

# Průvodce Chipu po CPU a GPU

Plánujete nákup nového stolního PC nebo notebooku? Chtěli byste svůj počítač vylepšit? Nezbytný přehled o trhu s **PROCESORY A GRAFICKÝMI ČIPY** vám přináší průvodce Chipu – pečlivě aktualizovaný a přehledný.

ANDREAS VOGELSANG



Intel jde v případě označování svých procesorů cestou BMW. Po řadě 7 představuje řadu 5, v příštím roce by pak měla následovat trojková řada. Poté, co jsme vám v minulém čísle představili kompletní devítkovou řadu procesorů s jádrem Bloomfield, stály procesory řady 5 ve startovních blocích. Intel připravil pro střední segment procesorů novou generaci jádra s názvem Lynnfield.

Dlouho sloužící čipy Core 2 Duo a Core 2 Quad budou tedy postupně nahrazeny procesory Lynnfield a ani patice Socket 775 už tu dlouho nebude. Nová procesorová patice má 1156 pinů, přičemž přechod na novou generaci procesorů samozřejmě vyžaduje i novou základní desku. Stále se ale ještě vyrábí 45nanometrovou technologii. Spotřeba čipů Lynnfield se však na rozdíl od procesorů s jádrem Bloomfield snížila, a to ze 130 wattů na 95 wattů.

Dalším krokem Intelu bude přechod na 32nm výrobní proces, který tento výrobce slibuje na rok 2010 v podobě třetí řady Core i3 s jádrem s kódovým jménem Clarkdale. Do jádra těchto procesorů nejnižší třídy bude integrována i grafika. Toto řešení tak nahradí grafiku čipových sad současných kancelářských počítačů.

## Desktopové procesory: Nejrychlejší dvoujádra mohou být skvěle vytuněná

Už jsme měli možnost otestovat první vzorky procesorů Lynnfield, konkrétně modely Core

i7 870, Core i7 860 a Core i5 750. Procesor Intel Core i5 750 skončil celkově na pěkném devátém místě a dobrý je i jeho poměr mezi cenou a výkonem. Dobře se umístily i další dva procesory s novým jádrem. Procesor Intel Core i7 860 skončil v tabulce na pátém místě a i v jeho případě lze poměr ceny a výkonu označit jako poměrně slušný. V první desítce je však cenově nejvýhodnější právě nový jediný zástupce pětikové řady. V této výkonnostní třídě konkuruje AMD jen modelem AMD Phenom II X4 965 BE.

Naším nákupním tipem je pak 2,8GHz dvoujádrový procesor Intel Pentium Dual Core E6300, který za svou cenu odvádí velmi dobrou práci. Cenově výhodný je i konkurenční AMD Phenom II X4 955 BE. Pentium Dual Core E6300 má ale i další klady – se svou relativně nízkou frekvencí FSB (1066 MHz) ho lze velmi snadno přetaktovat, takže se klidně dostanete až na 4 GHz. V poslední době navíc jeho cena velmi klesla, takže se stává skutečně vhodným kandidátem pro koupi.


Co se týká procesorů pro notebooky, máme v našem přehledu tři nové přírůstky. Hodně rychle jsou modely Intel Core 2 Duo T9900 a T9800 – vůbec nejrychlejší dvoujádrové notebookové procesory, které dokonce skončily na třetím a čtvrtém místě. Jejich maximální TDP je 35 wattů. Nechaly za se-

bou i méně úsporné modely Core 2 Extreme X9000 a X7900.

Pouze 10 wattů potřebuje pro svou činnost další nový procesor, nízkonapěťový Intel Core 2 Duo SU9400 (ULV), který je vhodný do notebooků s dlouhou výdrží na baterie (například Acer TravelMate Timeline). S cenou 300 eur se však investice do něj bude vracet hodně dlouho. Naše doporučení měsíce dostal také celkem úsporný procesor The Core 2 Duo P8600 (TDP 25 W), který je poměrně výkonný a nestojí ani moc peněz.

## Grafické čipy: Nejvíce se čeká na řešení DirectX 11

Mělo by to nastat 22. října tohoto roku: v čase premiéry Windows 7 se objeví i nové multimediální aplikační rozhraní od Microsoftu – DirectX s pořadovým číslem 11. Hlavní novinkou bude opět vylepšená grafika a také možnost využít shadery grafických čipů i pro jiné úlohy (jako je například dekódování). Na to se samozřejmě připravuje jak nVidia, tak konkurenční firma AMD. Jsme na jejich produkty zvědaví.

