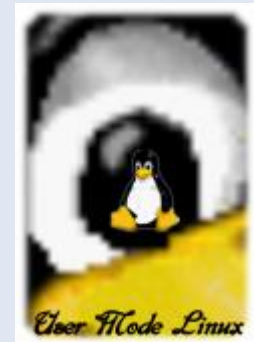


Wirtualizacja

- *Co to właściwie jest?*
- *Jak działa?*
- *W jaki sposób jej używać?*



Przegląd tematu- use the Google

Sign in

Web Images Video News Maps Gmail more ▼

Google™

virtualization

Search

[Advanced Search](#)
[Preferences](#)

Web News

Results 1 - 10 of about 21,800,000 for **virtualization**. (0.41 seconds)

Sponsored Link

[VMware - Official Site](#)

www.vmware.com Learn More about Virtualisation. Reduce Your Costs. Get Started Now!

Sponsored Links

[OpenLink Virtuoso](#)

Hybrid Database Server for SQL, XML, RDF, and Free Text
www.openlinksw.com/virtuoso

[Zxtm Virtual Appliance](#)

Traffic Management for **Virtualized** environments. VMware certified.
www.zeus.com/free_trial

[Virtualization Knowledge](#)

See our new **Virtualization** Resource Center! Info from 100's of sources.
www.ITBusinessEdge.com

[P2V and V2V Software](#)

Customers say Fastest Easiest P2V
Get Free Trial Download Here
www.vizioncore.com

[Virtualization - Wikipedia, the free encyclopedia](#)

In computing, **virtualization** is a broad term that refers to the abstraction of computer resources. One useful definition is "a technique for hiding the ..."
en.wikipedia.org/wiki/Virtualization - 53k - [Cached](#) - [Similar pages](#)

[x86 virtualization - Wikipedia, the free encyclopedia](#)

x86 **virtualization** is the method by which x86-based "guest" operating systems are run under another "host" x86 operating system, with little or no ...
en.wikipedia.org/wiki/X86_virtualization - 37k - [Cached](#) - [Similar pages](#)

[Intro to Virtualization, Virtual Machine, Server Consolidation ...](#)

Intro to **virtualization**. See how VMware **virtualization** lets you run multiple operating systems on a virtual machine or virtual server.
www.vmware.com/virtualization/ - 19k - [Cached](#) - [Similar pages](#)

[News results for virtualization](#)

 [Symantec: Virtualization can ease data center woes](#) - 31 Oct 2007
Survey shows server **virtualization** and consolidation favored by data center chiefs trying to accomplish more with less money. ...
[CNET News.com](#) - [14 related articles »](#)

[IBM Launches Virtualization Tools For Small Business](#) - [InformationWeek](#) - [7 related articles »](#)

[Virtualization - Network World](#)

The latest **virtualization** news, analysis and research from the Network World editors.
www.networkworld.com/topics/virtualization.html - 71k - [Cached](#) - [Similar pages](#)

Spis treści

- Definicja
- Trochę historii
- Odrobina abstrakcji
- Rodzaje wirtualizacji →
 - Wirtualne serwery
 - Emulacja
 - Wirtualizacja natywna
 - Parawirtualizacja
 - Wirtualizacja aplikacji
- Zastosowania
- User Mode Linux
- XEN
- VirtualBox
- QEMU
- VM Server

Co to właściwie jest?

Definicja z wikipedia.org na podstawie artykułu: Mann, Andi, Virtualization 101 Enterprise Management Associates (EMA). Retrieved on 2007-10-29:

In computing, *virtualization* is a broad term that refers to the **abstraction** of computer **resources**. One useful definition is "a technique for hiding the physical characteristics of computing resources from the way in which other systems, applications, or end users interact with those resources. This includes making a single physical resource (such as a server, an operating system, an application, or storage device) appear to function as multiple logical resources; or it can include making multiple physical resources (such as storage devices or servers) appear as a single logical resource."

Dlaczego to wymyślono?

- W latach '60 ubiegłego wieku budowano (IBM i siedmiu krasnoludków) duże i drogie mainframe'y.
- Nie opłacało się, by takie komputery marnowały swoją moc obliczeniową gdy pracował na nich tylko jeden użytkownik.
- Pojawiła się koncepcja, by każdy użytkownik miał do dyspozycji maszynę, zachowującą się tak samo jak jej fizyczna realizacja, ale wszystkie one byłyby symulowane na jednym rzeczywistym komputerze.

Pierwsze próby:

- IBM M44/44X- połowa lat '60. Komputer eksperymentalny. Oparty na IBM 7044 symulował kilka takich maszyn. Nie oferował pełnej wirtualizacji sprzętu.
- IBM CP-40 -początek projektu w 1967. Pierwszy komputer oferujący pełną wirtualizację. Był w stanie obsługiwać jednocześnie 14 maszyn wirtualnych, wyposażonych w system operacyjny CMS (Cambridge Monitor System).
- IBM CP-67
- IBM CP-370
- ...



Teoretyczne założenia:

- Artykuł z 1974 roku Geralda Popeka i Roberta Goldberga "Formal requirements for virtualizable third generation architectures"
- Systemowe wirtualne maszyny zapewniają wirtualizację: procesora, pamięci, dysków i urządzeń peryferyjnych.
- Monitor maszyny wirtualnej (VMM) to program który zapewnia abstrakcję maszyny wirtualnej.

3 własności VMM:

- równoważność- program działający pod VMM powinien zachowywać się dokładnie tak samo jak na maszynie rzeczywistej
- kontrola zasobów- VMM musi mieć całkowitą kontrolę nad wirtualizowanymi zasobami
- wydajność- statystyczna większość instrukcji maszynowych ma być wykonana bez ingerencji VMM

Definicje

- Instrukcje uprzywilejowane- takie które mogą być wykonane tylko w trybie systemowym
- Kontrolne wrażliwe instrukcje- te, które próbują zmienić konfiguracje zasobów w systemie
- Zachowaniowe wrażliwe instrukcje- takie, których zachowanie albo wynik zależy od konfiguracji zasobów.

Twierdzenia

Twierdzenie 1:

Dla dowolnego komputera trzeciej generacji VMM może być skonstruowany, jeśli zbiór wrażliwych instrukcji jest podzbiorem zbioru instrukcji uprzywilejowanych.

Twierdzenie 2:

Konwencjonalny komputer trzeciej generacji może być rekurencyjny wirtualizowany, jeżeli:

- 1) może być wirtualizowany
- 2) można dla niego zbudować VMM bez żadnych czasowych zależności.

Rodzaje wirtualizacji

- Emulacja
- Wirtualizacja natywna
- Parawirtualizacja
- Wirtualizacja systemu (interfejsu API)
- Wirtualizacja aplikacji

Wirtualne serwery

- Jedna fizyczna maszyna
- Wiele uruchomionych systemów
- Z zewnątrz widziane kilka maszyn o różnym IP
- Oszczędność na zakupie sprzętu i zużyciu energii

Emulacja

- Możliwość wirtualizacji zupełnie innej architektury
- Tłumaczenie instrukcji na architekturę gospodarza (przekompilowanie kodu, zazwyczaj dynamiczne)
- Interpretowanie spowodu niskiej wydajności nie stosowane

Złożoność emulacji

- Konieczność stworzenia wirtualnie wszystkich komponentów architektury, np:
- Urządzenia wejścia-wyjścia, typu klawiatura, karta grafiki, porty IO, itd..
- Pamięć
- Układy wewnętrzne, np. zegary sprzętowe

Zastosowania emulacji

- Uruchamianie Windows-a na Mac-u, Windows działa na architekturze x86, Mac oparty jest na niekompatybilnym procesorze Power PC
- Emulacja mikrokomputerów typu Atari, Commodore, Amiga, ZX Spectrum
- Emulacja automatów do gry, konsol, przenośnych konsol, rozbudowanych kalkulatorów itp...

