**BUDETE POTŘEBOVAT**

- Raspberry Pi, modelový typ B, lze koupit na Amazonu
- Software z našeho DVD
- Čtečku SD karet pro vaše Windows PC
- SD kartu s minimální kapacitou 2 GB
- USB myš
- USB klávesnici
- HDMI kabel
- Síťový kabel
- TV nebo monitor s HDMI vstupem
- Napájecí adaptér s microUSB konektorem (max. 5 V, 1 000 mAh)

DVD index **RASPBERRY**

# MULTIMEDIÁLNÍ PC pro spořivé šikuly



Je malý jako kreditní karta a má vyšší výkon než iPhone. Za 1 200 korun nabízí minipočítač Raspberry Pi neuvěřitelné možnosti využití.

**MARKUS HERMANNSDORFER**

**Specialista na testy základních desek dokázal propojit několik motherboardů Raspberry Pi do jednoho minisuperpočítače.**

## Operační systém načítaný z SD karty

Protože pevný disk nebo dokonce DVD mechanika jsou větší než samotný Raspberry Pi, neobsahuje tento počítač žádné běžné datové úložiště, kromě paměťové SD karty, ze které bootuje operační systém a která zároveň slouží i pro ukládání uživatelských dat. Větší objemy dat lze ukládat do síťového nebo on-line úložiště nebo na externí disk připojený prostřednictvím USB rozbočovače. Budete-li chtít používat Raspberry Pi výhradně jako mediální centrum, použijte místo normálního operačního systému softwarový balíček Raspbmc (najdete jej spolu s ostatním softwarem k tomuto článku na našem DVD), který je v podstatě linuxovou verzí Xbox Mediacentra.

Na následujících stránkách vás krok za krokem provedeme nastavením operačního systému Raspbian „wheezy“ Linux a ukážeme vám, jak správně nastavit běžný operační systém tohoto minipočítače, ale i jak proměnit Raspberry Pi v mediální centrum ovladatelné prostřednictvím smartpho-

**P**okud bychom měli hodnotit počítače podle výkonu na kubický centimetr, nacházel by se Raspberry Pi daleko před ostatními. Na základní desce o rozměrech osm krát pět centimetrů se nachází 700MHz procesor ARM a 256 MB RAM. Raspberry Pi pracuje se speciálně upravenou verzí operačního systému Linux, jejíž grafické uživatelské prostředí LXDE-Desktop vypadá skoro jako Windows. Počítač je vhodný i pro provoz graficky náročných aplikací a her i pro přehrávání videa v plném HD rozlišení. Jeho ARM procesor je totiž vybaven výkonným grafickým GPU Broadcom VideoCore, který nabízí dostatek výkonu pro plynulé přehrávání videa i hraní her. Nemáme bohužel informace o tom, že by se u nás oficiálně prodával, ale lze jej bez problému koupit na internetu.



# INSTALACE operačního systému

Raspbian „wheezy“ Linux najdete na našem DVD. Obsahuje nástroje pro prohlížení internetu, hraní her i pro práci. Spouští se z SD karty.

**1 ROZBALENÍ** Operační systém Raspberry Pi se nazývá Raspbian „wheezy“ Linux. Můžete jej stáhnout z našeho DVD nebo z internetových stránek [raspberrypi.org](http://raspberrypi.org). Mimo jiné obsahuje internetový prohlížeč Midori, několik jednoduchých her a výukový program Scratch. Základem systému Raspbian „wheezy“ je debianovské jádro, díky kterému můžete na počítač instalovat všechny aplikace určené pro linuxovou distribuci Debian.

