

**SOLID STATE DRIVE**

- Nejvyšší rychlost
- Malý a bezhlučný
- Pro fotografie a hudbu

**3,5" HDD**

- Domácí úschovna dat
- Pracuje s USB 2.0 i 3.0
- Pro HD videa a zálohy

**USB FLASH DISK**

- Přenosné zařízení
- Pracuje s USB 2.0 i 3.0
- Pro dokumenty, fotografie



# BLESKOVÁ DATA přes USB 3.0



Úložiště s rozhraním USB 3.0 dokážou přenášet rychlostí blesku i velké objemy dat. Otestovali jsme šedesát zařízení různých kategorií a poradíme vám, která se pro vaše potřeby hodí nejlépe.

**CHRISTOPH SCHMIDT, MICHAL BAREŠ**

**USB 3.0 není jediným superrychlým standardem pro přenos dat. Funguje ale na všech platformách a je levnější a spolehlivější než Thunderbolt nebo FireWire.**

**K**opírování velkého objemu dat po starším rozhraní USB 2.0 vyžadovalo notnou dávku trpělivosti. Při přenosu deseti filmů ve vysokém rozlišení na starší disk s USB 2.0 jsme museli čekat téměř hodinu. Moderní datová úložiště s rozhraním USB 3.0 mají propustnost 5 Gb/s a jsou tak teoreticky desetkrát rychlejší než USB 2.0. V praxi pak trvá přenos 80 GB filmů na dobrý disk pouze osm minut. Kromě rychlosti nabízí rozhraní USB 3.0 i vyšší napájecí proud, díky kterému spolehlivě pracuje se všemi přenosnými disky.

Datová úložiště s rozhraním USB 3.0 jsou dostupná v různých velikostech a formátech, od nejmenších flash disků přes externí krabičky s 2,5" SSD či HDD diskem až po stolní 3,5" disky s kapacitou až 4 TB. Velikost a provedení datového úložiště

mají vliv i na jeho přenosovou rychlost. Zatímco u kapesních flash disků trvá zaplnění nejpomalejšího 16GB modelu celých 14 minut, ten nejrychlejší 16GB flash disk jsme dokázali naplnit za pouhé dvě minuty.

Každá kategorie testovaných zařízení se s ohledem na kapacitu a fyzické rozměry hodí pro různé typy použití. Flash disky a SSD jsou kompaktní, spolehlivé, tiché a hlavně rychlé, jsou ale také v poměru ceny za 1 GB úložného prostoru zhruba pětikrát až desetkrát dražší než klasické magnetické disky. Z těchto důvodů se spíše než pro zálohování hodí pro časté přenášení důležitého, ale omezeného množství dat.

2,5" externí pevné disky lze stále považovat za kompaktní a dobře přenosná úložiště. Navíc dnes dokážou nabídnout až 1 TB prostoru, a to bez nutnosti externího napájení. Právě zde je ale nutné upozornit, že 2,5" disky s USB 3.0 s největší pravděpodobností nebudou pracovat, pokud je připojíte ke staršímu a pomalejšímu portu USB 2.0. Tyto externí disky se hodí i pro zálohy dokumentů, hudby a fotografií. Pokud potřebujete uložit rozsáhlou sbírku filmů, vyberte si nejradyji 3,5" externí disk, který však není vhodný k přenášení.

# Flash disky a SSD: Nejrychlejší

Kvalitní flash disky mají stejnou konstrukci, a tedy i rychlost jako SSD. Řada z nich ale propustnost USB 3.0 nevyužije.

USB flash disky vznikly v podstatě jako nástupci floppy disket. Byly relativně pomalé a měly omezenou kapacitu, snadněji se ale přenášely a bylo je možné použít ve většině počítačů s USB portem. Moderní USB 3.0 flash disky nabízí naprosto jiné podmínky – lze na ně uložit desítky GB a jsou desetkrát rychlejší než jejich předchůdci. 64GB flash disky jsou dnes standardem, lze však koupit i modely se 128GB, 256GB, nebo dokonce 512GB kapacitou. Flash disky s touto kapacitou hravě poslouží pro kompletní zálohu ultrabooku, ale bývají hodně drahé. Rozumný kompromis mezi kapacitou a cenou dnes představují 64GB flash disky, modely s kapacitou 256 GB a 512 GB pak jsou stále spíše raritami a důkazem, „že to jde“. V našem testu zvítězil 512GB Kingston DataTraveler HyperX, který přijde na téměř 20 000 Kč. Kromě vysoké kapacity a ceny však nabízí rychlost, za kterou by se nemusel stydět modelově dva roky starý SSD disk. Za cca 2 200 Kč pak lze pořídit 64GB disk SanDisk Cruiser Extreme 3.0, který pracuje s o něco málo pomalejšími přenosovými rychlostmi, ale výrazně kratší přístupovou dobou zápisu. Bohužel u nás stojí o třetinu víc než ve zbytku světa. Třetí místo získal absolutně nejrychlejší disk Patriot Supersonic Magnum 256 GB.

