

# Blu-ray: Co nyní musíte vědět



Záznamová média **BD-R/RE** uskladní 25 nebo 50 GB, s cenami od 250 do 1 000 Kč jsou však ještě pořád příliš drahá.

**Blu-ray mechaniky:** Při cenách od 3 000 Kč se v notebookích a pécečkách vyskytují stále častěji.

Boj o nástupnictví DVD je rozhodnut: formát HD-DVD je mrtev, **BLU-RAY ZVÍTĚZIL**. Povíme vám, co nový formát skutečně přináší, kolik stojí přístroje a média – a kdy se vám jejich koupě vyplatí.

THOMAS LITTSCHWAGER, DANIEL WOLFF

**N**ejdříve se po dlouhé týdny šířily různé fámy, ale pak šlo všechno ráz na ráz. Na spěšně svolané tiskové konferenci 19. února 2008 šéf Toshiba Acutoši Nišida ještě naposledy velebil přednosti HD-DVD – mluvil už ale v minulém čase. Potom následovaly osudné věty, které dlouholetou válku o nástupnictví dévédéček definitivně ukončily: „Po přesné analýze trhu jsme se rozhodli, že nadále už žádné HD-DVD přehrávače, rekordéry a mechaniky pro PC nebudeme vyvíjet, vyrábět ani tržně využívat. Jsme zklamáni za firmu i – což je ještě důležitější – za naše zákazníky. Jsme však přesvědčeni, že rozvoji trhu nejlépe poslouží rychlé rozhodnutí.“

Do konce března 2008 měly být zbývající zásoby HD-DVD přístrojů levně doprodány

jako lepší přehrávače DVD – a tím vše skončilo: budoucnost patří disku Blu-ray. Ty nejdůležitější otázky týkající se nástupce DVD vám Chip zodpoví v dalších odstavcích.

## Proč HD-DVD tak najednou skončil?

Směrodatným pro jistě nelehké rozhodnutí Toshiba se stal vývoj, k němuž v předcházejících týdnech došlo v USA. Už začátkem ledna 2008, když důležité hollywoodské filmové studio Warner Bros. překvapivě přešlo na „modrou stranu“, totiž bylo jasno: velká většina všech hraných filmů z americké továrny na sny bude napříště ve vysokém rozlišení k dostání už jen na discích Blu-ray (viz graf vpravo) – táboru HD-DVD, k němuž vedle Toshiba

každopádně patří(ily) také IT koncerny Microsoft, Intel a HP, tak ujel vlak poprvé.

V únoru pak navíc velké videopůjčovny jako Netflix či největší světový obchodní řetězec Wal-Mart oznámily, že filmy na HD-DVD vyjmají ze svého sortimentu. A nakonec u Microsoftu tým Xboxu dokonce pocítil potřebu sdělit, že HD-DVD „je jen jednou z možností, jak zákazníkovi poskytnout obsahy ve vysokém rozlišení“ – a formát byl odsouzen k zániku.

Spor formátů tak byl nakonec ukončen ze strany samotného průmyslu – a spotřebitel byl ušetřen dalších zmatků a nejistot. Přibližně milionem zákazníků (podle Toshiba z toho asi 300 000 majitelů HD-DVD mechanik pro Xbox 360 firmy Microsoft) dnes vlastní neupotřebitelné přístroje – Toshiba



**Blu-ray přehrávač:**  
Stolní přístroje dnes stojí od 7 000 Kč - přehrávají obvyklá dévéděčka.



**Blu-ray filmy:**  
Hollywoodské trháky v plné HD kvalitě jsou k dostání za 800 až 1 000 Kč.

pro ně však chce nadále udržovat „plný support a servis“. Pro srovnání: přehrávačů Blu-ray disků se už prodalo přes 10 milionů – a to je teprve začátek...

### Jaké jsou nejdůležitější výhody a nevýhody Blu-ray?

Blu-ray díky své podstatně vyšší kapacitě až 50 GB nabízí především jako médium pro filmy možnost reprodukovat obraz i zvuk ve vysokém rozlišení: videosignál nyní může být zobrazen s rozlišením až 1920 × 1080 pixelů při šířce pásma 40 Mb/s (DVD: 720 × 576 pixelů, cca 10 Mb/s). Kromě toho nabízí nové funkce, jako je „obraz v obraze“, napojení na internet nebo lepší možnosti menu. V oblasti zvuku má Blu-ray další trumf: díky audiostandardům „Dolby TrueHD“ a „DTS-HD Master Audio“ vychází originální zvuk z kompatibilních zvukových systémů zcela beze ztrát.