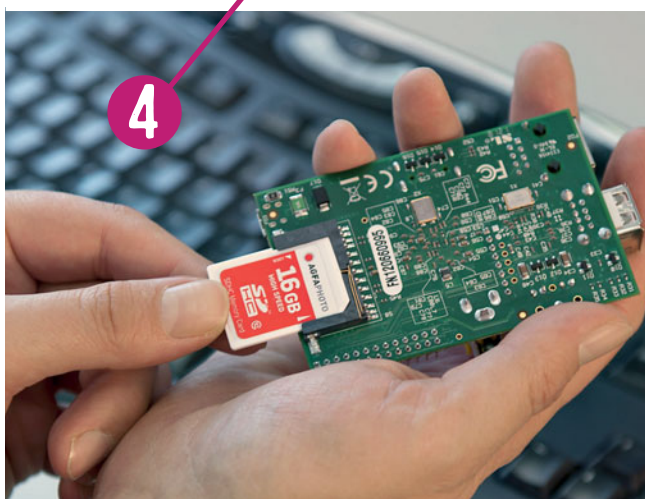
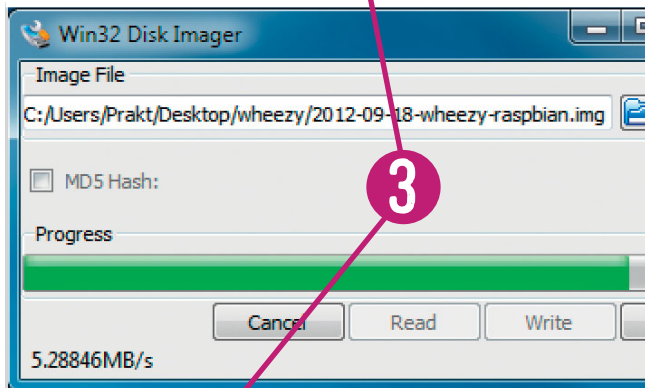
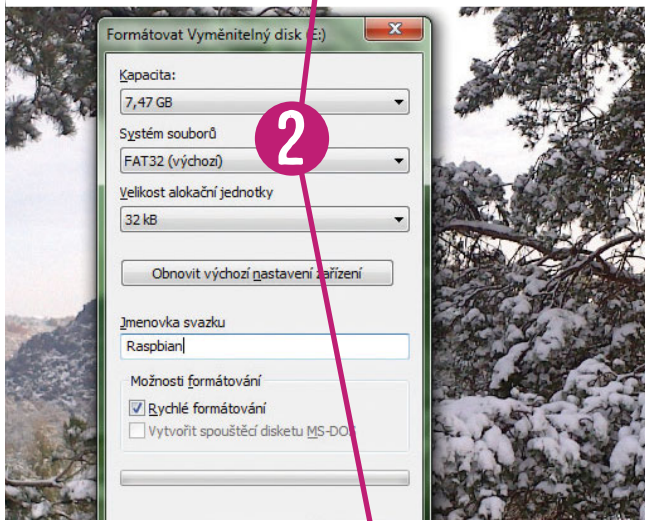
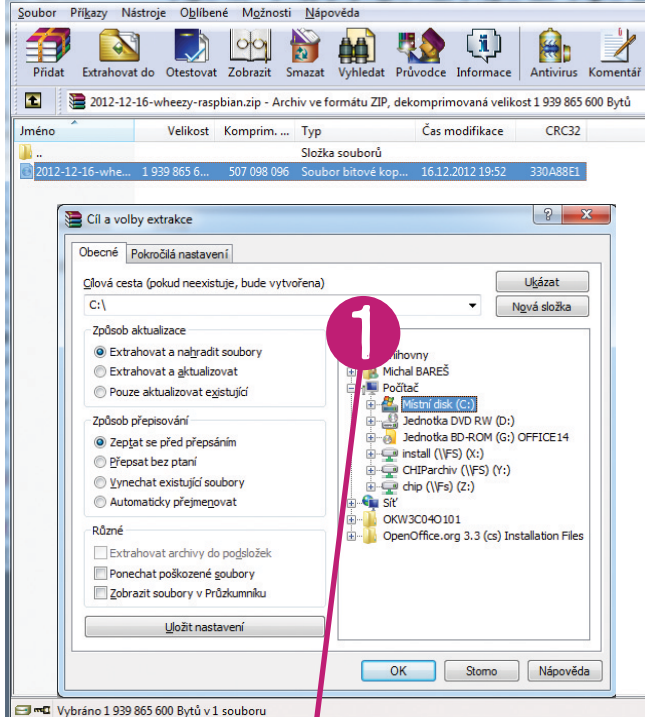
Nejprve rozbalte ZIP archiv do adresáře podle své volby. Archiv obsahuje bootovatelný image soubor, který později (krok 3) překopírujete na libovolnou SD kartu. Je nutné, abyste jej překopírovali na kartu, bootování z USB flash disku nebude fungovat. Raspberry Pi totiž dokáže rozpoznat bootovatelný image soubor pouze na SD kartě.