Zalety

- Przenośność
- Możliwość uruchomienia przestarzałego i niekompatybilnego oprogramowania

Przykładowe programy

- QEMU
- VirtualPC (dla Mac)
- ZiNc (emulator automatów do gier)
- Ensata (oficjalny emulator Nintendo DS)
- Bochs (emulacji DOSu na Linuxie)

Emulacja OS/API

- Uruchamiane aplikacje muszą być skompilowane na daną architekturę
- Emulowany jest tylko interfejs komunikacji systemu operacyjnego z aplikacją (API)
- Osiągana jest dużo większa wydajność niż w przypadku emulacji całego systemu
- Przykład: Wine (aplikacje Windows w Linuxie)

Wirtualizacja natywna

- znacznie większa wydajność niż emulacja
- wymagana jest ta sama architektura
- konieczność emulowania tylko niektórych instrukcji
- niestety architektura x86 nie została przystosowana do wirtualizacji, jednakże przedsięwzięto kroki ku poprawie tej sytuacji:

Wsparcie sprzętowe

- architektura x86 nie spełnia kryterium Popka-Goldberga, problemem są instrukcje typu LAR, VERR, SMSW, STR, POPF, PUSHF itd...
- wprowadzenie wspomagających mechanizmów w nowych procesorach
- AMD – AMD-V (Pacifica)
- Intel – Intel Virtualisation Technology (Vanderpool)

Dodatkowe rozkazy

- Procesory z technologią wirtualizacji mają dodatkową listę 10 rozkazów (VMX)
- VMXON – włącza wirtualizację
- VMLAUNCH – wchodzi na daną wirtualną maszynę
- VMRESUME – wychodzi
- VMXOFF – wyłącza tryb wirtualizacji

Parawirtualizacja

- Bardzo wydajna
- Konieczność modyfikacji systemu, tak aby pracował na niższym poziomie uprzywilejowana
- Odpowiedni program przydziela zasoby do uruchomionych systemów (działa na poziomie sprzętu, jest samodzielny)
- Przykładowy program do parawirtualizacji: Xen

Wirtualizacja aplikacji

- Dana aplikacja może zostać uruchomiona bez instalowania jej w systemie
- Aplikacja nie wpływa niekorzystnie na system, np. rejestr, pliki ini, biblioteki dll, itp..
- Możliwość uruchomienia kilku kopii jednej aplikacji bądź aplikacji, które jednocześnie nie mogą współistnieć w systemie
- Program obsługujący: SoftGrid

Zastosowania wirtualizacji

- Wiele systemów na jednej fizycznej maszynie
- Lepsze wykorzystanie sprzętu
- Symulacja nieposiadanego sprzętu
- Izolacja od reszty oprogramowania
- Uruchamianie niebezpiecznego oprogramowania
- Prowadzenie badań nad nowymi rozwiązaniami
- Tworzenie nietypowych zrzutów ekranu

Zastosowania CDN

- testowanie systemu operacyjnego podczas jego tworzenia
- możliwość korzystania z aplikacji przeznaczonych na różne systemy bez restartowania maszyny
- zatrzymanie maszyny i zachowanie pełnego jej stanu, możliwość powrotu do zachowanych momentów
- łatwe tworzenie kopii zapasowych

Wady

- spadek wydajności
- większe zużycie zasobów
- problemy z licencjami na oprogramowanie wirtualizowane

User Mode Linux

- Uruchamianie wielu linuxów jako pojedynczych procesów linuxa – hosta
- napisany przez Jeffa Dike'a w 1999 roku
- dostępny od kernela 2.2
- najpierw w wersji Thread Tracing, teraz także z łąką SKAS - Separate Kernel Address Space

UML – Thread Tracing

- Specjalny wątek - śledzi wywołania funkcji systemowych na guestach i wprowadza procesy w górne partie ich przestrzeni adresowej, gdzie podmapowane jest jądro
- Sygnały do przekazywania sterowania
- Problem: procesy mogą włamywać się do jądra.
- Rozwiązanie: tryb więzienny – pamięć jądra jest tylko do odczytu. Spadek wydajności. I tak widać, że to UML.

UML - SKAS

- Jądro UML w osobnej przestrzeni adresowej
- Zwiększenie bezpieczeństwa
- Znaczne przyspieszenie
- Od 2.6.20 łąta znajduje się w głównym drzewie linuksa

UML - zalety

- jest częścią standardowego kernela (kernel.org)
- jest dojrzały i dobrze przetestowany
- umożliwia debuggowanie kernela
- użytkownicy bez roota mogą uruchomić swoją własną maszynę
- wirtualne urządzenia sieciowe mogą być dołączane dynamicznie

UML - wady

- wolny, nawet ze skas
- brak interfejsu graficznego
- skomplikowana konfiguracja

UML - zastosowania

- Wirtualne serwery
- Eksperymentowanie i rozwijanie nowych wersji jądra
- Debugowanie jądra
- Honeypoty
- Równoczesna praca na różnych dystrybucjach linuksa

XEN

- Napisany w Cambridge w 2001 roku
- parawirtualizacja – wymaga zmian w guest OS'ach, muszą mieć świadomość, że są wirtualizowane – tylko systemy open source
- wsparcie nowych procesorów Intel VT-x oraz AMD Pacifica eliminuje tą konieczność

XEN

- wysoka wydajność, mimo wielu dodatków w najnowszej wersji (XEN 3)
- wsparcie dla SMP, PAE i systemów 64 bitowych
- wsparcie finansowe na rozwój od takich firm jak: IBM, HP i AMD
- migrowanie serwera po sieci
- na razie tylko praca z linii kated, trwają prace nad środowiskiem graficznym

XEN

The image displays a multi-monitor XEN environment. The top-left monitor shows a NetBSD console window with the following text:

