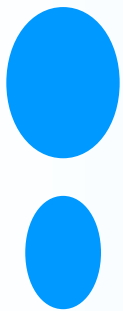




Technologie wirtualizacyjne na platformie Red Hat



Artur Głogowski
aglogowski@atom-tech.pl

Atom-tech sp. z o.o.



- Najbardziej zaawansowany technologicznie Red Hat Advanced Business Partner:
 - Technologie klastrowe
 - Klastry wydajnościowe
 - Klastry wysokiej dostępności
 - Zarządzanie infrastrukturą IT
 - Technologie wirtualizacyjne
 - Platforma aplikacyjna JBoss
- Partner IBM w zakresie wszystkich produktów linii Tivoli

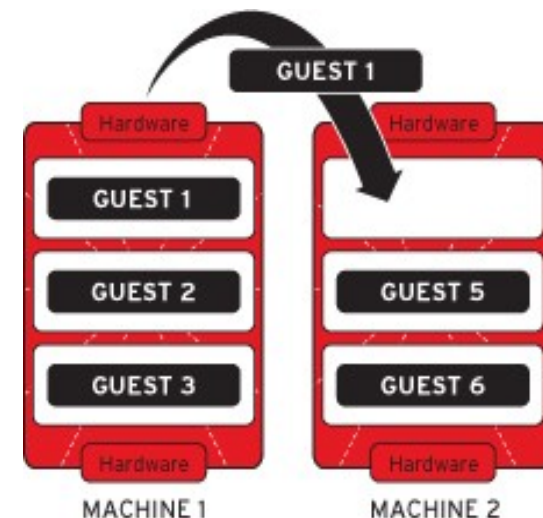


redhat.
ADVANCED
BUSINESS PARTNER



RHEL 5 Advanced Platform

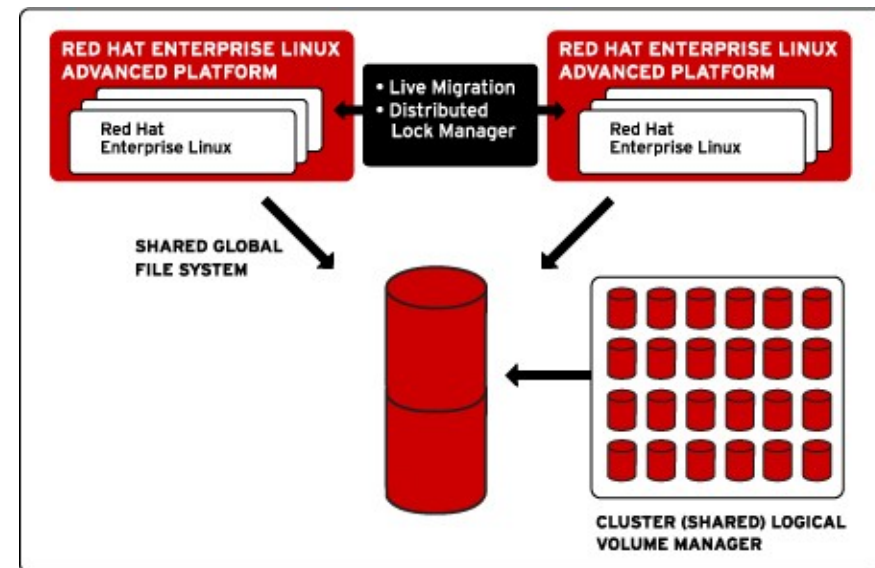
- Wspiera nieograniczoną ilość wirtualnych instancji na serwerze. Wiele systemów operacyjnych, wiele wersji, różne konfiguracje wydajności i bezpieczeństwa - wszystko uruchomione jednocześnie na tym samym fizycznym serwerze.
- Wirtualizacja pamięci masowej. Pozwala wielu wirtualnym systemom uruchomionym na tym samym lub różnych serwerach na dostęp do współdzielonej pamięci masowej lub systemu plików.
- High Availability Clustering oraz Failover. Pozwala aplikacjom oraz wirtualnym serwerom wykorzystywać technologię failover.
- Architektury wspierane dla wirtualizacji. Wsparcie dla platform: x86, x86-64; Zapowiedź technologii dla platformy: Itanium2
- Wymagania sprzętowe dla wirtualizowanych systemów
- Red Hat Enterprise Linux 4.5 oraz 5: (systemy x86 muszą wspierać PAE)
- Red Hat Enterprise Linux 3 oraz inne systemy operacyjne: Intel Virtualization Technology
- Chroniony za pomocą programu Open Source Assurance