Jako datový nosič pro filmy má Blu-ray v porovnání s DVD vlastně jen jednu skutečnou nevýhodu: kromě nových přehrávačích zařízení je k vychutnání požitku z HD zapotřebí také nový televizor (nebo projektor), který musí být vybaven vstupem HDMI, aby ve vysokém rozlišení dokázal reprodukovat všechny Blu-ray filmy chráněné proti kopírování. Totéž platí pro reprodukci Blu-ray disků na PC. Také zde musí připojený TFT monitor disponovat vstupem HDMI nebo rozhraním DVI, které umí pracovat s šifrovacím systémem HDCP (High-bandwidth Digital Content Protection). A to lze říci většinou jen o novějších displejích od 24“ výše. V neposlední řadě musí HDCP podporovat také grafická karta – levnější modely jako Sapphire Radeon HD 2400 Pro jsou k dostání v cenách od cca 1 000 Kč.

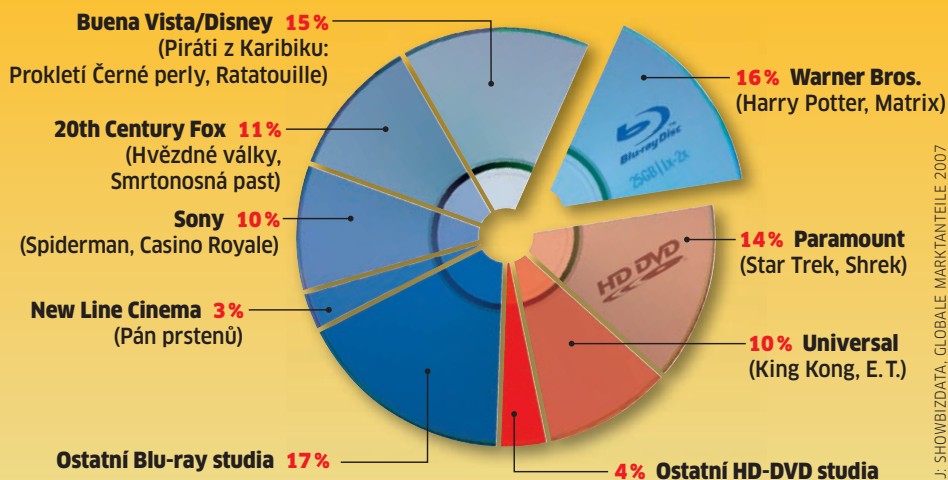
### Jak drahé jsou Blu-ray přehrávače a kolik stojí Blu-ray filmy?

Blu-ray je na trhu stále ještě poměrnou novinkou – v porovnání s DVD přehrávači, které se dnes vyprodávají už i od 1 000 Kč, jsou proto ceny ještě poměrně vysoké. Momentálně lze stolní Blu-ray přehrávače nejnižší třídy ala Philips BDP 7200n, Samsung BD-P1400 nebo Sony BDP-S300E koupit za nějakých 7 500 Kč; špičkové přístroje jako Pioneer BDP-LX70 (cca 45 000 Kč) však mohou snadno přesáhnout i hranici 30 000 Kč.

Zdaleka nejrozšířenějším stolním přehrávačem disků Blu-ray je však úplně jiný přístroj: PlayStation 3 (cca 11 000 Kč) firmy Sony. Najdete jej dnes už v tisících českých domácnostech. Pravověrní HD

### INFO\_TRŽNÍ PODÍLY: JAK HOLLYWOOD ROZHODL VÁLKU FORMÁTŮ

Po „přeběhnutí“ Warner Bros. bylo jasné, že napříště budou téměř tři čtvrtiny všech amerických filmů vycházet na Blu-ray discích – to zasadilo HD-DVD smrtelný úder.



ZDROJ: SHOWBIZDATA, GLOBALE MARKTANTEILE 2007

fandové, kteří PS3 pohrdlivě odbývají jako „dětskou herní konzoli“, přitom často přehlížejí jednu její ohromnou přednost: má celosvětově takové množství uživatelů, že ji Sony trvale optimalizuje a rozšiřuje aktualizacemi firmwaru. Proto je PlayStation 3 považována za nekompatibilnější přehrávací stanici Blu-ray disků s nejjistější budoucností. Má vlastně jen dvě nevýhody: PS3 spotřebuje při přehrávání Blu-ray filmů téměř 200 wattů („čisté“ standalone přehrávače naproti tomu vystačí asi s 80 W) – a se svými 2,0 sonu je přitom poněkud hlučnější.