**2 PŘÍPRAVA SD KARTY** Do čtečky paměťových karet vložte prázdnou SD kartu s minimální kapacitou 2 GB. Jakmile Windows kartu rozpozná, spusťte Průzkumníka a v jeho okně klikněte pravým tlačítkem myši na ikonu karty. Z nabídkového menu vyberte možnost »Formátovat« a jako »Systém souborů« zvolte položku »FAT32 (výchozí)«. Nyní můžete spustit »Rychlé formátování«.

Pokud čtečku paměťových karet nevládníte a nechcete si ji kupovat, můžete k tomuto kroku použít i obyčejný digitální fotoaparát. Většina digitálních fotoaparátů totiž pracuje s formátem FAT32, takže buď můžete nově zakoupenou kartu zformátovat ve fotoaparátu, nebo můžete vzít stávající kartu ze svého aparátu, zazálohovat všechny snímky (po připojení aparátu USB kabelem k PC), celou kartu smazat a poté na ni zkopírovat Raspbian.

**3 KOPÍROVÁNÍ IMAGE SOUBORU** „Wheezy“ Linux je nutné překopírovat na SD kartu pomocí utility Writer for Windows, kterou najdete v podobě ZIP souboru na našem DVD. Rozbalte ji a spusťte soubor »Win32 DiskImager.exe«. Varovné hlášení potvrďte stisknutím tlačítka »OK« a do políčka »Image File« zadejte cestu k image souboru „wheezy“ Linuxu. Z rozbalovacího menu pod »Device« vyberte písmeno diskové jednotky, pod kterým je v systému přihlášená SD karta nebo váš digitální fotoaparát. Poté už stačí jen kliknout na tlačítko »Write«, potvrdit »OK« a počkat, než se soubor překopíruje na kartu. Pokud proběhne vše dobře, zobrazí se hlášení o úspěšném dokončení operace a pomocí tlačítka »Exit« můžete Writer for Windows ukončit.

**4 ODPOJENÍ SD KARTY** Příprava operačního systému je u konce a můžete jej začít používat. Vysuňte SD kartu ze čtečky (nebo z digitálního fotoaparátu) a zasuněte ji do slotu na spodní straně základní desky Raspberry Pi. Při této operaci držte tištěný spoj opatrně za hrany, aby nedošlo ke zničení počítače následkem statického výboje.



# DOKONČENÍ nastavení mini PC

Jakmile správně zapojený minipočítač zapnete, automaticky se spustí průvodce, který vám pomůže vybrat jazyk instalace a aktivuje veškerá dostupná úložiště.