## Exotické externí SSD

Externí SSD se od flash disků v podstatě liší pouze velikostí. Pokud vám nevádí o něco větší rozměry, odvede dobrou službu kombinace rámečku RaidSonic Icy Box IB250 a SSD Crucial M500 (dohromady cca 9 000 Kč). Přenosové rychlosti tohoto tandemu sice nejsou tak vysoké jako u špičkových flash disků, při běžné práci s větším množstvím malých souborů ale spíše oceníme rychlejší přístupové doby. Tato kombinace však nabízí nejlepší poměr mezi rychlostí, kapacitou a cenou. Disku Verbatim Store'n'Go USB3.0 External SSD 256 GB jsme naměřili slušnou rychlost čtení, na dno naší tabulky jej ale poslaly pomalé přístupové doby čtení i zápisu.

## ROZMĚRY: OD NEJMENŠÍCH PO OBRY

Drobný flash disk Patriot Tab **1** i klasický SanDisk Cruiser Extreme 3.0 **2** se vejdou do jakéhokoliv USB portu. Velký Patriot Supersonic Magnum **3** je ale tak široký, že se nemusí vejít do portů, které jsou umístěny blízko jiných obsazených konektorů.



## EXTRÉMŇÍ ROZDÍLY VE VÝKONU A CENĚ ZA GB

Špičkové (a většinou nejdražší) USB flash disky mají oproti levnější konkurenci běžně 3× až 4× vyšší přenosovou rychlost. Největší rozdíly jsme zaznamenali v délce přístupové doby, kde je nejlepší model až 182× rychlejší než ten nejpomalejší.

### PŘENOSOVÁ RYCHLOST ZÁPISU

- PATRIOT SUPERSONIC MAGNUM 256 GB
- KINGSTON DATATRAVELER R3.0 32 GB



### PŘÍSTUPOVÁ DOBA ZÁPISU

- SANDISK CRUZER EXTREME 3.0 64 GB
- CORSAIR FLASH SURVIVOR 32 GB



### CENA ZA 1 GB

- KINGSTON DATATRAVELLER HYPERX PREDATOR 512 GB
- RAIDSONIC ICY BOX IB-250 + CRUCIAL M500 480 GB



## USB FLASH DISKY & SSD S USB 3.0

Pořadí	Produkt	Celkové hodnocení	Orientační cena	Cena za GB	Výkon (80 %)	Výhava (20 %)	Průměrná přenosová rychlost (čtení)	Průměrná přenosová rychlost (zápis)	Průměrná přístupová doba (čtení)	Průměrná přístupová doba (zápis)	Běžná velikost	LED dioda	Výsuvací design	Obloné tělo	Kapacita (GB)	Rozměry (mm)
1	Kingston DataTraveler HyperX Predator 512 GB	97,5	18 000 Kč	35,16 Kč	100	88	241,9	165,6	0,3	36,3	-	•	•	-	512	72 × 27 × 21
2	SanDisk Cruiser Extreme 3.0 64 GB	94,5	2 000 Kč	31,25 Kč	93	100	199,1	163,8	0,4	3,1	•	•	-	64	71 × 21 × 13	
3	Patriot Supersonic Magnum 256 GB	92,9	7 200 Kč	28,13 Kč	100	65	245,6	169,4	0,3	12,6	-	-	-	256	79 × 27 × 9	
4	Patriot Supersonic Magnum 64 GB	91,8	2 100 Kč	32,81 Kč	99	65	255,3	163,8	0,8	80,3	-	-	-	64	79 × 27 × 9	
5	Lexar JumpDrive Triton 32 GB	83,9	1 900 Kč	59,38 Kč	81	94	164,2	142,6	1,8	206,8	•	•	•	32	76 × 22 × 11	
6	Transcend JetFlash 780 64 GB	83,8	1 800 Kč	28,13 Kč	86	77	192,3	122,4	0,9	314,4	•	•	-	64	70 × 21 × 8	
7	Kingston DataTraveler Ultimate 3.0 G3 32 GB	81,9	800 Kč	25,00 Kč	83	77	188,5	91,1	0,7	139,7	-	•	•	32	68 × 23 × 12	
8	Patriot Tab 32 GB	78,6	800 Kč	25,00 Kč	81	71	151	135,3	0,5	68,3	•	-	-	32	21 × 12 × 5	
9	Sharkoon Flexi-Drive Accelerate Duo 64 GB	74,6	1 500 Kč	23,44 Kč	73	82	131,4	84,7	0,6	12,2	•	•	•	64	72 × 19 × 8	
10	Verbatim Store'n'Go V3 MAX USB 3.0 64 GB	73,9	1 400 Kč	21,88 Kč	73	77	134,6	81,3	0,5	24,8	•	-	-	64	72 × 23 × 10	
11	Patriot Tab 16 GB	73,9	550 Kč	34,38 Kč	75	71	148	61,7	0,5	109,6	•	-	-	16	21 × 12 × 5	
12	Verbatim Store'n'Go V3 MAX USB 3.0 32 GB	73,3	950 Kč	29,69 Kč	73	77	130,2	82,3	0,5	52,2	•	-	-	32	72 × 23 × 10	
13	Patriot Supersonic Rage XT 32 GB	68,8	950 Kč	29,69 Kč	65	82	115,8	49,3	0,8	173,5	•	•	-	32	54 × 22 × 11	
14	Kingston DataTraveler R3.0 32 GB	65,5	700 Kč	21,88 Kč	63	77	89,6	40,8	0,3	80,4	•	•	-	32	70 × 22 × 12	
15	Corsair Flash Survivor 32 GB	65,4	1 050 Kč	32,81 Kč	61	82	83,5	47,6	0,3	564,3	•	•	-	32	85 × 22 × 22	
16	PNY Attaché 3.0 32 GB	63,7	700 Kč	21,88 Kč	59	82	85,6	65,7	1,2	314	•	•	-	32	57 × 21 × 12	