Naším nákupním tipem v oblasti grafických karet však není nejvýkonnější grafická karta na trhu, ale karta, která je zajímavá svou rozumnou energetickou náročností. Není ani graficky slabá – alespoň na to, kolik za ni musíte zaplatit. Jde o kartu ATI Radeon HD 4770 se spotřebou pouze 80 W, která zvládne i moderní 3D hry ve slušném rozlišení. Vybavena je pamětí GDD5 a vyrobena je 40nm výrobní technologií. 

AUTOR@CHIP.CZ

## Tip: Nákupní doporučení měsíce

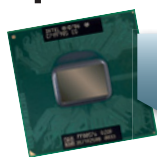


Desktop-CPU

### PENTIUM DUAL CORE E6300

Rychlý a cenově dostupný procesor, vhodný pro přetaktování a se spotřebou pouze 65 W.

Cena: cca 1800 Kč  
INFO: [www.intel.com](http://www.intel.com)



Mobil-CPU

### INTEL CORE 2 DUO P8600

Nejlevnější procesor ve své výkonnostní třídě, navíc s nízkou spotřebou energie.

Cena: cca 5000 Kč  
INFO: [www.intel.com](http://www.intel.com)



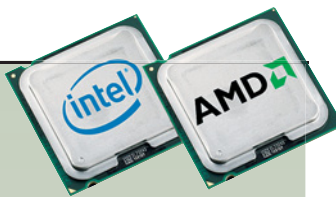
Grafik-chip

### ATI RADEON HD 4770

Vhodná pro hry a navíc úsporná – paměti GDDR5 a 40nanometrový výrobní postup.

Cena: cca 2 500 Kč  
INFO: [www.ati.com](http://www.ati.com)

# Přehled desktopových CPU



Tato tabulka odráží celkový trh s 50 nejdůležitějšími procesory. Zahrnuje modely v cenách od 900 Kč pro nejlevnější začátečnické a kancelářské PC až po procesorový bolid za cca 22 000 Kč vč. DPH do nejvýkonnějších hráchských počítačů a profesionálních pracovních stanic. Který procesor je vhodný právě pro vás,

to závisí na oblasti nasazení, výkonnostních nárocích a samozřejmě na rozpočtu. Pro kancelářské úlohy a internet postačí index výkonu pod 50. Počítačům pro domácí kino ideálně vyhovují CPU s indexem mezi 50 a 70. Nároční hráči a videofandové pak raději sáhnou po procesoru z horní třetiny výkonnostní škály.

## INFO

### Index výkon/cena

U CPU se cena s rostoucím výkonem často mění nepoměrně. Čím delší je zelený proužek v této tabulce, tím je u příslušného desktopového procesoru lepší poměr výkonu k ceně.