Korzyści z Advanced Platform

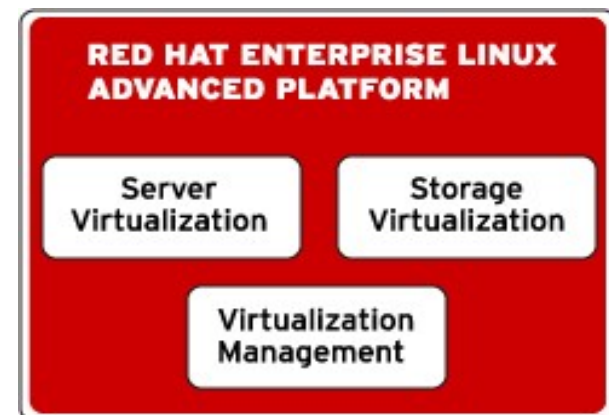


- Stworzony dla klientów chcących skorzystać z dobrodziejstwa wirtualizacji bez zbędnej komplikacji czy ryzyka rozwiązań IT
- Zapewnia pełną infrastrukturę wirtualizacyjną w jednym produkcie
- Eliminuje konieczność zakupu oprogramowania kilku innych firm w celu budowy kompletnego rozwiązania
- Redukcja kosztów rozwiązania
- Redukcja czasu wdrożenia
- Zintegrowana instalacja i zarządzanie
- Rozszerzona dokumentacja
- Edukacja



Innowacje w Advanced Platform

- Zwiększona dostępność aplikacji
 - Red Hat Cluster Suite
 - Zapewnia dostęp do aplikacji (application failover)
 - Skalowalny do 125 węzłów
 - Gotowe skrypty do kontroli aplikacji (MySQL, Apache, OpenLDAP, NFS, Oracle, SAP)
- Wirtualizacja zasobów dyskowych – Łatwość zarządzania
 - Cluster Logical Volume Manager
 - SAN (Fibre Channel and SAN)
 - Concatenation, striping, mirroring,
 - dynamiczna zmiana wielkości wolumenów