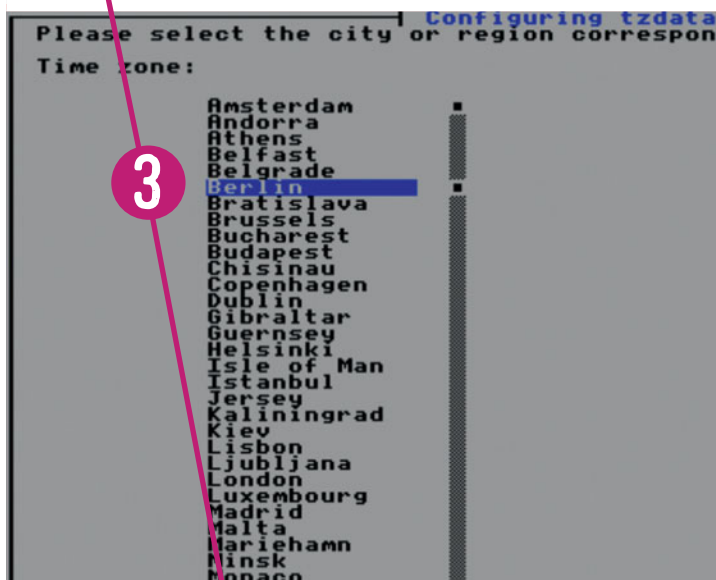
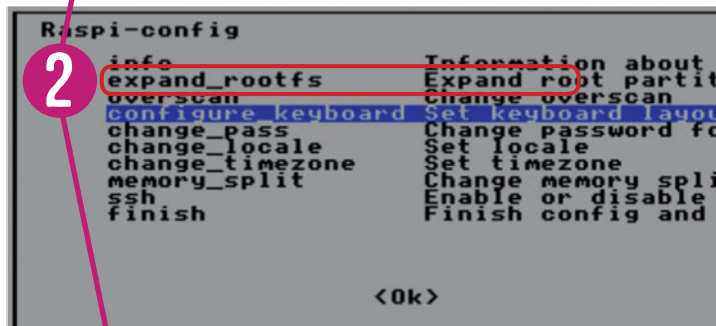
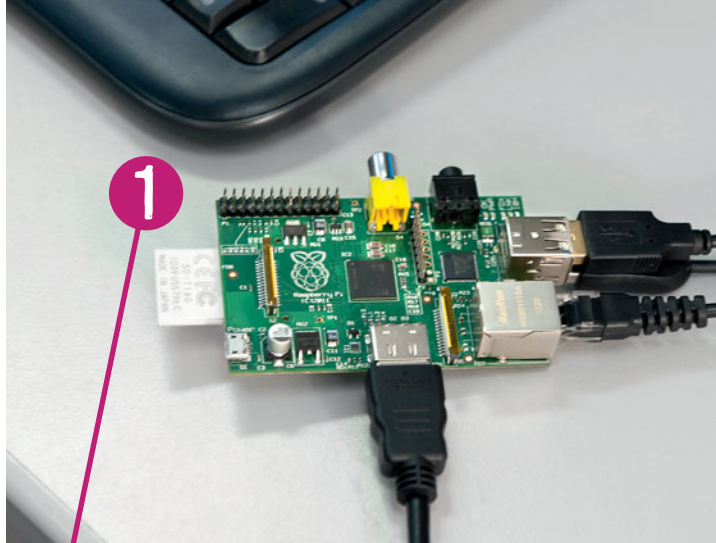
**1 ZAPOJENÍ KABELŮ** Všechny konektory, které musí být při provozu počítače zapojeny, najdete na vrchní straně základní desky Raspberry. Dva USB porty slouží k připojení klávesnice a myši a prostřednictvím HDMI konektoru pak počítač připojíte k monitoru. K internetu můžete Raspberry Pi připojit pomocí ethernetového LAN konektoru. Nyní už chybí pouze napájení. Můžete použít téměř jakýkoliv napájecí microUSB adaptér, tedy například ten, který používáte jako nabíječku mobilního telefonu. Jeho výkon by ale neměl přesahovat 5 voltů a 1 000 miliampérů. My jsme použili napájecí adaptér Samsungu Galaxy I9000, který dodává pět voltů a 700 miliampérů, což pro provoz našeho Raspberry Pi stačilo.

**2 VYUŽIJTE VEŠKERÝ PROSTOR SD KARTY** Po prvním spuštění Raspberry Pi se spustí průvodce, ve kterém lze změnit řadu nastavení.

**POZOR!** Všechny změny se projeví až po restartu minipočítače. Chcete-li pro ukládání souborů na SD kartu využít celou její dostupnou kapacitu, vyberte možnost »Expand root partition to fill SD Card«. Provedení tohoto nastavení trvá poměrně dlouho – na rozšíření ukládacího prostoru námi použité 16GB karty jsme si museli počkat nějakých deset minut.

**3 ZMĚNA ROZLOŽENÍ KLÁVESNICE** V defaultním nastavení používá Raspberry Pi anglické rozložení klávesnice a časové pásmo. Nastavení místní klávesnice a časové zóny můžete změnit v okně pomocníka, a to v položkách »change\_locale« a »change\_timezone«. Jakmile dokončíte všechna požadovaná nastavení, zvolte možnost »finish«. Po příštím spuštění Raspberry Pi na startuje se změněnými parametry.