Pořadí	Produkt	Orientační cena vč. DPH (Kč)	Kóbové označení jádra	Frekvence jádra (MHz)	Typ patice	Počet jader	L2 cache (Kb)	Systémová sbírnice	Výrobní technologie (nm)	Počet tranzistorů (mln)	PQMark Value	Max. ztrátový výkon (TDP) (W)	Audio-Transcoding (Kb/s)	Video-Encode Gordian Knot (s)	UT III 1.200 - 1.024 (Tb/s)	Cinebench R10 max. CPU (s)	Výkon normovaný na 100	Orientační cena (Kč)	POMĚR VÝKON/CENA NORMOVANÝ NA 100	
																			Index výkonu	Index ceny
1	Intel Core i7 975 XE	Bloomfield	22100	1366	4	3333	1024	QPI6400	45	731	130	1050	140	201	55	22100	100,0	33,0		
2	Intel Core i7 965 XE	Bloomfield	22900	1366	4	3200	1024	QPI6400	45	731	130	1060	139	217	58	22900	96,6	29,0		
3	Intel Core i7-870	Lynnfield	14300	1156	4	2933	1024	DMI4800	45	774	95	1000	138	213	58	14300	95,8	45,0		
4	Intel Core i7-950	Bloomfield	12500	1366	4	3066	1024	QPI4800	45	731	130	955	136	220	61	12500	92,4	46,0		
5	Intel Core i7-860	Lynnfield	7600	1156	4	2800	1024	DMI4800	45	774	95	898	137	230	63	7600	89,4	69,0		
6	Intel Core i7 940	Bloomfield	12500	1366	4	2933	1024	QPI4800	45	731	130	908	136	232	64	12500	88,9	41,0		
7	AMD Phenom II X4 965 BE	Deneb	5500	AM3	4	3400	2048	HT 4000	45	758	140	933	130	224	79	5500	84,0	80,0		
8	Intel Core i7 920	Bloomfield	6300	1366	4	2666	1024	QPI4800	45	731	130	885	134	257	70	6300	83,7	69,0		
9	Intel Core i5-750	Lynnfield	5000	1156	4	2666	1024	DMI4800	45	774	95	914	137	242	78	5000	82,7	84,0		
10	Intel Core 2 Extreme QX9650	Yorkfield	25000	775	4	3000	12288	FSB 1333	45	820	130	925	131	258	75	25000	82,4	16,0		
11	AMD Phenom II X4 955 BE	Deneb	4200	AM3	4	3200	2048	HT 4000	45	758	125	884	129	236	84	4200	80,4	92,0		
12	Intel Core 2 Quad Q9550	Yorkfield	5000	775	4	2833	12288	FSB 1333	45	820	95	881	126	263	79	5000	79,6	75,0		
13	Intel Core 2 Quad Q9550s	Yorkfield	7300	775	4	2833	12288	FSB 1333	45	820	65	882	126	263	82	7300	78,7	49,0		
14	AMD Phenom II X4 945	Deneb	3900	AM3	4	3000	2048	HT 4000	45	758	125	823	123	253	90	3900	76,0	82,0		
15	AMD Phenom II X4 940 BE	Deneb	3900	AM2+	4	3000	2048	HT 3600	45	758	125	812	118	269	90	3900	74,5	78,0		
16	Intel Core 2 Duo E8600	Wolfdale	6000	775	2	3333	6144	FSB 1333	45	410	65	1034	112	240	126	6000	74,4	50,0		
17	Intel Core 2 Quad Q9400s	Yorkfield	5500	775	4	2666	6144	FSB 1333	45	820	65	822	113	300	86	5500	73,6	54,0		
18	Intel Core 2 Quad Q9400	Yorkfield	4200	775	4	2666	6144	FSB 1333	45	840	95	821	114	302	87	4200	73,3	69,0		
19	Intel Core 2 Quad Q8400	Yorkfield	3900	775	4	2666	4096	FSB 1333	45	820	95	818	112	301	88	3900	72,9	73,0		
20	Intel Core 2 Duo E8500	Wolfdale	4200	775	2	3166	6144	FSB 1333	45	410	65	974	108	251	131	4200	71,6	65,0		
21	AMD Phenom II X4 920	Deneb	3700	AM2+	4	2800	2048	HT 3600	45	758	120	767	116	286	97	3700	70,9	72,0		
22	Intel Core 2 Quad Q8300	Yorkfield	3700	775	4	2500	4096	FSB 1333	45	820	95	774	106	324	94	3700	69,2	67,0		
23	Intel Core 2 Quad Q9300	Yorkfield	4700	775	4	2500	6144	FSB 1333	45	820	95	774	110	324	96	4700	69,0	51,0		