Externí SSD	Celkové hodnocení	Orientační cena	Cena za GB	Výkon (80 %)	Výhava (20 %)	Průměrná přenosová rychlost (čtení)	Průměrná přenosová rychlost (zápis)	Průměrná přístupová doba (čtení)	Průměrná přístupová doba (zápis)	Běžná velikost	LED dioda	Výsuvací design	Obloné tělo	Kapacita (GB)	Rozměry (mm)
1 RaidSonic IcyBox IB-250 + Crucial M500 480 GB	96,3	9 000 Kč	0,74 Kč	100	81 *	179,7	173,2	0,1 ms	0,1 ms	-	-	-	-	480	137 × 79 × 14
2 Buffalo MiniStation Thunderbolt 256 GB	76,7	9 200 Kč	1,37 Kč	73	91 *	258,8	175,5	0,1 ms	0,5 ms	-	-	-	-	256	130 × 81 × 23
3 Transcend ESD200 128 GB	72,0	3 300 Kč	0,78 Kč	65	100 *	188,9	151,9	0,2 ms	0,2 ms	-	•	-	-	128	92 × 62 × 10
4 Verbatim Store'n'Go USB 3.0 External SSD 256 GB	43,4	4 900 Kč	0,78 Kč	37	69 *	231,4	112,0	0,7 ms	23,6 ms	-	-	-	-	256	90 × 43 × 9

\* Spolu s hodnocením mobility

■ ŠPIČKOVÁ TŘÍDA (100-90,0) ■ VYŠŠÍ TŘÍDA (89,9-75,0) ■ STŘEDNÍ TŘÍDA (74,9-45,0) ■ NELZE DOPORUČIT (44,9-0)

# 2,5palcové HDD: Praktické krabičky

Notebookové pevné disky usazené do externích krabiček s rozhraním USB 3.0 nabízejí dostatečnou kapacitu i vysokou rychlost. Navíc jsou praktické.

Mobilní externí pevné disky představují ideální přídavný úložný prostor a záložní zařízení především pro majitele notebooků, ale hodí se i pro přenos větších objemů dat mezi stolními PC. K počítači je stačí připojit pomocí jediného kabelu, který slouží jak pro přenos dat, tak k napájení disku, a nabízejí kapacitu až 1 TB. Nepotřebují výkonné chlazení, takže jsou téměř neslyšné, a díky rozhraní USB 3.0 pracují stejně rychle jako interní HDD notebooku. Tato zařízení mají většinou tloušťku 1 cm, ale lze sehnat i 2cm krabičky s kapacitou 2 TB, které nabízí Western Digital i Toshiba. Všechny testované 2,5" externí disky mají jednu společnou nevýhodu. Počítače s porty USB 3.0 totiž nabízejí dostatek napájecího proudu, takže je výrobci nedodávají s napájecí/datovou rozdvijkou a krabičky už nejsou vůbec vybaveny speciálním napájecím konektorem, kterým disponovaly některé externí disky se starším USB 2.0. Pokud tedy nový USB 3.0 disk připojíte k televizoru nebo ke staršímu počítači s USB 2.0, může se stát, že elektronika disku nebude s nižším napájecím proudem spolupracovat a disk se ani nespustí.