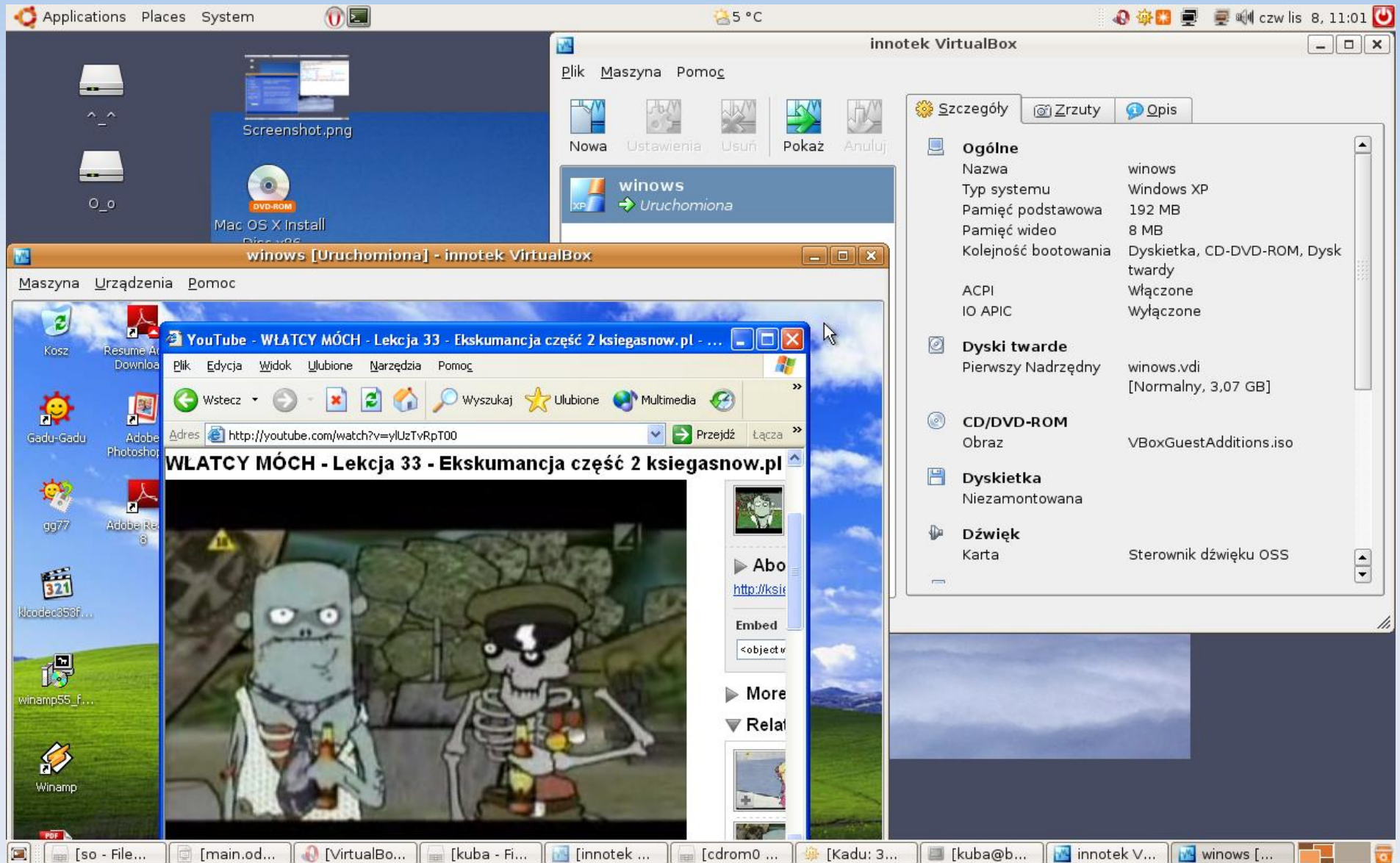
```
Starting sshd.  
sysctl: top level name 'hw' in 'hw.disknames' is invalid  
Starting inetd.  
Tue Nov 2 16:36:01 UTC 2004  
NetBSD/i386 (demo-nb) (console)  
  
login: root  
Password:  
Login incorrect  
login:  
login: root  
Password:  
Last login: Tue Oct 19 09:49:21 2004 on console  
Nov 2 16:48:37 demo-nb login: ROOT LOGIN (root) ON console  
Copyright (c) 1996, 1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004  
The NetBSD Foundation, Inc. All rights reserved.  
Copyright (c) 1982, 1986, 1989, 1991, 1993  
The Regents of the University of California. All rights reserved.  
  
Nov 2 16:48:37 demo-nb login: ROOT LOGIN (root) ON console  
NetBSD ?.? (UNKNOWN)  
  
Welcome to NetBSD!
```

The top-right monitor shows a KDE desktop environment with a "Kandalf's Useful Tips - KTip" window open, displaying a tip about the artsd sound server. The bottom-left monitor shows a KDE desktop environment with a "Welcome to KMail 1.0.2" window open. The bottom-right monitor shows a Fedora desktop environment. The taskbar at the bottom of the screen displays the time 16:51 and several open windows, including "X root@oss-0:~", "Remote Desktop C", "10.212.20.146:0 - F", "10.212.20.148:0 - F", and "10.212.20.147:0 - F".

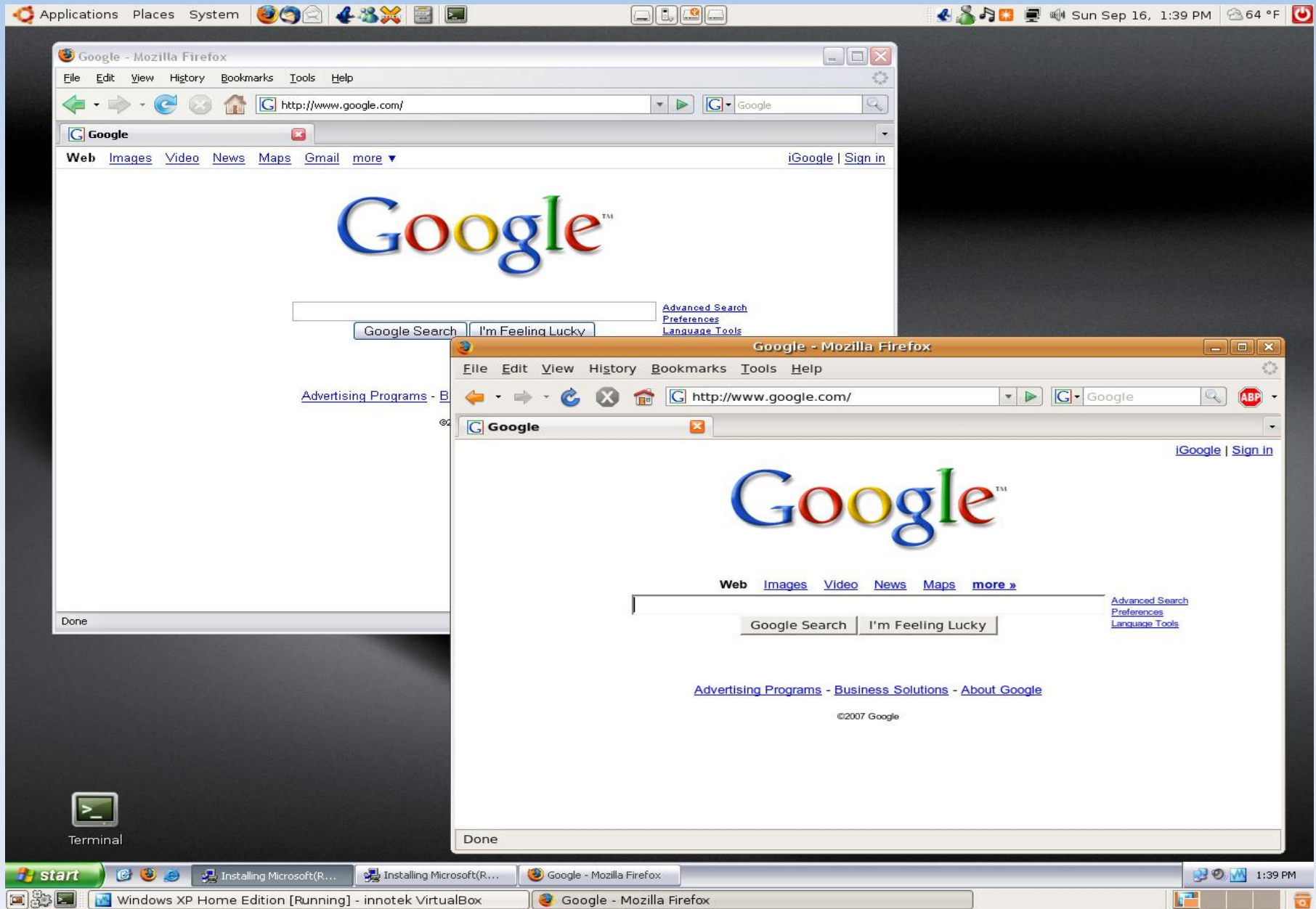
VirtualBox

- Podobny do VMWare i Virtual PC
- obsługa Remote Desktop Protocol
- obsługa iSCSI
- obsługa USB na RDP
- wszystkich tych cech brak w wersji darmowej
- ładny interfejs graficzny