24	Intel Core 2 Duo E8400	Wolfdale	3700	775	2	3000	6144	FSB 1333	45	410	65	930	105	264	138	3700	68,9	66,0		
25	AMD Phenom II X4 810	Deneb	3200	AM3	4	2600	2048	HT 4000	45	758	95	720	111	293	103	3200	68,1	74,0		
26	Intel Core 2 Duo E7600	Wolfdale	3200	775	2	3066	3072	FSB 1066	45	410	65	941	93	275	138	3200	67,8	73,0		
27	AMD Phenom II X3 720 BE	Deneb	2600	AM3	3	2800	1536	HT 4000	45	758	95	765	119	269	123	2600	67,7	87,0		
28	AMD Phenom II X4 905e	Deneb	3900	AM3	4	2500	2048	HT 3600	45	758	65	687	114	299	107	3900	66,6	56,0		
29	Intel Core 2 Quad Q8200	Yorkfield	3200	775	4	2333	4096	FSB 1333	45	820	95	722	105	340	100	3200	66,2	68,0		
30	AMD Phenom II X2 550 BE	Callisto	2300	AM3	2	3100	1024	HT 4000	45	758	80	841	103	250	159	2300	66,1	96,0		
31	Intel Core 2 Duo E7500	Wolfdale	2600	775	2	2933	3072	FSB 1066	45	410	65	902	90	285	145	2600	65,5	79,0		
32	AMD Phenom X4 9950 BE	Agena	3200	AM2+	4	2600	2048	HT 4000	65	463	140	685	98	329	106	3200	64,5	63,0		
33	AMD Phenom II X3 710	Heka	2400	AM3	3	2600	1536	HT 4000	45	758	95	719	116	289	133	2400	64,2	83,0		
34	Intel Core 2 Duo E8200	Wolfdale	3700	775	2	2666	6144	FSB 1333	45	410	65	826	98	293	155	3700	63,1	51,0		
35	AMD Phenom X4 9850 BE	Agena	3700	AM2+	4	2500	2048	HT 4000	65	463	125	662	96	341	110	3700	62,7	50,0		
36	Intel Pentium Dual Core E6300	Wolfdale	1900	775	2	2800	2048	FSB 1066	45	410	65	851	84	300	154	1900	62,6	99,0		
37	AMD Phenom II X3 705e	Heka	2900	AM3	3	2500	1536	HT 4000	45	758	65	686	113	300	137	2900	62,4	62,0		
38	AMD Athlon II X2 250	Regor	1900	AM3	2	3000	2048	HT 4000	45	234	65	810	85	271	171	1900	62,2	97,0		
39	AMD Phenom X4 9750	Agena	2900	AM2+	4	2400	2048	HT 3600	65	463	125	639	93	352	115	2900	60,9	58,0		
40	AMD Phenom X4 9650	Agena	2500	AM2+	4	2300	2048	HT 3600	65	463	95	611	92	365	120	2500	59,1	61,0		
41	Intel Pentium E5300	Wolfdale	1500	775	2	2600	2048	FSB 800	45	410	65	784	72	336	165	1500	58,0	100,0		
42	AMD Phenom X4 9550	Agena	3400	AM2+	4	2200	2048	HT 3600	65	463	95	589	91	382	125	3400	57,4	41,0		
43	AMD Athlon X2 7850 BE	Kuma	1700	AM2+	2	2700	1024	HT 3600	65	463	95	725	77	306	184	1700	57,3	82,0		
44	AMD Phenom X3 8750 Black Edition	Toliman	2400	AM2+	3	2400	1536	HT 3600	65	463	95	637	91	352	150	2400	56,8	57,0		
45	Intel Pentium E5200	Wolfdale	1500	775	2	2500	2048	FSB 800	45	410	65	761	67	347	172	1500	56,3	91,0		
46	AMD Phenom X3 8650	Toliman	2100	AM2+	3	2300	1536	HT 3600	65	463	95	615	89	366	156	2100	55,2	59,0		
47	AMD Athlon X2 7750 BE	Kuma	1600	AM2+	2	2700	1024	HT 3600	65	463	95	716	75	355	188	1600	54,6	76,0		
48	AMD Phenom X3 8450	Toliman	2300	AM2+	3	2100	1536	HT 3600	65	463	95	555	85	396	170	2300	51,8	46,0		
49	Intel Pentium E2220	Conroe-L	1500	775	2	2400	1024	FSB 800	65	167	65	644	61	375	206	1500	50,7	67,0		
50	AMD Sempron 140	Sargas	1000	AM3	1	2700	1024	HT 4000	45	234	45	534	78	463	366	1000	43,0	64,0		
51	AMD Athlon 64 FX-60	Toledo	2 400	939	2	2 600	2 048	HT2000	90	233	110	490	43	387	237	2400	44,8	29,2		
52	Intel Pentium 955 XE	Presler	1 500	775	2	3 467	4 096	FSB1066	65	376	130	512	37	464	242	1500	42,5	37,4		