## Rychlost není vše

Výkon testovaných zařízení určuje přenosová rychlost a přístupová doba integrovaného disku. Nejrychlejším diskem z testovaného pole 2,5" kategorie byl Transcend StoreJet o kapacitě 1,5 GB, jehož výkon je o cca 13 % vyšší než výkon vítězného modelu Freecom Mobile Drive XXS Leather. Ten ale při provozu spotřebuje o 60 % méně energie a je o polovinu tenčí. Celkové hodnocení se kromě rychlosti odvíjí i od rozměrů, hmotnosti, hlučnosti, spotřeby a výbavy testovaného zařízení.

## GUMOVÉ NOŽIČKY POMÁHAJÍ PROTI VIBRACÍM

2,5" externí disky pracují téměř neslyšně, ale pokud některé z nich položíte na tvrdou desku pracovního stolu, mohou způsobovat, podobně jako kovový model Adata DashDrive Elite HE720 **1**, nepříjemné hlučné vibrace. Gumové nožičky, na nichž stojí například Western Digital My Passport Edge **2**, snižují vibrace a disk je v praktickém provozu tišší.



## ÚSPORNÉ, RYCHLÉ, NEBO TICHÉ: JEDNO, NEBO DRUHÉ

Nejhlučnějším a nejpomalejším 2,5" testovaným diskem je Toshiba Stor.E Canvio. Stejný model ale zároveň získal maximální hodnocení v kategorii energetické úspornosti. Z toho důvodu jej můžeme doporučit hlavně majitelům, kteří jej chtějí používat i se zařízeními osazenými starším rozhraním USB 2.0.

