



Mail server:
Centrální úložiště
elektronické pošty



Print server:
Tiskárna bude dostupná
pro PC v síti



Download server:
Samostatná práce
s P2P sítěmi



Backup server:
Zálohujte všechna
data na síti



File server:
Dostupnost souborů
pro všechna PC v síti



Streaming server:
Sdílení obrázků,
hudby a videa



Webový server:
Hostování www stránek
z domova a s PHP



Úspora elektrické energie:
Automatická hibernace
při nečinnosti

Postavte s námi vlastní Superharddisk

Je levný, inteligentní a úsporný: díky našemu návodu si můžete krok za krokem snadno postavit vlastní perfektní síťový pevný disk. *Thomas Littschwager, Josef Reitberger, autor@chip.cz*

V tomto článku najdete

Nákupní seznam: Co budete potřebovat

Hardware: Stavba superharddisku

Software: Instalace a konfigurace

Alternativy: FreeNAS, Ubuntu a XP

To, co bylo vždy jen technologickým snem, je dnes snadno dostupné. Postavit kompletně zasíťovaný byt či dům se v roce 2008 konečně stalo realitou. V současnosti vlastní rodiny většinou více než jeden počítač, přesto mívají pouze jedno centrální připojení k širokopásmovému internetu. Postavit doma klasickou síť připojenou k centrálnímu serveru, který neustále někde hučí ve skříni, však není ani praktické, ani ekonomické. Středisko pro stahování a ukládání mailů, záloh a multimediálního obsahu totiž může vypadat jinak než jako nadupané

hlasité PC, které 24 hodin denně spotřebovává spoustu elektřiny.

Vlastní kompletní server si doma postavili hlavně hodně pokročilí uživatelé. Díky nejmodernější novince přezdívané NAS disky (Network Attached Storage disky) je však stavba vlastního záložního, poštovního a multimediálního úložiště téměř záležitostí plug and play. NAS disky, které lze dnes sehnat, však většinou mívají omezenou funkčnost, což radě lidí nevyhovuje, nebo stojí více než 10 000 Kč, což je od nákupu odradí. Řešení prostřednictvím linuxového serveru běžícího na starém počítači je ekonomické pouze na první pohled. Počítač vybavený procesory Pentium 4 nebo Athlon XP totiž s přehledem spotřebuje v klidovém stavu 80 wattů za hodinu, což při neustálém provozu znamená, že zaplatíte přibližně 3 500 Kč za rok pouze za elektřinu navíc.

Na DVD:

PuppyLinux CHIP Edition:
Kompletní řešení na USB disku

TwoNkyMedia Server:
Sdílení multimedií v obývacím pokoji

TightVNC Viewer:
Vzdálený přístup k serveru

Nákupní seznam

S kapacitou 1000 GB přijde Super hard disk CHIPu na necelých 12 000 Kč, což je o 5 000 méně než srovnatelně vybavené NAS disky.

<input checked="" type="checkbox"/>	MSI Axis 700 Lite	4500Kč
<input checked="" type="checkbox"/>	DDR2-RAM 512 MB	250Kč
<input checked="" type="checkbox"/>	USB flash disk 1GB	250Kč
<input checked="" type="checkbox"/>	HDD WD10EACS 1TB	6500Kč

Celkem: 11 500Kč

Hardware: Stavíme superharddisk

Chip vám ukáže zlatou střední cestu: náš superharddisk je vlastně malý server, který si můžete snadno sestavit doma a jehož komponenty přijdou přibližně na 5 000 Kč. K tomu pak musíte připočítat jen 6 500 Kč za 1TB pevný disk.

Nákup

S instalovaným pevným diskem o kapacitě 1000 GB vyjde superharddisk Chipu pouze na 11 500 Kč, a je tak přibližně o 5 000 Kč levnější než srovnatelné NAS systémy. Navíc má dostatečný prostor pro další růst a vejde se do něj celkem čtyři pevné disky (tedy při maximální kapacitě současných pevných disků až 4 TB), což mu dává možnost fungovat i jako zálohovaný RAID systémem. Za pomoci námi doporučeného softwaru můžete superharddisk snadno a rychle nastavit tak, aby sloužil jako síťový souborový server, stahovací klient, poštovní server, FTP server a mediální server. Při tom všem bude při provozu spotřebovávat maximálně 25 wattů a jeho hlučnost nepřevyší hranici 1,2 sonu. Výhodou je, že jej dokáží postavit a nakonfigurovat i uživatelé bez speciálních znalostí. Díky použitému velmi flexibilnímu softwaru si mohou sami uživatelé zvolit, jaké funkce budou od svého superharddisku požadovat. Zároveň je tato krabička dostatečně malá na to, aby se vešla na policičku.