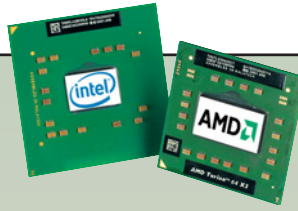
NOVÝ  
NOVÝ  
NOVÝ  
NÁKUPNÍ TIP  
NÁKUPNÍ TIP

NÁKUPNÍ TIP  
NOVÝ  
NÁKUPNÍ TIP

POUZE V CHIPU

### PRO SROVNÁNÍ: TOP CPU Z ROKU 2006

# Přehled mobilních CPU



Ačkoliv se některé mobilní CPU dají koupit jako komponenty pro rozšíření mobilního počítače, obvykle je uživatel získává uvnitř notebooku. Proto můžete tuto tabulku použít i jako orientační pomůcku pro nákup přenosného počítače. V subnoteboocích a začátečnických modelech většinou najde-

te typy ze dvou spodních úseků. Typické univerzální notebooky, vhodné i pro 3D hry a zpracování obrazů, si oblíbily střední oblast tabulky. V mobilních herních strojích a multimediálních DTR pracují výkonné procesory z horní části - většinou bez větších ohledů na výdrž akumulátoru.

## INFO

### Index výkon/cena

U CPU se cena s rostoucím výkonem často mění nepoměrně. Čím delší je zelený proužek v této tabulce, tím je u příslušného mobilního procesoru lepší poměr výkonu k ceně.

