

# Socket 939: Athlon 64 naplno

Nová patice pro 64bitové procesory AMD

LUKÁŠ ERBEN

**Je tradicí výrobců procesorů, že každá nová platforma po roce (či dvou) dospívá a dostává novou patici. Tentokrát je řada na Athlonu 64 a Athlonu 64-FX.**

Zažili jsme to vskutku mnohokrát – počínaje Pentiem (přerod ze Socket5 na Socket7), přes Celeron a Pentium III (pozvolný přechod ze Slot 1 na Socket370), první Athlon (Slot A byl nahrazen Socketem A) až po Pentium 4 (Socket 423 byl nahrazen paticí Socket 478, která bude

takové novinky (byť známé již delší dobu) pravděpodobně nepotěší, neboť to znamená, že v budoucnu nebudou k dispozici rychlejší Athlony 64 tohoto typu pro případný upgrade. AMD se sice nevyjádřilo oficiálně k tomu, jaký bude poslední model Athlonu 64 pro S754, obecně se ale předpokládá, že půjde o model 3700+ pracující na frekvenci 2,4 GHz.

Athlon 64-FX53 se migrací z S940 na S939 změnil jen minimálně – výkon paměťového řadiče sice díky běžné DDR paměti mírně vzrostl, rozdíl v reálných testech je ale obvykle zanedbatelný. Ostatní parametry jako jsou frekvence či velikost cache (1MB) zůstaly nezměněny. V případě běžného Athlonu 64 je tomu ale jinak. Nové procesory pro S939 totiž získaly nesrovnatelně výkonnější 128bitový paměťový řadič (oproti 64bitovému u S754). AMD ale zároveň zmenšilo vyrovnávací paměť L2 na 512 kB, což

malý zmatek. Připravili jsme proto tabulku, která uvádí všechny momentálně dostupné (a také některé plánované) Athlony 64 – tedy jejich označení, patici, pro kterou jsou určeny, a skutečnou frekvenci.

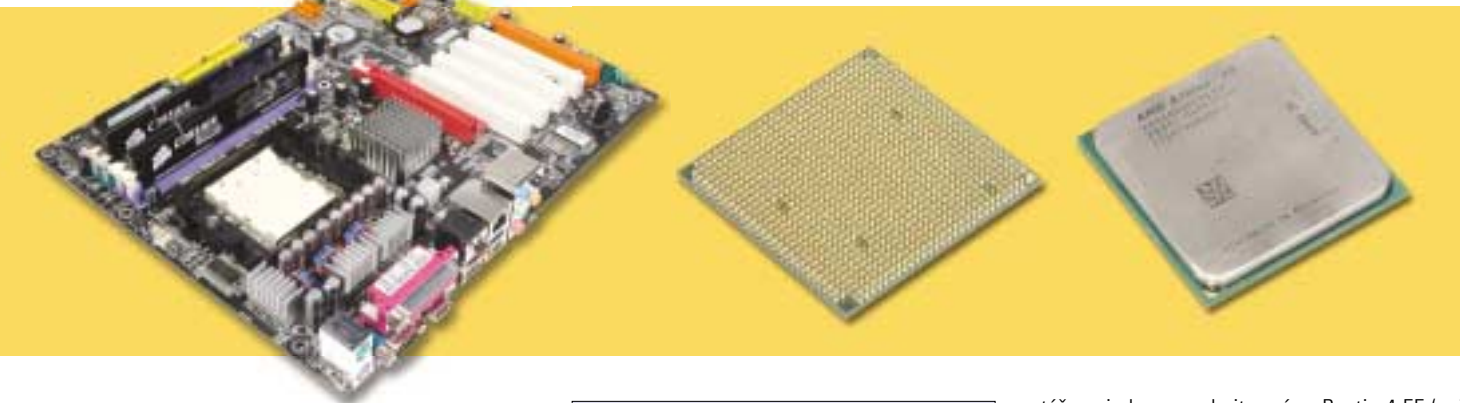
S uvedením nové patice představilo AMD i nový model procesoru Athlon 64 3800+. Jedná se o Athlon 64 s dvoukanálovým DDR řadičem (DDR 400), 512 kB L2 cache a pracovní frekvencí 2,4 GHz. Srovnání Athlonu 64 3800+ je zajímavé nejen vůči Pentiu 4 a Pentiu 4 EE, ale díky stejné frekvenci též vůči Athlonu 64-FX53. Srovnání s ostatními procesory AMD ukazuje hned několik zajímavých skutečností: za prvé, výkonnostní rozdíl mezi Athlonem 64 3800+ a Athlonem 64-FX53 je často minimální – rozhodně menší, než je a v budoucnu pravděpodobně i bude rozdíl v ceně. Rozdíl půl megabajtu vyrovnávací paměti neznamená u Athlonu 64 zjevně to-

