

Windows 10 - Hyper-V Czyli jak skonfigurować i uruchomić wirtualny system.



Wirtualizacja oparta na Hyper-V dostępna jest w następujących wersjach systemu Windows 10:

- Windows 10 Enterprise
- Windows 10 Professional
- Windows 10 Education

Jak widać brak jest wsparcia tej funkcji dla systemu w wersji Windows 10 Home

Wspierane systemy gościa:

System operacyjny	Maksymalna liczba wirtualnych procesorów	Uwagi
Windows 10	32	-
Windows 8.1	32	-
Windows 8	32	-
Windows 7 z Service Pack 1 (SP 1)	4	Ultimate, Enterprise oraz Professional (32-bit oraz 64-bit).
Windows 7	4	Ultimate, Enterprise oraz Professional (32-bit oraz 64-bit).
Windows Vista z Service Pack 2 (SP2)	2	Business, Enterprise oraz Ultimate wraz z edycjami N oraz KN.
Windows Server 2012 R2	64	-
Windows Server 2012	64	-
Windows Server 2008 R2 z Service Pack 1 (SP 1)	64	Datacenter, Enterprise, Standard oraz Web.
Windows Server 2008 with Service Pack 2 (SP 2)	4	Datacenter, Enterprise, Standard oraz Web (32-bit oraz 64-bit).
Windows Home Server 2011	4	-
Windows Small Business Server 2011	Essentials - 2, Standard - 4	-

Dodatkowo wspierane są następujące systemy z rodziny Linux:

- CentOS oraz Red Hat Enterprise Linux
- Debian
- SUSE
- Oracle Linux
- Ubuntu
- FreeBSD

Ponadto, aby móc zacząć korzystać z wirtualizacji opartej o rozwiązania firmy Microsoft, musimy spełnić wymagania sprzętowe - czytaj posiadać procesor, który potrafi wspierać mechanizmy bazujące na wirtualizacji.

Wymaganie odnośnie procesora przedstawiają się następująco:

- procesor zgodny z technologią Intel VT lub AMD-V
- wsparcie dla funkcji SLAT (ang. Second Level Address Translation) czyli translacji adresów drugiego poziomu
- wsparcie dla DEP (ang. Data Execution Prevention) czyli uniemożliwienie wykonywania kodu z segmentu danych - celem mechanizmu jest ochrona przed exploitami wykorzystującymi przepełnienie bufora.

Aby sprawdzić czy takie wymagania spełniamy, można skorzystać z polecenia: **systeminfo.exe /fo list**

The screenshot shows a command prompt window with the following output:

Hyper-V Requirements:	VM Monitor Mode Extensions:
VM Monitor Mode Extension: Yes	Virtualization Enabled In Firmware: Yes
Virtualization Enabled In Firmware: Yes	Second Level Address Translation: Yes
Second Level Address Translation: Yes	Data Execution Prevention Available: Yes
Data Execution Prevention Available: Yes	

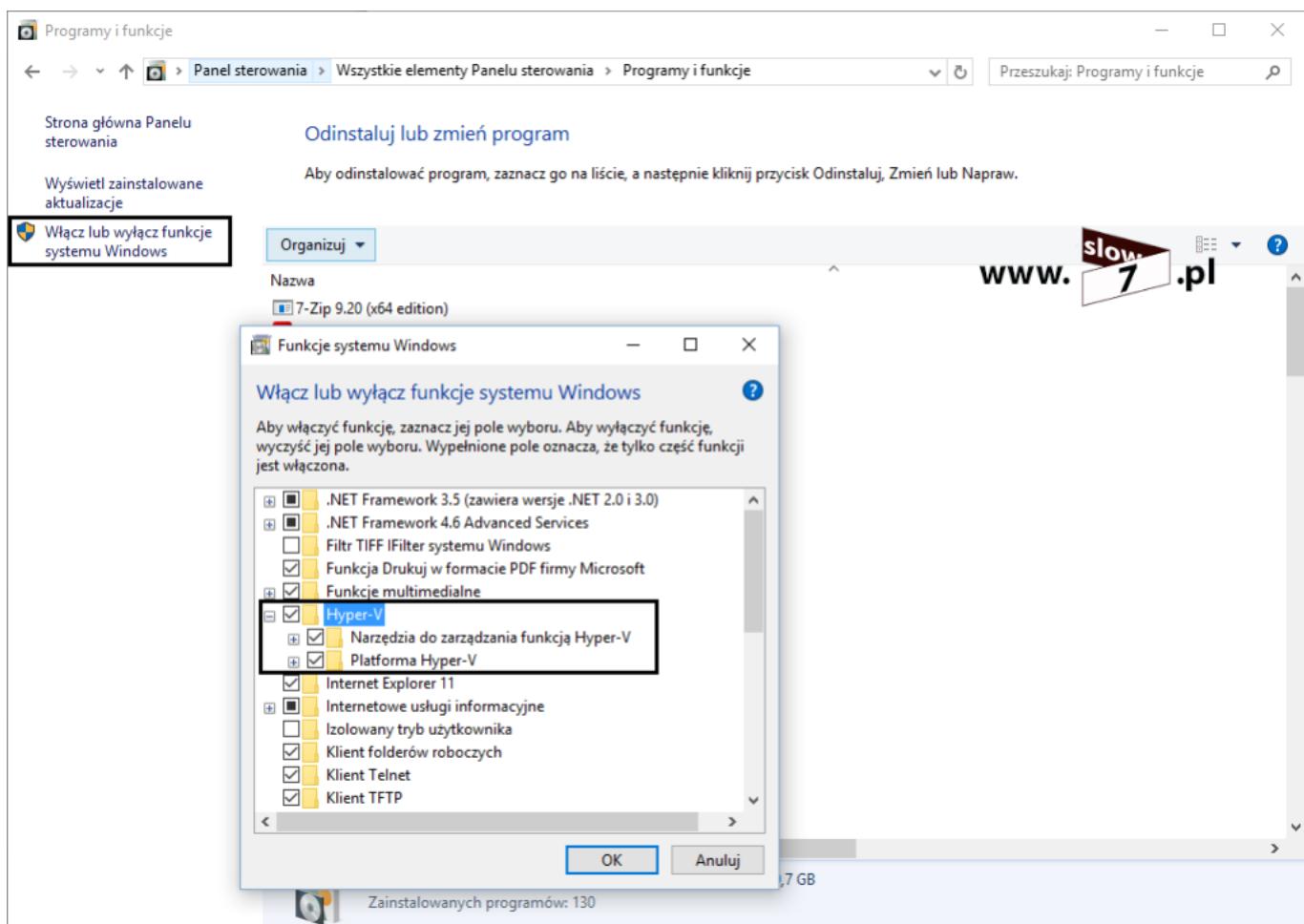
www. slow7.pl

Jeśli po wydaniu polecenia w sekcji **Hyper-V Requirements** przy wszystkich składnikach tj. VM Monitor Mode Extension, Virtualization Enabled In Firmware, Second Level Address Translation oraz Data Execution Prevention Available znajduje się wartość Yes - oznacza to pełne wsparcie dla funkcji Hyper-V.

Komputer również musi być wyposażony w minimum 4 GB pamięci RAM.

Aby rozpocząć swoją przygodę z wirtualizacją w systemie Windows 10, w pierwszej kolejności należy wykonać instalację niezbędnych usług. Instalację wszystkich składników przeprowadzimy za pomocą okna **Funkcje systemu Windows**. Dostęp do okna uzyskamy po przejściu do **Panelu Sterowania** wybierając ikony **Programy i funkcje** a następnie opcji **Włącz lub wyłącz funkcje systemu Windows**.

Po otwarciu docelowego okna odnajdujemy gałąź **Hyper-V** i po jej rozwinięciu zaznaczamy dostępne funkcje: **Narzędzia do zarządzania funkcją Hyper-V** oraz **Platforma Hyper-V**.



Znaczenie instalowanych funkcji jest następujące:

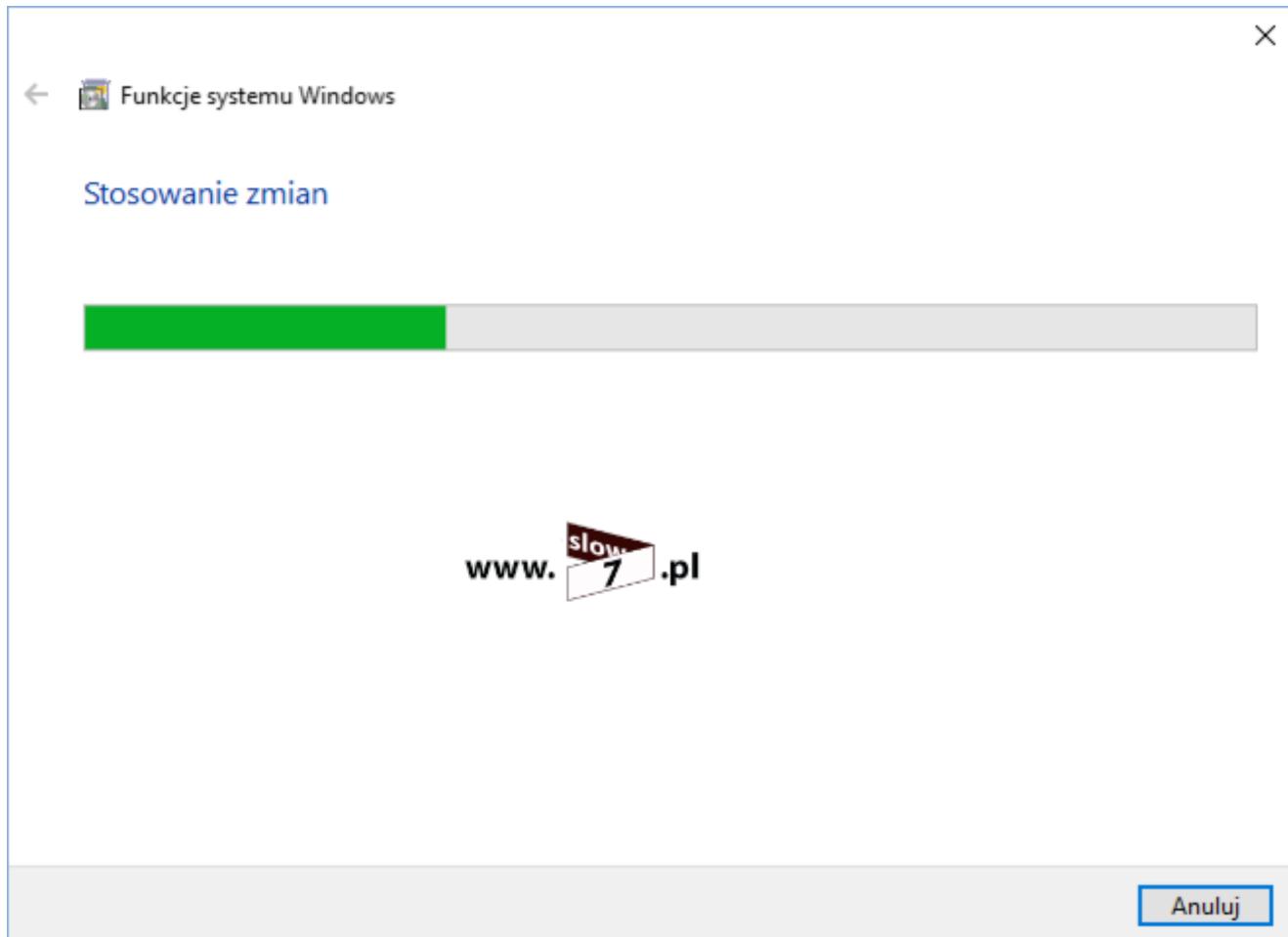
Narzędzia do zarządzania funkcją Hyper-V

- **Moduł funkcji Hyper-V dla programu Windows PowerShell** zawiera ponad 160 poleceń cmdlet funkcji Hyper-V. Polecenia te ułatwiają automatyzację zadań związanych z zarządzaniem funkcją Hyper-V.
- **Narzędzia do zarządzania funkcją Hyper-V za pomocą graficznego interfejsu użytkownika** - zawiera przystawkę Menedżer funkcji Hyper-V i narzędzie Połączenie z maszyną wirtualną.

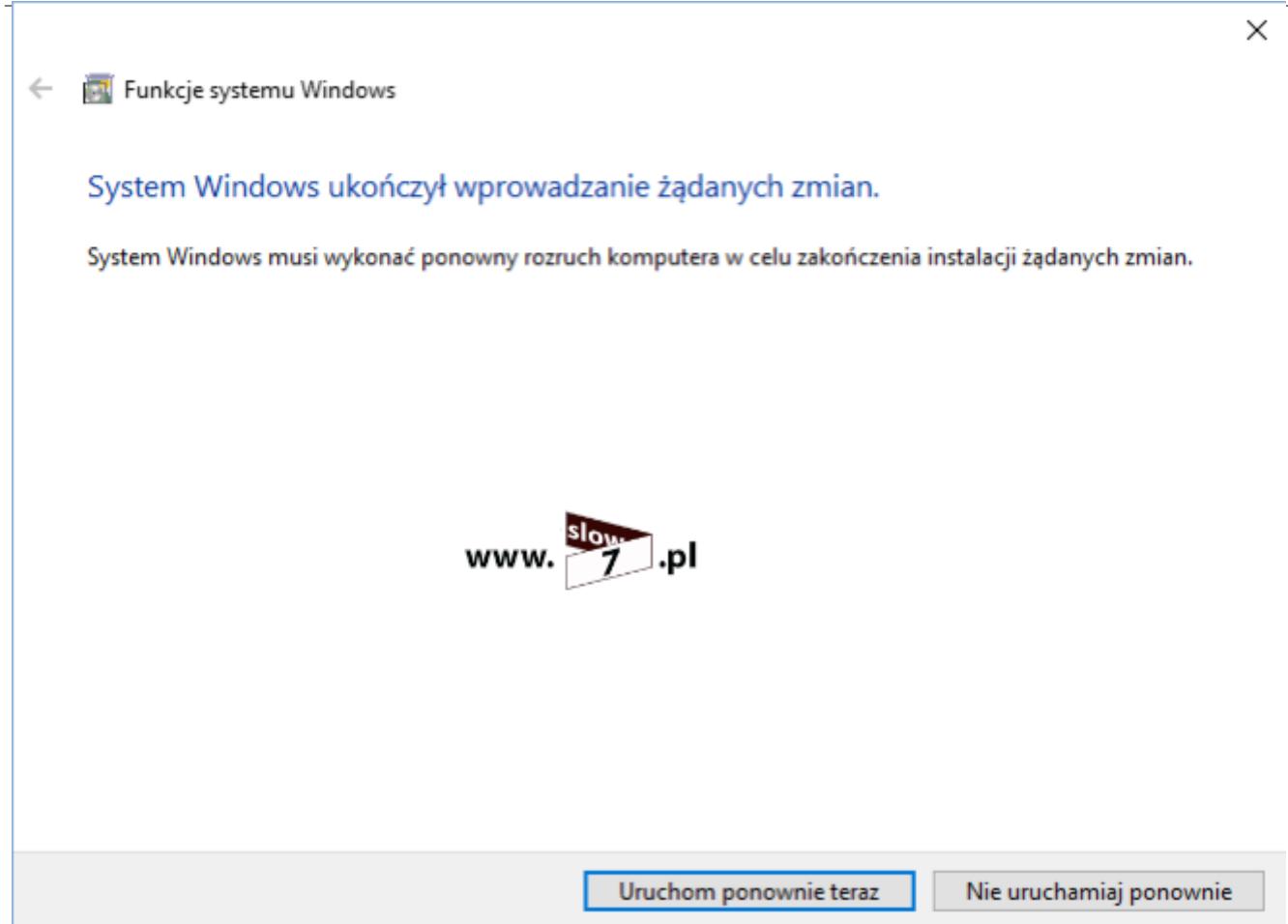
Platforma Hyper-V

- **Funkcja hypervisor** - narzędzie niezbędne do prowadzenia procesu wirtualizacji.
- **Usługi funkcji Hyper-V** - udostępnia usługi umożliwiające tworzenie maszyn wirtualnych i ich zasobów oraz zarządzanie nimi.

Po zaznaczeniu wszystkich funkcji następuje ich instalacja.



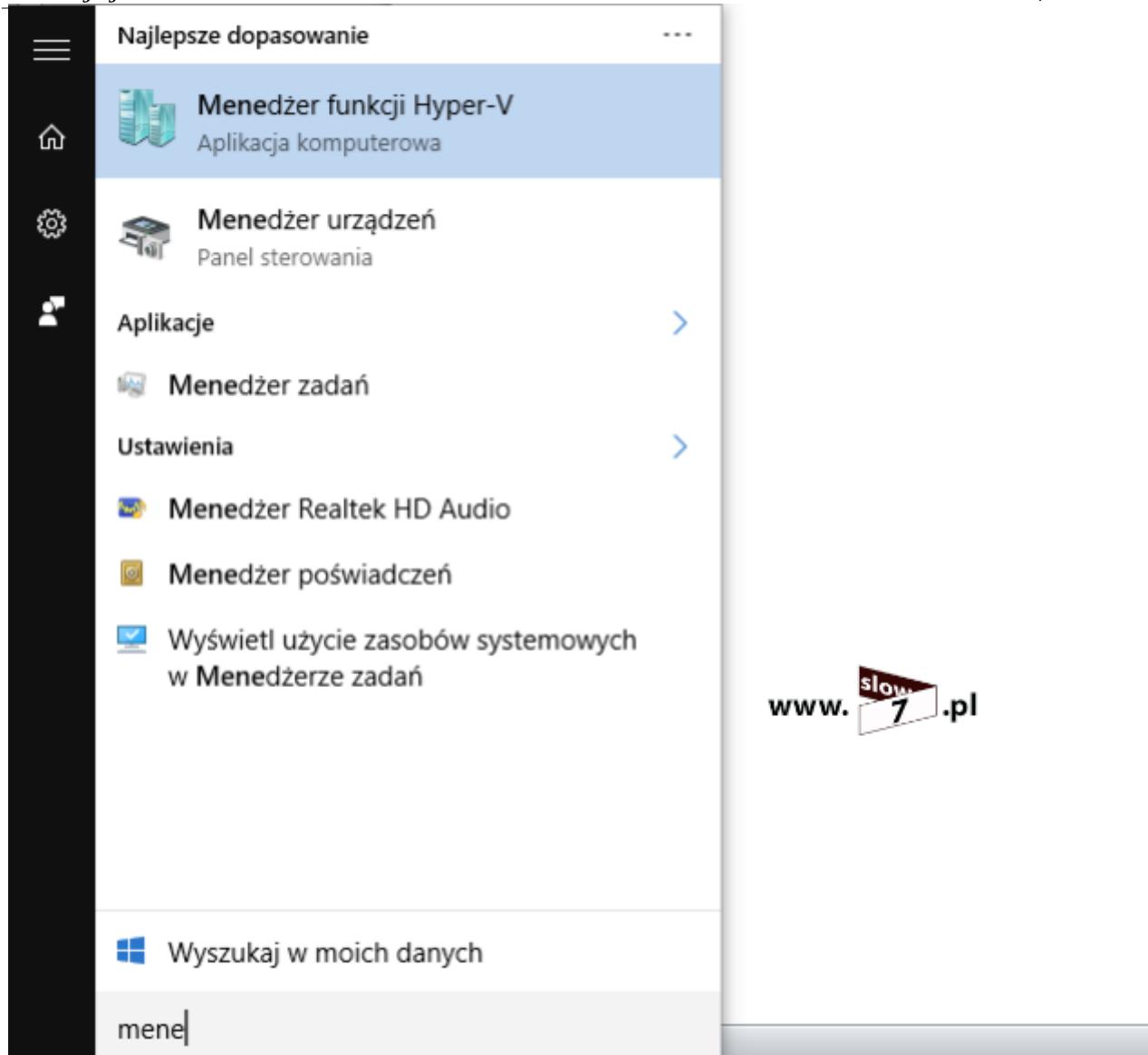
Gdy wszystko przebiegnie pomyślnie zostaniemy o tym poinformowani. Aby funkcja Hyper-V mogła zacząć działać musimy ponownie uruchomić komputer.



