



VirtualBox 2.1.4 – desktopová virtualizace

Zdeněk Merta

15.3.2009

VirtualBox

- **Multiplatformní virtualizační nástroj.**
- **Částečně založen na virtualizačním nástroji QEMU.**
- **Výrobce: Sun Microsystems (dříve Innotek).**
- **Popisovaná verze: 2.1.4**
- **Aktuální verze: 3.0.4**
- **Ke stažení na: <http://www.virtualbox.org/wiki/Downloads>**
- **Dostupné jsou dvě edice:**
 - **OSE (Open Source Edition)**
 - Licence: GPL
 - K dispozici kompletní zdrojové kódy.
 - **Binární**
 - Licence: Personal Use and Evaluation License
 - Zdarma pro osobní použití, pro vzdělávací instituce, pro vyzkoušení produktu.
 - Obsahuje rozšířenou funkcionalitu oproti OSE edici.

K čemu je to dobré?

- **Vyzkoušení různých operačních systémů.**
- **Provoz více operačních systémů bez nutnosti dual bootu.**
- **Provoz starších aplikací, které vyžadují již nepoužívaný operační systém.**
- **Simulace počítačové sítě.**
- **Experimentování s operačními systémy bez možnosti rozbití hlavního pracovního operačního systému.**
- **Zjednodušení práce pro vývojáře (např. virtualizace databázových serverů).**
- **Usnadnění testování na různých operačních systémech.**
- **Bezpečné surfování po webu.**

Vlastnosti

- **Základní vlastnosti:**

- Intuitivní ovládaní přes GUI nebo příkazovou řádku.
- Podpora více jazyků včetně Češtiny.
- Podpora 64 bitových virtuálních strojů.
- Podpora hardwarové virtualizace (Intel VT, AMD-V).
- Snapshots – snímky aktuálního stavu virtuálního stroje.
- Seamless mód – okna virtuálního stroje přímo na ploše hostitele.
- Sdílená schránka – kopírování mezi virtuálním strojem a hostitelem.
- Sdílené složky – sdílení souborů bez funkčního síťového připojení.
- Podpora virtuálních disků formátu VMDK (VMWare Virtual Machine Disk).
- Podpora virtuálních disků formátu VHD (Microsoft Virtual PC).
- Veřejné API pro ovládaní konfigurace a spouštění virtuálního stroje.

- **Rozšířené vlastnosti oproti OSE edici:**

- Podpora USB – virtualizace USB zařízení hostitele do virtuálního stroje.
- Podpora iSCSI – zařízené je možné používat jako virtuální disky.
- Podpora Serial ATA
- Podpora Remote Display Protocol (RDP) serveru.

Podporované operační systémy

Hostitelský operační systém

Windows – XP (32b), Vista (32b + 64b), Server 2003 (32b) a Server 2008 (32b + 64b)

Apple Mac OS X (na Intel platformě) – všechny verze

Linux (32b + 64b) - Debian, Ubuntu, Fedora, Gentoo, Redhat, Suse, Mandriva

Solaris (32b + 64b) - Solaris 10, OpenSolaris

Virtualizovaný operační systém	Podpora	Guest Additions
Windows (2000, XP, Vista, Server 2003 a 2008)	plná	ano
Windows NT4	plná	omezená funkčnost
DOS, Windows (3.x, 95, 98 a ME)	omezená	ne
Linux 2.4	omezená	
Linux 2.6	plná	ano
Solaris 10, OpenSolaris	plná	omezená funkčnost
FreeBSD	omezená	ne
OpenBSD 3.7 a 3.8	podporováno	ne
OS/2 Warp 4.5	omezená	omezená funkčnost

Vytvoření virtuálního stroje

- Nový virtuální stroj se vytváří pomocí intuitivního wizardu.
- Vyplňuje se:
 1. Název virtuálního stroje a typ operačního systému
 2. Velikost paměti přidělené virtuálnímu stroji
 3. Virtuální disk
 - a) Nový disk
 - Dynamická velikost
 - Fixní velikost
 - b) Existující disk

VM Name and OS Type

Enter a name for the new virtual machine and select the type of the guest operating system you plan to install onto the virtual machine.

The name of the virtual machine usually indicates its software and hardware configuration. It will be used by all VirtualBox components to identify your virtual machine.