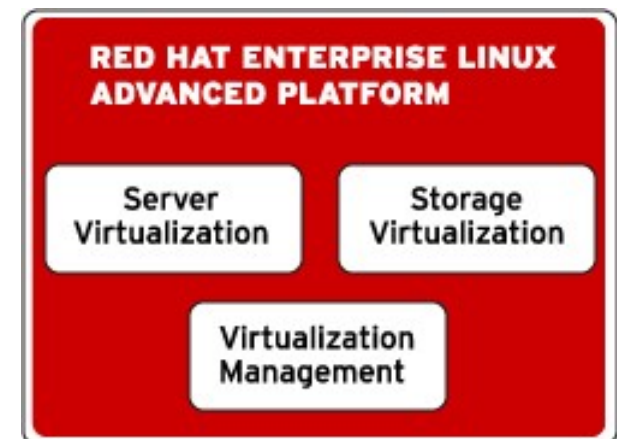


Advanced Platform korzyści



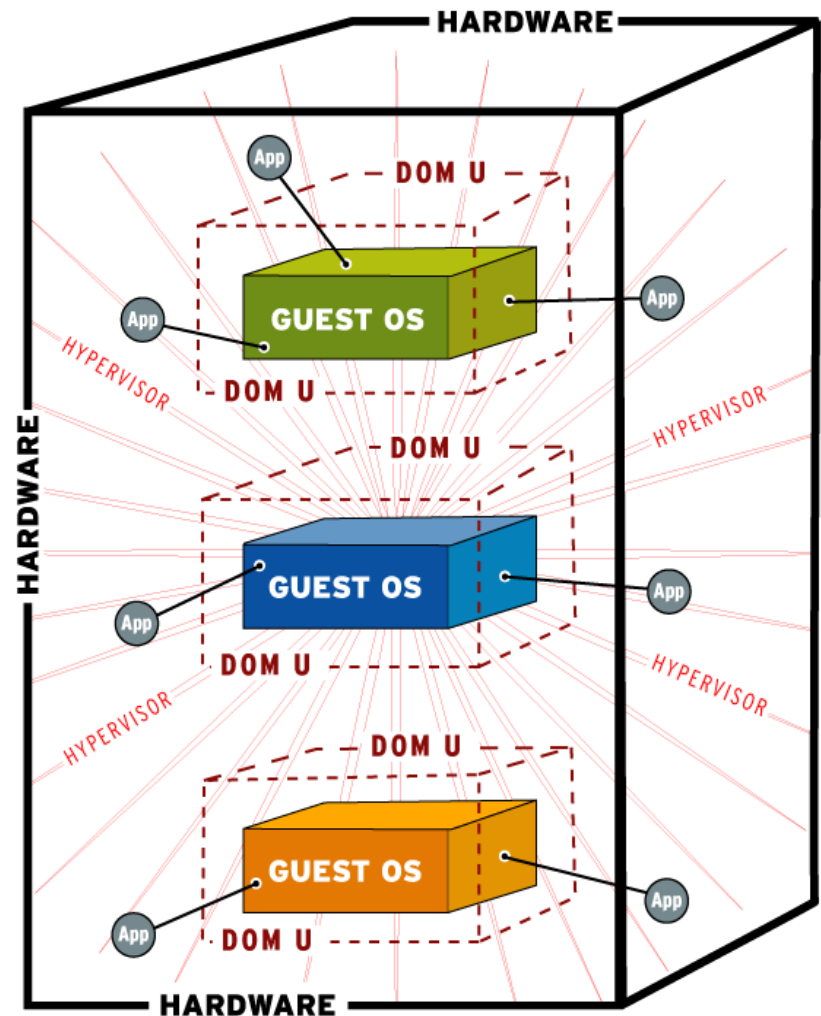
Red Hat Global File System

- 16EB POSIX system plików
- Skalowalność (125 nodes)
- Pewny, bezpieczny, duże instalacje
- Włączony w tzw.upstream kernel
- Infrastruktura klastrowa
- Clustered Volume Manager
- Integralność danych zapewniona poprzez wydajnych mechanizm tzw. fencing
- Application fail over (Red Hat Cluster Suite)



Technologia wirtualizacji Red Hat

- **Praktycznie „natywna” wydajność**
- Tworzy osobny serwer dla każdego systemu klienta wirtualnego.
 - **W pełni zabezpieczony i odseparowany**
 - Dynamiczne przenoszenie zasobów
- **Szybka instalacja oraz migracja gości**
- **Klonowanie systemów gości**



Intel® Xeon® Processor 7000 series with Red Hat Enterprise Linux Advanced Virtualization Performance