VirtualBox



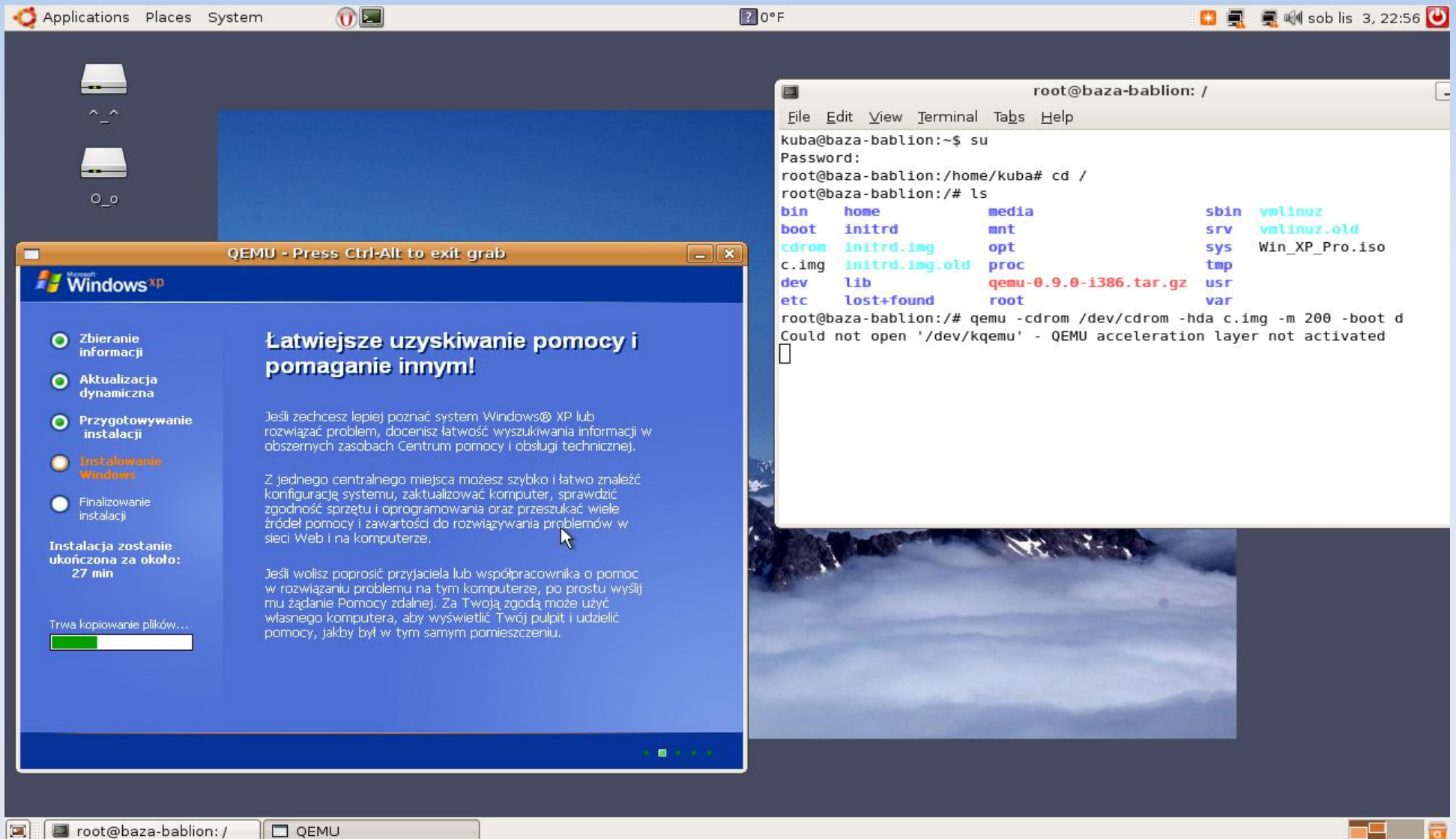
VirtualBox



QEMU

- pełna wirtualizacja z rekompilacją (host i guest koniecznie x86)
- rekompilator QEMU (moduł KQEMU) został wykorzystany w VirtualBox
- skomplikowany w użyciu, niepełna obsługa Windows

QEMU



Porównanie

Cecha	UML	XEN	VirtualBox	QEMU	VMWare
Host CPU	x86, PowerPC	x86, AMD64	x86, x86- 64	x86	x86, AMD64
Guest CPU	x86, PowerPC	x86, AMD64	x86	x86	x86, AMD64
Host OS	Linux	Linux, Solaris, NetBSD	Win, Linux, Mac OS X	Win, Linux Solaris BSD	Win, Linux
Guest OS	Linux	Linux BSD Solaris 'Win'	DOS, Win, Linux, BSD, OS/2	zmienia się	DOS, Win, Solaris, Netware, Linux, BSD
metoda działania	porting	parawirtu- alizacja	wirtualiza- cja	wirtualiza- cja	wirtualiza- cja

VMWARE

- Lider na rynku maszyn wirtualnych. Oferuje kilka zróżnicowanych pod względem możliwości produktów do wirtualizacji różnych architektur.
- VM Server jest darmowym programem dostosowanym do wykożystania na domowym desktopie z Windowsem lub Linuxem (także AMD64). Można za jego pomocą wirtualizować systemy Windows (od 3.1 do Vista), Linux, FreeBSD, Novell NetWare czy Sun Solaris.