Name
OpenSolaris 2008.11

OS Type
Operating System: Solaris
Version: OpenSolaris

< Back Next > Cancel

Memory

Select the amount of base memory (RAM) in megabytes to be allocated to the virtual machine.

The recommended base memory size is 512 MB.

Base Memory Size
4 MB 512 MB 3584 MB

< Back Next > Cancel

Virtual Disk Location and Size

Press the **Select** button to select the location of a file to store the hard disk data or type a file name in the entry field.

Location
Test

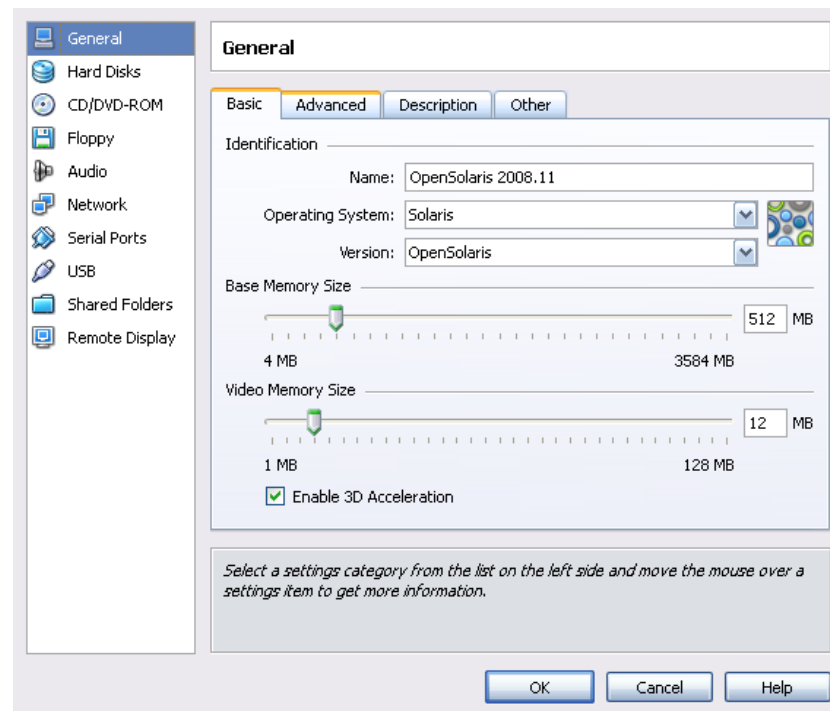
Select the size of the virtual hard disk in megabytes. This size will be reported to the Guest OS as the maximum size of this hard disk.