Ideálním procesorem pro vlastnoručně sestavený server je procesor C7 společnosti Via, který i na plný výkon spotřebovává méně než 15 wattů. Umístíme jej do základní desky typu mini-ITX. Pro naše potřeby jsme zvolili model MS-6427 od MSI a vložili jsme jej do barebone skříně Axis 700 Lite, rovněž od MSI. Pasivně chlazený (a proto naprosto nehlukný) 1GHz procesor lze do této skříně snadno vložit a jeho výkon bude pro naše potřeby bohatě stačit.

Instalace hardwaru

Skříň: Otevření skříně a příprava

Paměť: Vložení paměťových modulů

Pevný disk: Instalace pevného disku/disků

Nejprve je potřeba vložit do barebone skříně všechny potřebné komponenty. Kryt otevřete uvolněním dvou šroubů na zadní straně skříně. Nyní můžete vyjmout střední přepážku, k níž je připevněna zvedací karta pro připojení přídatné PCI karty (viz obr. 1). Nyní máme uvolněný prostor pro instalaci všech potřebných komponent.

Do této základní desky MSI lze vložit až 2 GB paměti DDR2-RAM. Pro náš superharddisk však bude naprosto stačit pouze



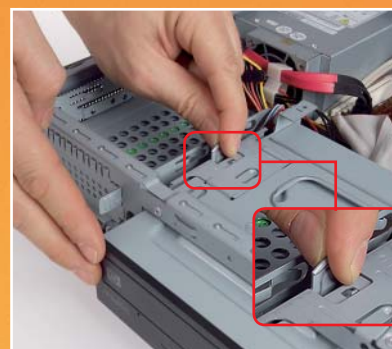
1 Otevření skříně: Kryt skříně je zabezpečen dvěma šrouby. Opatrně uvolněte střední příčku, pod kterou je umístěn rámeček pro upevnění pevného disku.



2 Vložení paměťových modulů: Paměťový modul typu DDR2 lze snadno vložit do příslušného slotu. Při vkládání modulu dbejte na to, aby zářez na paměti dosedl na správné místo ve slotu.



3 Instalace pevného disku: Dejte si pozor na to, aby se datový kabel a napájecí kabel SATA disku nezamotaly. Praktické je připojit kabely k disku až po jeho upevnění do rámečku.



4 Připojení optické mechaniky (volitelně): Chcete-li, můžete k zařízení připojit i optickou mechaniku. Do skříně ji vsunete zepředu a upevníte ji pomocí výsuvného fixačního mechanismu.

jeden 512MB modul, který dnes seženete za cca 500 Kč. Je úplně jedno, jaký model a jaké taktování paměti vyberete, protože na rychlosti paměti v tomto případě opravdu nezáleží. Při instalaci paměťového modulu do základní desky si dejte pozor na to, aby oba zářezy na koncích modulu byly správně zaseknuty do paciček paměťového slotu – pokud to nejde, máte paměťový modul obráceně. Paměť opatrně domáčknete a přesvědčte se, že je vše v pořádku (viz obr. 2).

Třetím a posledním krokem bude instalace pevného disku. Kvůli nižší spotřebě energie doporučujeme zvolit SATA disky Western Digital z řady GreenPower.

Do našeho serveru vložíme 1TB pevný disk Western Digital WD10-EACS, a to hlavně z toho důvodu, že díky speciálním vlastnostem šetřícím spotřebu zkonsumuje přibližně o 40 procent méně energie než jiné disky s podobnou kapacitou. Chcete-li okamžitě ušetřit náklady na zařízení, můžete samozřejmě použít starší pevný disk nebo jakýkoliv jiný model. I když také doporučujeme využití SATA disku, můžete

skříň osadit rovněž maximálně dvěma ATA disky (skříň obsahuje i IDE port).

Pro přístup do prostoru určeného pevným diskům musíte odmontovat čelní část skříně. Opatrně uvolněte tři plastové upevňovací prvky a vyklopte čelo skříně směrem dolů. Nyní můžete vytáhnout disketovou mechaniku směrem dopředu ze skříně. Pod ní uvidíte rámeček pro upevnění pevných disků. Uvolněte šrouby, které jej přidržují, lehce zatlačte kovový rámeček na plastovém proužku a celý rámeček vyjměte.