VM Server

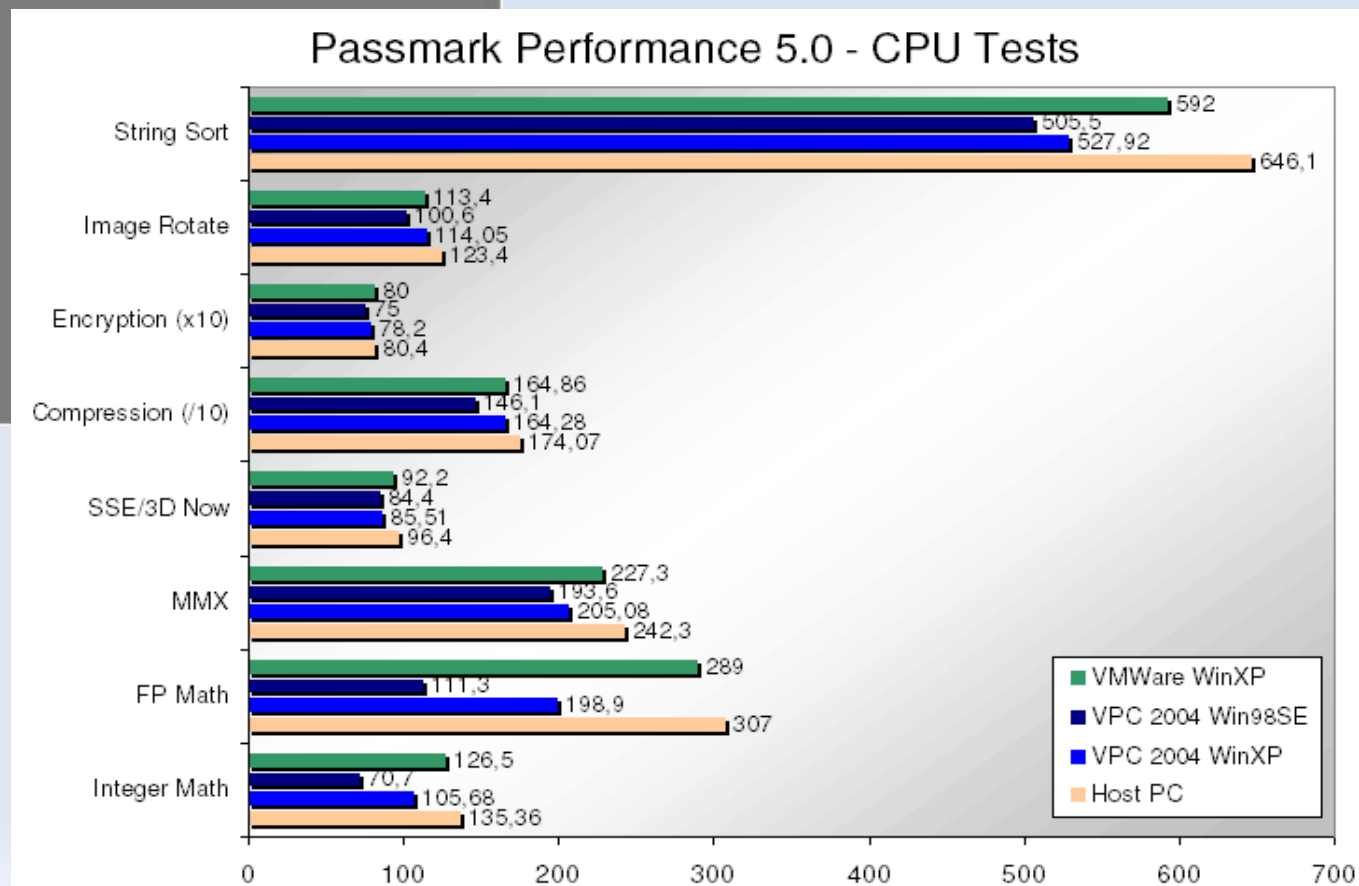
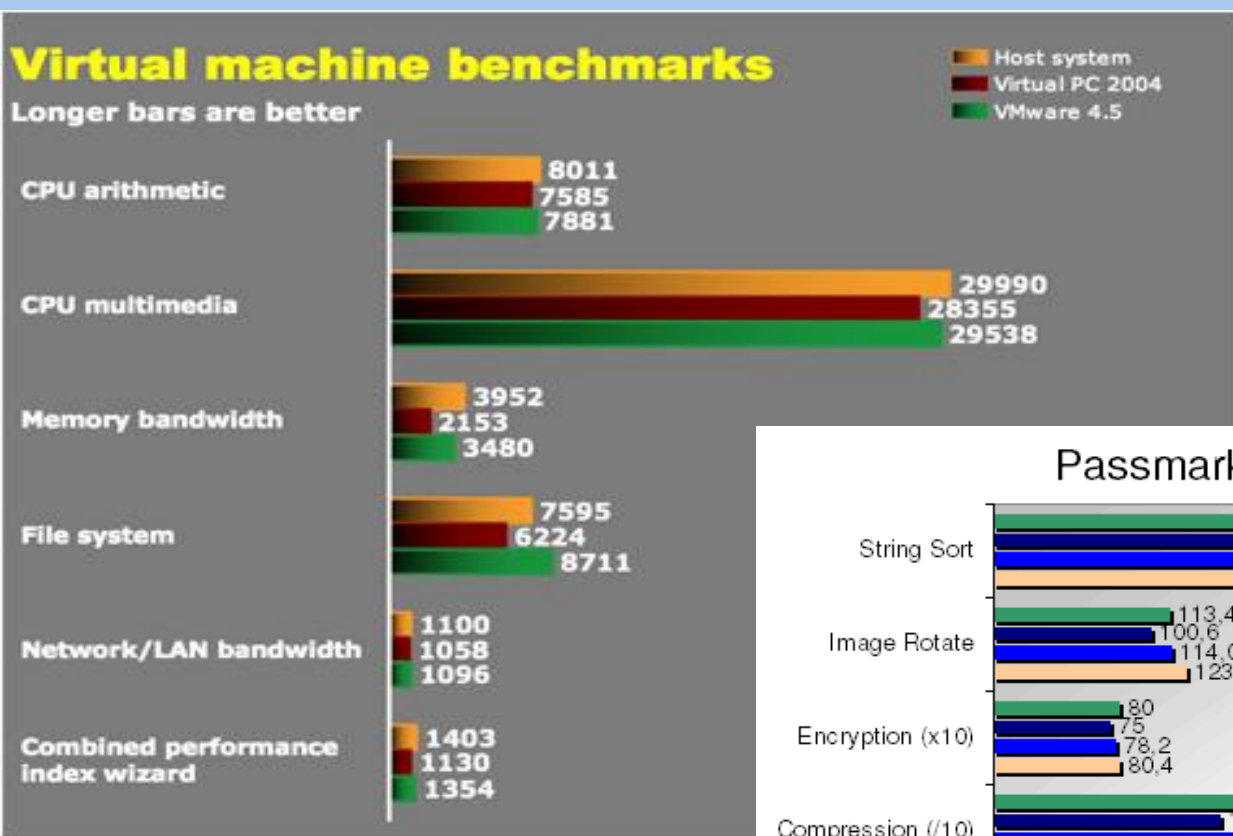
Co można ustawić w wirtualnej maszynie:

- Liczba procesorów (nie więcej, niż w rzeczywistości)
- Rozmiar pamięci RAM
- Sieć (bezpośrednio/NAT/wirtualna)
- Rozmiar i typ dysku (wirtualny/fizyczny)
- Pliki .iso montowane jako dyski CD
- USB
- Dostęp przez sieć

Czego nie ma:

- Open GL

Testy:



Testy juz troche nieaktualne, ale czytając opinie na forach, wiele sie nie zmienilo ;-)

Testy:

MS Virtual Server 2005 R2 Enterprise Edition

vs.