POŘADÍ	PRODUKT	ORIENTAČNÍ CENA VČ. DPH (Kč)	FREKVENCE ČIPU (MHz)	POČET JADER	MAX. ZTRÁTOVÝ ŠEBRICE	VÝDRŽ AKUMULÁTORU 6	CINEBENCH 2003 1+ CPU (pts)	CINEBENCH 2003 1+ CPU (pts)	3DMARK05 CPU (body)	3DMARK05 CPU (body)	3DMARK05 (default) GRAFICKÁ ČIPOVÉ SÁDKY	3DMARK05 (default) GRAFICKÁ ČIPOVÉ SÁDKY	VÝKON NORMOVANÝ NA 100	POMĚR VÝKON/CENA NORMOVANÝ NA 100		
1	Intel Core 2 Extreme QX9300	26000	4	2 533	12 288	FSB1066	45	120	8 029	464	1 459	16 413	1975	6 200	8 600	
2	Intel Core 2 Quad Q9100	20800	4	2 266	12 288	FSB1066	45	120	7 726	459	1 340	15 923	1950	6 000	8 500	
3	Intel Core 2 Duo T9900	14300	2	3 066	6 144	FSB1066	35	154	7 571	558	1 034	11 945	1700	4 500	6 500	
4	Intel Core 2 Duo T9800	13000	2	2 933	6 144	FSB1066	35	154	7 721	541	956	11 512	1650	4 400	6 400	
5	Intel Core 2 Extreme X9000	19500	2	2 800	6 144	FSB800	44	123	6 993	504	855	10 812	1050	4 200	6 200	
6	Intel Core 2 Duo T9600	12300	2	2 800	6 144	FSB1066	35	154	6 564	481	873	10 756	1600	4 150	6 150	
7	Intel Core 2 Duo T9550	10400	2	2 667	6 144	FSB1066	35	154	6 488	491	903	10 205	1000	4 000	6 000	
8	Intel Core 2 Extreme T9700	18200	2	2 800	4 096	FSB800	44	123	7 054	466	837	10 213	1020	4 100	6 100	
9	Intel Core 2 Duo P9500	8600	2	2 533	6 144	FSB1066	25	216	6 514	467	854	10 631	1550	4 000	6 000	
10	Intel Core 2 Duo T9500	9100	2	2 600	6 144	FSB800	35	154	6 867	472	840	9 812	930	3 900	5 900	
11	Intel Core 2 Duo T9400	7800	2	2 533	6 144	FSB1066	35	154	6 435	454	834	10 623	1500	4 000	5 950	
12	Intel Core 2 Duo T9300	7800	2	2 500	6 144	FSB800	35	154	6 455	451	827	9 355	960	4 000	6 000	
13	Intel Core 2 Duo T7800	11200	2	2 600	4 096	FSB800	35	154	6 455	423	767	9 223	910	3 800	5 800	
14	Intel Core 2 Duo P8600	5000	2	2 400	3 072	FSB1066	25	216	5 793	423	755	10 006	1400	3 900	5 900	
15	Intel Core 2 Duo P8400	5000	2	2 266	3 072	FSB1066	25	216	5 745	405	735	10 360	1350	3 900	5 900	
16	Intel Core 2 Duo T8300	6000	2	2 400	3 072	FSB800	35	154	5 805	437	810	8 533	960	4 000	6 000	
17	Intel Core 2 Duo T7700	7800	2	2 400	4 096	FSB800	35	154	5 942	415	744	8 136	890	3 500	5 500	
18	Intel Core 2 Duo T8100	5000	2	2 100	3 072	FSB800	35	154	5 433	402	753	8 261	960	4 000	6 000	
19	Intel Core 2 Duo T7500	6000	2	2 200	4 096	FSB800	35	154	5 420	377	670	7 464	870	3 200	5 200	
20	Intel Core 2 Duo T7350	5800	2	2 000	3 072	FSB1066	35	154	5 372	358	664	7 203	850	3 000	5 000	
21	Intel Core 2 Duo T6570	3900	2	2 100	2 048	FSB800	35	154	4 977	379	686	6 901	820	3 000	5 000	
22	AMD Turion X2 Ultra ZM-86	5200	2	2 400	2 048	HT1800	35	154	4 300	342	609	8 750	920	3 200	5 200	
23	Intel Core 2 Duo T6400	3400	2	2 000	2 048	FSB800	35	154	4 934	353	618	6 855	800	2 800	4 800	
24	Intel Core 2 Duo T5800	2900	2	2 000	2 048	FSB800	35	154	5 307	334	613	6 600	700	—	—	
25	AMD Turion X2 Ultra ZM-82	3900	2	2 200	2 048	HT1800	35	154	4 200	322	581	8 500	900	3 000	5 000	
26	Intel Core 2 Duo T7250	5000	2	2 000	2 048	FSB800	35	154	5 070	328	603	6 366	830	2 800	4 800	
27	Intel Pentium Dual T3400	3900	2	2 166	1024	FSB667	35	154	4 989	357	656	5 413	520	—	—	
28	AMD Turion X2 Ultra ZM-80	3200	2	2 100	2 048	HT1800	32	169	4 100	303	570	8 171	880	2 800	4 800	
29	Intel Pentium Dual T3200	3400	2	2 000	1024	FSB667	35	154	4 934	322	608	5 350	510	—	—	
30	Intel Core 2 Duo T5670	4500	2	1 800	2 048	FSB800	35	154	4 533	315	555	4 512	520	—	—	
31	Intel Core 2 Duo T5500	5500	2	1 666	2 048	FSB667	34	159	4 274	274	501	4 125	510	—	—	
32	Intel Core 2 Duo L7500 (LV)	8500	2	1 600	4 096	FSB667	17	318	3 682	261	431	5 352	780	—	—	
33	AMD Athlon X2 RM-75	3900	2	2 200	1 024	HT1800	31	174	2 085	318	604	5 122	510	—	—	
34	AMD Athlon X2 RM-72	3400	2	2 100	1 024	HT1800	31	174	2 008	302	556	5 002	500	—	—	
35	Intel Core 2 Duo SU9400 (ULV)	7800	2	1 400	3072	FSB800	10	540	3 405	238	471	3 821	400	—	—	
36	Intel Celeron M 560	2600	1	2 133	1 024	FSB533	30	180	3 525	342	342	2 825	420	—	—	
37	Intel Core 2 Duo SU9300 (ULV)	6500	2	1 200	3072	FSB800	10	540	3 322	229	399	3566	395	—	—	
38	Intel Core 2 Duo U7700 (ULV)	9100	2	1 333	4 096	FSB533	10	540	3 309	223	409	3 512	395	—	—	
39	AMD Athlon X2 QL-62	2600	2	2 000	1 024	HT1800	35	154	1 600	240	531	4 912	450	—	—	
40	Intel Celeron M 550	2100	1	2 000	1 024	FSB533	30	180	3 411	315	315	2 712	420	—	—	
41	AMD Athlon X2 QL-60	2100	2	1 900	1024	HT1800	35	154	1 550	230	511	4 802	430	—	—	
42	Intel Celeron M 540	1900	1	1 866	1024	FSB533	30	180	3 308	300	300	2 634	420	—	—	
43	Intel Core 2 Solo SU3500 (ULV)	5200	1	1 400	3072	FSB800	6	720	3 121	249	249	3 612	990	—	—	
44	Intel Core 2 Solo SU3300 (ULV)	4700	1	1 200	3072	FSB800	6	720	3 049	247	247	3 600	950	—	—	
45	Intel Core 2 Duo SL7100	9100	2	1 200	2048	FSB667	17	318	3 049	216	373	2 486	704	—	—	
46	AMD Athlon Neo MV-40	2100	1	1 600	512	HT1800	15	360	2 150	231	231	4 951	386	—	—	
47	Intel Atom N280	1100	1	1 666	512	FSB667	2,5	1080	1 551	94	141	1 086	174	—	—	
48	VIA Nano U2250	800	1	1 300	1024	FSB800	5	750	1 588	142	142	655	102	—	—	
49	Intel Atom N270	1000	1	1 600	512	FSB533	2,5	1080	1 491	90	135	1 071	174	—	—	
50	Intel Atom Z520	800	1	1 333	512	FSB533	2	1350	1 018	69	102	693	150	—	—	
42	AMD Turion ML-37	Lancaster	3900	1	2 000	1 024	HT1600	35	160	2 628	291	291	3 008	480	1 300	2 450
44	Intel Pentium M 750	Dothan	1300	1	1 866	2 048	FSB533	27	211	2 787	263	263	3 323	220	1 240	2 340