Size
4,00 MB 10,00 GB 2,00 TB

< Back Next > Cancel

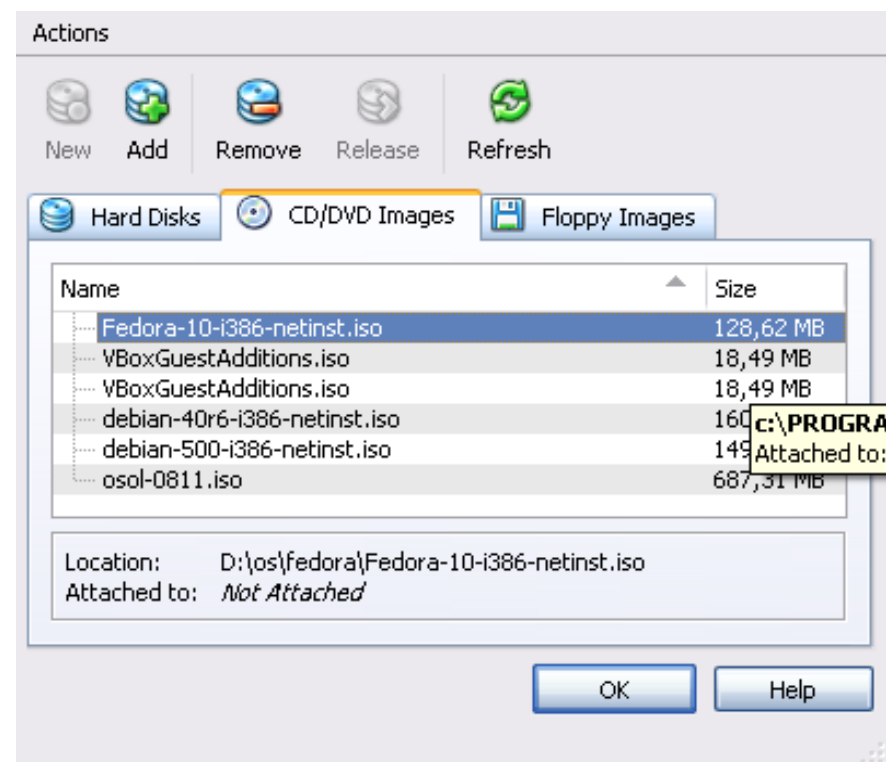
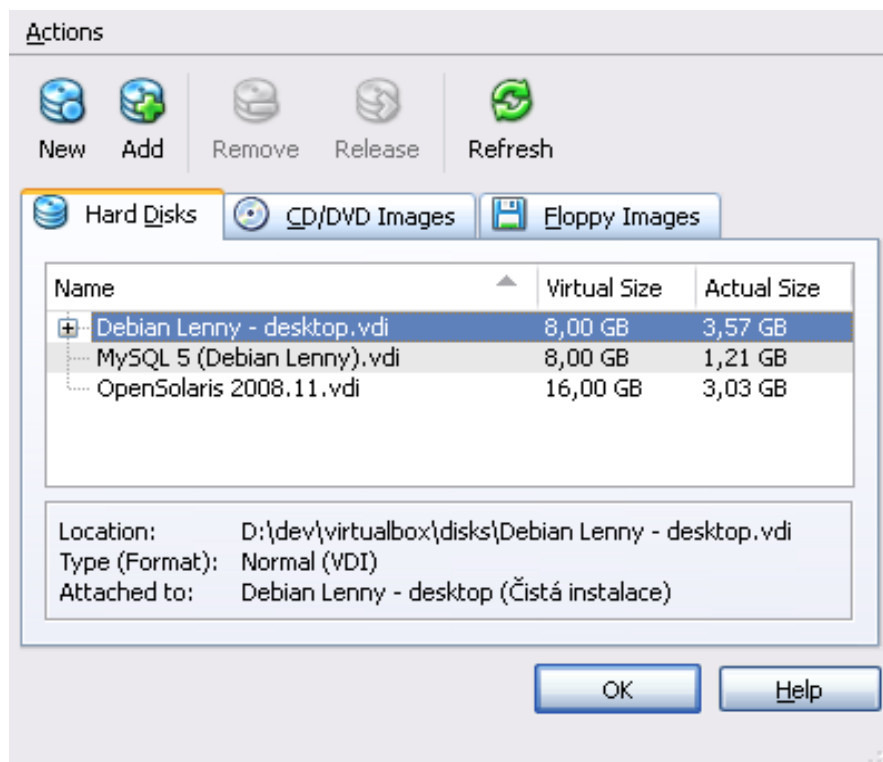
Možnosti konfigurace

- **Základní konfigurace (název VM, typ OS, paměť, video paměť)**
- **Pevné disky (více disků, SATA)**
- **CD / DVD**
 - mechanika hostitelského OS
 - ISO obraz
- **Disketová mechanika**
 - mechanika hostitelského OS
 - ISO obraz
- **Audio (ovladač, typ)**
- **Sít' (typ adaptéru, režim sítě, MAC)**
- **Sériové porty (port, IRQ, I/O)**
- **USB zařízení**
- **Sdílené složky**
- **Remote Display Protocol (RDP) Server**