VMWare Server 1.0.1

Virtualized development machine
specifications (Guest Machine):

Windows 2003 Server R2 – Standard Edition
Domain Controller
Application Server
SQL Server 2005 – Standard Edition
MOSS 2007 B2TR
VS.NET 2005 Team Edition for Software Architects
SharePoint Designer B2TR
Office 2007 B2TR

Memory allocated to virtual machine: 850MB

The arena (Host Machine):

HP Pavilion ZD8000
P4 3.4 GHz HT Processor
2GB RAM
USB 2.0 External Hard Disk – 7200RPM 16MB Cache

Operating System: Windows XP Pro

Benchmark

	Benchmark time (mm:ss) by technology		
	MS	VMWare	Winner / Margin
1. Boot the machine. Test complete when the press ctrl-alt-delete screen appears.	02:50	01:45	VMWare 01:05
2. Log in to the machine – Test starts when enter is pressed after credentials are typed in. Test considered complete when the icon for the network connection appears and the “Local Area Connection is now connected” message appears.	00:18	00:16	VMWare 00:02
3. Load the SharePoint 3.0 Central Administration web site from the Start Menu. For the first time.	01:08	00:36	VMWare 00:32
4. Load the home page of the MOSS 2007 Portal in another instance of IE for the first time.	01:23	1:13	VMWare 00:10
5. Open Windows Explorer.	00:02	00:01	VMWare 00:01
6. Reset IIS from the command prompt.	00:14	00:11	VMWare 00:03
7. Load MOSS BDC MetaData Generator Solution in Visual Studio by double clicking on the solution file inside Windows Explorer.	00:31	00:44	MS 00:13
8. Build MOSS BDC MetaData Generator Solution in debug mode in Visual Studio .NET 2005.	00:08	00:04	VMWare 00:04
9. Start the MOSS BDC MetaData Generator Solution in debug mode in Visual Studio .NET 2005.	00:03	00:05	MS 00:02
10. After setting a break point on a line of code in the <u>SelectedIndexChanged</u> event on the Database dropdown list, time how long it takes for the breakpoint to be hit when the AdventureWorks database is selected in the Database dropdown list in the MOSS BDC MetaData Generator.	00:01	00:01	N/A
11. After the breakpoint has been hit, time how long it takes to dig into a Quick Watch for the same object on the line of code the breakpoint was set on. (I dug into the Quick Watch tree three levels deep.)	00:08	00:04	VMWare 00:04
12. Shut down the virtual machine.	00:53	00:51	VMWare 00:02
Length of product name	38 Characters	12 Characters	Depends if you like long or short names. ☺
Totals	07:19	04.31	VMWare 01.48

VM Server

Aplikacje Miejsca System Cz 8 lis, 23:25

Other Linux 2.6.x kernel 64-bit - VMware Server Console

File Edit View Host VM Tabs Help

Power Off Suspend Power On Reset Snapshot Revert Full Screen Quick Switch Summary Console

Inventory

- Other Linux 2.6.x kernel 64-bit
- Fedora

```
sda: assuming drive cache: write through
sda: sda1 sda2
sd 0:0:0:0: Attached scsi disk sda
Using /lib/modules/2.6.16.45-1/kernel/fs/jbd/jbd.ko
Using /lib/modules/2.6.16.45-1/kernel/fs/mbcache.ko
Using /lib/modules/2.6.16.45-1/kernel/fs/ext3/ext3.ko
Suspend2: Initrd lacks echo > /proc/suspend2/do_resume.
EXT3-fs: INFO: recovery required on readonly filesystem.
EXT3-fs: write access will be enabled during recovery.
kjournald starting. Commit interval 5 seconds
EXT3-fs: recovery complete.
EXT3-fs: mounted filesystem with ordered data mode.
VFS: Mounted root (ext3 filesystem) readonly.
Trying to move old root to /initrd ... okay
Freeing unused kernel memory: 184k freed
INIT: version 2.86 booting
                Napędzane przez PLD Linux Distribution
                Proszę wcisnąć I żeby wejść w tryb interaktywny
Host: rescue..... [ DONE ]
Ustawianie zegara systemowego (local)..... [ DONE ]
Dzisiejsza data: pią lis  9 00:25:29 CET 2007..... [ DONE ]
Aktywacja partycji swap..... [ DONE ]
Przełączanie głównego systemu plików w tryb zapis/odczyt..... [ DONE ]
Włączanie opóźniania logowania..... [ DONE ]
Wyszukiwanie powiązań pomiędzy modułami..... [ BUSY ]
```

You do not have VMware Tools installed. Local host

Virtualizacja - Przegl... final - OpenOffice.or... 404 Not Found - Opera Other Linux 2.6.x ker...

Show Images 100%

VM Server

The screenshot displays a VMware Server console window titled "Other Linux 2.6.x kernel 64-bit - VMware Server Console". The window has a menu bar (File, Edit, View, Host, VM, Tabs, Help) and a toolbar with buttons for Power Off, Suspend, Power On, Reset, Snapshot, Revert, Full Screen, Quick Switch, Summary, and Console. An "Inventory" pane on the left shows a tree view with "Other Linux 2.6.x kernel 64-bit" and "Fedora". The main console area shows the content of the `xorg.conf` file, with the following text:

```
[----] 22 L:[ 45+ 6 51/ 93] *(1195/2083b)= " 34 0x22
    ModelName      "Monitor Model"
EndSection

Section "Device"
    ### Available Driver options are:-
    ### Values: <i>: integer, <f>: float, <bool>: "True"/"False",
    ### <string>: "_String", <freq>: "<f> Hz/kHz/MHz"
    ### [arg]: arg optional
    #Option        "ShadowFB"            # [<bool>]
    #Option        "DefaultRefresh"    # [<bool>]
    #Option        "ModeSetClearScreen" # [<bool>]
    Identifier     "Card0"
    Driver         "vesa"
    VendorName     "VMware Inc"
    BoardName      "[VMware SVGA III PCI Display Adapter]"
    BusID          "PCI:0:15:0"
EndSection

Section "Screen"
    Identifier     "Screen0"
    Device         "Card0"
    Monitor        "Monitor0"
    SubSection     "Display"
1Pomoc 2Zapisz 3Zaznacz4Zastap 5Kopiu j 6Przesun?Szuka j 8Usuń 9Rozwiń 10Kończ
```

At the bottom of the console window, there is a warning icon and the text "You do not have VMware Tools installed." and a "Local host" button. The system tray at the bottom right shows "Show Images" and "100%". The taskbar at the bottom contains several open applications: "Virtualizacja - Przegl...", "final - OpenOffice.or...", "404 Not Found - Opera", and "Other Linux 2.6.x ker...". The system clock in the top right corner shows "Cz 8 lis, 23:26".

VM Server

The screenshot displays the VMware Server Console interface. The main window is titled "Other Linux 2.6.x kernel 64-bit - VMware Server Console". A "Progress" dialog box is centered on the screen, indicating that a "Previous background snapshot is in progress" and is currently at 60% completion. The dialog includes an "Anuluj" (Cancel) button. The console toolbar shows various actions like Power Off, Suspend, Power On, Reset, Snapshot, Revert, Full Screen, Quick Switch, Summary, and Console. The left sidebar shows the "Inventory" with three virtual machines: "lukr-laptop", "Fedora", and "Other Linux 2.6.x kernel 64-bit". The right sidebar shows a "Zadania" (Tasks) panel with a "Wzorce stron" (Page Templates) section containing several icons. The bottom status bar shows "Slajd 11" (Slide 11) and "Blue". The system tray at the top right shows the date and time: "Cz 8 lis, 23:54".

Other Linux 2.6.x kernel 64-bit - VMware Server Console

File Edit View Host VM Tabs Help

Power Off Suspend Power On Reset Snapshot Revert Full Screen Quick Switch Summary Console

Inventory

- Other Linux 2.6.x ker
- Fedora
- lukr-laptop
- Fedora
- Other Linux 2.6.x kernel 64-bit

Progress

Previous background snapshot is in progress.

60%

Anuluj

You do not have VMware Tools installed.