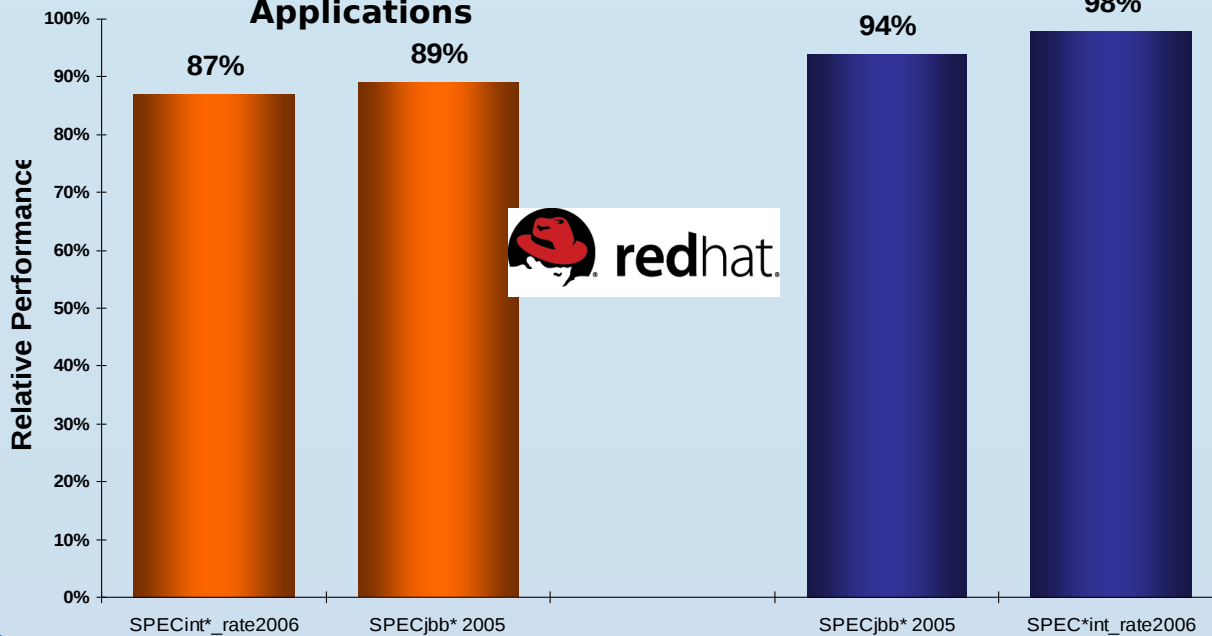
■ Intel Xeon X7350, RHEL 3 Virtualized Guest on RHEL 5.1
■ Intel Xeon X7460 RHEL 5.2 Virtualized Guest on RHEL 5.2
 100% = Native Performance

Virtualization Efficiency

>94%

Exceptional Consolidation Opportunity with Legacy Applications

Exceptional Virtualization Efficiency



- **Virtualization Performance increases productivity and efficiency**
- **Over 94% virtualization efficiency**
- **Minimal virtualization overhead even for I/O intensive workloads**
- **Scales to largest workloads, up to 24 vCPUs per guest**

Source: Principled Technologies

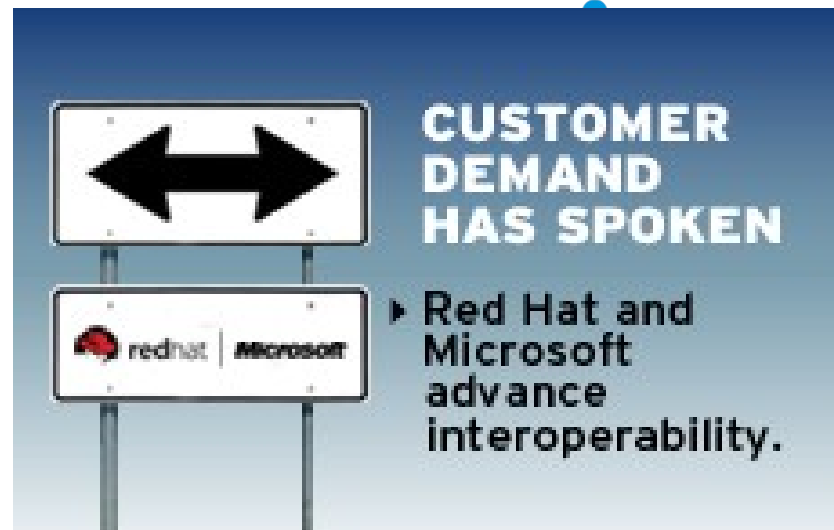
Virtualize Even Your Most Demanding Workloads

Performance of Intel products as measured by those tests. Any difference in system hardware or software design or configuration may affect actual performance. Buyers should consult our website for more information. <http://www.intel.com/performance/whitepapers/whitepapers.htm> Copyright © 2008, Intel Corporation.

