

в стадии разработки

Современного человека все больше и больше окружают мобильные устройства: телефоны, персональные компьютеры, ноутбуки, навигаторы, всевозможные встраиваемые системы. Зачастую каждое из этих устройств имеет несколько вариантов использования, большая часть которых – всевозможные мультимедия приложения. Рассмотрим три наиболее показательных сценария применения мобильных устройств:

- Пользователь использует свой мобильный телефон как mp3 плейер через беспроводную стерео гарнитуру, при этом, одновременно с этим он играет в любимую видео игру на этом самом же телефоне. Очевидно, что он ожидает, что музыка и звуки из игры будут выводиться одновременно без каких либо искажений и задержек.
- Другой пользователь смотрит видео фильм с flash-карты, установленной в телефон. В это время ему звонит друг. В таком случае, сначала ожидается, что пользователь увидит кто ему звонит, и если подтвердит прием звонка, то воиспроизведение фильма должно быть остановлено, и автоматически продолжено после окончания разговора.
- Третий пользователь, находясь в междугороднем поезде и общаясь через видео-звонок, не может пропустить сообщение от соответствующего Интернет сервиса о штормовом предупреждении в городе куда он едет. Он ожидает текстовое сообщение на экране в момент получения этого сообщения без прерывания его видео-звонка.

Из вариантов использования вытекают следующие ключевые требования:

1. поддержка QoS,
2. способность к реагированию на действия пользователя,
3. продолжительное время работы.

Поддержка QoS для пользователя потребует многопоточную систему. В случае использования одноядерного процессора, даже с поддержкой мультимедиа расширений, возможно он не

сможет предоставить необходимый уровень загрузки и обработки данных в реальном времени, потому что вместо параллельной обработки данных, он будет использовать исключительно последовательную обработку с переключением задач. Чтобы удовлетворить требования имитации многозадочности, событий пользовательского интерфейса, одноядерный процессор должен постоянно переключаться между задачами. Данное переключение между задачами неизбежно приведет к потере медиа данных и для пользователя может быть выражено дребежащим звуком, артефактами на экране при просмотре видео или видео-звонке.

=========

Современного человека все больше и больше окружают мобильные устройства: телефоны, персональные компьютеры, ноутбуки, навигаторы, всевозможные встраиваемые системы. Очевидно, что такая популярность мобильных устройств в первую очередь вызвана возможностью получить какую-нибудь возможность или услугу в практически любом месте, в необходимый момент времени. При этом стоит особенно выделить, тот факт, что в большинстве случаев мобильные устройства активно используются короткое время, а в остальное находятся в режиме ожидания или бездействия.
Большая доступность различных мобильных устройств, с одновременной популяризацией социальных сетей в частности и сетевых сервисов в целом, делает мобильные устройства популярными среди конечных покупателей. Пользователи начинают переносить все свои файлы, фотографии, видеофильмы с локальных машин в сеть, увеличивая потребность в получении этих данных, в произвольное время.

Мобильные устройства повторяют этапы развития настольных компьютеров, которые в свою очередь — историю серверных решений. Согласно закону Мура, выведенному 40 лет назад, число транзисторов в процессоре должно удваиваться каждые два года. Все эти годы данный закон полностью соблюдался. В тоже время производители компьютеров, чтобы получить более производительный системы, начали объединять внутри одной системы несколько физических процессоров, получая более мощные вычислительные системы. Со временем, производители процессоров начали выпуск процессоров с многоядерной архитектурой.
С одной стороны данные процессоры имеют большую производительность, но в тоже время, увеличение числа вычислительных ядер приводит к увеличенному энергопотреблению. С другой стороны, большинство мобильных устройств зачастую используются в режиме ожидания. Многие процессоры с целью сохранения энергии поддерживают различные режимы работы. Рассмотрим характеристики нескольких различных процессоров.

Ссылки

1. http://www.thg.ru/howto/core_2_duo_e7200_atom_230/index.html
2. http://www.3dnews.ru/news/nokia_lider_zelenogo_reitinga_grinpis/
3. http://focus.ti.com/pdfs/wtbu/TI_omap2420.pdf

From:
http://wiki.osll.ru/ - **Open Source & Linux Lab**

Permanent link:
http://wiki.osll.ru/doku.php/etc:users:zps:secr2009?rev=1249634247

Last update: **2009/08/07 12:37**