**4 NAČTENÍ LINUXOVÉHO ROZHRAŇÍ** Po dokončení konfigurace Raspberry Pi spusíte příkazovou řádku „wheezy“ Linuxu. Do řádku »pi@raspberrypi ~ \$« vepíšete příkaz »startx«, který spustí grafické uživatelské rozhraní Linuxu. Součástí uživatelského rozhraní je internetový prohlížeč Midori, výukový program Scratch a příkazová řádka LXTerminal. Stejně jako ve Windows můžete i zde otevírat nabídku Start prostřednictvím tlačítka v levém spodním rohu obrazovky. Na spodní liště najdete správce souborů. Velmi důležité je okno zobrazující vytížení systému, které se nachází v pravé části spodní lišty. Raspberry Pi nemá žádné pohyblivé chlazení procesoru, a proto je při chodu naprosto tichý. Je tedy dobré sledovat vytížení systému alespoň graficky. Raspbian „wheezy“ Linux pracuje pomaleji než Windows, protože programy, které jsou spolu s ním dodávány, nepodporují možnost zpracování grafických výpočtů prostřednictvím GPU.





# MEDIÁLNÍ CENTRUM: Podporuje Full HD

Plný potenciál minipočítače Raspberry Pi se ukáže až v obývacím pokoji. Díky mediacentru Xbox dokáže přehrávat filmy, hudbu a obrázky.

**1 PŘÍPRAVA MEDIACENTRA** Máte-li k dispozici druhou SD kartu, rovněž ji přeformátujte na systém FAT32. Budete ji potřebovat, protože Raspbmc (linuxová verze Xbox mediacentra XBMC) neobsahuje běžné desktopové rozhraní, a nemůžete z něj tedy spouštět žádné programy. Pokud si ale k Raspberry Pi pořídíte ještě jednu paměťovou kartu, budete moci počítač používat jak k běžné práci s internetem a kancelářskými aplikacemi, tak k prohlížení multimediálních souborů. Nastavení Raspbmc je ještě jednodušší a rychlejší než nastavení operačního systému Raspbian „wheezy“ Linux. Rozbalte zazipovaný soubor Raspbmc a spusťte v něm obsažený soubor »Installer.exe«. Poté v průvodci instalací označte svou SD kartu a klikněte na tlačítko »Install«. Průvodce instalací nyní stáhne z internetu přibližně 50MB image a zkopíruje jej na kartu.

**2 PŘIPOJENÍ EXTERNÍHO PEVNÉHO DISKU** Na ukládání filmů v plném HD rozlišení je i ta nejkapacitnější SD karta příliš malá, proto budete potřebovat externí pevný disk. Ten by měl mít vlastní napájení, protože Raspberry Pi jej nedokáže napájet prostřednictvím USB portu. Jelikož má náš minipočítač pouze dva USB porty, které jsou osazeny myší a klávesnicí, budeme dále potřebovat samostatný USB rozbočovač. Raspbmc rozpozná připojený externí disk. Nemáte-li k dispozici napájený externí HDD, můžete ukládat multimediální soubory na online úložišti, naše mediacentrum totiž podporuje i práci se soubory z cloudu.

**3 SPUŠTĚNÍ MEDIACENTRA** Poté, co do Raspberry Pi zastrčíte SD kartu s Raspbmc, automaticky se spustí průvodce, který z internetu stáhne a nainstaluje všechny potřebné doplňky. Proto připojte minipočítač ještě před spuštěním pomocí síťového LAN kabelu k domácímu routeru. Poté, co se stáhnou potřebné komponenty, průvodce Raspberry Pi restartuje a spustí se Xbox mediacentrum (XBMC). Během testu reagovalo rozhraní poněkud zpomaleně, ale přehrávané Full HD filmy běžely zcela plynule.

**4 OVLÁDÁNÍ PROSTŘEDNICTVÍM SMARTPHONU** Raspbmc můžete ovládat i prostřednictvím smartphonu. Budete k tomu potřebovat aplikaci XBMC Remote, kterou pro telefony s Androidem můžete stáhnout zdarma z Google Play, verze pro iPhone je ale placená. Spojení telefonu s PC provedete v prostředí Raspbmc v menu »System | Network | Services«, kde je třeba aktivovat položku »Allow control of XBMC via HTTP«. Do stejného dialogového okna zadejte přihlašovací data. Ke vzdálenému ovládní Raspberry Pi potřebujete router se statickou IP adresou. Číslo statické IP adresy zadejte do menu »Settings« mobilní aplikace XBMC Remote.