Jedna mała uwaga do instalacji funkcji Hyper-V - podczas próby instalacji usługi napotkałem na błąd oznaczony numerem 0x80071a90. Błąd skutkował niemożnością zainstalowania zaznaczonych funkcji. W moim przypadku rozwiązaniem problemu było wyłączenie osłon programu Avast. Po dezaktywacji osłon proces instalacji przebiegł bez żadnych komplikacji (niestety podczas działania usługi Hyper-V osłony Avast również musiały być wyłączone).

Po niewielkich problemach (jak się okaże w trakcie lektury nie jedynych) możemy przejść do procesu tworzenia maszyny wirtualnej.

Po poprawnej instalacji w menu **Start** powinien pojawić się skrót do narzędzia: **Menedżer funkcji Hyper-V** - odnajdujemy skrót i uruchamiamy go.

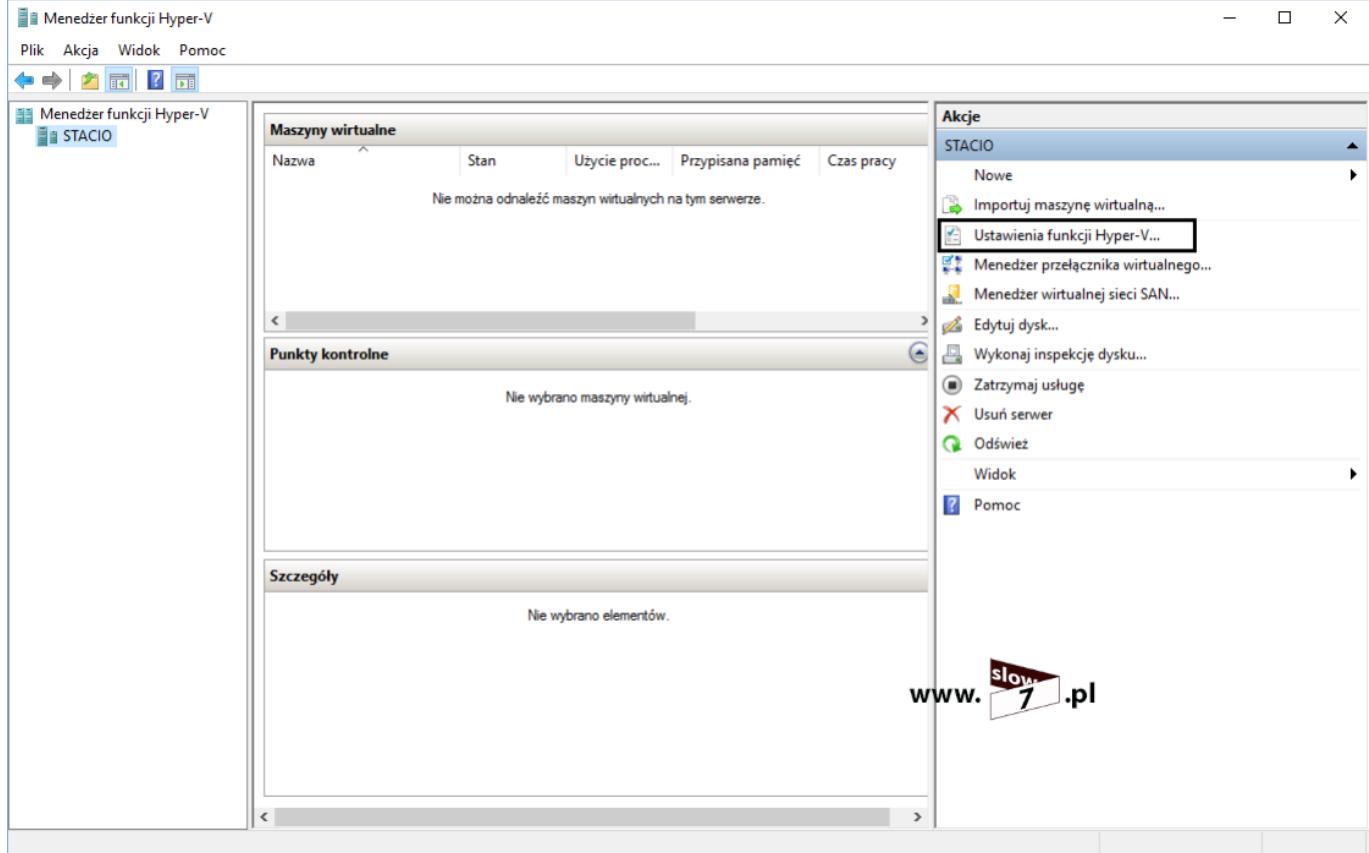


Wywołanie skrótu spowoduje uruchomienie narzędzia odpowiedzialnego za konfigurację usługi i zarządzanie mechanizmem Hyper-V w naszym systemie.

Na początek skonfigurujmy ustawienia dotyczące przechowywania tworzonych plików tj. plików dotyczących maszyn wirtualnych. W tym celu wybieramy opcję: **Ustawienia funkcji Hyper-V**

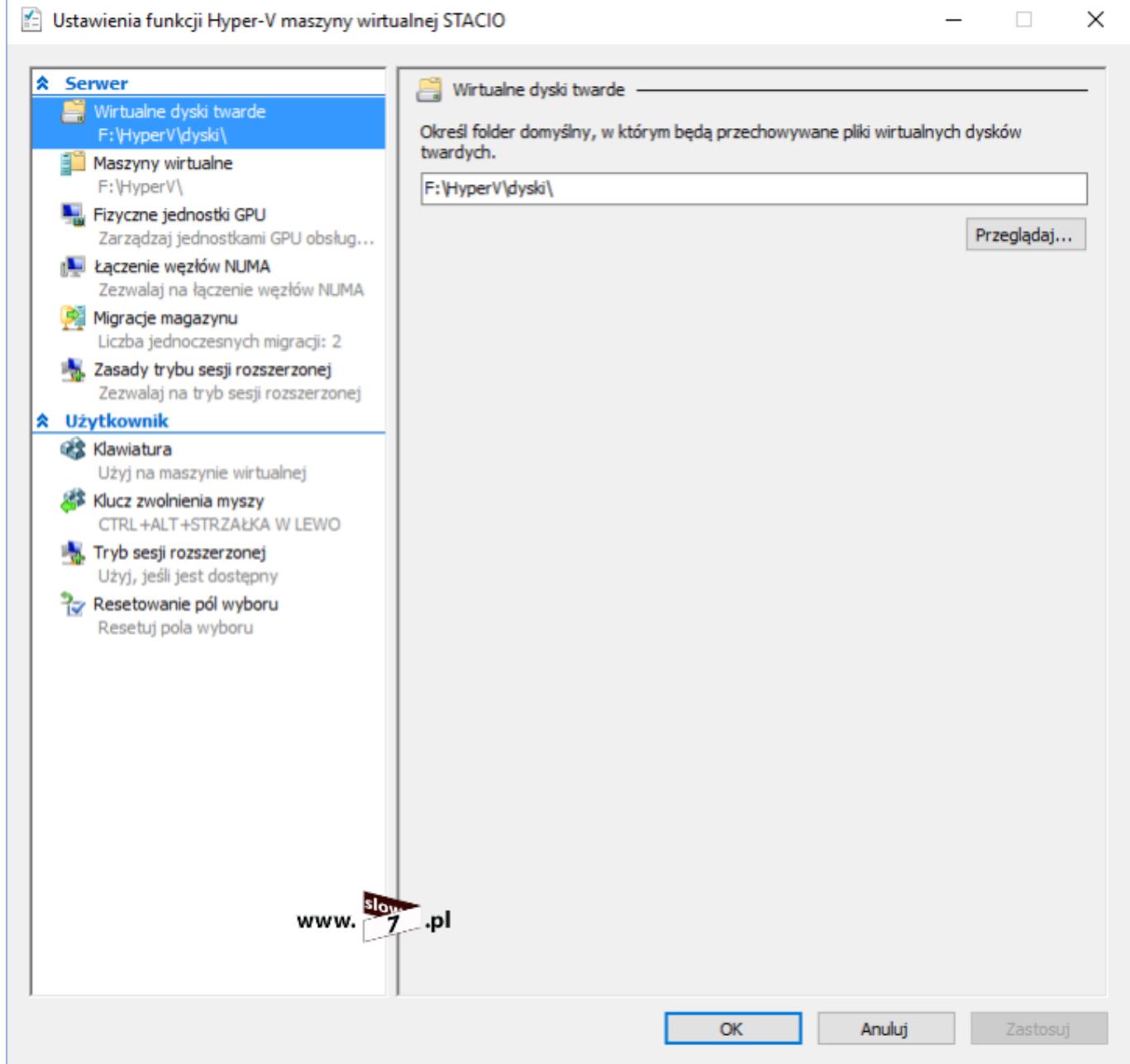
Windows 10 - Hyper-V Czyli jak skonfigurować i uruchomić wirtualny system.

7 (Pobrane z slow7.pl)

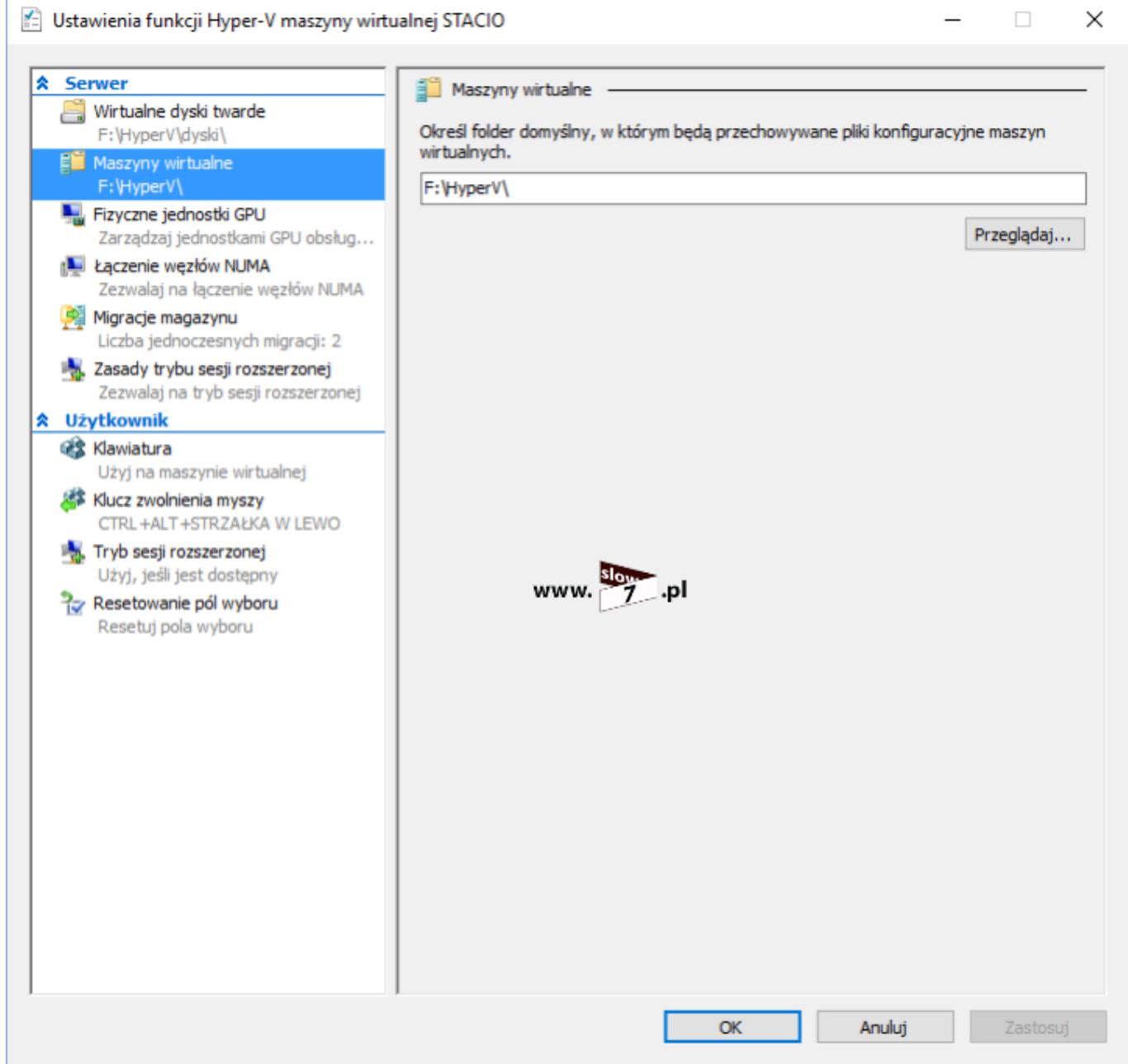


Po wywołaniu ustawień interesują nas dwie sekcje - **Wirtualne dyski twardye** oraz **Maszyny wirtualne**.

Pierwsza z sekcji odpowiedzialna jest za określenie lokalizacji składowania plików wirtualnych dysków twardych. Określamy ścieżkę do folderu, który znajduje się na dysku dysponującym odpowiednią ilością wolnego miejsca.



Druga z sekcji odpowiada za przechowywanie plików konfiguracyjnych maszyn wirtualnych (również plików stanu wirtualnego systemu czyli tzw. migawek). Tu również musimy zadbać o to by określona lokalizacja dysponowała odpowiednią ilością wolnego miejsca.

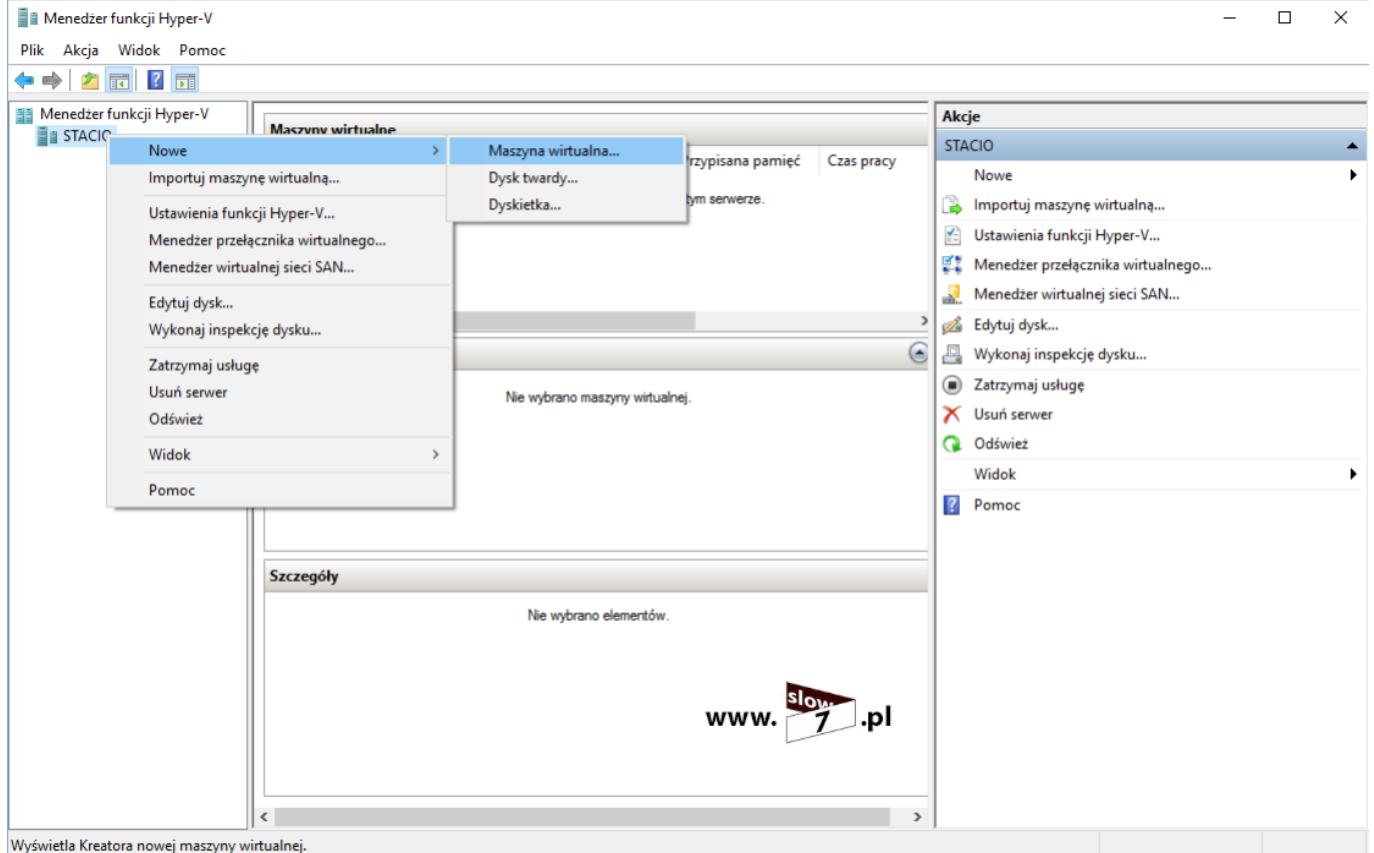


Po przeprowadzeniu tych wstępnych ustawień przejdźmy dalej i spróbujmy utworzyć a następnie uruchomić wirtualną maszynę.

W pierwszym kroku rozpoczynamy od wybrania serwera usługi Hyper-V, a następnie z menu kontekstowego polecenia **Nowe**, później **Maszyna wirtualna**.

Windows 10 - Hyper-V Czyli jak skonfigurować i uruchomić wirtualny system.