U samotných filmů není cenový rozdíl tolik nápadný jako u přehrávačů. Typický hollywoodský „blockbuster“ stojí na disku Blu-ray při prvním uvedení asi 800 Kč, u kvalitních DVD je to i dnes ještě s t á l e

400–600 Kč – „přirážka“ za vysoké rozlišení už tedy tak velká není. Prvním českým filmem na Blu-ray bude Gympl za 799 Kč.

### Jak drahé jsou Blu-ray mechaniky a záznamová média Blu-ray pro PC?

Také v oblasti PC se leccos událo: po dlouhou dobu předražené ceny interních Blu-ray jednotek začaly v poslední době klesat. Čistokrevné čtečky disků Blu-ray (BD-ROM), jako například Pioneer BDC-202 nebo Lite-On DH-401S, byly v době redakční uzávěrky zčásti nabízeny už za méně než 3 000 Kč vč. DPH.

Naproti tomu Blu-ray vypalovačky (BD-R/RE) stojí zhruba dvojnásobek. Jednotky jako Lite-On LH-2B1S nebo LG GGW-H20L přijdou asi na 7 000 Kč – ta poslední dokonce jako malý bonus přehrává i (poslední dostupné) disky HD-DVD. Vhodných BD médií je spousta: jednou (BD-R) a vícekrát přepisovatelné kotoučky s kapacitami 25 nebo 50 GB. Značková BD média byla v únoru k dostání za následující ceny:

**BD-R 25 GB:** cca 300 Kč;

**BD-R 50 GB:** cca 800 Kč;

**BD-RE 25 GB:** cca 350 Kč;

**BD-RE 50 GB:** cca 950 Kč.

Z takto nasazených cen lze snadno usoudit, na čem dnes zavádění Blu-ray jednotek na široké frontě ztroskotává: záznamová média – zejména o kapacitě 50 GB – jsou stále ještě příliš drahá. Mobilní pevné disky nabízejí za tyhle peníze mnohonásobně více gigabajtů (a jejich ceny trvale klesají). Mají-li se BD médianormálnímu uživateli skutečně vyplatit, budou muset jejich výrobci snížit ceny zhruba na desetinu (!). Zde tedy doporučení zní naprosto jasně: Čekat!

### Mám teď přestat kupovat filmy na DVD?

Ne. Filmová dévédéčka jsou stále ještě mnohem levnější než Blu-ray filmy a výběr je daleko větší. V současnosti nabízí Amazon právě 600 filmů ve formátu Blu-ray – a přes 100 000 na DVD. A navíc se mnoho nově produko-

vaných DVD vyznačuje natolik vysokou obrazovou i zvukovou kvalitou, že jedině přímé porovnání s HD materiálem by vůbec prozradilo nějaký rozdíl. Mimoto umějí všechny Blu-ray přehrávače zacházet také s dévédéčky a i „staré“ DVD rozlišení (PAL/„Standard Definition“) zob-

## „Litujeme nastalého vývoje - hlavně kvůli našim zákazníkům.“

Séf Toshiba Acutoši Nišida k pádu HD-DVD

razují na HD televizorech velmi pěkně. Pokud se však váš oblíbený film už nyní vyskytuje na Blu-ray disku a potřebný hardware máte doma v obýváku, vše vypadá jinak: sáhnete po verzi na BD, neboť cenový rozdíl je zpravidla ospravedlněn přidáním vymoženostmi, lepším zvukem a detailnějším obrazem.

