



# \$800

Новые  
процессоры AMD

# В ПОДАРОК

Компания AMD тихо, без лишнего шума слегка обновила модельный ряд процессоров Athlon 64, представив новинки с ядром Winchester и рейтингами 3500+, 3200+, 3000+.

**Н**овые настольные процессоры Athlon 64 имеют ряд уникальных особенностей. Так, в частности, они изготовлены в корпусе Socket 939, выполнены по 90-нм технологии на базе нового ядра Winchester и стоят от \$140 до \$300. При этом все три процессора оснащены технологиями, до этого применявшимися только в дорогих моделях Athlon 64 FX. Средствами нашей тестовой лаборатории мы досконально протестировали эти процессоры и получили очень интересные результаты. Особенно выдающимся продуктом оказался процессор с рейтингом 3000+, производительность которого при определенном старании можно существенно повысить.

## Особенности архитектуры

По своей структуре все новые модели Athlon 64 очень похожи на процессоры серии Athlon 64 FX. Однако стоимость последних заметно выше.

К ключевым особенностям новых процессоров с ядром Winchester относятся двухканальный контроллер оперативной памяти с шириной канала 128 бит, энергосберегающая технология Cool'n'Quite, набор 64-разрядных инструкций AMD64 и мощная система антивирусной защиты Enhanced Virus Protection. Правда, для ее активации необходима установка пакета обновлений Service Pack 2 для операционной системы Microsoft Windows XP. »

### » Ядро Winchester

Новое ядро выполнено по 90-нм технологии. Ранее все процессоры AMD Athlon 64 для Socket 939 выпускались по 130-нм технологии. Следствием такого перехода стало значительное уменьшение размера кристалла процессора. Так, вместо необходимых для старых процессоров 144 мм<sup>2</sup> поверхности процессорам с ядром Winchester вполне достаточно 88 мм<sup>2</sup>.

### Silicon-on-Insulator

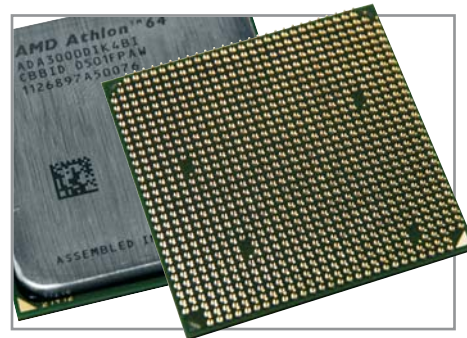
При одинаковом количестве транзисторов их плотность в ядре повышается, что приводит к дополнительному нагреву. Инженеры AMD нашли два способа компенсации такого дисбаланса. Во-первых, с помощью метода SOI (Silicon-on-Insulator) удастся минимизировать токи утечки между логическими схемами транзисторов. Второй способ позволил AMD с помощью метода Die-Shrinking (сокращение расстояния между проводниками) снизить напряжение питания с 1,5 до 1,4 В. К достоинствам новых процессоров следует отнести максимальную потребляемую мощность (TPD), которая составляет всего 67 Вт. Сравнимый по производительности процессор основного конкурента, Intel Pentium 4 560, созданный также на основе 90-нм технологии, способен потреблять до 115 Вт.

### Разгон процессоров

Сегодня немногие пользователи заинтересуются возможностями нового процессора, работающего на стандартной тактовой частоте. Гораздо интереснее то, насколько можно повысить быстродейст-



▲ Стандартный комплект поставки — процессор и хороший кулер



▲ Обратная сторона Athlon 64 3000+: только для Socket 939

вие компьютера, заставив центральный процессор работать в более суровом режиме. Мы протестировали новые процессоры AMD и можем с уверенностью сказать, что наибольшим разгонным потенциалом обладает модель 3000+. К тому же она и стоит совсем недорого. За эти деньги вы фактически получаете процессор, по производительности сравнимый с еще не выпущенным 4400+.

### Фиксация частот AGP/PCI и множителя процессора

Самая большая проблема, которую предстоит решить в процессе повышения тактовой частоты, — это сохранение частот, привязанных к данной частоте FSB. Поэтому, прежде чем пытаться повышать частоту системной шины, следует позаботиться о том, чтобы остальные параметры не меняли своих исходных значений.

Следующее далее пошаговое руководство касается только материнской платы MSI K8N Neo2 Platinum. Хотя в принципе наши рекомендации применимы к любой материнской плате с чипсетом NVIDIA для процессора Athlon 64.