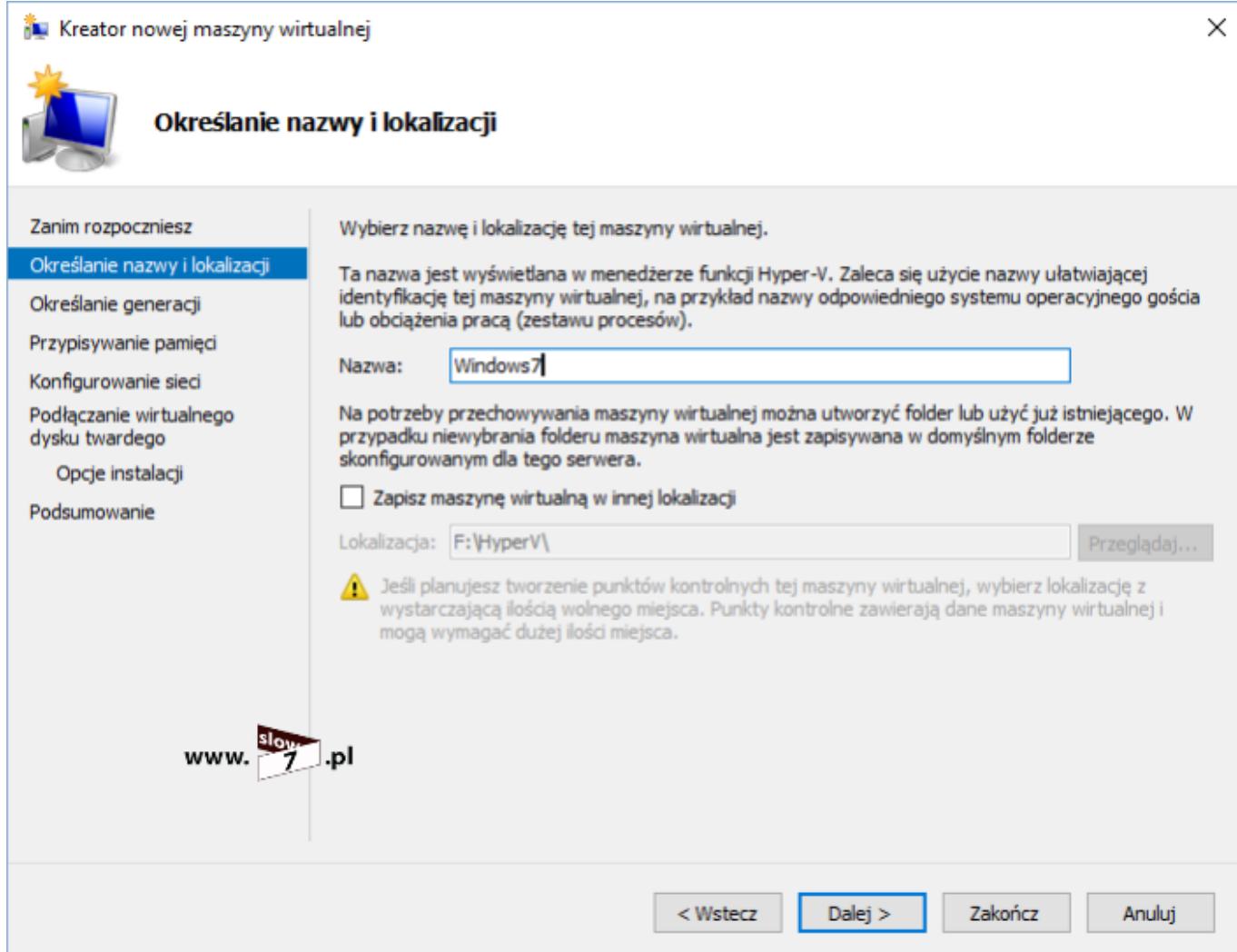
10 (Pobrane z slow7.pl)



Efektem wybrania polecenia powinno być uruchomienie kreatora, który przeprowadzi nas przez cały proces tworzenia wirtualnej maszyny. Wybieramy **Dalej**.

The screenshot shows the 'Before you begin' step of the 'Create a new virtual machine' wizard. The title bar says 'Kreator nowej maszyny wirtualnej'. The main area has a yellow starburst icon and the heading 'Zanim rozpocznesz'. A sidebar on the left lists steps: 'Zanim rozpocznesz', 'Określanie nazwy i lokalizacji', 'Określanie generacji', 'Przypisywanie pamięci', 'Konfigurowanie sieci', 'Podłączanie wirtualnego dysku twardego', 'Opcje instalacji', and 'Podsumowanie'. The main text explains the purpose of the wizard and provides instructions for creating a virtual machine. It includes two bullet points: '• Kliknij przycisk Zakończ w celu utworzenia maszyny wirtualnej skonfigurowanej za pomocą wartości domyślnych.' and '• Kliknij przycisk Dalej w celu utworzenia maszyny wirtualnej o konfiguracji niestandardowej.'. At the bottom right is a watermark for 'www.slow7.pl'. Navigation buttons at the bottom include '< Wstecz', 'Dalej >', 'Zakończ', and 'Anuluj'.

Pierwszą opcją, którą musimy określić to nazwa nowej maszyny wirtualnej. Dodatkowo możemy określić inną lokalizację składowania plików (niż ta domyślna, zgodna z ustawieniami, które przed chwilą zdefiniowaliśmy) tworzonej maszyny wirtualnej.



Karta **Określ generację** pozwala na zdefiniowanie typu maszyny wirtualnej. Podjęte tu decyzje (czyli wybór pomiędzy opcją **Generacja 1** a opcją **Generacja 2**) zasadniczo wpłyną na funkcjonalność tworzonej maszyny wirtualnej. Zatrzymajmy się więc chwilkę by omówić różnice pomiędzy ustawieniami. Podjętej decyzji nie będziemy mogli cofnąć, co oznacza, że po utworzeniu maszyny wirtualnej nie można zmienić typu generacji (stwierdzenie to nie jest do końca prawdziwe - opis w dalszej części artykułu).

Zanim rozpoczęsz Wybierz generację tej maszyny wirtualnej.

Generacja 1 Ta generacja maszyny wirtualnej obsługuje 32-bitowe i 64-bitowe systemy operacyjne gościa oraz udostępnia taki sam sprzęt wirtualny jak w poprzednich wersjach funkcji Hyper-V.

Generacja 2 Ta generacja maszyny wirtualnej obsługuje nowsze funkcje wirtualizacji, obejmuje oprogramowanie układowe UEFI oraz wymaga obsługiwanej 64-bitowej systemu operacyjnego gościa.

⚠ Po utworzeniu maszyny wirtualnej nie można zmienić jej generacji.

www. .pl

[Więcej informacji na temat obsługi generowania maszyny wirtualnej](#)

< Wstecz Dalej > Zakoncz Anuluj

Zastosowana generacja maszyny wirtualnej wpływa więc na jej funkcjonalność, a także określa hardware jaki będzie dostępny w ramach VM. Generacja 2 maszyn została wprowadzona do Hyper-V wraz z wydaniem Windows Server 2012 R2 oraz Windows 8.1

Poniżej w tabeli zestawiono różnice pomiędzy generacjami VM (źródło:

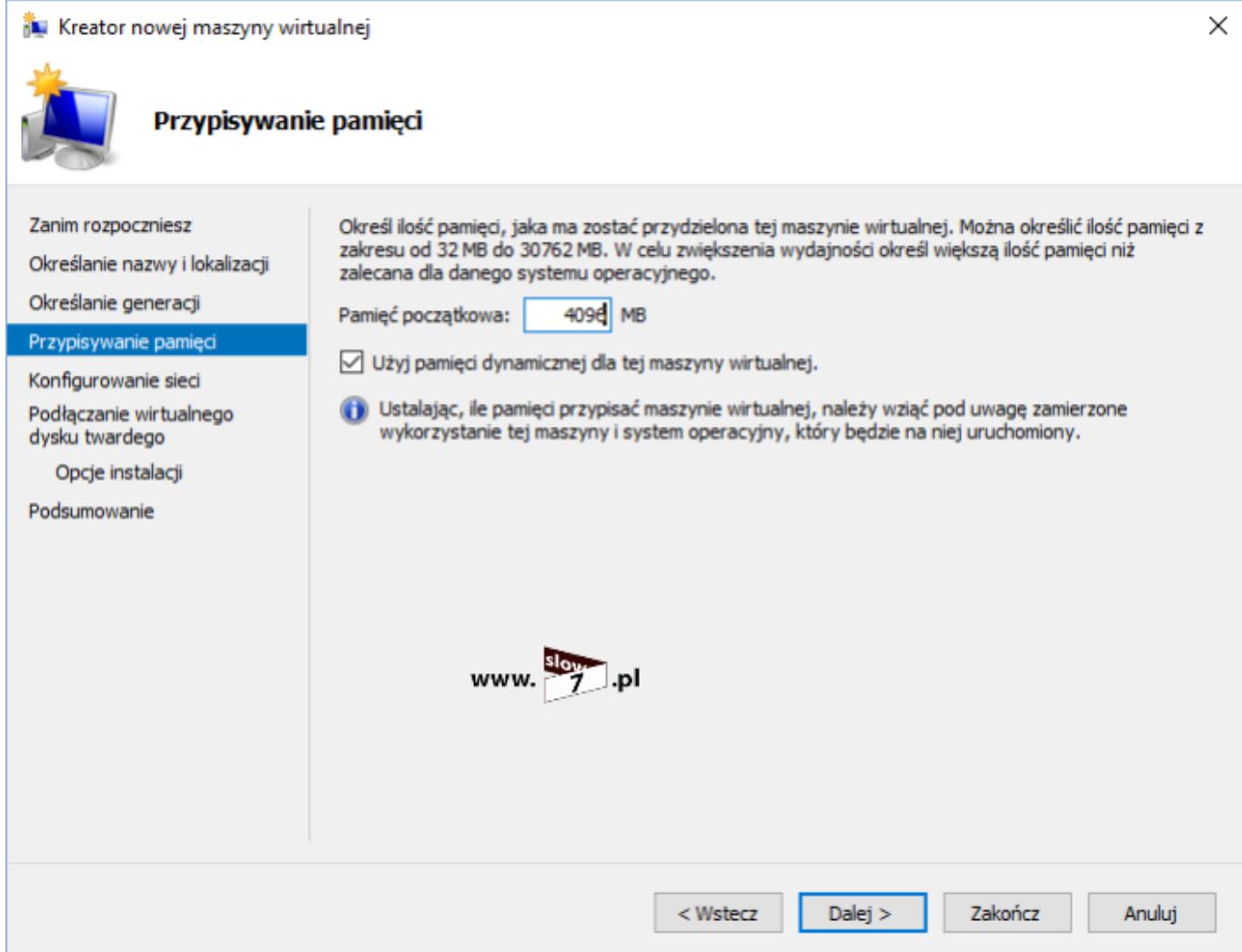
<https://technet.microsoft.com/pl-pl/library/dn282285.aspx> oraz

<https://technet.microsoft.com/pl-pl/library/dn592184.aspx>).

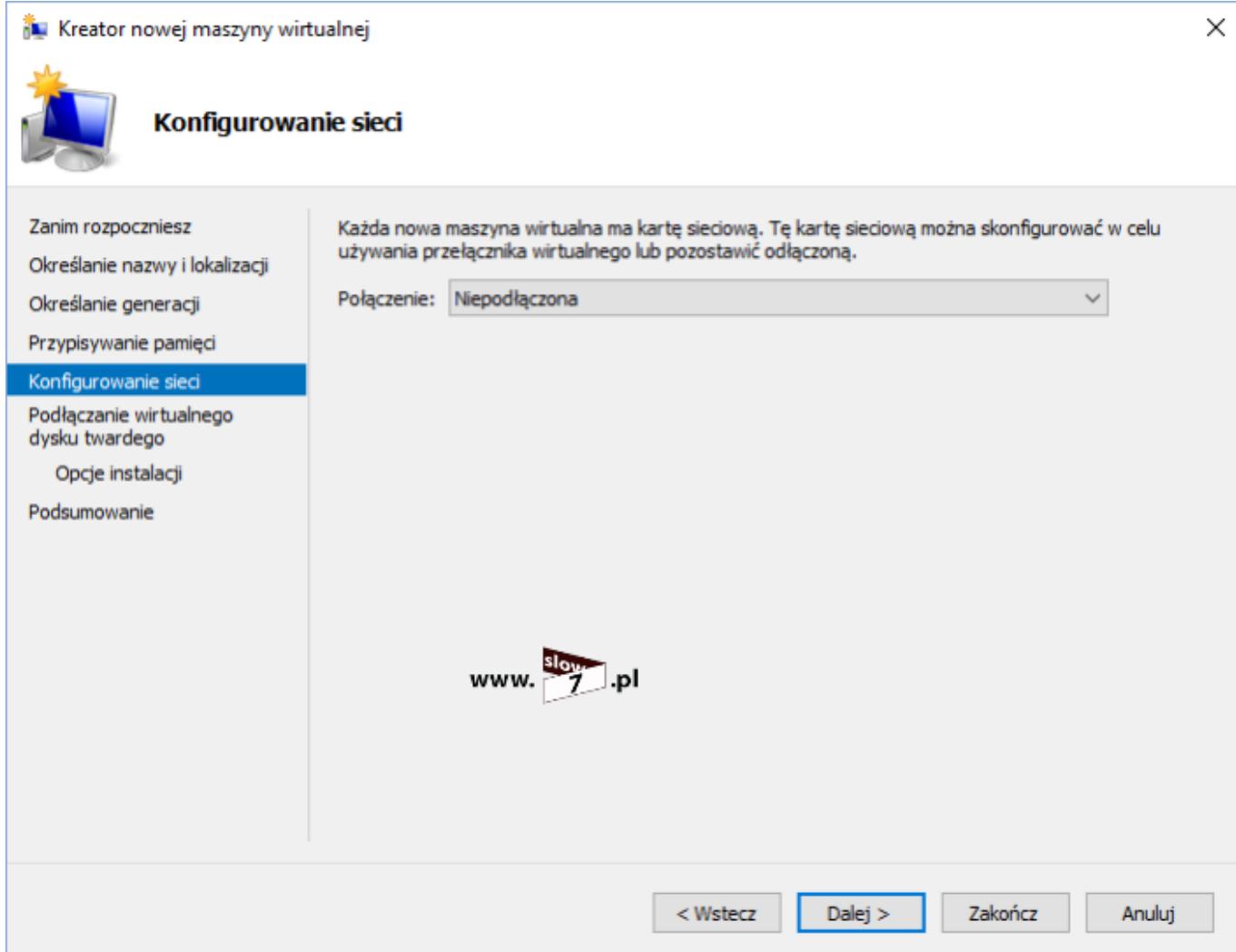
Urządzenie generacji 1	Urządzenie zastępujące generacji 2	Ulepszenia w generacji 2
Kontroler IDE	Wirtualny kontroler SCSI	Rozruch z dysku VHDX (maksymalny rozmiar 64 TB i możliwość zmiany rozmiaru w trybie online)
Stacja CD-ROM IDE	Wirtualna stacja CD-ROM SCSI	Obsługa do 64 urządzeń DVD SCSI na kontroler SCSI. VM nie obsługuje fizycznego napędu CD/DVD

Starszy system BIOS	Oprogramowanie układowe UEFI	Bezpieczny rozruch - Secure Boot (uniemożliwienie uruchomienia nieautoryzowanych systemów operacyjnych)
Starsza karta sieciowa	Syntetyczna karta sieciowa	Rozruch sieciowy z obsługą protokołów IPv4 i IPv6
Kontroler dyskietek i kontroler DMA	Brak obsługi kontrolera dyskietek	
Uniwersalny asynchroniczny odbiornik/nadajnik (UART) dla portów COM	Opcjonalny układ UART do debugowania	Szybszy i bardziej niezawodny
Kontroler klawiatury i8042	Wprowadzanie programowe	Wykorzystuje mniej zasobów, ponieważ nie ma emulacji. Zmniejsza możliwości ataku z systemu operacyjnego gościa.
Klawiatura PS/2	Klawiatura programowa	Wykorzystuje mniej zasobów, ponieważ nie ma emulacji. Zmniejsza możliwości ataku z systemu operacyjnego gościa.
Mysz PS/2	Mysz programowa	Wykorzystuje mniej zasobów, ponieważ nie ma emulacji. Zmniejsza możliwości ataku z systemu operacyjnego gościa.
Wideo S3	Wideo programowe	Wykorzystuje mniej zasobów, ponieważ nie ma emulacji. Zmniejsza możliwości ataku z systemu operacyjnego gościa.
Magistrala PCI	Nie jest już wymagane	
Programowalny kontroler przerwań (PIC)	Nie jest już wymagane	
Programowany czasomierz interwałów (PIT)	Nie jest już wymagane	
Urządzenie Super I/O	Nie jest już wymagane	
obsługa dysków VHD	obsługa tylko dysków VHDX - nie obsługuje VHD	Możliwa zmiana rozmiaru dysku VHDX w trakcie pracy maszyny wirtualnej

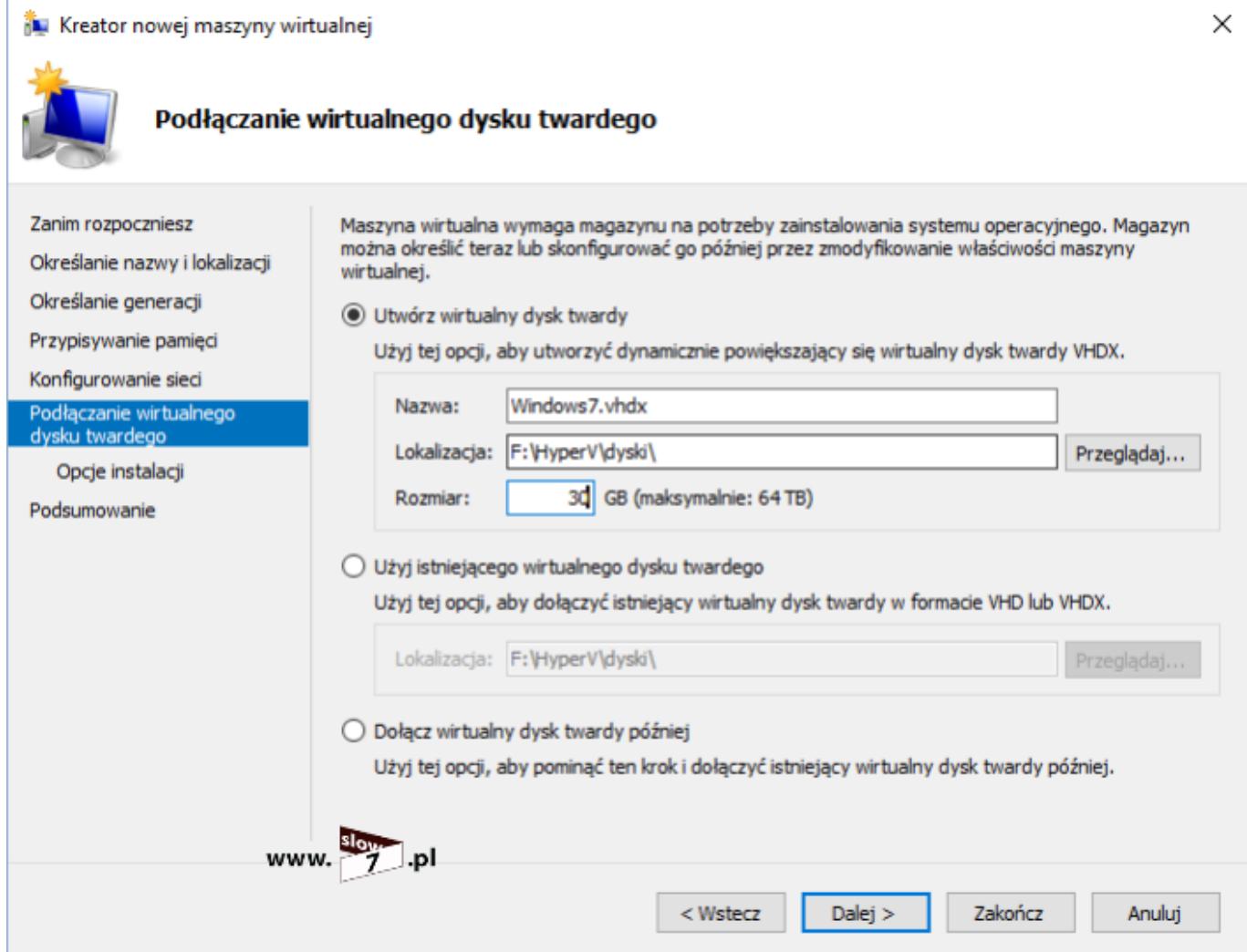
Po określeniu generacji maszyny w kolejnym oknie kreatora definiujemy ilość pamięci RAM, która będzie przydzielona maszynie wirtualnej.