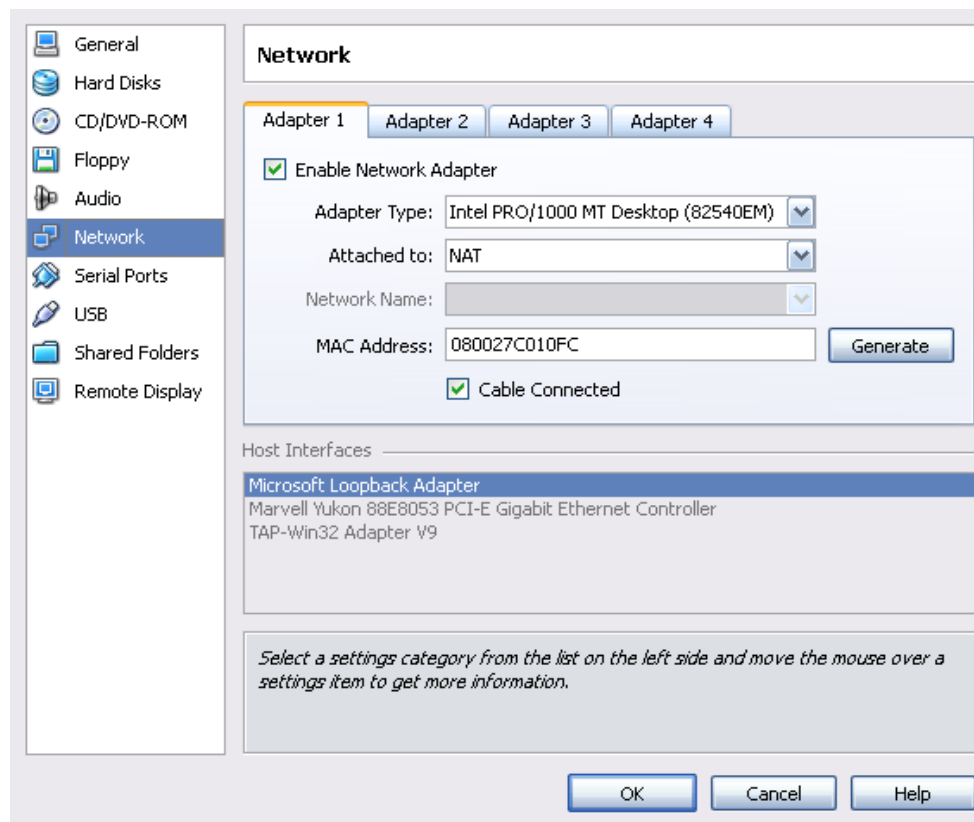
Virtual Media Manager

- Umožňuje pohodlnou správu:
 1. Virtuálních pevných disků
 2. Obrazů CD / DVD
 3. Obrazů disket



Sít' - konfigurace

- Možnosti konfigurace:
 - Až 4 síťové adaptéry
 - Povolení adaptéru
 - Typ adaptéru
 - Síťový režim *1
 - Název sítě *2
 - MAC adresu
 - Připojení kabelu



***1) V režimu „Host interface“ se musí zvolit zařízení ze seznamu „Host interfaces“.**

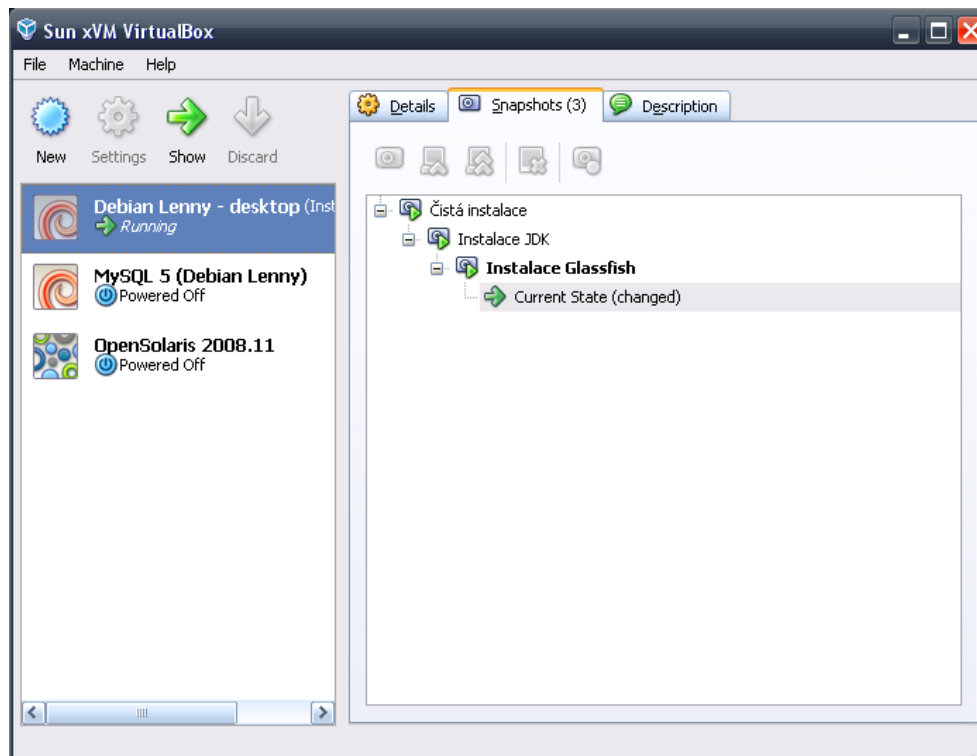
***2) Zadává se pouze v režimu „Internal network“**