Прежде всего, зайдите в BIOS и найдите пункт меню «Cell Menu». Здесь установите значение частоты AGP 66 МГц. Таким образом, автоматически фиксируется на 33 МГц и частота PCI. После этого установите множитель «Adjust CPU Ratio» на значение 9.

### HyperTransport и DDR SDRAM

В меню «Cell Menu» постепенно повышайте тактовую частоту системы. При этом вы должны подстраивать частоты HyperTransport и DDR-памяти, а также, безусловно, напряжение питания процессора. Для этого нужно понизить значение делителя частоты HyperTransport (в стандартном режиме 5x200 МГц) с 5 до 3. Таким образом, обеспечивается надежность при дальнейшем повышении частоты. Теперь повысьте напряжение питания (в «Adjust CPU VID» и «CPU-Voltage») до значения порядка 1,6 В. Для того чтобы не сбивалась тактовая частота DDR, пропорционально повышающаяся при увеличении системной тактовой частоты, следует установить частоту памяти на уровне 133 МГц.

### Форсирование процессора

Для начала измените тактовую частоту системы с 200 до 266 МГц. Ваш Athlon 64 3000+ теперь вместо 1800 МГц работает с частотой около 2,4 ГГц (9x266 МГц). Если система стабильна, можно попробовать ускорить ее еще. В тестовой лаборатории нам удалось таким образом увеличить тактовую частоту Athlon 64 3000+ до 2,7 ГГц (9x300 МГц). Частота HyperTransport при этом составляет 900 МГц (3x300 МГц) и полностью удовлетворяет требованиям спецификации, ограничивающей это значение величиной 1000 МГц.

Тюнинговые возможности Athlon 64 3000+ позволили обойти в тесте даже »

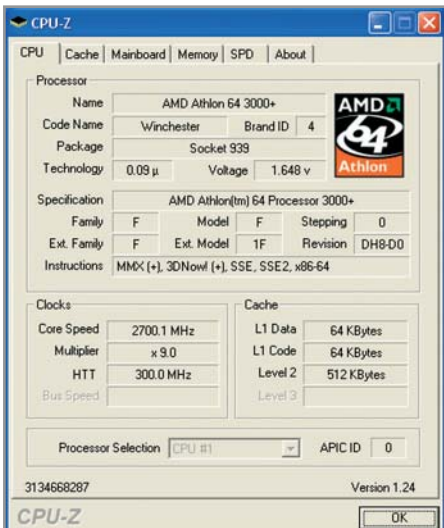


### Методика тестирования

## Технические подробности

Мы сравнили три новых процессора Athlon 64 с актуальными моделями Intel Pentium 4. В качестве тестовых пакетов мы использовали несколько популярных компьютерных игр и тестовых программ. С помощью Doom 3, UT 2004 и Quake III проверялись возможности процессоров в игровых приложениях. В качестве синтетических тестовых пакетов мы использовали 3DMark01 SE, SuperPi и CineBench 2003. В играх было установлено разреше-

ние 1024x768. В 3DMark использовался стандартный режим измерений. Для подготовки данного материала нам потребовалось собрать два стенда, которые базировались на материнских платах MSI K8N Neo2 Platinum и Intel D925XECV2. Для каждого из стендов мы использовали по два модуля памяти Corsair DDR SDRAM и DDR2 SDRAM соответственно. Мы также использовали видеоплату класса GeForce 6800 Ultra и блок питания мощностью 530 Вт.