### PRŮMĚRNÁ HLUČNOST

- FREECOM MOBILE DRIVE XXS LEATHER 500 GB
- TOSHIBA STOR.E CANVIO 500 GB

0,3 SONU

0,6 SONU

### PRŮMĚRNÁ SPOTŘEBA

- TOSHIBA STOR.E CANVIO 500 GB
- TRANSCEND STOREJET 25H3P 1,5 TB

2,0 WATTU

3,6 WATTU

### KOPÍROVÁNÍ 1 GB DAT

- TOSHIBA STOR.E SLIM 500 GB
- TOSHIBA STOR.E CANVIO 500 GB

11,0 SEKUNDY

15,3 SEKUNDY

## 2,5" EXTERNÍ HDD S USB 3.0

Poradí	Produkt	Celkové hodnocení	Orientační cena	Cena za GB	Mobilita (30 %)	Výkon (20 %)	Hlučnost (20 %)	Spotřeba (20 %)	Vybavení (10 %)	Přenosová rychlost (MB/s)*	Hlučnost (sony)*	Spotřeba při provozu (W)	USB 2.0 / 3.0 / FireWire / eSATA	Kapacita (GB)	Hmotnost (g)	Rozměry (mm)
1	Freecom Mobile Drive XXS Leather 500 GB	86,2	2 100 Kč	4,20 Kč	92	90	97	81	53	82,6	0,3	2,3	- / ● / - / -	500	140	113 × 86 × 10
2	Freecom Mobile Drive XXS Leather 1 TB	84,7	3 200 Kč	3,20 Kč	92	90	90	79	53	83,1	0,4	2,3	- / ● / - / -	1 000	140	113 × 86 × 10
3	Buffalo MiniStation Slim 500 GB	84,5	1 700 Kč	3,40 Kč	97	98	89	74	35	91,5	0,4	3	- / ● / - / -	500	124	79 × 9 × 115
4	Adata DashDrive Elite HE720 500 GB	84,4	1 700 Kč	3,40 Kč	92	94	93	76	41	87,8	0,3	2,9	- / ● / - / -	500	168	117 × 9 × 79
5	Toshiba Stor.E Slim 500 GB	84,1	1 400 Kč	2,80 Kč	100	90	94	71	29	83,8	0,3	3,4	- / ● / - / -	500	114	107 × 9 × 75
6	Seagate Slim 500 GB	83,4	1 600 Kč	3,20 Kč	92	83	94	75	53	76,8	0,3	2,4	- / ● / - / -	500	160	125 × 78 × 9
7	Seagate Backup Plus 500 GB	82,3	1 500 Kč	3,00 Kč	80	91	98	76	53	83,5	0,3	2,3	- / ● / - / -	500	224	123 × 81 × 14
8	Freecom Mobile Drive XXS 3.0 1 TB	81,8	2 500 Kč	2,50 Kč	88	88	89	79	41	80,9	0,4	2,3	- / ● / - / -	1 000	155	109 × 79 × 13
9	Verbatim Store'n'Go Ultra Slim 500 GB	81,8	1 400 Kč	3,20 Kč	93	89	94	70	35	82,2	0,3	3	- / ● / - / -	500	128	81 × 11 × 116
10	Transcend StoreJet 25H3P 1,5 TB	81,8	2 950 Kč	1,97 Kč	72	100	99	72	59	93,4	0,2	3,6	- / ● / - / -	1 500	253	131 × 81 × 22
11	Western Digital My Passport Edge 500 GB	80,4	1 700 Kč	3,40 Kč	90	90	88	71	35	83,1	0,4	3,2	- / ● / - / -	500	135	110 × 13 × 82
12	Seagate Backup Plus 1 TB	80	2 000 Kč	2,00 Kč	80	93	87	74	53	85,8	0,5	2,4	- / ● / - / -	1 000	224	123 × 81 × 14
13	Toshiba Stor.E Canvio 500 GB	80	1 400 Kč	2,80 Kč	87	74	79	100	35	67	0,6	2	- / ● / - / -	500	150	119 × 79 × 14
14	Buffalo MiniStation Extreme 1 TB	79,9	3 000 Kč	3,00 Kč	75	93	94	74	53	85,7	0,3	3,3	- / ● / - / -	1 000	236	90 × 18 × 128
15	Freecom Mobile Drive Sq 1 TB	79,8	2 000 Kč	2,00 Kč	77	91	88	84	41	83,6	0,4	2,2	- / ● / - / -	1 000	210	120 × 120 × 13
16	Verbatim Executive 1 TB	79,4	2 500 Kč	2,50 Kč	81	93	88	74	41	86,1	0,4	2,4	- / ● / - / -	1 000	165	123 × 82 × 18
17	Freecom ToughDrive 3.0 1 TB	79,2	3 300 Kč	3,30 Kč	76	89	94	74	47	82,3	0,3	2,4	- / ● / - / -	1 000	200	140 × 83 × 19
18	Freecom Mobile Drive Mg 1 TB	78,1	3 100 Kč	3,10 Kč	88	89	89	60	41	81,6	0,4	2,7	- / ● / - / -	1 000	150	120 × 81 × 12
19	Verbatim GT SuperSpeed 1 TB	77,4	2 000 Kč	2,00 Kč	84	93	87	61	41	86,1	0,5	3,2	- / ● / - / -	1 000	154	127 × 79 × 16
20	Adata Nobility NH13 750 GB	77,4	1 600 Kč	1,60 Kč	84	87	88	72	29	80,5	0,4	2,3	- / ● / - / -	1 000	165	119 × 78 × 16

\* Průměrná hodnota

■ SPÍČKOVÁ TŘÍDA (100-90,0) ■ VYŠŠÍ TŘÍDA (89,9-75,0) ■ STŘEDNÍ TŘÍDA (74,9-45,0) ■ NELZE DOPORUČIT (44,9-0)

# **PLACENÁ INZERCE**



# 3,5palcové HDD: Velké disky

S kapacitou až 4 TB jsou tyto disky vhodné pro ukládání multimediálních dat. S většími rozměry přichází i vysoká rychlost.

3,5" externí disky vyžadují na rozdíl od 2,5" modelů kromě datového připojení i samostatné externí napájení. Větší rozměry disků i samotných externích krytů pak umožňují nejen instalaci aktivního chlazení, ale i osazení větším množstvím komunikačních portů. Maximální kapacita 4 TB jim zajišťuje dvakrát větší úložný prostor než největším 2,5" externím diskům a dvakrát vyšší je i jejich přenosová rychlost. Díky tomu jsou tyto disky ideální pro archivaci velkých datových objemů, jako např. filmů ve vysokém rozlišení, RAW fotografií nebo hudby v nekomprimovaném formátu. Díky externímu napájení jsou tyto disky nezávislé na napájení z USB portu, takže je lze připojit jak k rozhraní USB 3.0, tak i ke starší verzi USB 2.0. Externí napájení přináší výhodu i v možnosti připojení disku k USB portu televizoru.

## Triky pro zrychlení nefungují

Jelikož je rozhraní USB 3.0 teoreticky mnohem rychlejší, než je přenosová rychlost 3,5" pevných disků, výrobci se snaží zrychlit jejich činnost prostřednictvím vyrovnávací paměti. Neobvyklý přístup zvolil výrobce disku Buffalo, když svůj produkt osadil paměťovým modulem typu DDR-RAM, který má fungovat jako velká vyrovnávací paměť, která umožní přenos dat na disk plnou rychlostí USB 3.0. Naše testovací benchmarky však přes zajímavé technické řešení žádné zrychlení přenosové rychlosti neprokázaly a disk skončil uprostřed testovaného pole. Po instalaci doprovodného softwarového nástroje dokonce výkon disku Buffalo ještě o něco poklesl. Nejrychlejším modelem se díky výkonnému internímu disku a USB řadiči stal disk Transcend StoreJet 35T3.