### Na co si mám dát pozor při koupi Blu-ray přístroje?

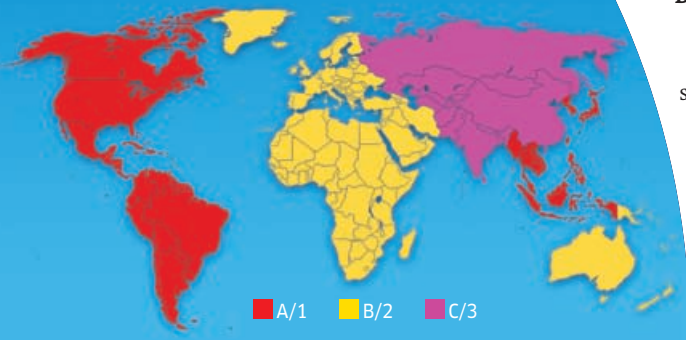
Nejdůležitějším kritériem při nákupu stolních Blu-ray přehrávačů je vybavení. Dbejte, aby váš Blu-ray přehrávač pokud možno přesně odpovídal HD televizoru: například displej typu „Full HD“ (marketingové logo „HD ready 1080p“) se ideálně hodí pro výstupní formát 1080p, který podporují všechny BD přehrávače. Platí to i pro přehrávací režim 24p, který umožňuje reprodukci v nefalšované kinokvalitě (viz Chip 03/08, 32). U zvukových formátů je především důležité, aby BD přehrávač uměl dekódovat co nejvíce audiostandardů – v ideálním případě včetně nových kodeků Dolby True-HD a DTS-HD Master Audio.

Ale pozor! Jako už dříve u DVD jsou bohužel i kotoučky Blu-ray opatřeny regionálním kódem (Region Code, viz mapa vlevo). Ačkoliv mnohé evropské přehrávače přesto v praxi tu a tam přehrají „bédéčko“ z USA, nepochybně platí, že kdo chce mít možnost reprodukovat bez technických komplikací také americké Blu-ray disky, je odkázán na druhý přehrávač.

Dalším důležitým hlediskem pro výběr stolního Blu-ray přehrávače je podporovaná verze Blu-ray. Nyní se na trhu vyskytují přístroje ve třech verzích, což může

## Protikopírovací ochrana: Region Code 2.0

Toho, co nám vadilo na DVD, nezustaneme ušetření ani u „bédéček“: Blu-ray rozděluje celý svět na tři regiony (u DVD jich bylo šest), takže v Evropě si nepřehrajeme filmy pocházející z USA nebo z Japonska.



## TOP 10

### Nejoblíbenější HD filmy

1. Ratatouille
2. Smrtonosná past 4.0
3. 300: Bitva u Thermopyl
4. Lovecká sezona
5. Spiderman 3
6. Simpsonovi ve filmu
7. Casino Royale
8. Krvavý diamant
9. Piráti z Karibiku: Na konci světa
10. Black Hawk Down



**Blu-ray přichází do módy:** Po skončení nejistoty z války formátů se očekává, že prodeje Blu-ray filmů budou silně narůstat.

zákazníka zmást: 1.0 (BD-Video), 1.1 (Bonus View) a 2.0 (BD Live). Verze 1.0 jsou už technicky zastaralé, těm byste se i v případě lákavé ceny měli vyhnout velkým obloukem. Naproti tomu přehrávače v provedení Blu-ray 1.1 nabízejí „obraz v obraze“, například pro komentáře režiséra (viz obrázky vpravo). Nejnovější varianta 2.0 má i připojení k internetu – díky tomu si můžete přímo z Blu-ray menu stahovat ze sítě přídavné obsahy jako trailery, alternativní konce filmu nebo aktuální zprávy o hercích.

Koupit tedy už nyní, nebo ještě počkat? Náš tip: Kdo bude trochu trpělivý, může především u přístrojů ve verzi BD-Live počítat s významným poklesem cen. Zkušenost říká, že právě po CeBITu a před zářijovým veletrhem IFA ceny aktuálních modelů drasticky klesají.

### Opravdu už byla u Blu-ray prolomena protikopírovací ochrana?

Ano i ne – Blu-ray totiž používá hned tři druhy takové ochrany. Nejznámější je systém AAC (Advanced Access Content System), který se stará o to, aby se příslušný obsah dal reprodukovat jenom přes rozhraní HDMI (případně přes DVI port umožňující HDCP). AAC zatím není úplně prolomen, avšak hackerské nástroje jako AnyDVD HD, trvale na internetu aktualizované, jsou schopny AAC pro každý jednotlivý kotouček deaktivovat – a Blu-ray filmy tak bez problémů ripovat na pevný disk počítače. Filmy pak z disku mohou reprodu-



**S Blu-ray lépe v obraze:** Pokud BD přehrávač zvládá standard 1.1 („Bonus View“), umožňuje souběžné komentování díky „obrazu v obraze“.

kovat softwarové Blu-ray přehrávače jako PowerDVD Ultra (do verze 7.3.3319) nebo Nero Showtime HD. Také s druhým typem ochrany, regionálním kódem, si AnyDVD HD skoro vždy poradí. Jen třetí druh ochrany, BD+, dosud odolává – ten však zabraňuje jenom překódování filmu do jiného videoformátu, například DivX HD. Toto opatření bude ovšem účinné jen po dobu, dokud budou záznamová média BD tak drahá, že se kopírování Blu-ray disků nevyplatí...