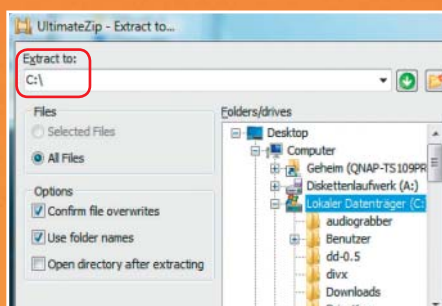
Pevné disky je možné upevnit pomocí čtyř šroubků. Během instalace si dejte pozor na to, aby se vám nezamotaly kabely. I když se vám to bude zdát snazší, nepřipojujte napájecí a SATA kabely k rámečku do té doby, než dokončíte celou montáž disků. Připojte je teprve tehdy, až bude disk (nebo disky) pevně připevněn k rámečku (viz obr. 3) – nepoškodíte tak piny na zadní straně disků.

Pokud chcete, můžete do skříně vložit i optickou mechaniku (viz obr. 4). Budete-li chtít integrovat CD či DVD disky do své domácí sítě, je to praktické. Instalace je snadná, →

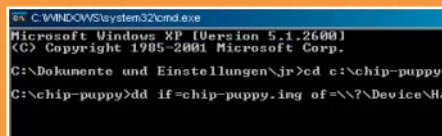
Software: Instalace softwaru



5 Využijte naše DVD: Kompletní software včetně operačního systému Linux najdete na našem DVD v rubrice Zálohování.



6 Rozbalení: Pravým tlačítkem klikněte na soubor „Chippuppy“ a rozbalte ISO soubor do kořenového adresáře C:\ na pevném disku svého PC.



7 Vložení USB disku: Zkopírujte ISO soubor na USB disk pomocí příkazové řádky a utility „dd“. Podrobný návod najdete v textu.



8 První spuštění: Zasuňte USB disk do USB portu superharddisku, nastavte bootování z USB a poprvé spusťte operační systém. Přejeme vám spoustu zábavy s novými funkcemi.

stačí odšroubovat kovovou krytku na předním panelu šachty optické mechaniky a zasunout do ní zepředu optickou mechaniku. Uvolněte fixační mechanismus (viz výřez v obr. 4), uložte mechaniku na správné místo a mechanismus zase zavřete.

Poté připojte všechny kabely, opět přimontujte střední přepážku skříně spolu s redukcí na karty PCI a zavřete skříně krytem. Tím končí instalace hardwaru a stačí jen nainstalovat software.

Instalace softwaru

DVD: Rozbalení softwaru

USB disk: Příprava bootovacího média

BIOS: Nastavení správné bootovací sekvence

Ideálním softwarem pro náš superharddisk je Puppy Linux – malá a velmi výkonná distribuce Linuxu, která obsahuje všechny potřebné servery a programy. Navíc obsahuje množství vylepšujících balíčků pro Puppy Linux. Lze ji snadno konfigurovat prostřednictvím grafického uživatelského rozhraní, takže se vyhneme omezením a problémům spojeným s nastavením prostřednictvím webového rozhraní. Výhodou rovněž je, že Puppy Linux lze nainstalovat na USB disk. Díky tomu, že operační systém bude uložen na USB disku, bude moci pevný disk přecházet častěji do úsporného režimu. Nemusíme se ani bát poškození USB disku, jelikož nebude vystaven opakovanému pravidelnému zápisu a bude se z něj hlavně číst. Speciální verzi Puppy Linuxu, která je uzpůsobena naší konfiguraci, jsme přidali na naše DVD (viz obr. 5).

Instalace je snadná. Stačí rozbalit zajištěný archiv chip-puppy.zip přímo do kořenového adresáře vašeho PC (C:\). Otevřete okno Spustit (například klávesovou zkratkou Win + R) a zadejte příkaz „cmd“, kterým se přepnete do příkazové řádky. Sem napište příkaz „cd c:\chip-puppy“, kterým se přesunete do právě vytvořeného adresáře, v němž rovněž najdete kopírovací nástroj „dd“. Pomocí příkazové řádky

```
dd·if=chip-puppy.img·of=\\?\Device\Harddisk1\Partition0·bs=1M
```

zkopírujete operační systém Linux na USB disk.