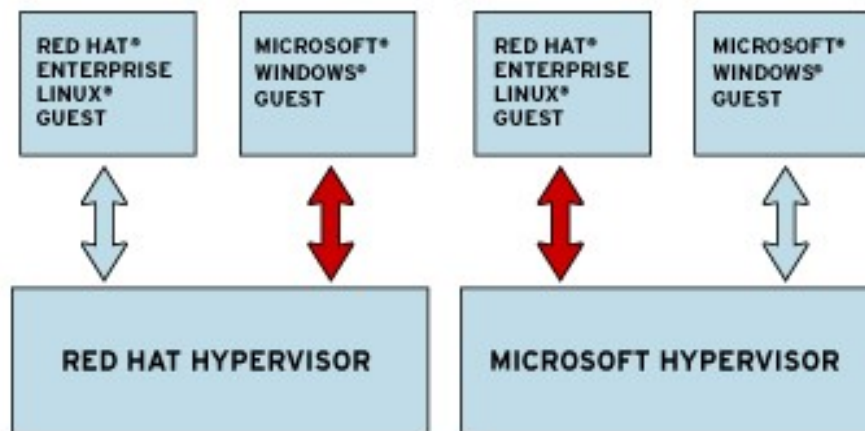


Wirtualizacja

- Używając Red Hat Enterprise Linux można wirtualizować środowisko IT :
 - Bez ponoszenia dodatkowych kosztów
 - Używać Red Hat Enterprise Linux oraz aplikacji Windows na tym samym serwerze
- Uruchamiać systemy Windows w środowisku wirtualnym Red Hat Enterprise Linux
 - Brak konieczności migrowania każdej aplikacji Windows



RED HAT AND MICROSOFT VALIDATED VIRTUALIZATION



Ekonomia

- W wielu wypadkach koszt VMware przewyższa koszt używanego sprzętu
- Vmware bazuje na RHEL3 i ma bardzo restrykcyjną listę kompatybilności
 - Często trzeba zakupić nowy sprzęt aby móc używać Vmware
 - Używając Red Hat Enterprise Linux do wirtualizacji **nie ponosimy dodatkowych kosztów!**
- Wirtualizacja dowolnego systemu bez konieczności inwestowania
 - Wykorzystaj istniejące maszyny
 - Brak kosztów oprogramowania wirtualizacyjnego
 - Brak dodatkowych kosztów za maszyny wirtualne
 - Subskrypcja RHEL pozwala na wirtualizowanie 4 systemów
 - RHEL AP – **bez limitów**

Kompatybilność

- *Uruchom wirtualizację na Twoim obecnym parku maszyn*
- *VMware posiada bardzo limitowaną listę kompatybilności*
 - Publikuje HCL dla:
 - Serwerów (hardware)
 - Storage Arrays (SANs)
 - IO Cards (HBAs)

Table 4. Dell Server Support

Product	Model	ESX Server 3.0	ESX Server 3.0.1	ESX Server 3.0.2
PowerEdge	1850	X ¹	X ¹	X ¹
	1855	X ¹	X ¹	X ¹
	1950	X ^{4,5}	X ^{4,5,7}	X ^{4,5,6,7,8}
	1955	X ^{4,5}	X ^{4,5,7}	X ^{4,5,7}
	2600	X	X	X
	2650	X	X	X
	2800	X ¹	X ¹	X ¹
	2850	X ¹	X ¹	X ¹
	2900	X ^{4,5}	X ^{4,5,7}	X ^{4,5,7}
	2950	X ^{4,5}	X ^{4,5,7}	X ^{4,5,6,7,8}
	2970		X	X
	6650	X	X	X
	6800	X ^{1,9}	X ^{1,9,10}	X ^{1,9,10}
	6850	X ^{1,9}	X ^{1,9,10}	X ^{1,9,10}
6950		X	X	

¹ Both single and dual-core Intel processor support.

² Dual-core processor support only.

³ Single-core processor support only.