Abyste uchránili případnému masovému rozmachu kopírování jako u DVD, nechávají si dodavatelé Blu-ray disků otevřená ještě také „zadní vrátka“: přehrávací zařízení, na nichž běží pirátské kopie, mohou být podle okolností zablokována prostřednictvím internetu nebo speciálních černých listin „nepřístupných“ přístrojů na nových Blu-ray kotoučích. Dosud však tato metoda ještě ne-

byla použita – a největší pravděpodobností ani nikdy nebude. Kdyby totiž byl i jen jednou došlo k neodůvodněnému zablokování „řádného“ přehrávače, znamenalo by to pro popularitu Blu-ray těžkou ránu.

### Není internet jako zdroj HD obsahů lepší než Blu-ray disky?

Možná v budoucnu – v nejbližších letech zatím ne. Dnes ještě internet nemůže nabídnout obsah ve vysokém rozlišení, který by mohl kvalitou soutěžit s BD. A filmové soubory velké až 50 GB si nikdo ani přes DSL nestáhne bez čekacích prodlev. Pouze ten, kdo je ochoten slevit z vysokých nároků, bude s internetovou nabídkou HD videí jako na iTunes nebo brzy i na YouTube spokojen – nejvyšší kvalitu obrazu i zvuku přináší prozatím jenom Blu-ray. 🇨🇵

AUTOR@CHIP.CZ

## INFO\_BLU-RAY PŘÍSTROJE Z TESTOVACÍ LABORATOŘE CHIPU

BLU-RAY JEDNOTKA: PIONEER BDC-202	BLU-RAY VYPALOVAČKA: LG GGW-H20L	BLU-RAY PŘEHŘÁVAČ PLAYSTATION 3
		
<b>CELKOVÉ HODNOCENÍ</b> <span style="color:red">■</span> <span style="color:red">■</span> <span style="color:red">■</span> <span style="color:red">■</span> <span style="color:red">■</span>	<b>CELKOVÉ HODNOCENÍ</b> <span style="color:red">■</span> <span style="color:red">■</span> <span style="color:red">■</span> <span style="color:red">■</span> <span style="color:red">■</span>	<b>CELKOVÉ HODNOCENÍ</b> <span style="color:red">■</span> <span style="color:red">■</span> <span style="color:red">■</span> <span style="color:red">■</span> <span style="color:red">■</span>
<b>INFO</b> <a href="http://www.basys.cz">www.basys.cz</a>	<b>INFO</b> <a href="http://cz.lge.com">cz.lge.com</a>	<b>INFO</b> <a href="http://www.playstation.cz">www.playstation.cz</a>
<b>CENA</b> cca 3 000 Kč	<b>CENA</b> cca 7 000 Kč	<b>CENA</b> cca 11 000 Kč
<b>POMĚR CENA/VÝKON</b> dobrý	<b>POMĚR CENA/VÝKON</b> dostatečný	<b>POMĚR CENA/VÝKON</b> velmi dobrý
<b>TECHNICKÁ DATA</b>	<b>TECHNICKÁ DATA</b>	<b>TECHNICKÁ DATA</b>
Čtení Blu-ray 5x	Čtení Blu-ray/HD-DVD 6x/3x	Procesor Cell Broadband Engine (7 jader, 3,2 GHz)
Čtení DVD (DVD-Video/DVD-ROM) 16x/16x	Vypalování Blu-ray (BD-R/BD-RE) 6x/2x	Grafika nVidia RSX (550 MHz)
Vypalování DVD (DVD-R/DVD-RW) 12x/6x	Doba vypalování Blu-ray (25 GB) 21:27 min	Pevný disk 40 GB
Doba vypalování DVD (4,7 GB) 6:20 min	Vypalování DVD (DVD-R/DVD-RW) 16x/8x	Videovýstupy SCART, HDMI 1.3 (1080p)
Doba vypalování CD (700 MB) 2:40 min	Doba vypalování DVD (4,7 GB) 5:50 min	Verze Blu-ray 1.1/Bonus View (Update na 2.0/BD-Live)
Rozhraní SATA	Rozhraní SATA	Hlučnost (reprodukce Blu-ray) 2,0 sonu
Hlučnost 2,9 sonu	Hlučnost 2,9 sonu	Spotřeba (reprodukce Blu-ray) 195 W