Jinou otázkou ovšem je, nakolik modelová čísla odpovídají při srovnání s procesory Pentium 4. Problémem, který případně porovnání komplikuje, je pochopitelně absence dostatečně rychlých Pentii 4 – nejrychlejší dostupný model v době našeho testu představoval Pentium 4 3,4 GHz s jádrem Prescott, případně Pentium 4 3,4 GHz Extreme Edition (tento procesor lze ale s ohledem na cenu srovnávat pouze s čipy Athlon 64-FX) – i tak jsou ale výsledky některých testů dostatečným důvodem ke zdviženému prstu. Zejména v benchmarkích testujících systémové aplikace, tvorbu internetového obsahu či práci s kancelářskými balíky (jako je SYSmark 2001 či 2004) si totiž procesory Athlon 64 nevedou tak dobře, jak bychom mohli od jejich modelových označení očekávat.

V testech renderování, vizualizace, šifer či vědeckých výpočtů pak výsledky střídavě hovoří v prospěch procesorů AMD či Intel – uvážíme-li ale modelové označení nejrychlejších Athlonů 64, očekávali bychom přeci jen jednoznačnější vedení těchto procesorů. AMD se sice brání tvrzením, že modelová označení slouží výhradně pro srovnání mezi procesory Athlon, tomu lze ale

uvěřit jen stěží. Nové Athlony 64 3800+ a FX-53 tak sice patří mezi nejvýkonnější procesory na trhu (v některých oblastech, jako jsou herní testy, pak s přehledem vedou), modelové značení prvně jmenovaného je ale podle našeho názoru poněkud agresivní. Definitivní potvrzení či vyvrácení správnosti označení 3800+ bude ale možné až poté, co Intel uvede procesory Pentium 4 pracující na frekvenci 3,8 GHz.

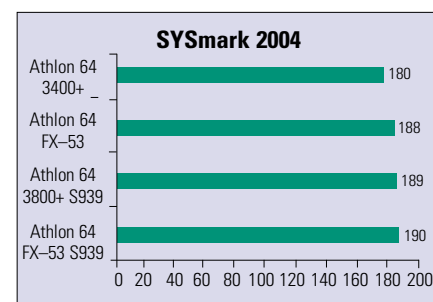
Nová platforma Socket 939 pro procesory AMD Athlon 64 a Athlon 64-FX představuje evoluční, nikoliv revoluční krok. Hlavní výhodou, kterou přináší, je možnost snadného upgrade procesoru v budoucnu a inovované čipsety firm VIA a nVidia, které nabízí některá drobná vylepšení. Drobnou nevýhodou může ovšem být dostupnost levnějších procesorů Athlon 64. Cenově nejzajímavější model 3000+ je totiž v současné době k dispozici pouze pro starší patici S754. Zpočátku tak bude nejlevnějším procesorem pro nově základní desky Athlon 64 3500+, na levné S939 procesory si budeme muset počkat do konce léta, kdy by měly být uvedeny modely s jádrem Paris („odlehčená“ varianta Athlonu 64).



v nadcházejících měsících nahrazena novou LGA775).

Důvody pro změny patic bývají rozličné – zatímco v minulosti to souviselo se změnami napájení, integrací vyrovnávacích pamětí, optimalizací chlazení či podporou vyšších frekvencí, důvodem pro přechod od patice S754 k S939 (zkrácené označení patic obvykle používá písmeno S následované trojmístným číslem, které obvykle udává počet vodičů/pinů v patici) je výkonnější paměťový řadič nových Athlonů 64. Procesory pro patici S939 přebírají svým způsobem to nejlepší z dvou dosud existujících rodin procesorů K8 – podobně jako Opteron a dosavadní Athlon 64-FX jsou vybaveny dvoukanálovým paměťovým řadičem (paměťové moduly je tedy nutné instalovat po párech), stejně jako starší Athlony 64 si vystačí s běžnými paměti DDR (nevyžadují dražší „registered“ paměti).

Patice S939 tedy do budoucna nahradí S754 (tu používaly první Athlony 64) a částečně též S940, která bude v budoucnu používána pouze pro procesory Opteron, zatímco Athlon 64-FX se přesune na S939. Majitele desek s paticí S754



má sice za následek pokles výkonu (prakticky na původní úroveň), zároveň to ale umožňuje vyrábět Athlon 64 výrazně levněji. Kromě toho tak vzniká snadný způsob, jak do budoucna odlišit běžný Athlon 64 od varianty FX (ta je vybavena dvojnásobnou vyrovnávací pamětí).