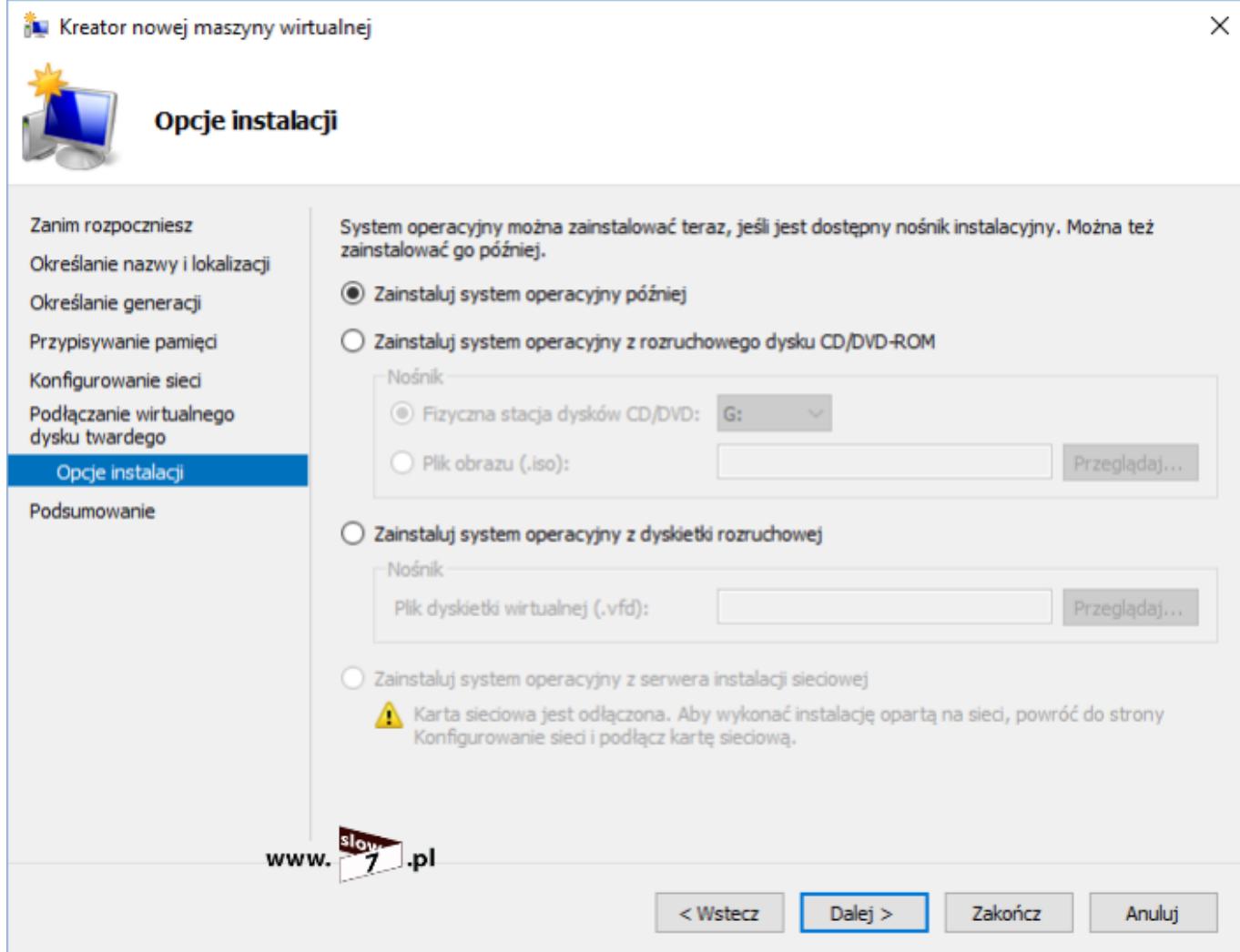
Dobrze by było, gdyby tworzona maszyna wirtualna miała możliwość komunikacji z siecią Internet bądź innymi hostami. Sposób realizacji połączenia definiujemy na karcie **Konfigurowanie sieci**. W tym momencie definicja opcji dotyczących **Połączenia** zostanie pominięta - zostajemy przy opcji domyślnej **Niepodłączona** (zresztą i tak wyboru nie mamy wyboru, gdyż jest to jedyna dostępna opcja). Konfiguracja sieciowa i dostęp maszyn wirtualnych do sieci zostanie omówiony w dalszej części wpisu.



Kolejnym krokiem jest określenie opcji związanych z utworzeniem wirtualnego dysku twardego. Aby takowy dysk utworzyć musimy zdefiniować jego lokalizację oraz rozmiar. Gdy posiadamy dysk w formacie VHD bądź VHDX zamiast tworzyć nowy możemy go wykorzystać poprzez wybranie opcji: **Użyj istniejącego wirtualnego dysku twardego**. Trzecią opcją jest decyzja o późniejszym połączeniu dysku.



Po określeniu opcji związanych z podstawowymi komponentami maszyny wirtualnej możemy przejść do definicji opcji związanych z instalowanym systemem. Na karcie **Opcje instalacji** możemy zdefiniować sposób przeprowadzenia instalacji. Do wyboru są opcje związane z użyciem pliku obrazu systemu (plik obrazu w standardzie ISO bądź plik dyskietki VFD) lub skorzystanie z fizycznego nośnika. Instalacja systemu może być również oparta o sieć, lecz na tym etapie nie została jeszcze przeprowadzona konfiguracja wirtualnego przełącznika, tak więc opcja wyboru sieci jako medium instalacji jest nieaktywna. Decyzję o sposobie instalacji systemu można również odłożyć na później.



Po zdefiniowaniu wszystkich opcji ostatnim ekranem kreatora jest ekran podsumowujący ustawienia tworzonej maszyny wirtualnej. Po stwierdzeniu poprawności wszystkich ustawień maszyna zostanie utworzona po wybraniu przycisku **Zakończ**.

Kreator nowej maszyny wirtualnej

Kończenie pracy Kreatora nowej maszyny wirtualnej

Zanim rozpoczęsz
Określanie nazwy i lokalizacji
Określanie generacji
Przypisywanie pamięci
Konfigurowanie sieci
Podłączanie wirtualnego dysku twardego
Opcje instalacji
Podsumowanie

Praca Kreatora nowej maszyny wirtualnej została pomyślnie ukończona. Zostanie utworzona następująca maszyna wirtualna.

Opis:

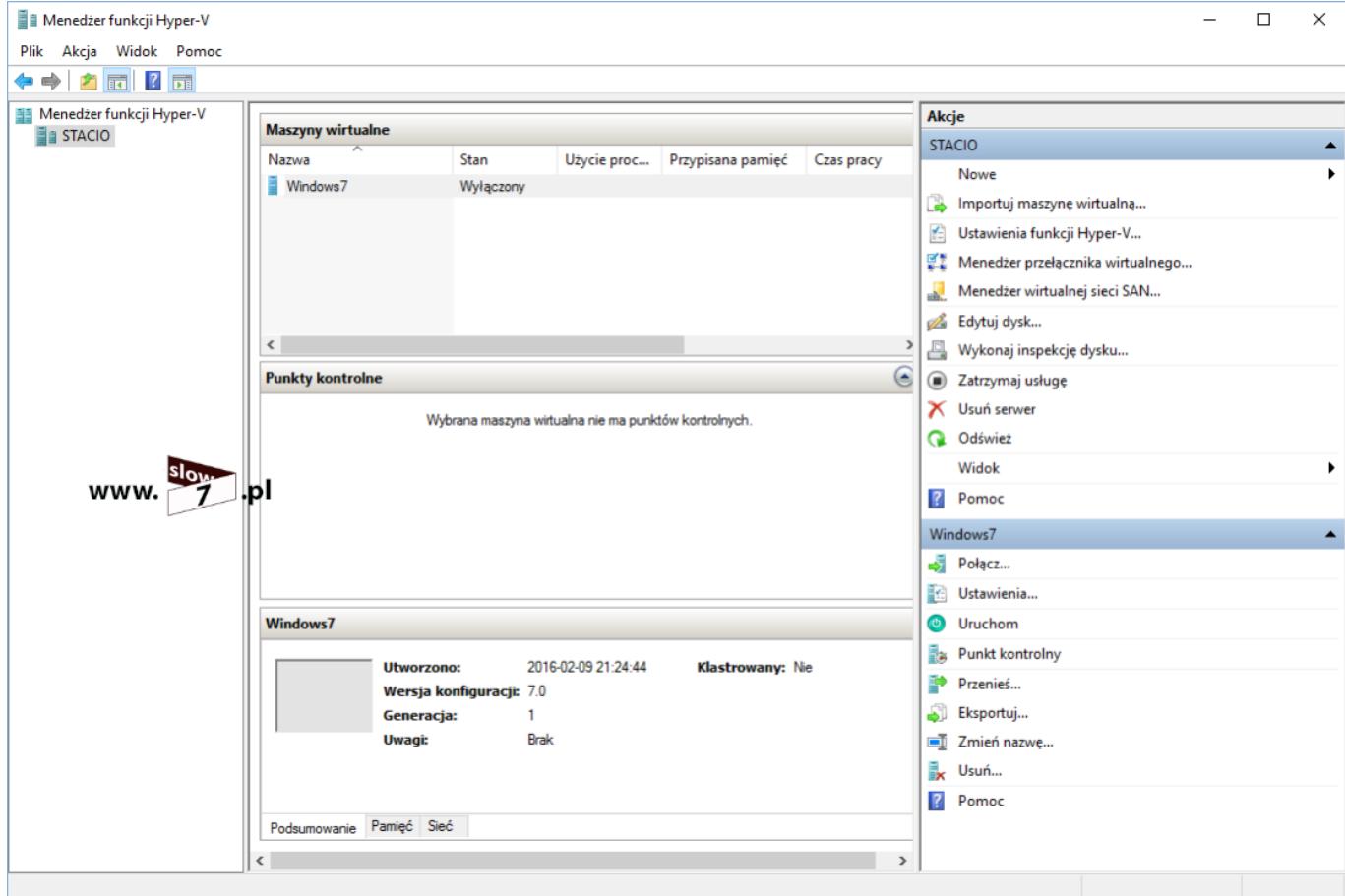
Nazwa:	Windows7
Generacja:	Generacja 1
Pamięć:	4096 MB
Sieć:	Niepodłączona
Dysk twardy:	F:\HyperV\dyski\Windows7.vhdx (VHDX, dynamicznie powiększający się)
System operacyjny:	Instalacja zostanie wykonana później

Aby utworzyć maszynę wirtualną i zamknąć kreatora, kliknij przycisk Zakończ.

www. .pl

< Wstecz Dalej > **Zakończ** Anuluj

Maszyna wirtualna została utworzona, jej reprezentację oraz informację o jej stanie znajdziemy w sekcji **Maszyny wirtualne**.



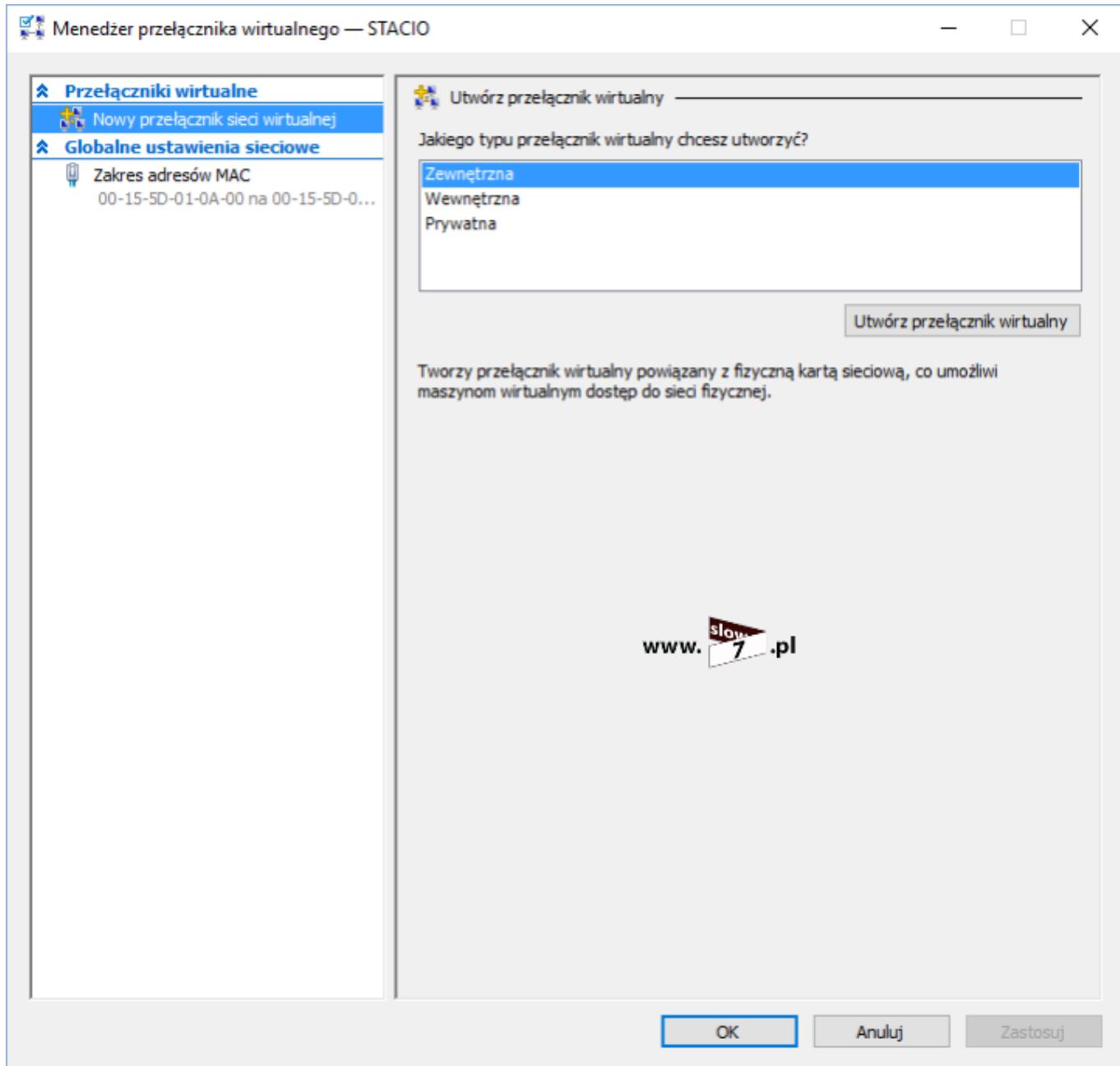
Jak już wspomniałem, aby maszyna wirtualna mogła komunikować się z innymi urządzeniami z wykorzystaniem protokołów sieciowych, należy w pierwszej kolejności przeprowadzić konfigurację wirtualnego przełącznika. Tak więc przejdźmy do tych ustawień i umożliwmy naszej maszynie łączność ze światem.

Aby skonfigurować przełącznik w oknie Menedżer funkcji Hyper-V z opcji dostępnych po prawej stronie odszukujemy i wybieramy **Menedżer przełącznika wirtualnego**.

Po uruchomieniu menedżera będziemy musieli odpowiedzieć na pytanie - Jakiego typu ma być tworzony przełącznik? Menedżer tworzenia wirtualnego przełącznika pozwala na zdefiniowanie trzech jego typów różniących się od siebie zasięgiem oferowanego dostępu do sieci. Do wyboru mamy opcje:

- **Zewnętrzna** – zostanie utworzony przełącznik pozwalający nam na powiązanie maszyn wirtualnych z fizyczną kartą sieciową, co w konsekwencji da możliwość dostępu do sieci Internet wirtualnym maszynom (maszyny uzyskają również dostęp do urządzeń znajdujących się w sieci LAN do której podłączona jest karta sieciowa).
- **Wewnętrzna** – przełącznik umożliwiający komunikację sieciową wyłącznie w obrębie uruchomionych maszyn wirtualnych oraz maszyn wirtualnych i fizycznego hosta, na którym są uruchomione.
- **Prywatna** – przełącznik zapewnia komunikację tylko pomiędzy wirtualnymi maszynami.

Po podjęciu decyzji o typie przełącznika wybieramy **Utwórz przełącznik wirtualny**.

