

**CyberGuru**

# Wirtualizacja na platformie Hyper-V w pigułce



CyberGuru – Wirtualizacja na platformie Hyper-V w pigułce

Prezentuje:

Kamil Frankowicz

# O czym będziemy mówić ?

- Czym jest wirtualizacja i co ma mi do zaoferowania ?
- Co jest potrzebne do uruchomienia Hyper-V ?(Windows 8 i Windows Server 2012 R2),
- Demonstracja instalacji Hyper-V na W8 / WS12 R2,
- Konfiguracja roli wirtualizatora,
- Tworzenie i konfiguracja maszyn wirtualnych (VM),
- Dla entuzjastów: szybkie wdrażanie VM z szablonu.



CyberGuru – Wirtualizacja na platformie Hyper-V w pigułce

Prezentuje:

Kamil Frankowicz

# Wirtualizacja

- Wirtualizacja pozwala nam na jednoczesne uruchomienie „wielu komputerów” na jednej fizycznej stacji (hoście),
- Polega na emulacji sprzętu komputerowego na którym działa system operacyjny + umożliwia obsługę urządzeń sieciowych.



CyberGuru – Wirtualizacja na platformie Hyper-V w pigułce

Prezentuje:

Kamil Frankowicz

# Wirtualizacja

Maszyny wirtualne (VM) ●

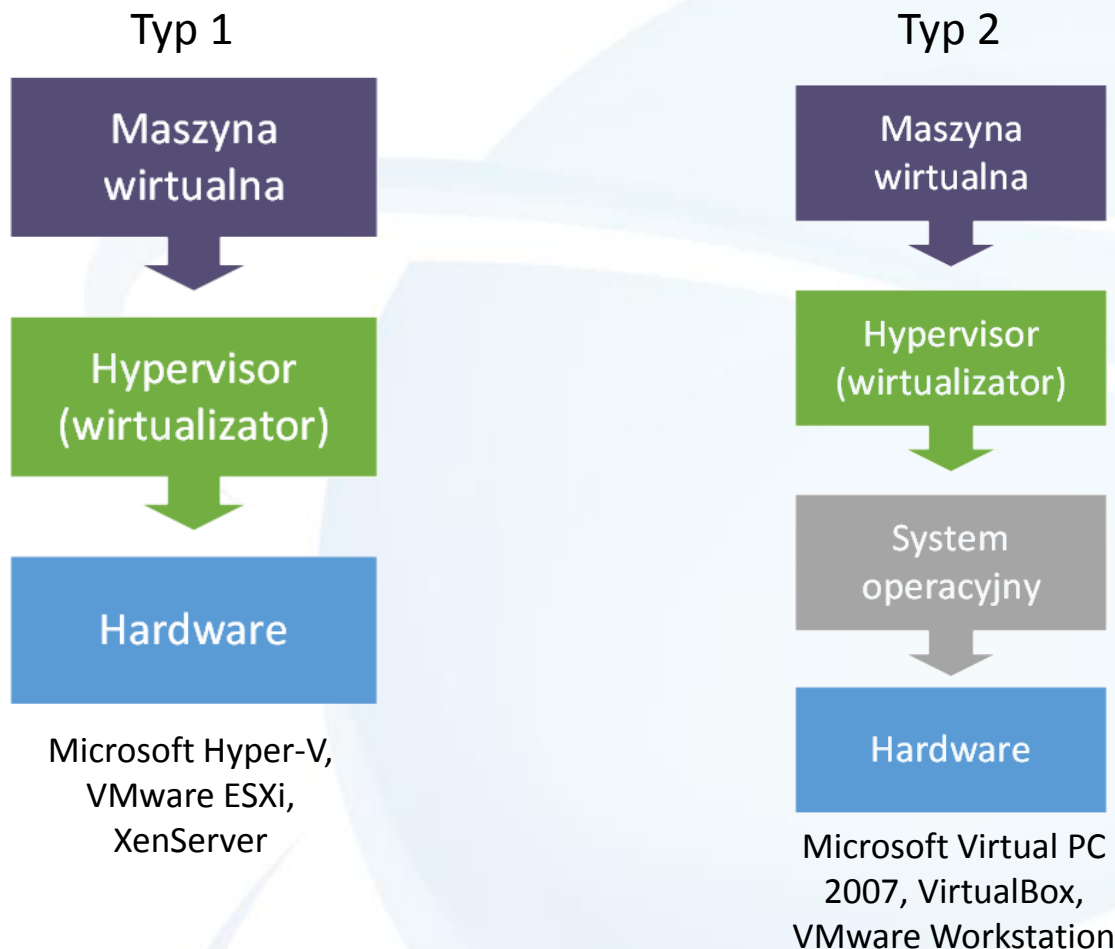


CyberGuru – Wirtualizacja na platformie Hyper-V w pigułce

Prezentuje:

Kamil Frankowicz

# Typy wirtualizacji



CyberGuru – Wirtualizacja na platformie Hyper-V w pigułce

Prezentuje:

Kamil Frankowicz



# Zastosowania wirtualizacji

- IT Pro i programiści – środowiska testowe,
- Lepsze wykorzystanie posiadanej mocy obliczeniowej,
- Większa odporność na awarie,
- Szybkie dostarczanie nowych zasobów do klientów,
- Redukcja kosztów,
- Ple, ple, ple... marketing, ple, ple, ple...



CyberGuru – Wirtualizacja na platformie Hyper-V w pigułce

Prezentuje:

Kamil Frankowicz

# Minimalne wymagania sprzętowe Hyper-V

## Windows Server 2012 R2

- Procesor 1.4 GHz 64-bit (obsługujący AMD-V lub Intel VT oraz sprzętowy DEP),
- RAM: 512 MB,
- Dysk twardy: 32 GB,
- Wszystkie edycje.

## Windows 8 / Windows 8.1

- Procesor 1 GHz 64-bit (obsługujący AMD-V lub Intel VT, sprzętowy DEP oraz **SLAT**),
- RAM: 2048 MB,
- Dysk twardy: 20 GB,
- Edycje: Enterprise i Pro (wersja Pro jest dostępna na Dreamsparku WCY).



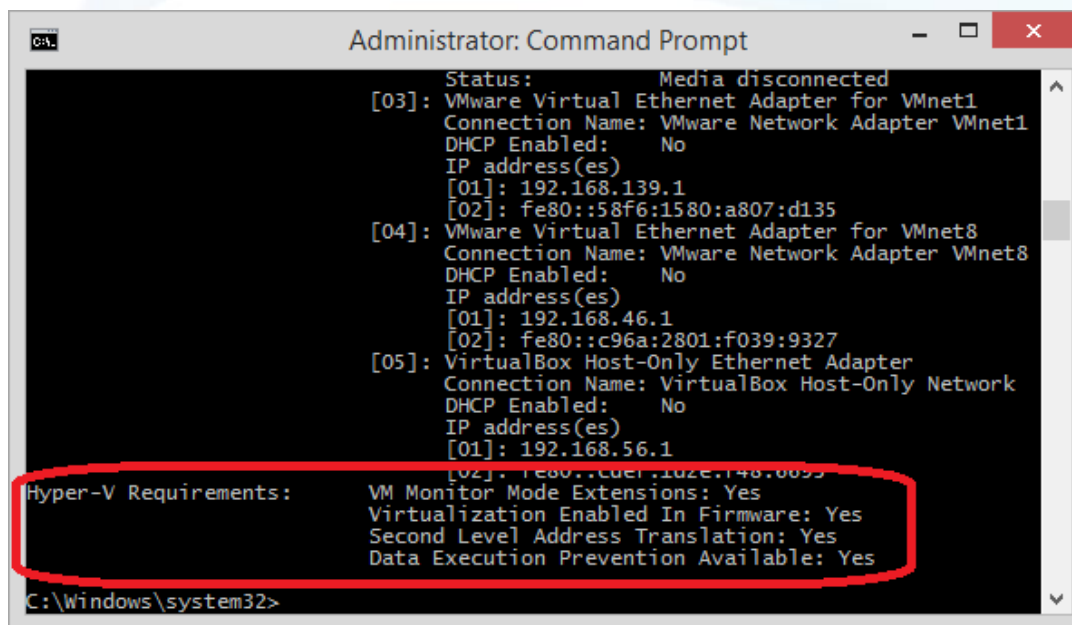
CyberGuru – Wirtualizacja na platformie Hyper-V w pigułce

Prezentuje:

Kamil Frankowicz

# Jak sprawdzę te wymagania ?

W systemie operacyjnym dostępne jest konsolowe narzędzie **systeminfo**, za pomocą którego w bardzo przejrzysty sposób dostarczy nam niezbędnych informacji.



```
Administrator: Command Prompt
Status: Media disconnected
[03]: VMware Virtual Ethernet Adapter for VMnet1
Connection Name: VMware Network Adapter VMnet1
DHCP Enabled: No
IP address(es)
[01]: 192.168.139.1
[02]: fe80::58f6:1580:a807:d135
[04]: VMware Virtual Ethernet Adapter for VMnet8
Connection Name: VMware Network Adapter VMnet8
DHCP Enabled: No
IP address(es)
[01]: 192.168.46.1
[02]: fe80::c96a:2801:f039:9327
[05]: VirtualBox Host-Only Ethernet Adapter
Connection Name: VirtualBox Host-Only Network
DHCP Enabled: No
IP address(es)
[01]: 192.168.56.1
[02]: fe80::c0e1:102e:148:8095
Hyper-V Requirements: VM Monitor Mode Extensions: Yes
Virtualization Enabled In Firmware: Yes
Second Level Address Translation: Yes
Data Execution Prevention Available: Yes
C:\Windows\system32>
```



CyberGuru – Wirtualizacja na platformie Hyper-V w pigułce  
Prezentuje:  
Kamil Frankowicz



# Podstawowe pojęcia / akronimy

- Host – komputer z zainstalowaną rolą Hyper-V,
- VM – maszyna wirtualna,
- NIC – adapter (karta sieciowa),
- VHD – wirtualny dysk twardy.



CyberGuru – Wirtualizacja na platformie Hyper-V w pigułce

Prezentuje:

Kamil Frankowicz

**DEMO**

# Instalacja Hyper-V na W8 i WS12 R2



CyberGuru – Wirtualizacja na platformie Hyper-V w pigułce

Prezentuje:

Kamil Frankowicz

**DEMO**

# Konfiguracja roli Hyper-V



CyberGuru – Wirtualizacja na platformie Hyper-V w pigułce

Prezentuje:

Kamil Frankowicz

**DEMO**

# Tworzenie nowej VM



CyberGuru – Wirtualizacja na platformie Hyper-V w pigułce

Prezentuje:

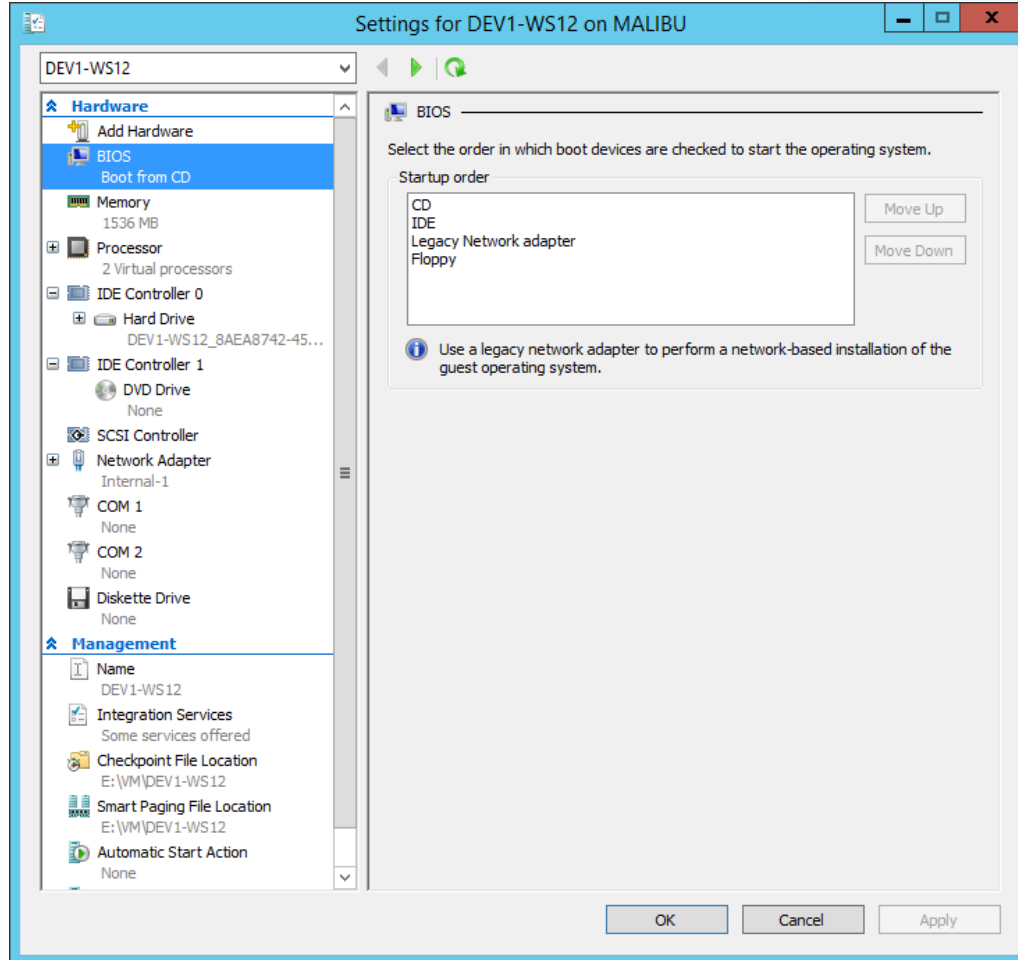
Kamil Frankowicz

# Generacje VM

- **Generation 1** – Funkcjonalność niezmienną od wersji 2008 do 2012. BIOS zamiast UEFI, rozruch tylko z kontrolerów IDE oraz Legacy Network Adapters. Obsługiwane wszystkie systemy operacyjne.
- **Generation 2** – Wprowadzone w Windows Server 2012. Znosi ograniczenia sprzętowe poprzednika, UEFI, umożliwia rozruch w trybie SecureBoot, rozruch niezależnie od zastosowanego kontrolera lub karty sieciowej. **Tylko Windows Server 2012 / 2012 R2 i Windows 8 / 8.1.**

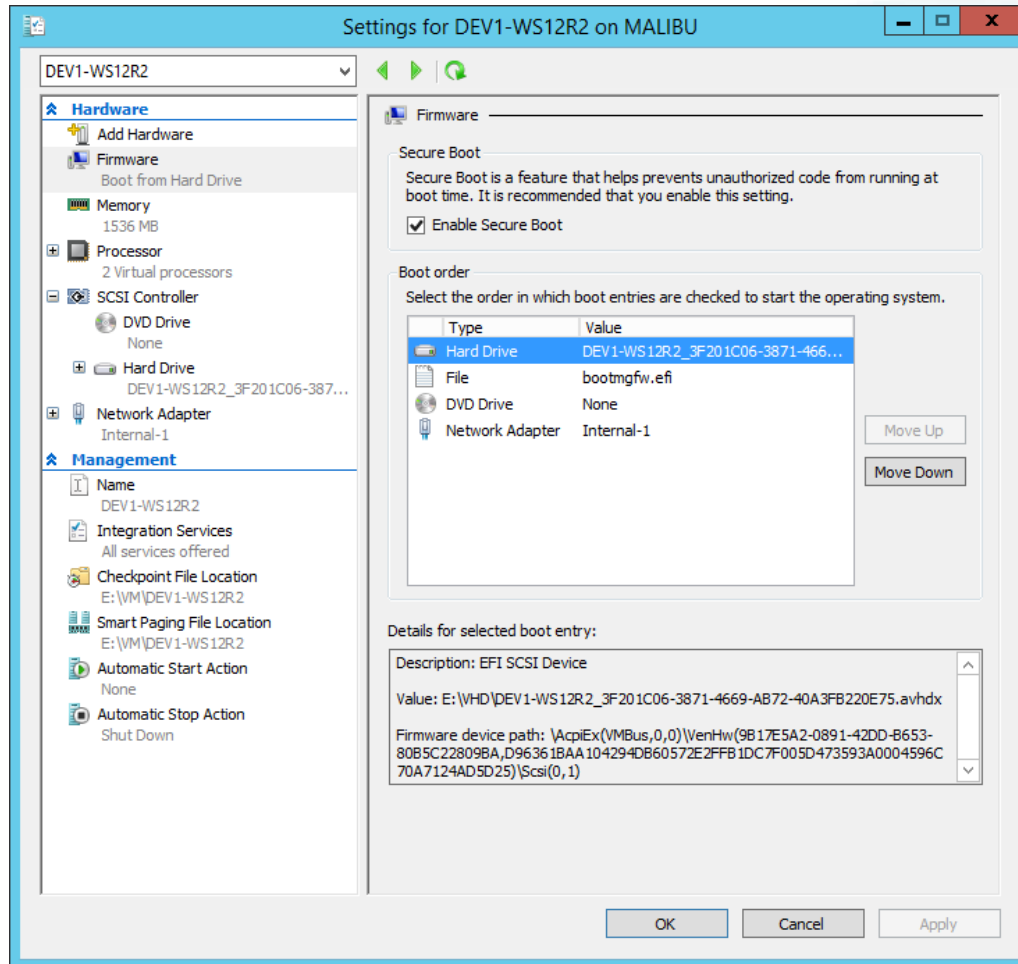


# Generation 1



CyberGuru – Wirtualizacja na platformie Hyper-V w pigułce  
Prezentuje:  
Kamil Frankowicz