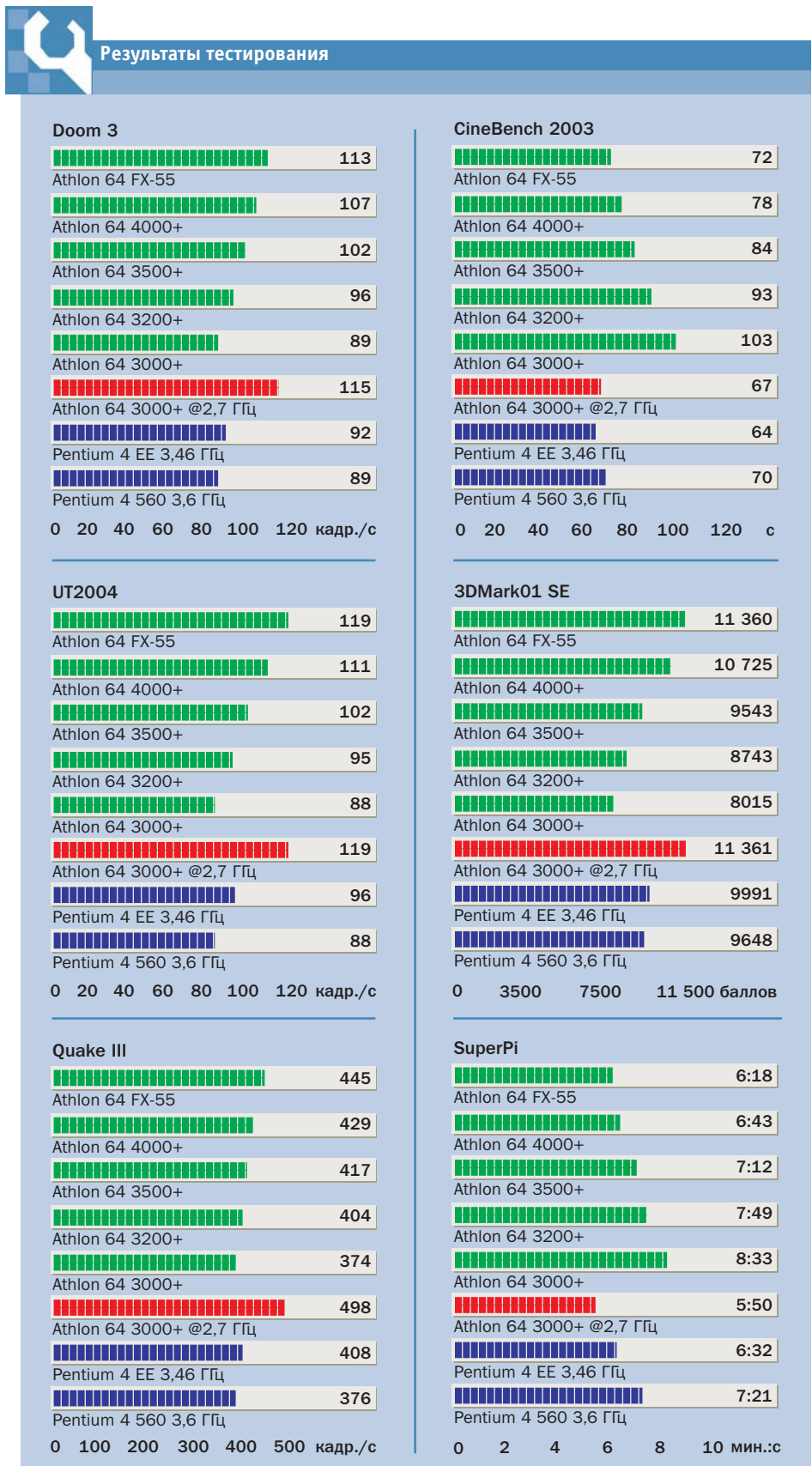
▲ Тестовый экземпляр процессора удалось разогнать на 900 МГц

» стоящего почти на \$800 дороже Athlon 64 FX-55, флагмана AMD. Самое интересное заключается в том, что кулера, прилагающегося к коробочной версии процессора, вполне достаточно для разогнанного на 900 МГц Athlon 64 3000+.

### Планы на будущее

Как продолжится борьба Давида и Голиафа, а именно AMD и Intel, практически ясно: из-за временной задержки выпуска Pentium 4 с тактовой частотой 4 ГГц Intel придется считаться с продукцией AMD. Поэтому, как нам кажется, чтобы выжить в сложившихся суровых условиях, не остается ничего другого, как снижать цены, что повлечет за собой огромные финансовые потери.

У AMD, напротив, ближайшее будущее выглядит в розовых тонах. Предлагаемые сегодня решения работают очень хорошо. Самый быстрый десктопный процессор в мире сегодня — это AMD Athlon 64 FX-55. Наиболее доступный по цене — Athlon 64 3000+. Мы полагаем, что компания AMD не будет в ближайшее время повышать цены на свою продукцию, поэтому она еще долго будет удерживать пальму первенства по соотношению цены и качества. **СНІР**



### Краткая характеристика процессоров с ядром Winchester

Название	Тактовая частота, МГц	Частота Hyper-Transport, МГц	Socket	Кеш-память первого уровня, кбайт	Кеш-память второго уровня, кбайт	Частоты Cool'n'Quite, МГц (напряжение питания, В)	Стоимость, \$
Athlon 64 3000+	1800	1000	Socket 939	128	512	1800 (1,4) → 1000 (1,1)	140
Athlon 64 3200+	2000	1000	Socket 939	128	512	2000 (1,4) → 1800 (1,35) → 1000 (1,1)	200
Athlon 64 3500+	2200	1000	Socket 939	128	512	2200 (1,4) → 1800 (1,35) → 1000 (1,1)	300