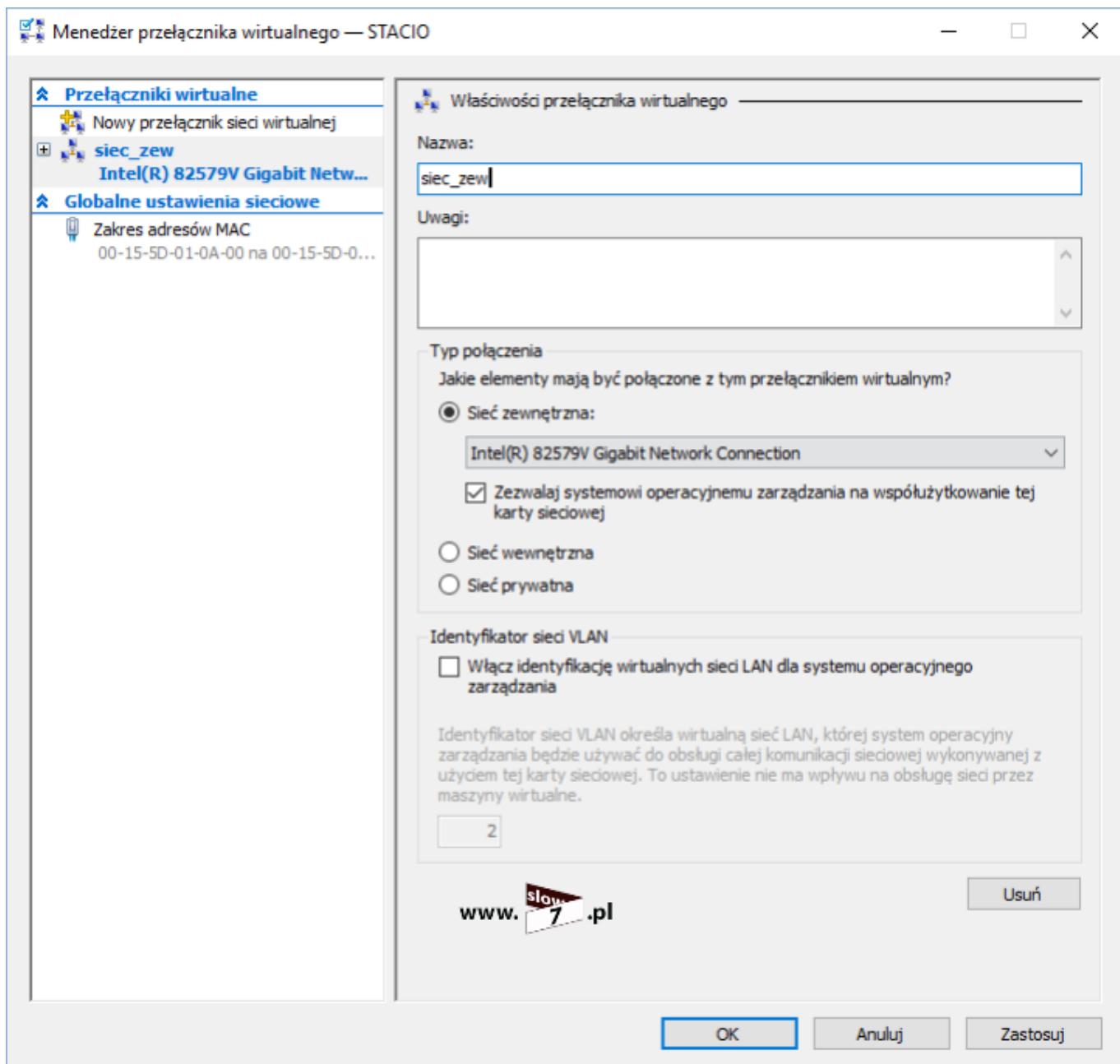


Kolejne okno kreatora odpowiedzialne jest za wybór karty sieciowej, która będzie realizowała zadania przełącznika. Dodatkowo definiujemy nazwę tworzonego przełącznika oraz opis. Jeśli w naszym środowisku sieciowym korzystamy z mechanizmu VLAN, to na karcie tej możemy określić przynależność przełącznika do określonej sieci VLAN.

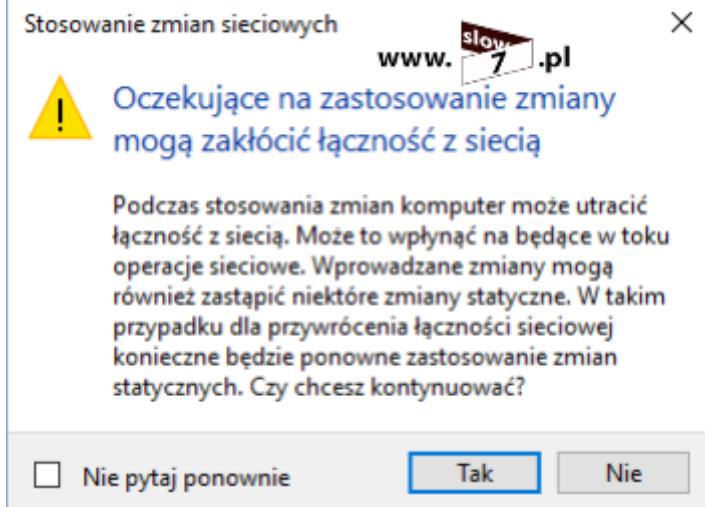
Ustawienie **Zezwala systemowi operacyjnemu zarządzania na współużytkowanie tej karty sieciowej** pozwala określić, czy użytkownik może używać fizycznej karty sieciowej w celu uzyskiwania dostępu do systemu operacyjnego zarządzania, w którym działa rolka funkcji Hyper-V. Tej opcji można używać do izolowania systemu operacyjnego zarządzania od komunikacji między

maszynami wirtualnymi i innymi komputerami w sieci fizycznej. Oznacza to, że w przypadku odznaczenia tej opcji nie będzie można połączyć się zdalnie z systemem operacyjnym zarządzania za pośrednictwem w ten sposób skonfigurowanej karty sieciowej.

Po zdefiniowaniu wszystkich ustawień klikamy **OK**.

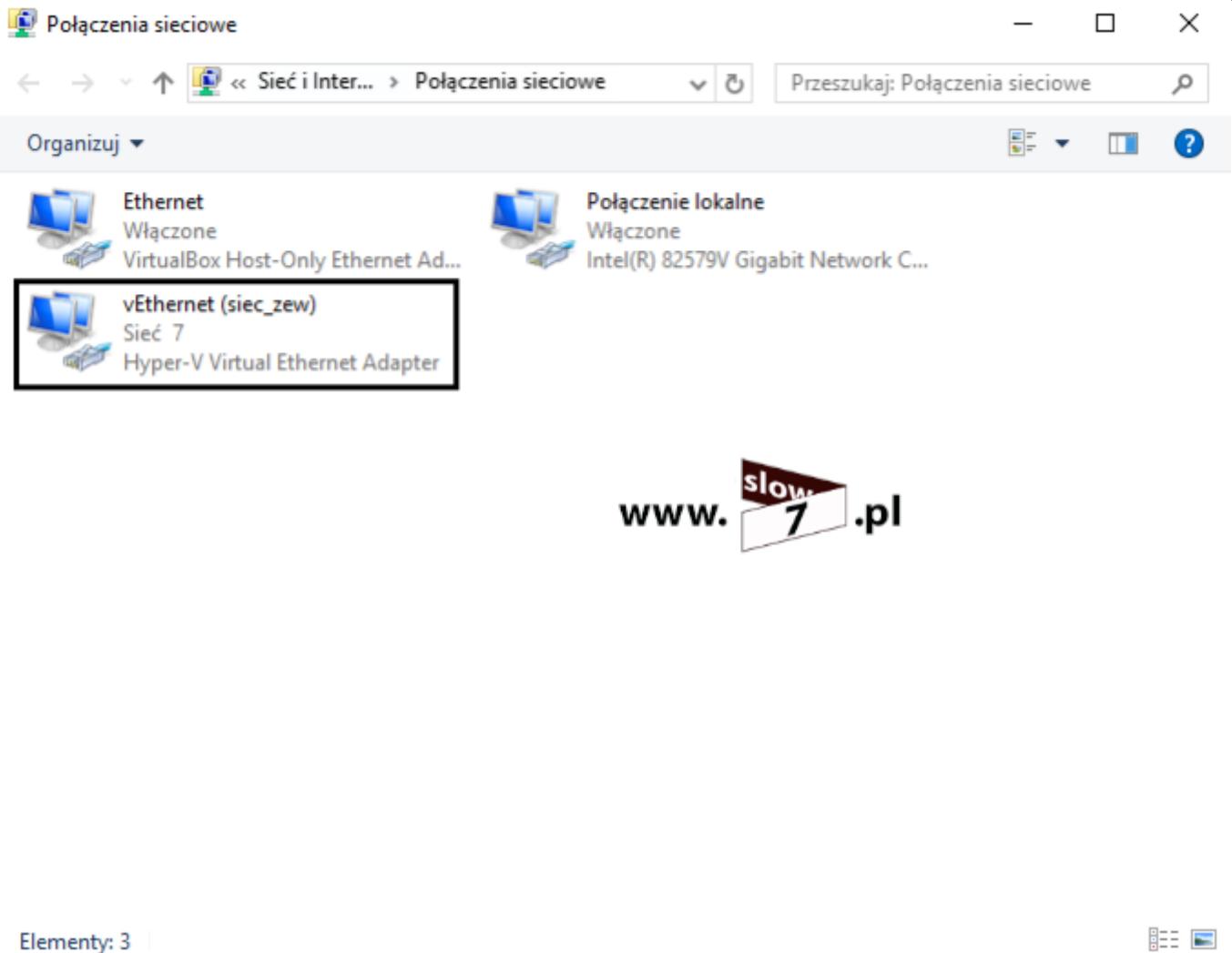


Zanim przełącznik zostanie utworzony zostaniemy ostrzeżeni o mogących wystąpić trudnościach z połączeniem sieciowym (tworzenie przełącznika zrywa dotychczas prowadzoną komunikację). Wybieramy **Tak**.

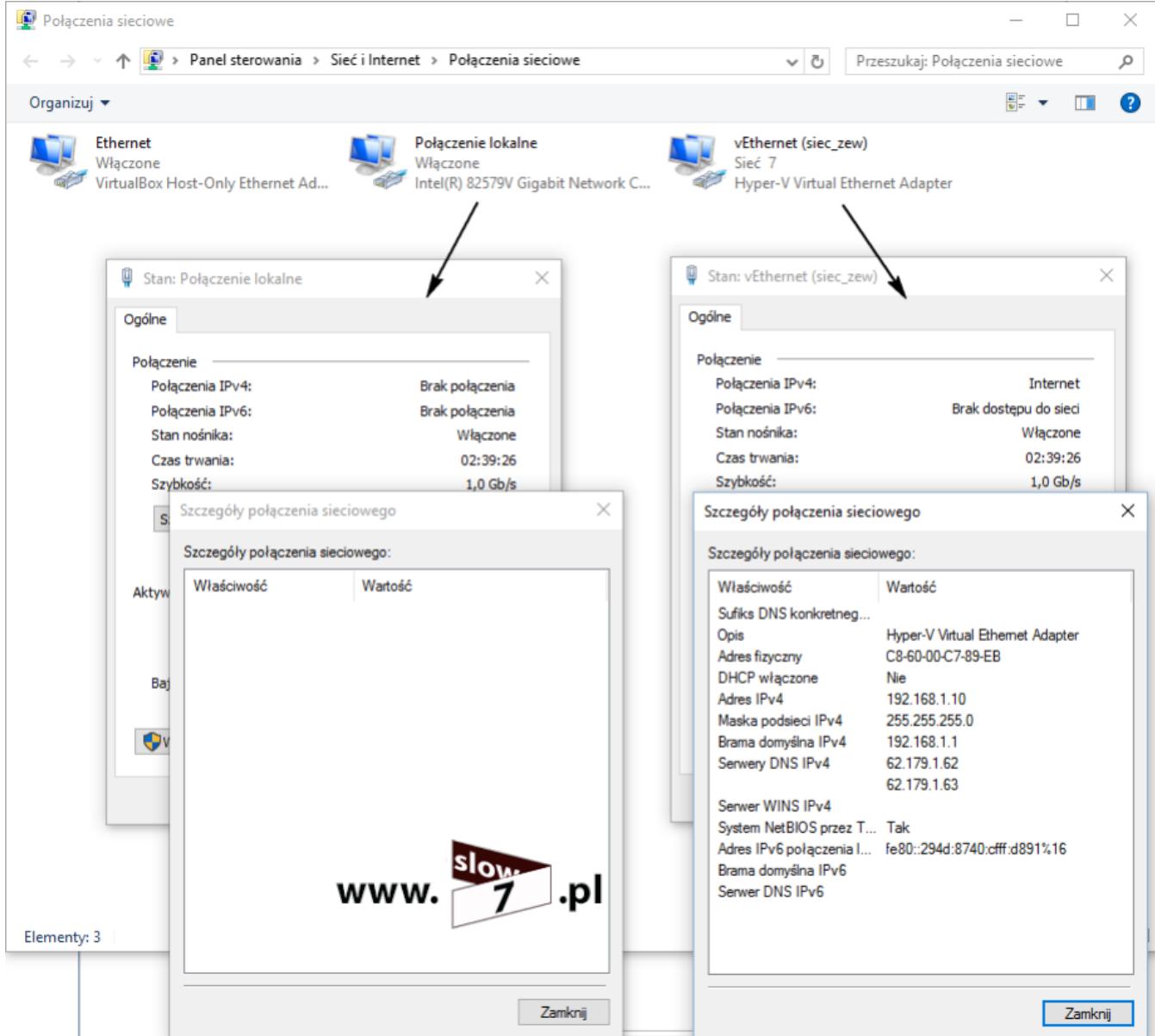


W opcjach przełącznika wirtualnego dodatkowo możemy określić zakres używanych adresów MAC. To ustawienie pozwala określić zakres adresów, które będą stosowane podczas przypisywania dynamicznych adresów MAC do tworzonych maszyn wirtualnych. Umożliwia to uniknięcie konfliktów w sytuacji, gdy wiele komputerów fizycznych z działającą funkcją Hyper-V używa tej samej podsieci i wiele maszyn wirtualnych komunikujących się z tą podsiecią fizyczną ma przypisany taki sam adres MAC. Dynamiczne adresy MAC są przypisywane przez funkcję Hyper-V na podstawie zakresu domyślnego, który jest taki sam w przypadku wszystkich instalacji funkcji Hyper-V.

Konfigurację utworzonego przełącznika możemy przejrzeć w oknie **Połączenia sieciowe**.



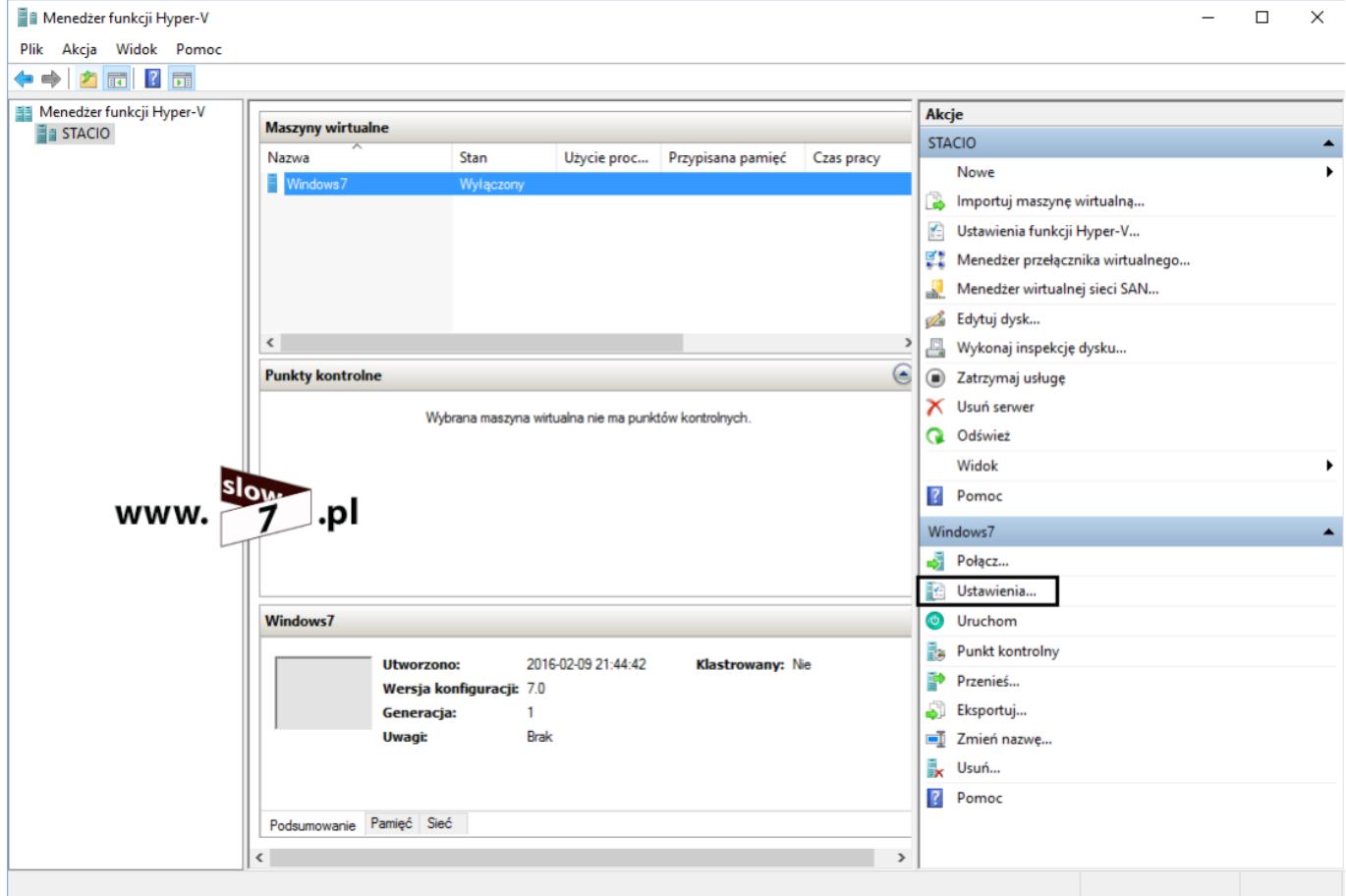
Co ważne konfiguracja sieciowa dotychczasowego połączenia sieciowego została przeniesiona na utworzony przełącznik. Tak więc gdy zachodzi potrzeba zmiany opcji sieciowych dokonujemy jej na przełączniku.