Local host

Slajd 11

32,69 / 16,94 0,00 x 0,00 62% Slajd 11 / 53 Blue

Virtualizacja - Przegl... Kadu: 3747185 final - OpenOffice.or... Other Linux 2.6.x ker...

VM Server

The image shows a VMware Server Console window titled "Fedora - VMware Server Console". The window displays a Fedora Linux desktop environment with a blue sky background featuring hot air balloons and the word "fedora" in the bottom right corner. The desktop includes icons for "Fedora-7-KDE-Live...", "Trash", "Kadu", "Firefox", "Opera", and "Terminal". The taskbar at the bottom shows the system tray with the date "Pt 2 lis, 21:17" and the time "9:29". The VMware interface includes a menu bar (File, Edit, View, Host, VM, Tabs, Help) and a toolbar with buttons for Power Off, Suspend, Power On, Reset, Snapshot, Revert, Full Screen, Quick Switch, Summary, and Console. An Inventory pane on the left shows a tree view with "Other Linux 2.6.x kernel" and "Fedora". A warning message at the bottom left states "You do not have VMware Tools installed." The taskbar at the very bottom shows open applications: "main - OpenOffice.or...", "Wikipedia - Opera", and "Fedora - VMware Ser...".

VM Server

The screenshot displays a VMware Server Console window titled "Fedora - VMware Server Console". The interface includes a menu bar (File, Edit, View, Host, VM, Tabs, Help) and a toolbar with buttons for Power Off, Suspend, Power On, Reset, Snapshot, Revert, Full Screen, Quick Switch, Summary, and Console. An inventory pane on the left shows "lukur-laptop" with sub-items for "Fedora" and "Other Linux 2.6.x kernel 64-bit".

The main desktop area features a blue background with a "Fedora-7-KDE-Live..." DVD icon and a "Scalable Graphics" folder. A "MEMORANDUM" document is open, showing fields for TO, FROM, DATE (November 03, 2007), and SUBJECT. A "Klickety" game window is overlaid, displaying "Remaining blocks" (160), "Elapsed time" (00:00), and a colorful grid. A terminal window at the bottom shows the prompt "[lukur@localhost ~]\$".

At the bottom of the console, a warning message states: "You do not have VMware Tools installed." The system tray shows the time as 9:48 and the host name as "Local host".

Matrioszka

The screenshot shows a Fedora VM console window with the following text output:

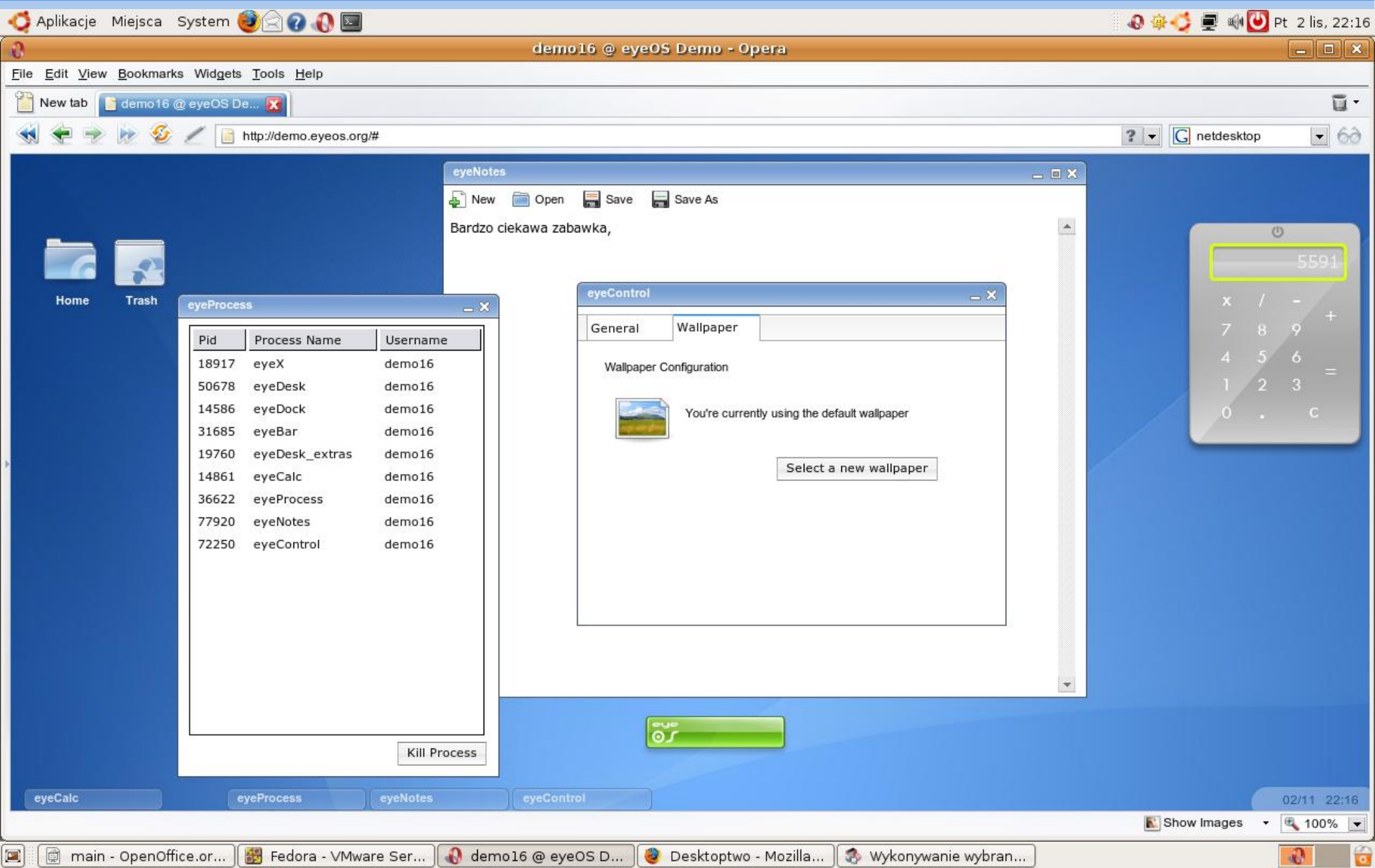
```
Running...
Loading vmlinuz.....
Loading initrd.img.....
.....
Ready.
Uncompressing Linux... Ok, booting the kernel
ACPI: no DMI BIOS year, acpi=force is required to enable ACPI
PCI: PIIX3: Enabling Passive Release on 0000:00:01.0
Red Hat nash version 6.0.9 starting
Setting up new root fs
no fstab.sys, mounting internal defaults
unmounting old /dev
unmounting old /proc
unmounting old /sys
Welcome to Fedora.
Press 'I' to enter interactive startup.
Setting clock : Sun Nov 4 05:08:54 EST 2007 [ OK ]
Starting udev: _
```

The console window also features a toolbar with buttons for Run, Pause, and Shutdown. On the left, there is an inventory pane showing a DVD icon for 'Fedora-7-KDE-Live...' and a table of virtual machines:

ID	Name	Status
1	system1	Runn

At the bottom of the console window, there are buttons for Delete, New, Details, and Open. The system tray at the bottom of the window shows the time as 10:11 and the host name as Local host.