Pozor: Je-li ve vašem počítači více pevných disků, zkontrolujte, jaké označení přiřadil operační systém USB disku, na který chcete nainstalovat Linux. Zjistíte to v okně Počítač | Spravovat | Správa disků. Váš flash disk se bude hlásit jako Disk1, Disk2 apod. Pokud se váš flash disk hlásí jako Disk1,

nemusíte na výše uvedeném příkazu nic měnit, pokud se však například hlásí jako Disk2, napíšete za slovo Harddisk v příkazu číslo, pod kterým se disk hlásí, tedy např. „Harddisk2“.

Po několika minutách je kopírování dokončeno. Nyní můžete flash disk vytáhnout z PC a vložit jej do svého superharddisku.

Během prvního bootování se stiskem tlačítka Del dostanete do BIOS, kde v nastavení bootovací sekvence nastavte USB flash disk jako první bootovací zařízení. Pokud se zde neobjeví přímo název USB disku, zvolte možnost bootování ze zařízení „USB-ZIP“. Uložte změny a po restartu nabootujte svůj superharddisk do nového operačního systému.

Konfigurace

Displej: Nastavení rozlišení

Pevný disk: Nastavení oddílů a formátování

Bezpečnost: Přidělování hesel

Při prvním spuštění se nebude Linux zobrazovat v perfektním rozlišení. V položce „Setup“ najdete řádku „X-Setup“ a v ní spusťte „XVesa KDrive“ a „800x600x16“. Zkontrolujte, zda máte přístup na síť, a pokud ne, spusťte kliknutím na ikonku „Connect“ intuitivní konfigurátor sítě.

V naší instalaci Puppy Linuxu běží defaultně Samba Server sloužící pro připojení k síti. V provozu je rovněž FTP server a VNC server pro vzdálené ovládání pracovní plochy. Nyní je jen třeba integrovat SATA disk. Pokud se jedná o nový disk, musíte na něm nejprve vytvořit oddíl neboli partition. Toho docílíte snadno spuštěním konzole a vložením příkazu:

```
fdisk·/dev/sda
```

Poté pro jistotu stiskněte [D], čímž smažete všechny starší oddíly. Nyní stiskněte [N] a všechny dotazy potvrďte stisknutím tlačítka [Enter]. Utilitu Fdisk ukončíte

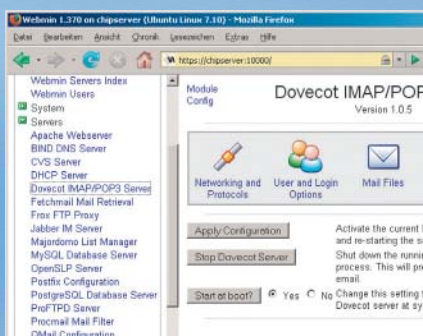


PRAKTICKÁ RADA: Pokud nechcete, aby vám ze serveru trčel USB disk, můžete zvolit jeho interní podobu. Jedním z takových flash disků je Transcend TS1GUFM-V (cca 900 Kč).

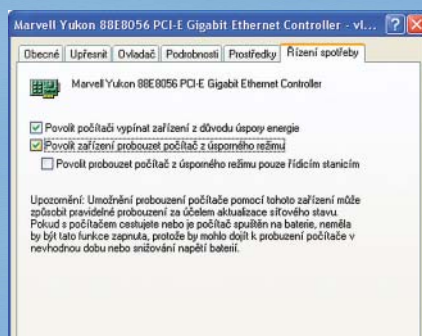
Alternativní operační systémy: Ideální software pro každou domácí síť



FREENAS: Systém založený na systému FreeBSD představuje řešení, které rozběhnete kliknutím jednoho tlačítka.



UBUNTU SERVER: Obsahuje nepřehledné množství funkcí, ale je určen pro pokročilejší uživatele, kteří se vyznají v jejich podrobném nastavení.



WINDOWS XP: Pouze pomocí Windows XP lze server uspat a hibernovat do operační paměti RAM. Systém lze probudit při jakémkoliv požadavku ze sítě.

a uložíte stiskem tlačítka [W]. Nyní disk rychle zformátujte

```
mke2fs -j /dev/sda1
```

a integrujte jej do systému příkazem

```
mount -t ext3 /dev/sda1 /root/chipnas
```

Chip superharddisk je hotov!