⁴ Dual core Intel Xeon 5000 series processors.

⁵ Dual core Intel Xeon 5100 series processors.

⁶ Dual-core Intel Xeon 5100 series processors including support for same G0-Stepping configurations.

⁷ Quad core Intel Xeon 5300 series processors.

⁸ Quad-core Intel Xeon 5300 series processors including support for same G0-Stepping configurations.

⁹ Dual core Intel Xeon 7000 series processors.

¹⁰ Dual core Intel Xeon 7100 series processors.

Hardware

- *Red Hat* certyfikuje **tysiące istniejących serwerów** – i co dziennie dodaje nowe!
- Najwięksi producenci sprzętu współpracują z Red Hat-em w celu zapewnienia kompatybilności
 - Pełne wsparcie dla serwerów oraz infrastruktury
 - Brak ograniczeń co do wyboru SAN, NAS oraz kart I/O
- **Brak konieczności ponoszenia dodatkowych kosztów** wymaganych w celu uruchomienia wirtualizacji
 - Można używać istniejących serwerów jako platformy wirtualizacyjnej

Certyfikacja

- *VMware prowadzi listę certyfikacji dla gości wirtualnych*
 - Zwykle wsparcie pojawia się 3 do 4 miesięcy po wydaniu oprogramowania
 - RHEL 5 premiera Marzec 2007
 - VMware ESX 3 wspiera RHEL 5 in lipcu 2007
 - Wsparcie nowego rodzaju gości wymaga uaktualnienia hypervisor-a.
 - VMware ESX 2.5 wspiera tylko RHEL 4 update 4
 - Klient zmuszany jest to relencjonowania i uaktualnienia to wersji ESX 3 aby móc obsłużyć RHEL 4.5
 - Red Hat – ponad 3000 certyfikowanych aplikacji



Bezpieczeństwo

- Wirtualne maszyny są tylko tak bezpieczne jak ich host fizyczny
 - W przypadku Red Hat-a mamy dodatkowe zabezpieczenia:
 - Selinux, memory leak, bufferoverflow, DoS itp.

Wszystkie problemy związane z bezpieczeństwem w RHEL są usuwane w ciągu 72 od znalezienia!



Przykłady:

- Firma telekomunikacyjna:
 - 600 serwerów RHEL3 i RHEL4 oraz 40 serwerów Microsoft (na 160 fizycznych maszyn)
 - Aplikacje middleware IBM MQSeries
 - Testy prowadzono na Vmware oraz RHEL5 AP
 - Wybrano RHEL 5 AP ze względu na wydajność oraz skalowalność
 - Znacznie lepsza wydajność aplikacji
 - Wydajne I/O
 - Wszystkie aplikacje udostępniono na platformie wirtualnej bez konieczności dokonywania w nich zmian
- Prywatna telewizja:
 - Przeniesienie 20 serwerów RHEL4 i RHEL5 w celu konsolidacji oraz zwiększenia dostępności oferowanych usług

VMware Virtual Infrastructure:

ITEM	NR	PRICE	SUBTOTAL
Virt Infra 2 CPU pkg	6	\$5.750	\$34.500
Virt. Center Foundation*	1	\$1.500	\$1.500
SnS Platinum		25%/year	\$27.000
RHEL5 AP for VMware subscription (3 years)**	3	\$12.107	\$36.321
Total cost 3 years			\$99.321

* Limited to three managed hypervisors.

** Limited to 10 guests.

Red Hat Enterprise Linux Virtualization:

ITEM	NR	PRICE	SUBTOTAL
RHEL5 AP (3 years)	3	\$7.122	\$21.366
Total cost 3 years			\$21.366

Sources: http://www.vmware.com/pdf/vi_pricing.pdf

<http://www.redhat.com/Red Hat Enterprise Linux/server/compare/>

Pytania ?



Atom-tech sp. z o.o.

ul. Waliców 11 lok.523

00-851 Warszawa

<http://www.atom-tech.pl>

aglogowski@atom-tech.pl



redhat.
ADVANCED
BUSINESS PARTNER