Ciekawostki: wirtualne pulpity



Wirtualizować można różne dziwne rzeczy

Aplikacje Miejsca System Pt 2 lis, 22:33

Internet Explorer: strona główna - Microsoft Internet Explorer

Plik Edycja Widok Ulubione Narzędzia Pomoc

Wstecz Wyszukaj Ulubione Multimedia

Adres <http://www.microsoft.com/poland/windows/products/winfamily/ie/default.aspx> Przejdź Łącz

Polska Polska Zmień

Windows

Obsługiwane przez Live Search

Strona główna Produkty Sklep Pliki do pobrania Korzystanie z systemu Windows Pomoc i porady

Windows Vista | Windows XP | Windows Live Rodzina systemów Windows

Nowy wygląd Karty Drukowanie Źródła RSS Wyszukiwanie zabezpieczenia

Słyszeliśmy opinie klientów.
Chcą programu łatwiejszego i bardziej bezpiecznego

uaktualnij do wersji Internet Explorer 7

Uzyska...
znajdź...
Zapozna...
odpowie...
często z...
pytania...
program...
Explorer...
pomoc.

Dołącz...
społec...
Mawias...

max, Frameskip 0, Program: MK2

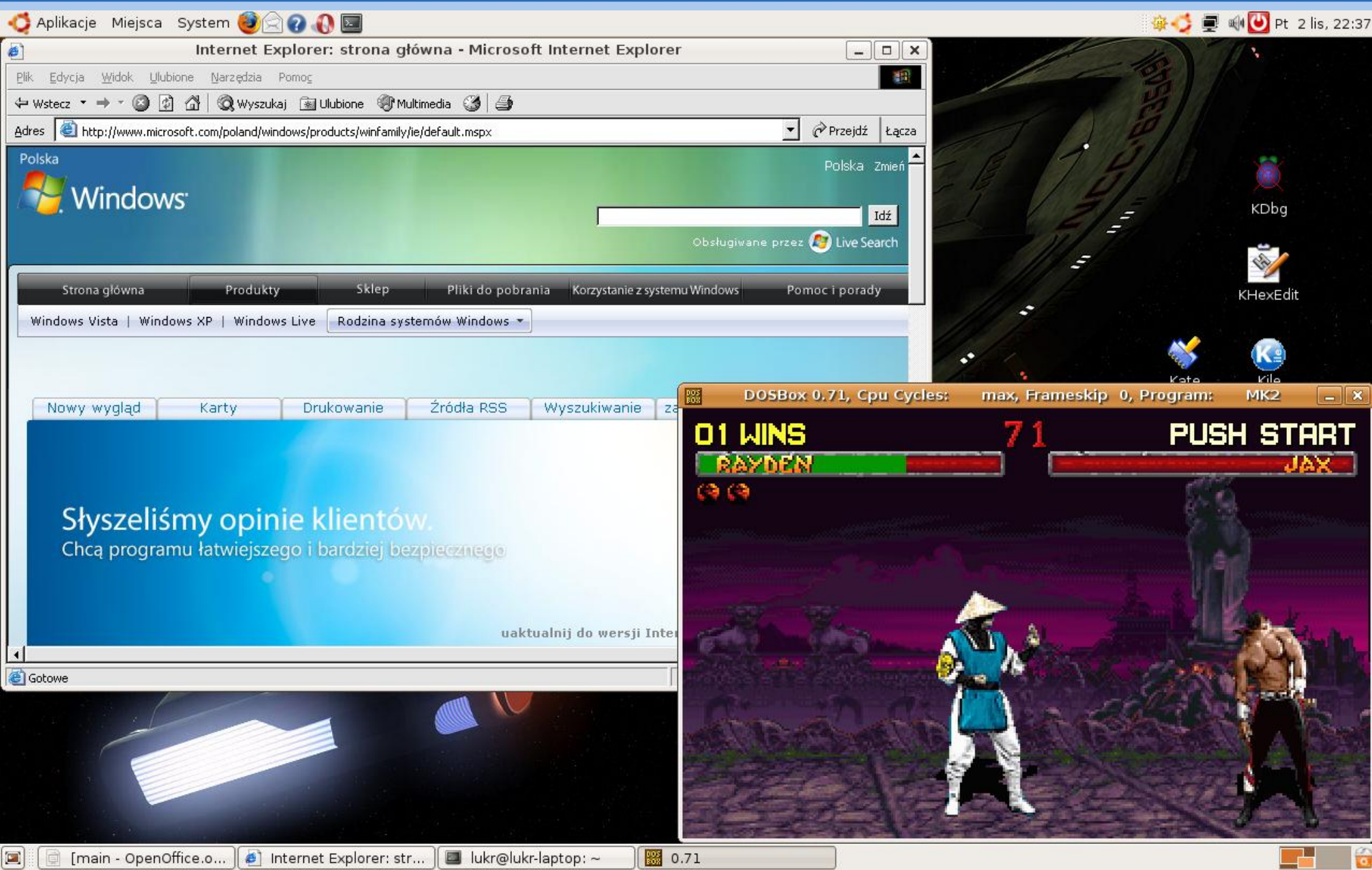
```
C:\>cd mk2
C:\MK2>mk2
DOS/4GW Professional Protected Mode Run-time Version 1.97
Mortal Kombat II: Crack by Icepic! for Hybrid
DOS Memory = 601K
XMS Memory = 8192K
```

28-10-2007 11:10
02-11-2007 22:28
28-10-2007 0:32
28-10-2007 11:00
28-10-2007 10:29
28-10-2007 11:00
5 15-10-2006 9:20
4 27-10-2007 23:57
0 Bytes.
0 Bytes free.

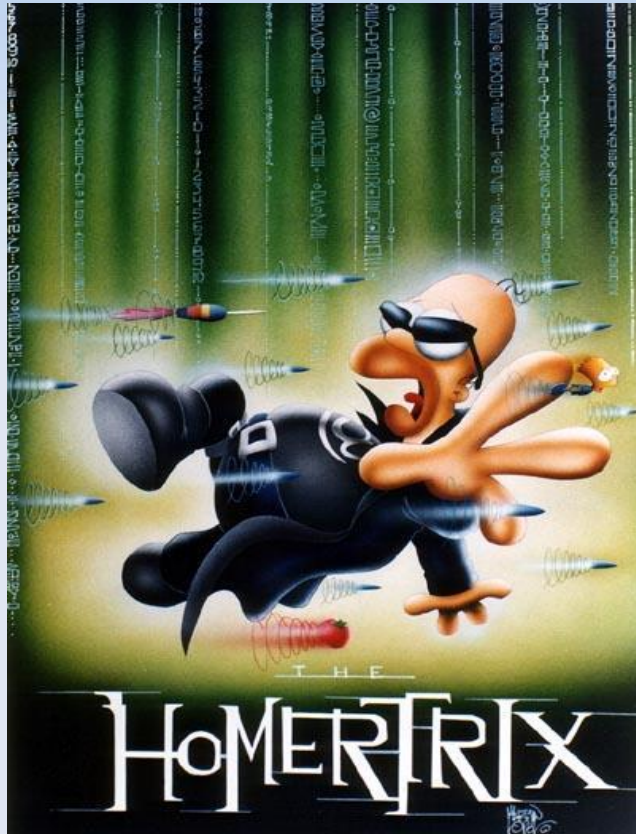
Gotowe Internet

[main - OpenOffice.o... Internet Explorer: str... lukr@lukr-laptop: ~ 0.71

.... i mniej dziwne



Koniec



Autorzy:

- Sebastian Chojniak
- Łukasz Krupa
- Jakub Świątły