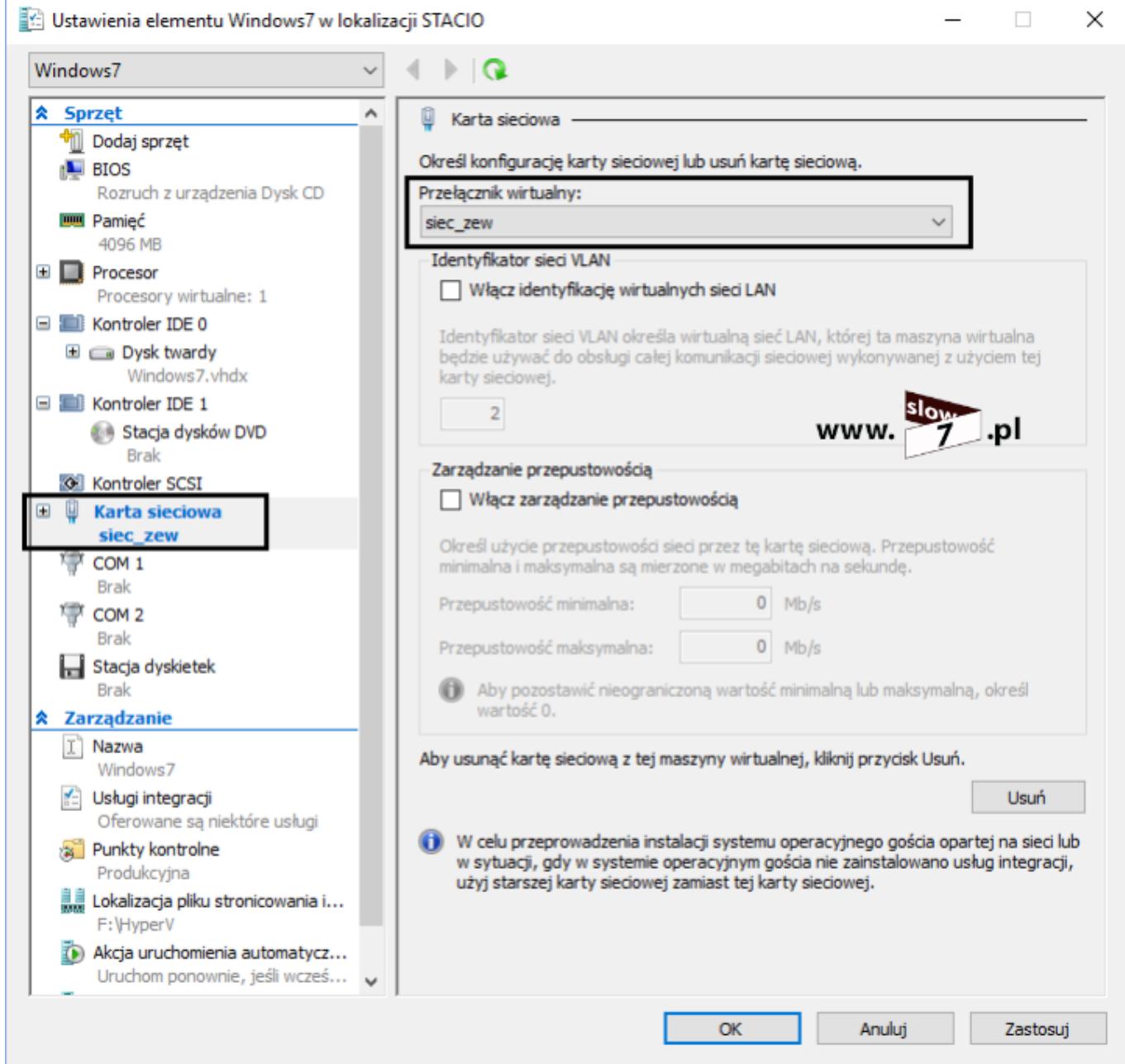
Po zdefiniowaniu ustawień wirtualnego przełącznika należy skorygować konfigurację maszyny wirtualnej. Aby określić bądź zmodyfikować ustawienia maszyny wirtualnej należy ją w pierwszej kolejności wskazać (sekcja **Maszyny wirtualne**), a następnie wybrać opcje **Ustawienia**.

Windows 10 - Hyper-V Czyli jak skonfigurować i uruchomić wirtualny system.

26 (Pobrane z slow7.pl)



Aby zdefiniować opcje sieciowe w sekcji **Sprzęt** odszukujemy pozycję **Karta sieciowa** i w polu odpowiedzialnym za definicję przełącznika wirtualnego wybieramy utworzony w poprzednim kroku przełącznik.

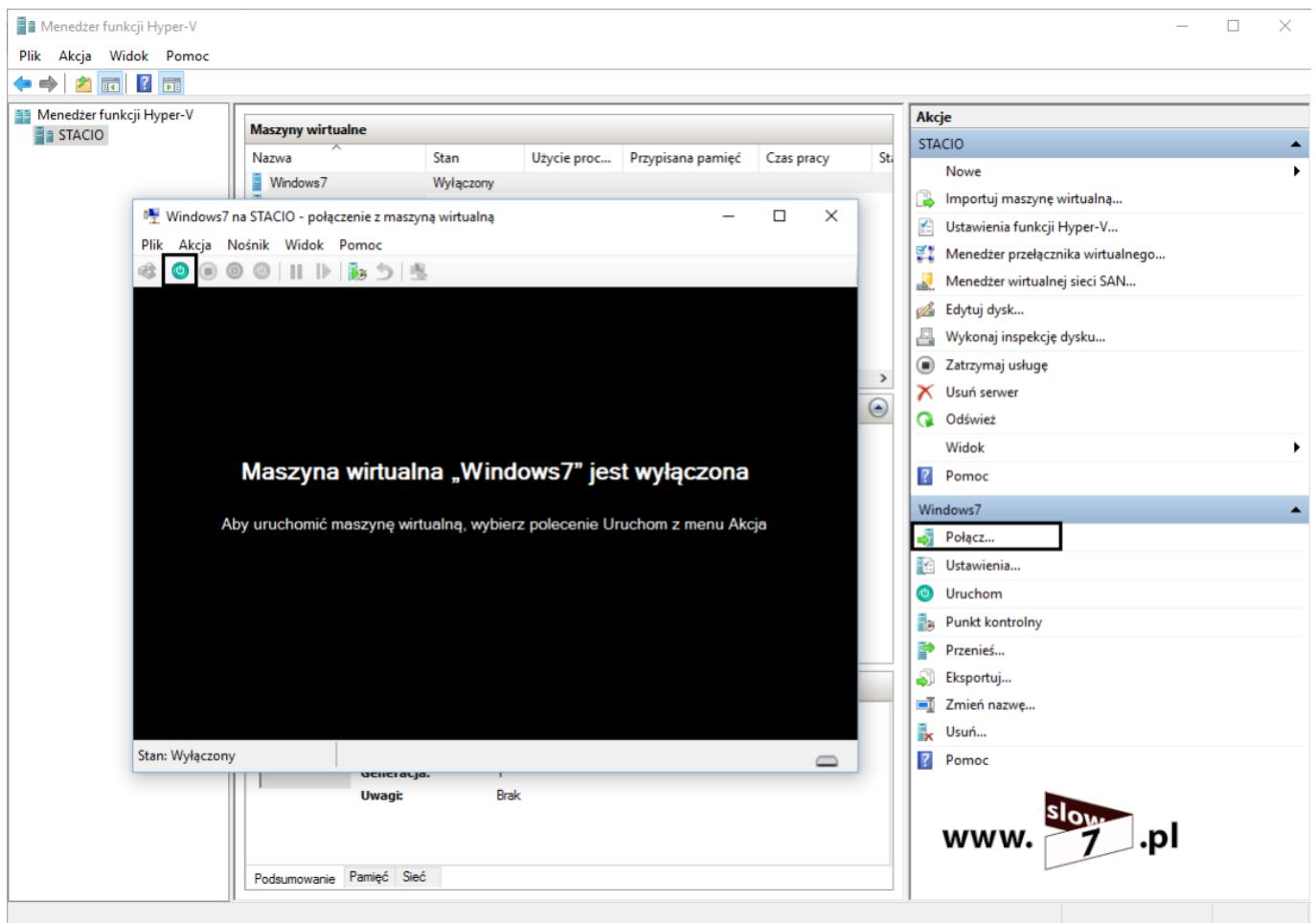


Co należy dopowiedzieć, opcje dostępne po wybraniu **Ustawień** maszyny wirtualnej pozwalają nam na definicję ustawień dotyczących sprzętu dostępnego po uruchomieniu VM. Tak więc w razie potrzeby możemy dokładać kolejne dyski wirtualne, karty sieciowe, a także modyfikować parametry urządzeń już zdefiniowanych. Zakres dostępnych opcji oraz ich rodzaj zależy jest od wybranej generacji maszyny.

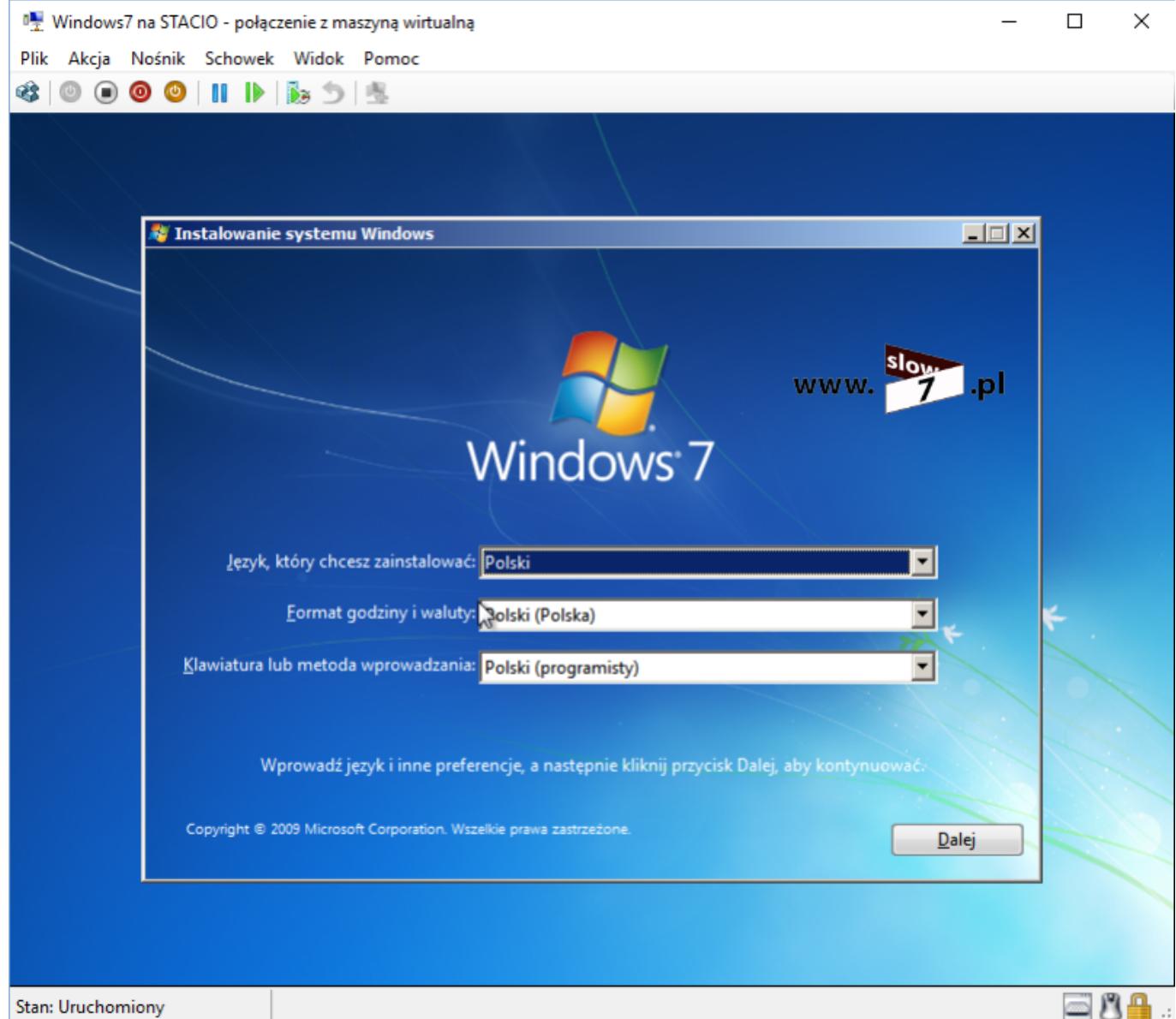
Dotarliśmy do etapu w którym mamy zdefiniowane wszystkie opcje maszyny wirtualnej - nie pozostaje nam nic innego jak rozpocząć instalacje systemu operacyjnego.

Aby uruchomić połączenie z VM wybieramy interesującą nas maszynę, a następnie **Połącz**.

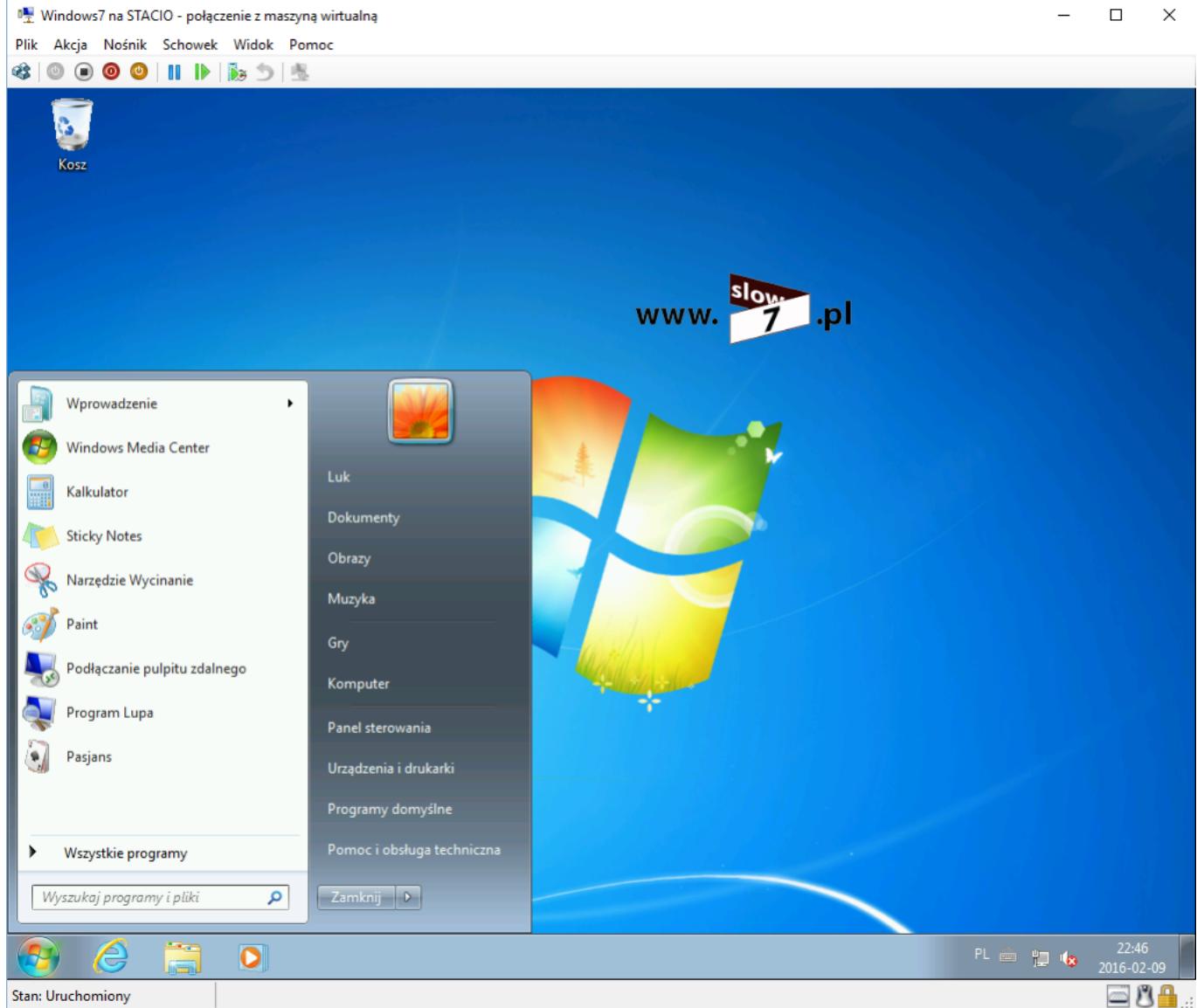
Maszyna wirtualna jest włączona, aby przejść do jej uruchomienia z menu **Akcja** wybieramy polecenie **Uruchom** bądź klikamy na ikonę włączenia.



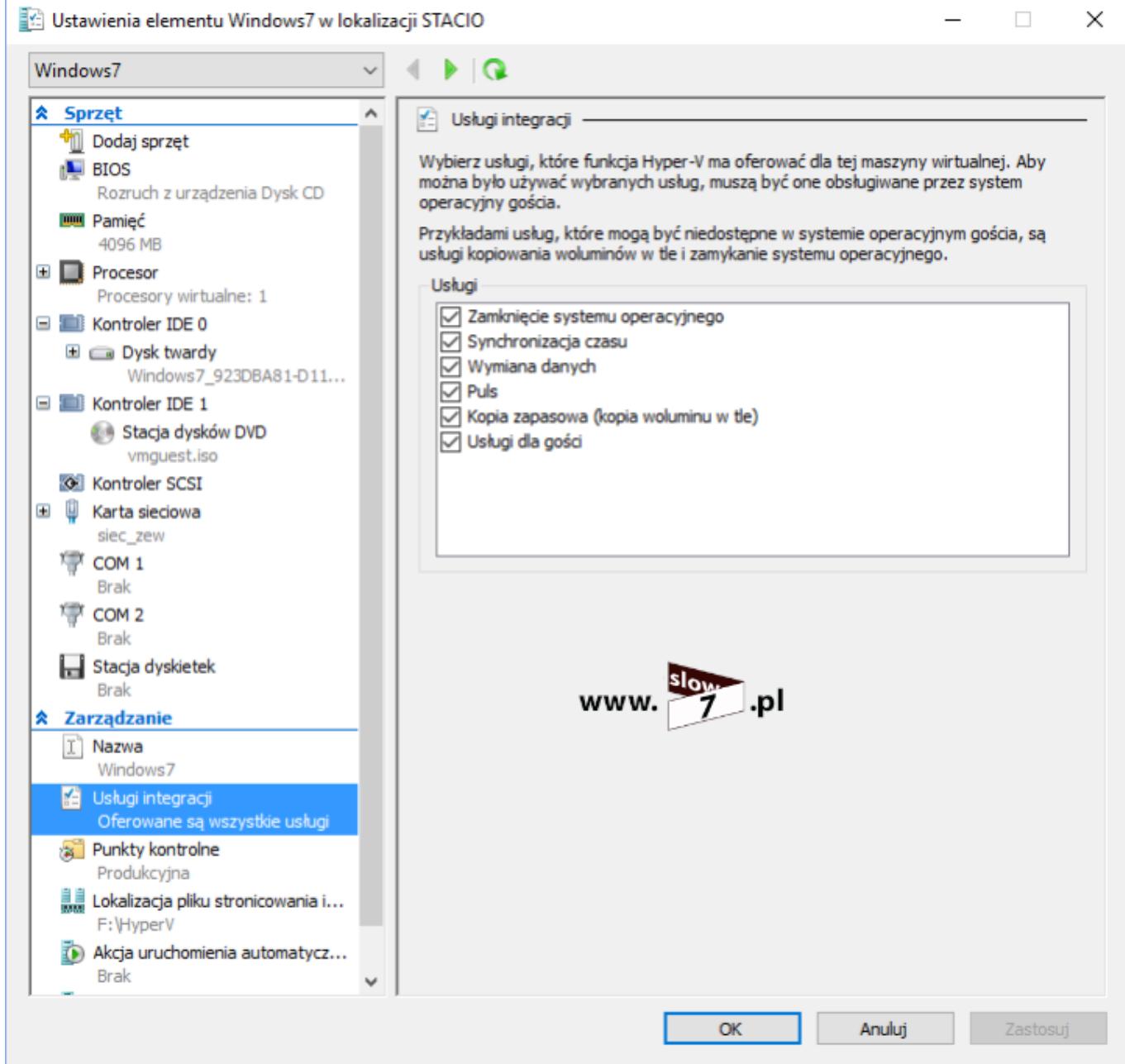
Po włączeniu wirtualnego komputera następuje instalacja systemu operacyjnego. Na rysunku poniżej przykład instalacji systemu Windows 7.