POUZE V CHIPU

### PRO SROVNÁNÍ: TOP MOBILNÍCH CPU Z ROKU 2006

PLACENÁ INZERCE

# Přehled grafických čipů



Už takřka v týdenním rytmu se teď objevují nové hry se spoustou okouzlujících efektů, které kladou stále vyšší nároky na 3D grafické karty a tím i na naše zkušební postupy. K výzvě jsme se postavili čelem a do testů GPU zařadili nově měřené hodnoty a benchmarky. Testovací kritéria by tak mě-

la poskytnout exaktní a statisticky průkazný obraz o 3D schopnostech grafického čipu. Namísto Unreal Tournament 3 teď k testování nových grafických karet používáme hru Enemy Territory: Quake Wars, poněvadž zřetelněji ukáže výkonnostní rozdíly mezi nejnovějšími kartami.

## INFO

### Index výkon/cena

Zelený proužek vám na první pohled prozradí, která grafická karta poskytuje nejlevnější výkon ve 3D. Čím je proužek delší, tím lepší je poměr výkonu a ceny, což také znamená za stejné peníze více snímků za sekundu.

Pořadí	Grafický procesor (GPU)	Velikost (MB) a typ paměti	Orientační cena vč. DPH (Kč)	Frekvence čipu (MHz)	Sířka paměťové nominální (MHz)	Šířka paměťové sběrnice (MHz)	Unifikované sběrnice (bit)	Vyrobní technologie (nm)	Transistory (mil)	Crysis, 12*10, 4*AA, 16*AF (fps)	Enemy Territory: Quake Wars (fps)	World in Conflict (fps)	Company of Heroes (fps)	Výkon normovaný na 100	Orientační cena (Kč)	POMĚR VÝKON/CENA NORMOVANÝ NA 100		
1	nVidia GeForce GTX 295	2x 896/GDDR3	10700	576	1 242	1 998	2x 448	240	55	2 800	289	87	88	90	56	10700	100,0	38,6
2	ATI Radeon HD 4870 X2	2x 1.024/GDDR5	16900	750	—	3 800	2x 256	800	55	1 912	314	66	110	85	55	16900	91,7	23,3
3	ATI Radeon HD 4870 X2	2x 1.024/GDDR5	9400	750	—	3 600	2x 256	800	55	1 912	314	66	97	84	57	9400	89,8	39,5
4	nVidia GeForce GTX 285	1.024/GDDR3	8100	702	1 584	2 664	512	240	55	1 400	183	63	78	92	55	8100	86,4	44,1
5	nVidia GeForce GTX 285	1.024/GDDR3	8100	702	1 512	2 592	512	240	55	1 400	183	62	76	91	54	8100	85,2	43,5
6	nVidia GeForce GTX 280	1.024/GDDR3	8100	700	1 400	2 300	512	240	65	1 400	236	50	96	92	55	8100	83,1	42,4
7	nVidia GeForce GTX 275	896/GDDR3	5500	702	1 512	2 520	448	240	55	1 400	216	59	72	90	54	5500	82,6	62,3
8	nVidia GeForce GTX 280	1.024/GDDR3	9400	602	1 296	2 214	512	240	65	1 400	236	53	92	91	50	9400	81,9	36,0
9	ATI Radeon HD 4890	1.024/GDDR5	6500	900	—	4 000	256	800	55	959	190	57	85	79	56	6500	81,6	51,7
10	ATI Radeon HD 4890	1.024/GDDR5	4700	850	—	4 900	256	800	55	959	190	54	83	80	53	4700	79,3	69,7
11	ATI Radeon HD 4870	1.024/GDDR5	4700	780	—	4 000	256	800	55	956	157	50	79	79	50	4700	75,1	66,1
12	nVidia GeForce GTX 260	896/GDDR3	4700	655	1 404	2 250	448	216	65	1 400	182	52	64	86	49	4700	75,1	66,0
13	nVidia GeForce 9800 GX2	2x 512/GDDR3	6800	600	1 500	2 000	2x 256	256	65	1 508	250	38	87	92	53	6800	74,8	45,5
14	nVidia GeForce GTX 260	896/GDDR3	4500	575	1 242	1 998	448	216	65	1 400	182	46	57	84	45	4500	69,0	64,3
15	ATI Radeon HD 4870	512/GDDR5	5200	750	—	3 600	256	800	55	965	157	37	76	82	47	5200	67,9	53,8
16	ATI Radeon HD 4850	512/GDDR3	3700	675	—	2 300	256	800	55	956	114	38	67	78	44	3700	64,7	73,2
17	ATI Radeon HD 3870 X2	2x 512/GDDR3	8400	825	—	1 800	2x 256	640	55	1 332	200	28	69	85	52	8400	64,5	31,9
18	ATI Radeon HD 4850	1.024 GDDR3	2900	625	—	1 986	256	800	55	956	114	34	62	73	43	2900	60,4	86,9
19	ATI Radeon HD 4770 ATI Radeon HD 4770	512/GDDR3	2500	750	—	3 200	128	640	40	826	80	33	54	71	49	2500	60,0	100,0