Sít' - sít'ové režimy

- **Not attached**
 - Sít'ová karta je funkční, ale tváří se, že v ní není zasunutý kabel.
- **NAT (Network Address Translation)**
 - Většinou není potřeba nic konfigurovat, IP adresu dostává virtuální stroj od DHCP serveru, který je ve VirtualBoxu implementován.
 - Virtuální stroj není vidět z hostitele ani z internetu.
 - Na sít'ové služby je možné se dostat pomocí port forwardingu.
- **Host interface**
 - Využívá sít'ové rozhraní hostitelského stroje. Funguje připojení do vnější sítě (internet).
 - Z hostitele je možné se dostat na virtuální stroj.
- **Internal network**
 - Virtuální sít' uvnitř VirtualBoxu, není propojena s hostitelem ani vnější sítí.
 - Virtuální stroj může komunikovat s ostatními virtuálnímu stroji v rámci virtuální sítě.

Snapshoty

- Snapshot = uložený obraz aktuálního stavu virtuálního stroje.
- Snapshoty jsou ukládány jako sekvence.
- Kdykoliv je možné se vrátit k nejbližšímu staršímu snapshotu.
- **Pozor!!! Při obnovení snapshotu přijdete o všechna data, která jste mezitím vytvořili – dá se řešit vytvořením writethrough disku.**



Guest Additions

- **Rozšíření umožňující užší integraci hostitelského a virtuálního stroje.**
- **Instaluje se přímo do virtuálního stroje z ISO obrazu CD.**
- **Vlastnosti:**
 - Integrace kurzoru myši
 - pouze jeden kurzor myši na hostitelském i virtuálním stroji
 - Lepší virtualizace grafické karty
 - vyšší a nestandardní video režimy
 - akcelerace
 - Lepší časová synchronizace
 - Umožňuje rovnoměrnější rozložení procesorového času
 - Sdílené složky
 - jednoduchá cesta jak sdílet soubory mezi hostitelem a virtuálním strojem
 - Seamless mód
 - okna virtuálního stroje jsou zobrazena přímo na ploše hostitele
 - Sdílená schránka
 - schránka virtuálního stroje může být sdílena s hostitelem
 - Automatické přihlašování do Windows

Porovnání s VMWare Workstation

- **Vlastnostmi neporovnatelné – VMWare jednoznačný vítěz.**
- **Zhodnocení VMWare:**
 - propracovanější
 - mnohem více funkcí (pro domácí použití zbytečně moc)
 - vyšší výkon (až o 30%)
 - zaměření na enterprise
 - vysoká cena: **189\$ za licenci**
- **Zhodnocení VirtualBox**
 - vhodný spíše na domácí použití, ne pro enterprise
 - jednoduchost použití
 - zajímavé funkce
 - jednoduchý přesun virtuálního stroje na jiného hostitele
 - poměrně mladý systém s vysokým potenciálem
 - poměrně velká komunita zejména mezi uživateli Linuxu a Solarisu
 - nízká cena: **zdarma**

Nové vlastnosti od verze 2.1.4 do 3.0.4

- **OVF (Open Virtualization Format) import a export appliance.**
- **Přepřepování síťových režimů - nyní: Not attached, Bridget adapter, Internal network, Host-only adapter.**
- **Podpora SMP pro virtuální stroje až 32 virtuálních CPU (pouze VT-x a AMD-V).**
- **Optimalizace Hypervisoru (zvýšení výkonu).**
- **Zvýšení paměťového limitu u 64 bitových virtuálních strojů až na 16 GB.**
- **Podpora OpenGL 2.0 pro Windows, Linux a Solaris.**
- **Zlepšená podpora OpenSolarisu (USB, Shared folders, OpenGL).**
- **Podpora Direct 3D 8/9 pro Windows.**
- **Přidáno C API (k dřívějším pro C++, Java, Python, webservices).**
- **Opravena spousta chyb, zlepšená stabilita.**

Prostor pro otázky.