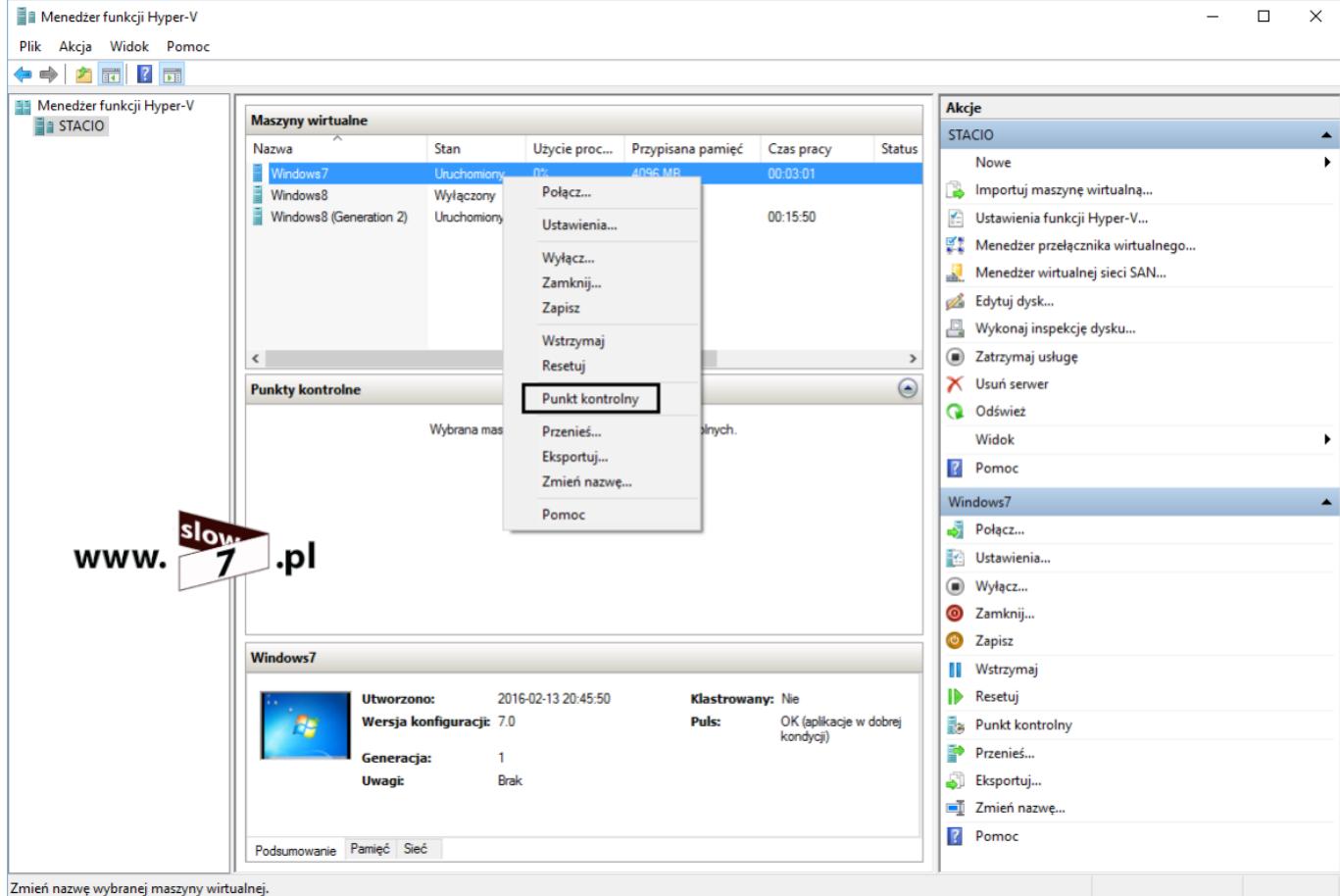
Po przeprowadzonej instalacji możemy cieszyć się w pełni działającym systemem Windows 7 uruchomionym na hoście pracującym pod kontrolą systemu Windows 10 w oparciu o wirtualizację.



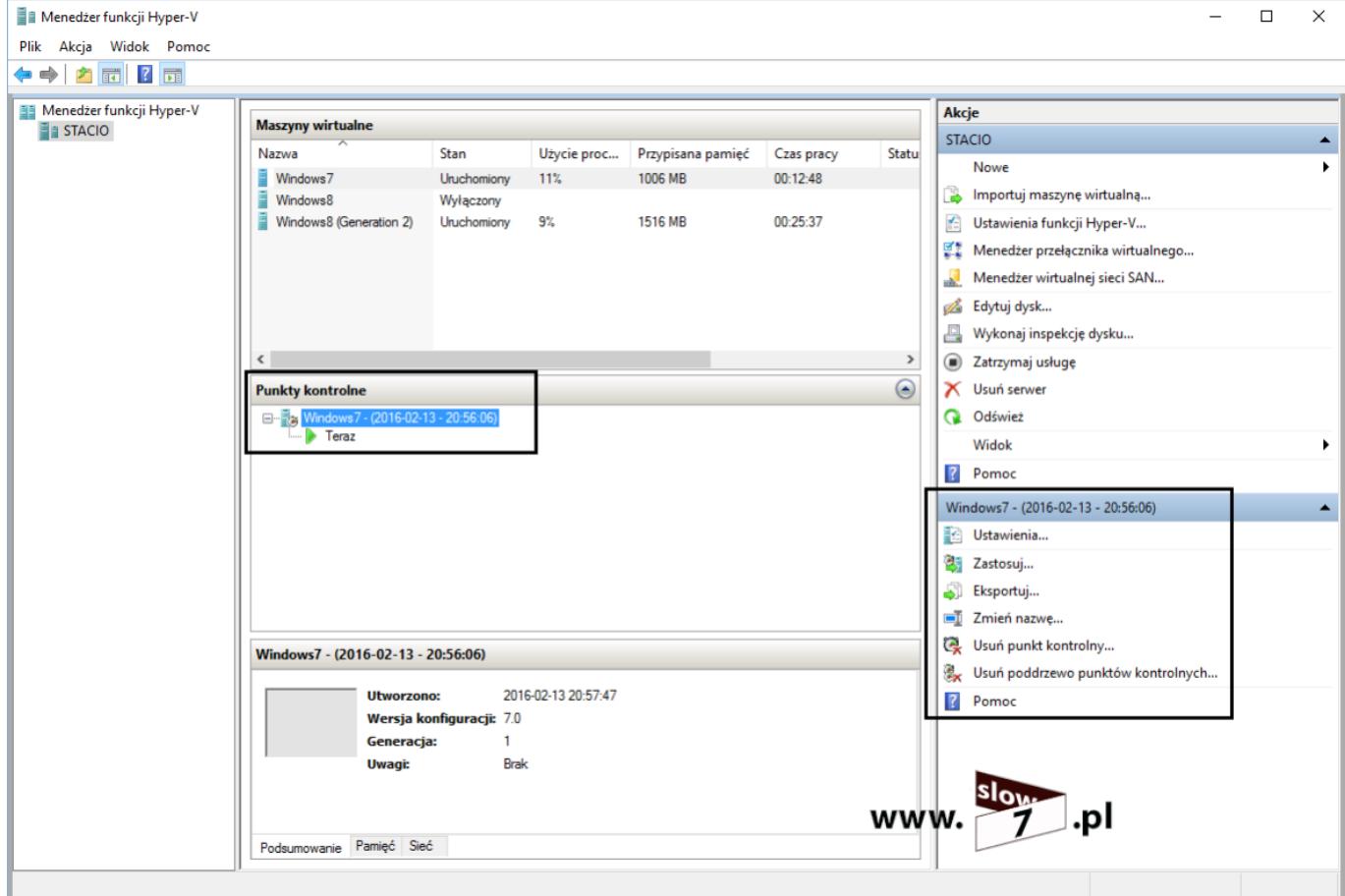
Po przeprowadzonej instalacji warto w **Ustawieniach** wirtualnej maszyny zainteresować się zakładką **Usługi integracji**, gdyż zakładka ta oferuje nam możliwość włączenia usług uruchamianych podczas startu VM. Włączenie usług spowoduje włączenie dodatkowych funkcjonalności, np. usługa **Wymiana danych** daje nam możliwość przenoszenia/kopiowania plików pomiędzy systemem gościa a systemem hosta.



Zanim zaczniemy przeprowadzać poważniejsze operacje w wirtualnym systemie warto utworzyć **punkt kontrolny** (tzw. snapshot). Punkt kontrolny możemy porównać do save-u w grze. Oznacza to, że w dowolnym momencie możemy przywrócić stan wirtualnej maszyny do stanu jaki był w momencie wykonania operacji tworzenia punktu kontrolnego. Punkt utworzymy klikając na VM i z menu kontekstowego wybierając **Punkt kontrolny**. Zapis stanu maszyny wykonamy również w oknie maszyny wirtualnej po wyborze z menu **Akcja** opcji **Punkt kontrolny**.



Punktami kontrolnymi możemy zarządzać w sekcji **Punkty kontrolne** po wyborze danego stanu. Po wybraniu punktu z prawej strony ukarze się nam szereg opcji, które pozwolą nam na wykonanie podstawowych zadań. Tak więc będziemy mogli zmienić ustawienia punktu, wykonać jego eksport czy uruchomić VM ze stanem maszyny, jaki był w momencie utworzenia zapisu.



Kończąc powoli wpis dotyczący wirtualizacji w Windows 10 krótkie zwrócenie uwagi na kwestie: Co zrobić gdy coś nie działa? Jak dokonać konwersji maszyny? oraz Hyper-V i VirtualBox na jednej maszynie. Z tymi trzema zagadnieniami musiałem się zmierzyć w trakcie przygotowywania tego artykułu i myślę, że część z Was będzie również poszukiwać odpowiedzi na te tematy.

A więc zajmijmy się kwestią pierwszą - Co zrobić gdy coś nie działa? W pierwszej kolejności sprawdź ustawienia wspomnianej już zakładki **Usługi integracyjne**, zaś w drugiej stan uruchomionych usług odpowiedzialnych za prowadzenie procesu wirtualizacji w systemie hosta.

Stan usług poznasz wydając polecenie PowerShell'a: **Get-Service -Name vm***

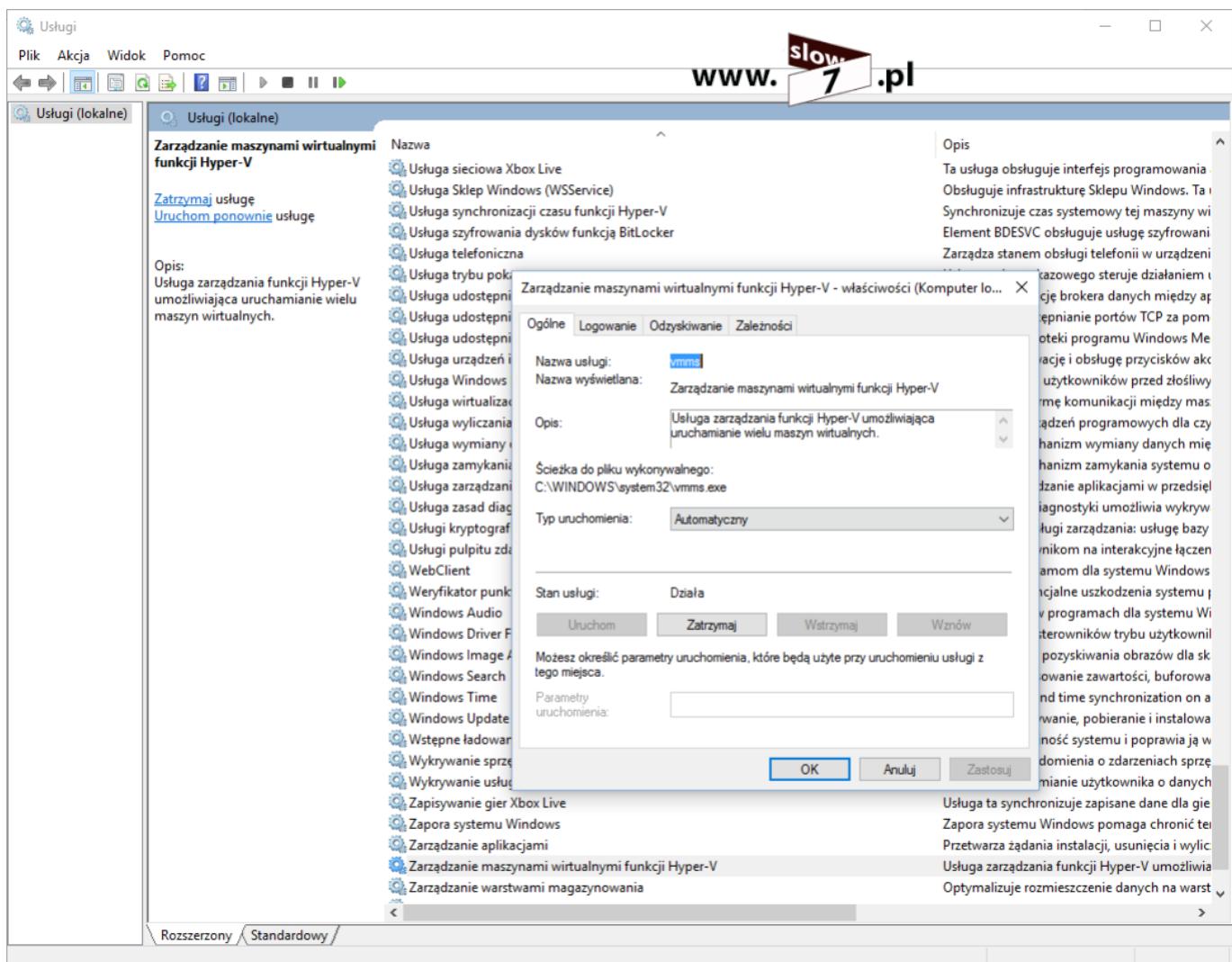
```
PS C:\> Get-Service -Name vm* | Format-Table -auto
```

Status	Name	DisplayName
Running	vmcompute	Usługa obliczeniowa hosta funkcji Hyper-V
Running	vmicguestinterface	Interfejs usługi gościa funkcji Hyper-V
Running	vmicheartbeat	Usługa pulsu funkcji Hyper-V
Running	vmickvpexchange	Usługa wymiany danych funkcji Hyper-V
Running	vmicrdv	Usługa wirtualizacji pulpitu zdalnego funkcji Hyper-V
Running	vmicsshutdown	Usługa zamknięcia systemu gościa funkcji Hyper-V
Running	vmictimesync	Usługa synchronizacji czasu funkcji Hyper-V
Running	vmicvmsession	Usługa sesji maszyny wirtualnej funkcji Microsoft Hyper-V
Running	vmicvss	Obiekt żądający usługi kopiowania woluminów w tle funkcji Hyper-V
Running	vmm	Zarządzanie maszynami wirtualnymi funkcji Hyper-V

```
PS C:\>
```

Gdyby któraś z usług nie działa wydaj polecenie: **Start-Service <nazwa_usługi>** zaś by usługe zatrzymać: **Stop-Service <nazwa_usługi>**.

Oczywiście usługi możesz włączyć z wykorzystaniem narzędzia graficznego **Usługi**.



Usługi te muszą być również uruchomione w wirtualnym systemie. Aby poznać stan maszyny wirtualnej posłuż się komendą: **Get-VMIntegrationService -VMName "<nazwa_maszyny>"**

```
PS C:\> Get-VMIntegrationService -VMName "Windows7"
VMName      Name          Enabled PrimaryStatusDescription SecondaryStatusDescription
----      Name          Enabled PrimaryStatusDescription SecondaryStatusDescription
Windows7  Interfejs usługi gościa  True    OK
Windows7  Puls          True    OK
Windows7  Wymiana par klucz-wartość True    OK
Windows7  Zamykanie     True    OK
Windows7  Synchronizacja czasu   True    OK
Windows7  VSS           True    OK
www. slow7.pl
Wersja protokołu składnika zainstalowanego na ma...
```

PS C:\>

Gdyby, któraś z usług nie działała, by ją włączyć należy posłużyć się poleceniem: **Enable-VMIntegrationService -VMName "<nazwa_maszyny>" -Name "<nazwa_usługi>"** zaś by usługę wyłączyć **Disable-VMIntegrationService -VMName "<nazwa_maszyny>" -Name "<nazwa_usługi>"**

Poniżej na przykładzie wyłączenie i ponowne włączenie w wirtualnej maszynie o nazwie: **Windows7** usługi: **Zamykanie**

```
PS C:\> Get-VMIntegrationService -VMName "Windows7"
VMName      Name          Enabled PrimaryStatusDescription SecondaryStatusDescription
----      Name          Enabled PrimaryStatusDescription SecondaryStatusDescription
Windows7  Interfejs usługi gościa  True    OK
Windows7  Puls          True    OK
Windows7  Wymiana par klucz-wartość True    OK
Windows7  Zamykanie     True    OK
Windows7  Synchronizacja czasu   True    OK
Windows7  VSS           True    OK
www. slow7.pl
Wersja protokołu składnika zainstalowanego na ma...
```

```
PS C:\> Disable-VMIntegrationService -VMName "Windows7" -Name "Zamykanie"
PS C:\> Get-VMIntegrationService -VMName "Windows7"
VMName      Name          Enabled PrimaryStatusDescription SecondaryStatusDescription
----      Name          Enabled PrimaryStatusDescription SecondaryStatusDescription
Windows7  Interfejs usługi gościa  True    OK
Windows7  Puls          True    OK
Windows7  Wymiana par klucz-wartość True    OK
Windows7  Zamykanie     False   OK
Windows7  Synchronizacja czasu   True    OK
Windows7  VSS           True    OK
www. slow7.pl
Wersja protokołu składnika zainstalowanego na ma...
```

```
PS C:\> Enable-VMIntegrationService -VMName "Windows7" -Name "Zamykanie"
PS C:\> Get-VMIntegrationService -VMName "Windows7"
VMName      Name          Enabled PrimaryStatusDescription SecondaryStatusDescription
----      Name          Enabled PrimaryStatusDescription SecondaryStatusDescription
Windows7  Interfejs usługi gościa  True    OK
Windows7  Puls          True    OK
Windows7  Wymiana par klucz-wartość True    OK
Windows7  Zamykanie     True    OK
Windows7  Synchronizacja czasu   True    OK
Windows7  VSS           True    OK
www. slow7.pl
Wersja protokołu składnika zainstalowanego na ma...
```

PS C:\>

Druga kwestia to konwersja maszyny. Możliwe jest dokonanie konwersji maszyny typ: Generacja 1 do maszyny typ: Generacja 2 Sposób ten nie jest zalecany lecz możliwy (co nam szkodzi spróbować).