20	ATI Radeon HD 4850	512 GDDR3	3700	625	—	1 986	256	800	55	956	114	33	62	74	41	3700	59,5	67,2
21	nVidia GeForce GTS 250	1.024/GDDR3	3400	750	1 890	2 300	256	128	55	754	141	38	43	82	36	3400	59,2	72,0
22	nVidia GeForce 9800 GTX+	512/GDDR3	5200	738	1 836	2 200	256	128	55	754	141	32	60	81	33	5200	57,7	45,7
23	nVidia GeForce GTS 250	1.024/GDDR3	3200	738	1 836	2 200	256	128	55	330	141	36	41	80	35	3200	57,0	75,2
24	nVidia GeForce 9800 GTX	512/GDDR3	5500	755	1 840	2 350	256	128	65	754	156	32	41	82	33	5500	54,8	41,3
25	nVidia GeForce 9800 GT	512 GDDR3	2500	700	1 700	2 000	256	112	65	754	110	30	57	74	31	2500	53,8	89,7
26	ATI Radeon HD 4830	512/GDDR4	2400	575	—	1 800	256	640	55	956	80	31	52	67	37	2400	53,7	94,4
27	nVidia GeForce 8800 GT	512/GDDR3	3200	720	1 782	2 000	256	112	65	754	110	27	56	76	33	3200	53,1	70,0
28	nVidia GeForce 9800 GT	512 GDDR3	2500	600	1 500	1 800	256	112	65	754	110	27	37	69	28	2500	46,7	77,8
29	ATI Radeon HD 3870	1024/GDDR4	2000	775	—	2 250	256	320	55	666	106	21	40	67	27	2000	43,3	91,4
30	ATI Radeon HD 3870	512/GDDR3	2300	775	—	1 800	256	320	55	666	106	20	39	65	28	2300	42,3	78,8
31	nVidia GeForce 9600 GT	512/GDDR3	2600	650	1 625	1 800	256	64	65	505	95	21	44	58	26	2600	41,4	65,5
32	ATI Radeon HD 3850	512/GDDR3	3200	730	—	1 900	256	320	55	666	100	18	33	65	25	3200	39,4	51,9
33	ATI Radeon HD 4670	512/GDDR3	1900	750	—	2 000	128	320	55	514	59	20	32	51	22	1900	35,8	80,9
34	ATI Radeon HD 3850	256/GDDR3	2300	690	—	1 680	256	320	55	666	100	17	35	60	17	2300	35,1	65,4
35	ATI Radeon HD 4650	512/DDR2	1300	600	—	1 000	128	320	55	514	48	11	17	30	16	1300	21,3	67,4
36	ATI Radeon HD 2600 XT	512/GDDR3	1700	830	—	1 860	128	120	65	390	60	10	13	23	9	1700	16,0	38,9
37	nVidia GeForce 9500 GT	512/GDDR3	1300	550	1 375	1 600	128	32	65	314	50	8	9	27	10	1300	15,9	50,2
38	nVidia GeForce 8600 GTS	256/GDDR3	1200	745	1 620	2 290	128	32	80	289	71	8	15	29	4	1200	15,3	54,0
39	ATI Radeon HD 3650	256/GDDR3	1900	800	—	1 800	128	120	55	378	75	6	14	22	8	1900	13,5	30,6
40	ATI Radeon HD 4550	512/GDDR3	1100	600	—	1 800	64	80	55	242	25	7	11	19	8	1100	12,9	51,1
41	nVidia GeForce 9400 GT	512/DDR2	1200	550	1 350	800	128	16	55	314	50	4	9	13	5	1200	8,6	30,4
42	nVidia GeForce 8500 GT	256/DDR3	1100	450	900	400	128	16	55	959	141	4	9	11	5	1100	7,9	31,2
43	nVidia GeForce 7300 GT	256/DDR2	1000	400	800	375	128	4	55	959	141	3	3	10	5	1000	6,1	27,4
44	ATI Radeon HD 2400 XT	256/DDR3	1200	700	—	750	64	40	55	959	141	2	3	8	4	1200	4,9	17,1
45	ATI Radeon HD 3450	256/DDR2	700	600	—	800	64	40	55	181	50	3	3	6	2	700	4,2	26,4
46	ATI Radeon X1550	256/DDR2	500	550	—	400	128	2	90	105	33	1	2	6	1	500	2,7	23,6
47	ATI Radeon HD 2400 Pro	256/DDR2	800	525	—	400	64	40	65	180	33	1	1	6	1	800	2,5	12,9
48	nVidia GeForce 8400 GS	256/DDR2	800	450	900	800	64	16	65	210	50	0	4	6	0	800	2,2	11,6
49	ATI Radeon X1300 Pro	256/DDR2	800	600	—	400	128	2	90	105	30	1	1	5	1	800	2,1	11,3
50	nVidia GeForce 7300 GS	256/DDR2	800	550	550	270	64	3	90	112	40	1	1	4	0	800	1,7	9,0

NAKUPNÍ TIP

NAKUPNÍ TIP

NAKUPNÍ TIP

NAKUPNÍ TIP

POUZE V CHIPU

### PRO SROVNÁNÍ: TOP GRAFICKÝCH KARET Z ROKU 2005

46	ATI X1900 XT	256/DDR3	800	625	—	725	256	8	90	384	109	2	3	6	2	800	3,7	17,5
47	nVidia GeForce 7800 GTX	256/DDR3	1100	600	—	900	256	8	100	302	81	2	3	6	1	1100	3,4	12,0