## DISKY S VÍCE PORTY

Pokud byste chtěli přenášet data na starší stroj bez USB 3.0 portu, ale s rozhraním FireWire, které používají například počítače Apple, můžete si vybrat externí disk s bohatší portovou výbavou. Zajímavé řešení nabízí Seagate Backup Plus 4 TB s výměnným portovým modulem.



## RYCHLÝ ZNAMENÁ HLUČNÝ

Disky s větší kapacitou pracují díky vyšší hustotě dat rychleji než disky s kapacitou menší. Bohužel ale zároveň platí, že čím rychleji disk pracuje, tím je při provozu hlučnější. Nejrychlejší testovaný disk Transcend StoreJet produkuje při zápisu hluk na úrovni 2 sonů, což je rušivá hladina na to, abyste jej měli umístěn na psacím stole.

### PRŮMĚRNÁ PŘENOSOVÁ RYCHLOST

- FREECOM HARD DRIVE QUATTRO 3.0 4 TB
- FREECOM HARD DRIVE QUATTRO 3.0 1 TB



### HLUČNOST PŘI PROVOZU

- FREECOM HARD DRIVE QUATTRO 3.0 2 TB
- TRANSCEND STOREJET 35T3 3 TB



### KOPÍROVÁNÍ 1 GB DAT

- TRANSCEND STOREJET 35T3 3 TB
- FREECOM HARD DRIVE QUATTRO 3.0 1 TB



## 3,5" EXTERNÍ HDD S USB 3.0

Poradí	Produkt	Celková hodnota	Orientační cena	Cena za GB	Výkon (30%)	Hlučnost (30%)	Vybavení (20%)	Spotřeba (10%)	Mobilita (10%)	Přenosová rychlost (MB/s)	Hlučnost (Hlíd./provoz v sonách)	Přiklon (Hlíd./provoz ve watech)	Firewire 400/800	USB 2.0/3.0	ESATA	Kapacita (GB)	Rozměry (mm)
1	Freecom Hard Drive Quattro 3.0 3 TB	78,5	5 500 Kč	1,83 Kč	66	99	100	27	65	125,5	0,5/0,7	4,3 / 14,3	•/•	-/•	•	3 000	155 × 165 × 43
2	Freecom Hard Drive Quattro 3.0 2 TB	77,4	4 300 Kč	2,15 Kč	59	100	100	32	65	112,6	0,4/0,4	4,0 / 10,5	•/•	-/•	•	2 000	155 × 165 × 43
3	Freecom Hard Drive Quattro 3.0 4 TB	76,7	8 500 Kč	2,13 Kč	69	97	93	14	69	130,6	0,4/1,1	11,0 / 15,3	•/•	-/•	•	4 000	148 × 155 × 43
4	Toshiba Stor.E Canvio 1 TB	76,4	1 800 Kč	1,80 Kč	64	98	40	100	100	121,8	0,5/0,9	0,3 / 7,1	-/-	-/•	-	1 000	129 × 167 × 42
5	Transcend StoreJet 35T3 3 TB	75,5	3 900 Kč	1,30 Kč	100	71	53	64	72	176,5	1,4/2,0	1,2 / 8,5	-/-	-/•	-	3 000	152 × 45 × 172
6	Western Digital My Book Essential 4 TB	75,2	5 200 Kč	1,30 Kč	73	93	47	79	82	134,3	0,7/0,9	0,7 / 8,0	-/-	-/•	-	4 000	138 × 45 × 165
7	Toshiba Stor.E Canvio 3 TB	74,3	3 000 Kč	1,00 Kč	82	79	47	81	86	149	1,1/1,7	0,7 / 7,7	-/-	-/•	-	3 000	129 × 42 × 167
8	Seagate Backup Plus Desktop 3 TB	73,5	3 500 Kč	1,17 Kč	90	87	47	21	90	162,3	0,9/1,2	0,0 / 11,2	-/-	-/•	-	3 000	124 × 44 × 158
9	Seagate Backup Plus Desktop 4 TB	72,1	4 800 Kč	1,20 Kč	93	82	47	16	87	169,5	1,0/1,6	0,0 / 11,6	-/-	-/•	-	4 000	192 × 118 × 49
10	Freecom Hard Drive Sq 2 TB	72,1	3 500 Kč	1,75 Kč	58	94	60	49	97	108,1	0,7/0,7	2,1 / 9,0	-/-	-/•	-	2 000	160 × 160 × 30
11	Freecom Hard Drive Quattro 3.0 1 TB	71,9	3 800 Kč	3,80 Kč	47	95	100	30	65	83,7	0,5/1,4	4,6 / 10,4	•/•	-/•	•	1 000	155 × 165 × 43
12	Verbatim Store'n'Save 4 TB	69,3	6 400 Kč	1,60 Kč	82	82	47	41	66	155,5	0,9/2,0	2,2 / 12,0	-/-	-/•	-	4 000	192 × 119 × 49
13	Verbatim Store'n'Save 2 TB	68,7	3 200 Kč	1,45 Kč	57	87	53	72	75	108,9	0,9/1,2	1,1 / 7,4	-/-	-/•	-	2 000	124 × 44 × 128
14	Buffalo DriveStation DDR 2 TB	68,7	4 000 Kč	2,00 Kč	78	84	53	18	78	146,7	1,0/1,3	0,0 / 14,9	-/-	-/•	-	2 000	220 × 45 × 126
15	Western Digital My Book Studio 4 TB	67,1	5 600 Kč	1,40 Kč	55	89	40	77	82	104,8	0,8/1,2	0,7 / 8,4	-/-	-/•	-	4 000	138 × 45 × 165
16	Buffalo DriveStation Combo 4 1 TB	66,7	3 600 Kč	3,60 Kč	47	93	87	14	59	84	0,7/1,0	11,3 / 13,7	•/•	•/-	•	1 000	228 × 38 × 128
17	Buffalo DriveStation Duo 2 TB	66,6	6 300 Kč	3,15 Kč	91	71	53	37	38	175	1,1/3,2	1,9 / 15,4	-/-	-/•	-	2 000	204 × 86 × 127
18	Buffalo DriveStation 3.0 1 TB	65,4	2 300 Kč	2,30 Kč	53	84	47	64	85	98,1	0,9/1,7	1,4 / 7,6	-/-	-/•	-	1 000	189 × 39 × 123
19	Western Digital My Book Essential 3 TB	64,5	3 700 Kč	1,23 Kč	55	91	53	29	71	102,5	0,8/0,8	5,3 / 8,3	-/-	-/•	-	3 000	135 × 48 × 165
20	Transcend StoreJet 35T3 2 TB	59	2 800 Kč	1,40 Kč	48	82	53	24	71	85,5	1,0/1,7	6,6 / 8,7	-/-	-/•	-	2 000	152 × 45 × 172