# Generation 2



CyberGuru – Wirtualizacja na platformie Hyper-V w pigułce  
Prezentuje:  
Kamil Frankowicz

# Typy wirtualnych sieci

- **External**- mapowanie wirtualnego interfejsu sieciowego do fizycznego, scenariusze wymagające dostępu do fizycznej, istniejącej sieci LAN,
- **Internal**- łączy fizyczny komputer z maszynami wirtualnymi (oraz VM między sobą) na nim obecnymi, brak dostępu do sieci fizycznej,
- **Private** – maszyny wirtualne mogą wymieniać dane tylko i wyłącznie między sobą. Host nie posiada dostępu do tej sieci, brak dostępu do sieci fizycznej.



CyberGuru – Wirtualizacja na platformie Hyper-V w pigułce

Prezentuje:

Kamil Frankowicz



# Typy wirtualnych dysków (VHD)

- **Fixed** - Rozmiar, jaki zdefiniujemy, jest od razu alokowany na fizycznym dysku twardym. Cechuje się najlepszą wydajnością i jest polecany do środowisk produkcyjnych,
- **Dynamic** – plik VHD rośnie w miarę składowania na nim danych (oczywiście do pewnego, konfigurowalnego rozmiaru), rozwiązanie głównie do środowisk testowych.
- **Differencing** – działa w relacji dziecko-rodzic z innym VHD, zawiera zmodyfikowane dane na dysku rodzica (rodzic działa w trybie tylko do odczytu i wszelkie dane są zapisywane na dziecku), na tym sposobie działania oparte są migawki (snapshoty). Pozwala na nietypowe scenariusze wdrożeń maszyn.
- **Pass-Through** – podmontowany do fizycznego dysku twardego i na nim składa dane.



CyberGuru – Wirtualizacja na platformie Hyper-V w pigułce

Prezentuje:

Kamil Frankowicz

# Integration Services

Jak sama nazwa wskazuje pozwalają na lepszą integrację maszyny wirtualnej z hostem, na którym działa, oraz usprawniają jej pracę. Jest to nic innego jak zbiór specjalnie dedykowanych sterowników do urządzeń wirtualnych. Dostępne na systemy Windows ( $\geq 2000$ ) oraz dystrybucje GNU/Linux takie jak CentOS, Red Hat Enterprise Linux, OpenSUSE, Ubuntu.

Umożliwia m.in.

- Obsługa heartbeatu,
- Wymianę danych,
- Możliwość wyłączenia maszyny z konsolki VM Connect,
- Synchronizację czasu,
- Kopia zapasowa poprzez Volume Shadow Copy.



CyberGuru – Wirtualizacja na platformie Hyper-V w pigułce

Prezentuje:

Kamil Frankowicz

# Checkpoints

Pozwalają na „cofnięcie się w czasie” do konkretnego stanu maszyny wirtualnej. Technicznie zrealizowane są za pomocą różnicowych VHD, podpinanych za każdym razem przy tworzeniu checkpointa. Zapisuje się nie tylko stan dysku twardego, ale również konfiguracja maszyny wirtualnej.

## Minusy ?

Oczywiście !

Pierwszym i najważniejszym jest spadek wydajności o ~10% po każdym checkpointie, gdyż dyski różnicowe są najwolniejsze ze wszystkich typów dostępnych w Hyper-V. Dodatkowo Microsoft nie wspiera użycia migawek w środowiskach produkcyjnych. Również nie są zalecane do maszyn utrzymujących takie usługi jak Active Directory lub SQL.



CyberGuru – Wirtualizacja na platformie Hyper-V w pigułce

Prezentuje:

Kamil Frankowicz

# DEMO (tylko entuzjaści ;))

## Tworzenie nowej VM z szablonu



CyberGuru – Wirtualizacja na platformie Hyper-V w pigułce

Prezentuje:

Kamil Frankowicz

**Pytania, zażalenia ? ;)**  
**kamil@vgeek.pl**



CyberGuru – Wirtualizacja na platformie Hyper-V w pigułce  
Prezentuje:  
Kamil Frankowicz