Od tohoto okamžiku v podstatě nebudete k ovládání ani k dalšímu nastavování potřebovat superharddisk ani monitor. Stačí nainstalovat z našeho DVD program TightVNC a po jeho spuštění vložit IP adresu našeho superharddisku. Do položky „Options“ vložte číslo portu „5901“. Defaultním heslem je „123456“. Na obrazovce vašeho počítače se objeví prázdné okno linuxové pracovní plochy. Ovládací panely pro nastavení a seznam nainstalovaných programů najdete v kontextovém menu. Systém zabezpečíte tak, že spustíte „Console“, napíšete příkaz „passwd“ a poté vložíte heslo. Stejně heslo vložte i do menu TightVNC Server. Od tohoto okamžiku můžete superharddisk odpojit od monitoru a můžete jej ovládat pouze prostřednictvím vzdáleného desktopu z prostředí PC s operačním systémem Windows.

Softwarové alternativy

Jednoduché: Jedním kliknutím s FreeNAS

Profesionální: Ubuntu Server 7.10

Úspora energie: Windows XP jako server

Operační systém Puppy Linux představuje pouze jeden ze způsobů, jak lze použít vytvořený NAS hardware. Existuje celá řada dalších serverových systémů dostupných zadarmo, z nichž další dva přidáváme na naše DVD:

► **FreeNAS** je ISO obraz disku. Když jej vypálíte na CD, můžete během několika

sekund „rozchodit“ server – snadnější už to opravdu být nemůže. FreeNAS již obsahuje některé serverové služby a lze jej kompletně ovládat prostřednictvím webového rozhraní. Tento systém bohužel nelze updatovat, takže můžete mít problémy s některým novějším hardwarem. Použijte jej pouze s IDE disky.

► **Ubuntu Server** ve verzi 7.10 si oblíbila řada linuxových profesionálů a těch, kteří by jimi chtěli být. Kromě základních funkcí obsahuje navíc i webový server s funkcemi službami Apache, PHP, MySQL, poštovním a záložním serverem a řadou dalších vymožeností. Po základní instalaci, která probíhá bez grafického uživatelského rozhraní, je nutné ze sítě integrovat balíček „webmin“. Nyní budete mít přístup k webovému rozhraní serveru na URL <https://navezserveru:10000>. Na webových stránkách www.ubuntu.com naleznete podrobné instrukce k ovládání a provozu všech nabízených služeb a funkcí.

► **Windows XP** nejsou serverovým operačním systémem, ale kompletní podpora ovladačů pro barebone MSI představuje ideální podporu ohledně řízení spotřeby celého počítače. Před startem Windows XP aktivujte v nastavení BIOS v položce „Power Management“ funkci ACPI. U položky „Standby State“ nastavte hodnotu S3 a v podmenu „WakeUp Event Setup“ nastavte hodnotu PCI na „Enabled“. Po instalaci ovladačů pro čipset a síťový adaptér je načase správně nastavit funkce v okně „Správce zařízení“. V dialogovém okně „Vlastnosti síťové karty“ zatrhněte na záložce „Řízení spotřeby“ položku „Povolit zařízení probouzet počítač z úsporného režimu“ (viz obrázek v pravém horním rohu této stránky).

V Ovládacích panelech je nyní třeba nastavit dobu, za kterou bude aktivován standby mod – tuto hodnotu doporučujeme nastavit na jednu hodinu. Nastavíte-li systém takovýmto způsobem, superharddisk po hodinové nečinnosti hibernuje do operační paměti a celá sestava bude spotřebovávat pouze 0,9 wattu, což je o dost méně, než kolik spotřebují klasické NAS disky (jejich spotřeba se pohybuje okolo 15 až 25 wattů v závislosti na typu a množství instalovaných pevných disků). I když je systém takto hibernován, bude bez omezení reagovat na síťový přístup, jen bude mít při probuzení o něco pomalejší odezvu. Tímto způsobem lze používat XP jakožto server, navíc s lepší prací se soubory a tiskárnami. Pomocí nástroje Twonky Media (najdete jej na našem DVD) můžete navíc zařízení využívat coby mediaserver. Dálkové ovládní serveru zajistí stejně jako v případě Puppy Linuxu aplikace TightVNC. Nenároční uživatelé, kteří přistupují na domácí server jen málokdy, mohou s Windows XP ušetřit značné množství elektrické energie.

Thomas Littschwager, Josef Reitberger ■

INFORMACE

www.puppylinux.com Na domovské stránce Puppy Linuxu najdete informace o novinkách a přídatných funkcích i řadu návodů.

www.freenas.org Kromě update, novinek a návodů najdete na těchto stránkách i seznam, do kterého můžete vývojářům zapsat, co byste v systému rádi viděli nového.

www.ubuntu.com Informace o novinkách, návody a řada praktických rad pro uživatele Ubuntu serverů.