\* Průměrná hodnota

■ ŠPIČKOVÁ TŘÍDA (100-90,0) ■ VYŠŠÍ TŘÍDA (89,9-75,0) ■ STŘEDNÍ TŘÍDA (74,9-45,0) ■ NELZE DOPORUČIT (44,9-0)

# EXTERNÍ USB 3.0 DISK

## Postavte si jej snadno sami

Rychlý externí disk můžete sice dnes koupit v každém obchodě, větší zábava je ale postavit si vlastní, navíc s tou výhodou, že si jej sestavíte podle vlastních požadavků. Existuje celá řada hotových 2,5" rámečků či 3,5" externích boxů vybavených rychlým rozhraním USB 3.0. Ideálním důvodem pro stavbu vlastního externího disku je upgrade notebooku či desktopu o SSD. Magnetický disk vymontovaný ze staršího počítače pak můžete vložit do koupeného rámečku a používat jej jako rychlé záložní zařízení. Na trhu je celá řada upgradovacích souprav, ve kterých výrobce SSD dodává i klonovací software a snadno otevíratelný externí rámeček, ale řada z nich je vybavena pouze pomalejším rozhraním USB 2.0 nebo pomalejším, 3Gb řadičem SATA. SSD disk pro upgrade si však vyberáme hlavně s ohledem na rychlost disku, a ne na rychlost rámečku, takže pokud se vám vyhlédnutý SSD dodává pouze s USB 2.0 rámečkem, porďte si raději nějaký rychlejší. Upgradovací sady SSD jsou výhodné hlavně díky tomu, že výrobce k nim za zlomek ceny dodává klonovací software, za nějž byste samostatně zaplatili o dost víc peněz.

Montáž disku do externího rámečku zvládne téměř ve všech případech i malé dítě. Krot 2,5" rámečku většinou stačí jen odklopit, do vnitřního prostoru zasadit disk tak, aby byl propojen jak s datovým SATA konektorem, tak s napájecím konektorem, a rámeček opět zavřít.

V případě 3,5" externích boxů není tak důležité, aby byly vybaveny rychlým, 6Gb SATA řadičem, protože magnetické 3,5" disky nejsou tak rychlé jako SSD. Instalace disků do exter-

ního boxu probíhá velmi podobně jako u 2,5" rámečků, některé boxy jsou však pro ještě snazší montáž disku vybaveny i vysouvacím šuplíkem.