Díky tomu, že AMD již v minulosti uvedlo Athlon 64 3000+ s 512 kB vyrovnávací paměti a také proto, že modelové označení nových S939 procesorů je (s ohledem na jejich skutečnou frekvenci) odlišné – kupříkladu Athlon 64 2,2 GHz pro S754 nese označení 3400+, zatímco stejně taktovaný procesor pro S939 je označen jako 3500+, vzniká v procesorech řady Athlon 64 ne-

těž, co jeden megabajt navíc u Pentia 4 EE (ani tam ale nárůst výkonu obvykle neodpovídá rozdílu v ceně). Jinými slovy: rozhodnete-li se pro platformu Athlon 64, je v drtivé většině případů naprosto zbytečné připlácet za variantu FX. Další na řadě je srovnání s předchozími modely Athlonu 64. Doposud nejrychlejší model 3400+ pracuje na frekvenci o 200 MHz nižší, s poloviční šířkou paměťové sběrnice, ale na druhou stranu s dvojnásobnou velikostí cache. Přímé srovnání je tedy problematické (bylo by zajímavější u Athlonu 64 3500+, určeného pro Socket 939, který pracuje na stejné frekvenci jako starší 3400+, bohužel jsme jej ale neměli k dispozici). Přesto jednoduchá matematika říká, že 3800+ by měl v ideálním případě nabízet o bezmála 12 % vyšší výkon než 3400+. Zatímco kombinované herní a systémové testy (jejichž výsledek závisí nejen na CPU, ale též na discích či grafické kartě) vykazují pochopitelně mnohem nižší rozdíly potvrdí, výsledky benchmarků, které zatěžují především CPU, často nárůst 10-12 procent. Vůči dosavadním modelům Athlonu 64 se tedy značení nových procesorů pro S939 zdá být celkem v pořádku.

## Nové čipsety

### VIA K8T800 Pro

Čipové sady pro platformu S939 jsou v podstatě jen modernizovanými čipsety, které byly v minulosti používány na deskách s paticemi S754 a S940. Díky tomu, že paměťový řadič je u všech procesorů rodiny K8 integrován přímo v CPU, je možné čipsety použít prakticky beze změn pro jedno i dvoukanálové řešení. Mezi specifikace S939 patří podpora sběrnice Hyper Transport 1 GHz, což VIA K8T800 Pro pochopitelně splňuje. Výčet funkcí a podporovaných technologií se ale prakticky nezměnil – 8x USB 2.0 port, AGP 8x slot, pět PCI slotů a čtyři DIMM sloty, jež je nutné osazovat po párech, přičemž maximální podporovaná velikost RAM jsou 4 GB. Vedle klasických ATA zařízení jsou podporována i dvě Serial ATA jednotky s možností RAID 0 či 1 konfigurace. Integrovaná je i podpora gigabitového ethernetu a až šestikanálového zvuku. Přestože VIA oznámila, že K8T800 Pro bude podporovat asynchronní časování PCI a AGP sběrnice (to usnadňuje případné přetaktování procesoru), přinejmenším první série nového čipsetu tuto funkci příliš dobře nezvládají.

### nForce 3 250Gb Ultra

„Ultra“ varianta čipsetu nForce 3 250Gb nabízí pochopitelně také podporu 1GHz sběrnice hypertransport, AGP 8x slot a pět slotů PCI. I zbytek vybavy, kterou čipset nabízí, je ale poměrně bohatý. Čipset podporuje čtyři klasické ATA a až čtyři Serial ATA zařízení, která má

hou být všechna konfigurována v RAID 0, 1 nebo 0+1. Čipset podporuje až osm USB 2.0 portů a gigabitový ethernet. Nechybí pochopitelně ani podpora zvuku – až osmikanálového. Poměrně silnou stránkou nForce 3 250Gb je výtečná podpora přetaktování – čipset zvládá asynchronní časování a (umožní-li to výrobce desky) taktéž nastavení napájení pro procesor, AGP a RAM. nVidia navíc věnovala velkou pozornost softwaru pro nastavení funkcí jako je RAID, a součástí ovladačů jsou i některé doplňky jako nativní firewall, který lze ovládat jak z pohodlného uživatelského rozhraní, tak na dálku buď pomocí remote access, skriptů či z příkazové řádky. Zajímavé je, že nForce 3 je konstruován tak, aby mohl být použit i v přenosných počítačích – je tedy možné, že se s ním brzy setkáme v notebookech či DTR systémech.

Díky paměťovému řadiči integrovanému přímo v procesorech Athlon 64 jsou rozdíly ve výkonu čipsetů obvykle marginální. To platí i pro srovnání VIA K8T800 Pro a nForce 3 250Gb Ultra. Malé rozdíly sice existují (VIA má navrch v herních testech, zatímco nForce vede u náročnějších výpočtů jako je rendering – rozdíly jsou ale vskutku malé). O tom, který čipset zvolit, tak může rozhodnout i dostupnost a cena základních desek. My bychom patrně ocenili poměrně bohatou výbavu (včetně programů pro správu RAID a Firewallu) nForce 3 250Gb Ultra. V případě, že si chcete pochrát s přetaktováním, je nForce taktéž lepší volbou. Je ale dost dobře možné, že desky s čipsetem VIA budou levnější – a tedy i vhodnější pro ty, kteří nehodlají provádět s počítačem žádné experimenty.