Stavba vlastního externího disku se většinou vyplatí jen případě, že máte k dispozici starší magnetický disk nebo SSD a nevíte, jak byste jej použili, nebo také pokud hodláte za rozumný peníz stvořit co nejrychlejší externí disk. Cena interních HDD disků je prakticky stejná jako cena externích disků se stejnou kapacitou. Cena samostatného SSD je pak asi o 300 Kč nižší než cena stejného disku s externím rámečkem a klonovacím softwarem. Bohužel se v těchto upgradovacích sadách dodávají hlavně pomalejší SSD, a pokud si přejete pořídit opravdu rychlý SSD (jako např. Samsung 840 nebo Crucial M500), budete si externí krabičku muset dokoupit. Vlastní externí box s 2,5" SSD je také levnější variantou pro potenciální zájemce o vysokokapacitní USB 3.0 flash disk. Zatímco 500GB USB 3.0 flash disk Kingston přijde téměř na 20 000 Kč, vlastní externí 2,5" box s integrovaným 480GB SSD sestavíte za necelých 9 000 Kč.

V našem testlabu jsme sestavili externí SSD z rámečku RaidSonic IcyBox IB-250StU3+ (cca 420 Kč) a 480GB SSD Crucial M500 (cca 8 500 Kč). I když se jedná o rychlý disk, po zasazení do rámečku klesla (přes podporu 6Gb rozhraní SATA III i přítomnost USB 3.0) jeho přenosová rychlost z 527 MB/s (čtení) a 427 MB/s (zápis) na 180 MB/s (čtení) a 173 MB/s (zápis). Pokles rychlosti je způsoben pomalejším přenosem dat přes SATA a USB řadiče rámečku.



**3,5" externí box RaidSonic Icy Box IB-366STU3 umožňuje snadné vložení a výměnu HDD disku.**



**2,5" externí rámeček RaidSonic Icy Box IB-250STU3+.**

## ŘADIČ USB 3.0: Je váš počítač dostatečně rychlý?

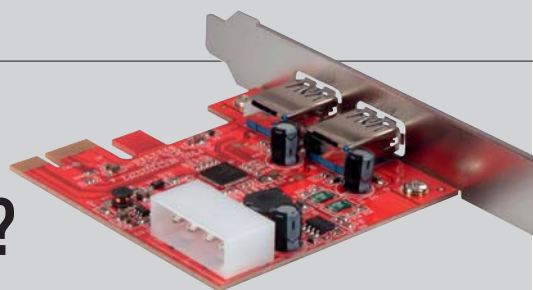
Notebooky a desktopy mladší než dva roky jsou s největší pravděpodobností osazeny alespoň jedním rychlým portem USB 3.0, který snadno poznáte podle modré barvy. Nejrychleji pracuje na počítačích, ve kterých je řadič USB 3.0 nativně integrovaný přímo do čipové sady základní desky. V současné době je součástí čipových sad řady Panther Point (7. řada) a Lynx (8. řada) od Intelu, přičemž AMD nativně podporuje USB 3.0 pouze v čipsetech řady A. Na základní desky s jinými čipovými sadami je řadič USB 3.0 přiletován v podobě samostatných čipů, které sice fungují spolehlivě, ale jsou o něco pomalejší.

Do starších stolních počítačů lze řadič USB 3.0 přidat pomocí rozšiřujících PCIe karet od řady výrobců, které lze sehnat cca od 350 Kč. Tyto karty jsou určeny pro sloty typu PCIe, které se ale na starších deskách nacházejí většinou ve

verzi 1.0, takže podporují pouze teoretickou rychlost 2 Gb/s a neumožňují tak USB 3.0 řadičem dosáhnout plného rychlostního potenciálu.

Poněkud složitější situace panuje v segmentu notebooků. Externí řadiče USB 3.0 se vyrábějí pouze ve verzi určené pro ExpressCard sloty, kterými ale byly vybaveny jen profesionální notebooky. Kvůli omezené šířce ExpressCard slotu se však do řadiče vejdou pouze dva USB 3.0 konektory a další nevýhodou je i slabší napájení tohoto slotu, které může způsobit problémy při zapojení 2,5" externích disků. Více energie pro tento řadič lze získat prostřednictvím přidavného napájecího konektoru, který se připojí k USB 2.0 portu na notebooku. Vzhledem k vyčnívajícímu USB 3.0 portům a přidavnému kabelu se ale toto zapojení moc nehodí pro mobilní použití notebooku.

**Řadičem USB 3.0 lze osadit i starší základní desky. PCIe kartu je možné koupit od 350 Kč.**



**Na základní desce Asus Maximus Extreme VI najdeme šest portů USB 3.0.**