Informację o wersji generacji maszyny poznamy wydając polecenie: **Get-VM -Name <nazwa_maszyny> | Format-List Name,Generation**

```
PS C:\> get-VM -Name Windows7 | Format-List Name,Generation

Name      : Windows7
Generation : 1
```

Aby dokonać konwersji musimy w pierwszej kolejności ze strony:

<https://code.msdn.microsoft.com/Convert-VMGeneration-81ddafa2> pobrać załącznik **Convert-VMGeneration.ps1**

Microsoft Developer Network

pikolo000 Wyloguj Subskrypcje MSDN Pobierz narzędzia

Technologie Materiały do pobrania Programy Społeczność Dokumentacja Przykłady

Microsoft Developer Network > Przykłady > Hyper-V generation 2 VM conversion utility (Convert-VMGeneration)

 Pobierz Visual Studio

Hyper-V generation 2 VM conversion utility (Convert-VMGeneration)

Convert-VMGeneration converts a Hyper-V generation 1 virtual machine running on Windows Server 2012 R2 or Windows 8.1 to generation 2.

Klasifikacje ★★★★☆ (67) Ostatnia aktualizacja 2013-12-12
Ulubione Dodaj do ulubionych Licencja MS-LPL
Przetłumaczzone w English Podziel się 
Technologie Hyper-V Tematy Hyper-V
Zgłoś nadużycie firmy Microsoft



Opis Pytania i odpowiedzi (45)
Załączniki: Convert-VMGeneration.ps1

Latest Version

Version 1.04 6th December 2013

Please read [this](#) for more information on this script including tips and further examples, or [this](#) for a detailed manual walkthrough of the overall steps this script follows.

If you find Convert-VMGeneration useful, please drop me an email through [my blog](#) or provide a rating above ^^. Thank you! :)

About

Convert-VMGeneration converts a generation 1 virtual machine running on Hyper-V in Windows Server 2012 R2 or Windows 8.1 to generation 2. It does not change the source generation 1 virtual machine during the process - a new virtual machine is created with a new boot disk.

Convert-VMGeneration.ps1 is self-documenting. After saving to a local disk, run "get-help .\Convert-VMGeneration.ps1" from a Windows PowerShell prompt.

Due to virtual hardware differences between a generation 1 and generation 2 virtual machines, certain devices such as floppy disk drives, DVD drives using physical media, legacy network adapters and COM: ports are not migrated. Additional data or recovery image partitions on the boot disk are not migrated.

Po pobraniu skryptu PowerShella należy wydać polecenie: **Convert-VMGeneration.ps1** -**VMName <nazwa_maszyny>** -**Path <ścieżka_folderu_VM>** (punkt 1)

Po wydaniu polecenia jesteśmy informowani o potencjalnym zagrożeniu płynącym z uruchamiania nie zaufanych skryptów. Aby skrypt uruchomić należy wybrać **R** i zatwierdzić (Punkt 2).

Uruchomienie skryptu kończy się **niepowodzeniem**, gdyż jest on uruchamiany w innej wersji PowerShella-a niż był testowany (punkt 3). Aby uruchomić skrypt bez sprawdzania wersji należy posłużyć się przełącznikiem: **-NoPSVersionCheck**

Wydajemy nowe polecenie z uwzględnieniem flagi **-NoPSVersionCheck** (punkt 4)

Polecenie to również kończy się **niepowodzeniem**, gdyż konwertowany system jest w wersji niższej niż 6.2 (punkt 5).

```
PS D:\> .\Convert-VMGeneration.ps1 -VMName "Windows7" -Path F:\HyperV\ ①
Security warning
Run only scripts that you trust. While scripts from the internet can be useful, this script can potentially harm your
computer. If you trust this script, use the Unblock-File cmdlet to allow the script to run without this warning
message. Do you want to run D:\Convert-VMGeneration.ps1?
[D] Do not run [R] Run once [S] Suspend [?] Help (default is "D"): R ②
Hyper-V Generation 2 Virtual Machine Conversion Utility. Version 1.04, 6th Dec 2013.
John Howard, Hyper-V Team, Microsoft Corporation (http://blogs.technet.com/jhoward)
http://code.msdn.microsoft.com/ConvertVMGeneration
WARNING: This script is designed for PowerShell v4.0. Behaviour on other versions is untested. ③
WARNING: To override version check, specify parameter -NoPSVersionCheck.

Terminated early. Trace status code 100202
PS D:\> .\Convert-VMGeneration.ps1 -VMName "Windows7" -Path F:\HyperV\ -NoPSVersionCheck ④
Security warning
Run only scripts that you trust. While scripts from the internet can be useful, this script can potentially harm your
computer. If you trust this script, use the Unblock-File cmdlet to allow the script to run without this warning
message. Do you want to run D:\Convert-VMGeneration.ps1?
[D] Do not run [R] Run once [S] Suspend [?] Help (default is "D"): R
Hyper-V Generation 2 Virtual Machine Conversion Utility. Version 1.04, 6th Dec 2013.
John Howard, Hyper-V Team, Microsoft Corporation (http://blogs.technet.com/jhoward)
http://code.msdn.microsoft.com/ConvertVMGeneration
INFO: Locating virtual machine 'Windows7'...
INFO: Validating virtual machine configuration...
INFO: Identified boot disk is 'F:\HyperV\dyski\Windows7.vhdx'
INFO: Source drive letters are I J
INFO: Found System operacyjny Microsoft® Windows® 6.1.7600.16385 (win7_rtm.090713-1255) x64 at J:\windows
Source OS must be version 6.2 (Windows 8/Windows Server 2012) or later. ⑤
Completed with error. Trace status code 673
PS D:\>
```

Oznacza to, że konwersji mogą zostać poddane tylko systemy od Windows 8 wzwyż. Poniżej w tabeli zebrane systemy Windows wraz z odpowiadającą im wersją.

5.0.2195	Windows 2000
5.1.2600	Windows XP lub Windows XP 64-Bit Edition Version 2002 (Itanium)
5.2.3790	Windows Server 2003 lub Windows XP x64 Edition (AMD64/EM64T) lub Windows XP 64-Bit Edition Version 2003 (Itanium)
6.0.6000	Windows Vista
6.0.6001	Windows Vista z Service Pack 1 lub Windows Server 2008
6.1.7600	Windows 7 lub Windows Server 2008 R2
6.1.7601	Windows 7 z Service Pack 1 lub Windows Server 2008 R2 z Service Pack 1
6.2.9200	Windows 8 lub Windows Server 2012
6.3.9200	Windows 8.1 lub Windows Server 2012 R2
6.3.9600	Windows 8.1 z Update 1
10.0.10240	Windows 10

Tak więc nie pozostaje nam nic innego jak „postawić” VM z wykorzystaniem systemu Windows 8.1 i na tak przygotowanej maszynie spróbować dokonać procesu konwersji maszyny.

System Windows 8.1 (nazwa maszyny wirtualnej: **Windows8**) został zainstalowany, sprawdzenia typu generacji systemu dokonamy za pomocą znanego już nam polecenia: **Get-VM | Format-List Name,Generation** ale także za pomocą komendy: **Get-VM | Select-Object VMName,Generation**. Jak można zauważyć poniżej typ maszyny o nazwie **Windows8** to: generacja 1.



```
PS C:\> Get-VM | Format-List Name,Generation

Name      : Windows7
Generation : 1

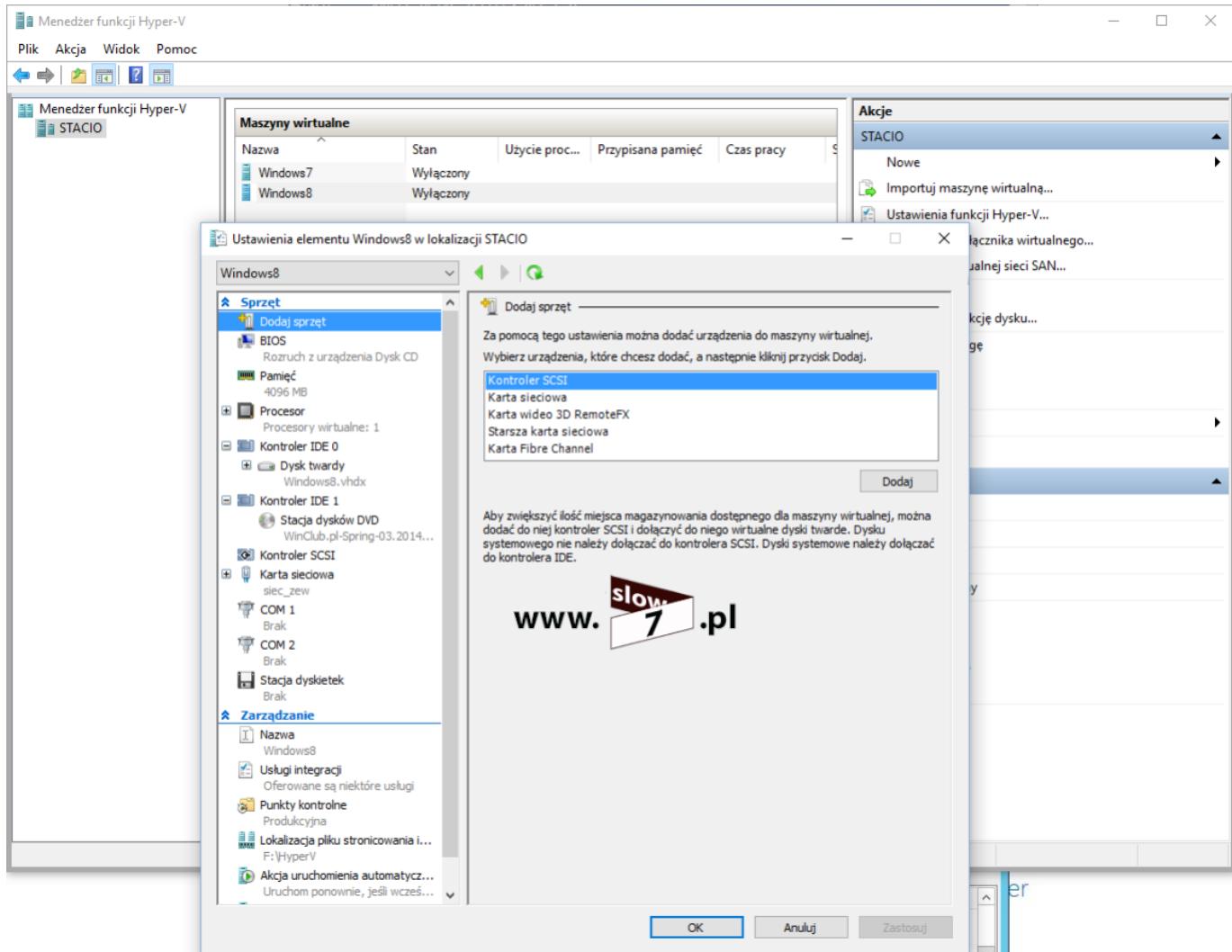
Name      : Windows8
Generation : 1

PS C:\> Get-VM | Select-Object VMName,Generation

VMName  Generation
-----  -----
Windows7        1
Windows8        1

PS C:\>
```

Opcjonalnie typ zdefiniowanej generacji poznamy po przejrzeniu dostępnych ustawień maszyny wirtualnej - maszyna **Windows8** wykorzystuje BIOS tak więc typ maszyny to generacja 1.



Spróbujmy jeszcze raz sprawdzić działanie skryptu i spróbujmy po raz kolejny dokonać konwersji maszyny z generacji pierwszej do generacji drugiej.

Tym razem po wydaniu polecenia skrypt rozpoczyna działanie i po jakiś 15 minutach możemy cieszyć się nową maszyną. Nazwa nowej maszyny utworzonej w wyniku działania skryptu: **Windows8 (Generation 2)**

```
PS D:\> .\Convert-VMGeneration.ps1 -VMName "Windows8" -Path F:\HyperV\ -NoPSVersionCheck
```

Security warning

Run only scripts that you trust. While scripts from the internet can be useful, this script can potentially harm your computer. If you trust this script, use the Unblock-File cmdlet to allow the script to run without this warning message. Do you want to run D:\Convert-VMGeneration.ps1?

[D] Do not run [R] Run once [S] Suspend [?] Help (default is "D"): R

Hyper-V Generation 2 Virtual Machine Conversion Utility. Version 1.04, 6th Dec 2013.

John Howard, Hyper-V Team, Microsoft Corporation (<http://blogs.technet.com/jhoward>)

<http://code.msdn.microsoft.com/ConvertVMGeneration>

```
INFO: Locating virtual machine 'Windows8'...
INFO: Validating virtual machine configuration...
INFO: Identified boot disk is 'F:\HyperV\dyski\Windows8.vhdx'
INFO: Source drive letters are I J
INFO: Found System operacyjny Microsoft® Windows® 6.3.9600.17031 (winblue_gdr.140221-1952) x64 at J:\windows
INFO: Creating 'F:\HyperV\Windows8 (Generation 2)\Windows8 (Generation 2).vhdx'...
INFO: Disk 5 is mounted. Allocated drive letters are Y: and Z:
```

Warning - Loss of data

CONTENT ON DISK 5 IS ABOUT TO BE DESTROYED.

Verify this maps to 'F:\HyperV\Windows8 (Generation 2)\Windows8 (Generation 2).vhdx' in disk management (diskmgmt.msc) or diskpart.exe before confirming.

Your confirmation accepts full liability for accidental data loss due to coding errors or otherwise.

[N] No [Y] Yes [?] Help (default is "N"): y

```
INFO: Preparing disk...
INFO: Capturing image. This will take some time...
INFO: Image captured to C:\Users\LUK\AppData\Local\Temp\TEMP-2016-02-11 10-41-07 captured.wim
INFO: Applying image. This will take some time...
INFO: Configuring 'Windows8 (Generation 2)'. Baseline configuration from 'Windows8'...
```

WARNING: - Ignoring legacy network adapters.

```
INFO: - Memory...
INFO: - Processors...
INFO: - Storage...
INFO: - Notes...
INFO: - Integration Services...
INFO: - Start/stop actions...
INFO: - Networking...
INFO: - Boot order...
```

SUMMARY:
· Virtual machine 'Windows8 (Generation 2)' was created.
· Boot disk is 'F:\HyperV\Windows8 (Generation 2)\Windows8 (Generation 2).vhdx'.
· Configuration was cloned from VM 'Windows8'.

WARNING: Completed with 1 warning. Trace status code 1597

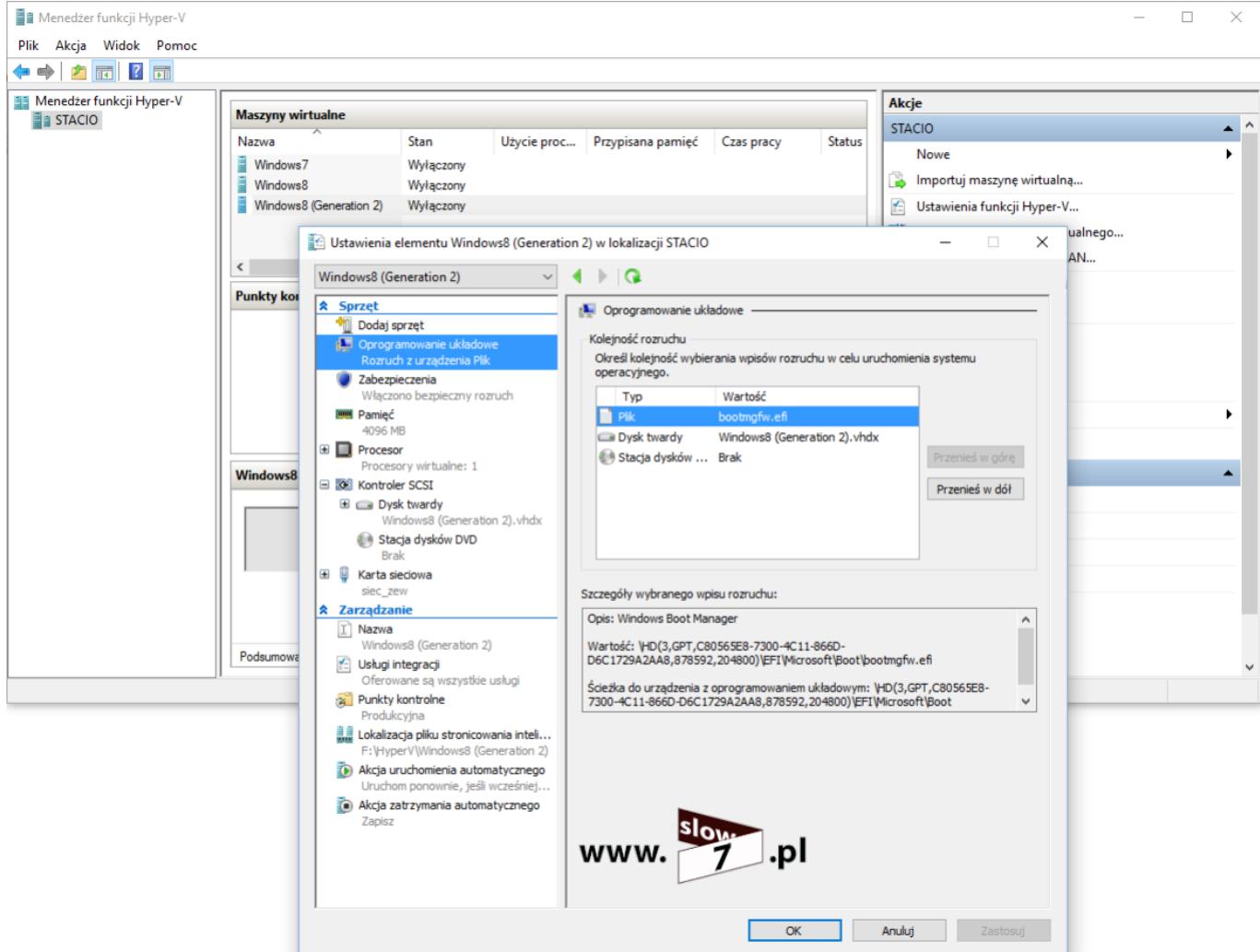
PS D:\>



Nowa maszyna powinna pojawić się w sekcji **Maszyny wirtualne** narzędzia **Menedżer funkcji Hyper-V**. Po otwarciu przystawki możemy odnaleźć wpis nowej maszyny, sprawdzenie jej ustawień i porównanie ich z tabelą przedstawioną wcześniej (np. VM zamiast wykorzystywać BIOS korzysta z oprogramowania UEFI) sugerują jasno, że mamy do czynienia z maszyną generacji 2.

Windows 10 - Hyper-V Czyli jak skonfigurować i uruchomić wirtualny system.

41 (Pobrane z slow7.pl)



Dodatkowo fakt potwierdzenia konwersji możemy sprawdzić za pomocą przedstawionego już polecenia: **Get-VM | Format-List Name,Generation**

```
PS D:\> Get-VM | Format-List Name,Generation
```

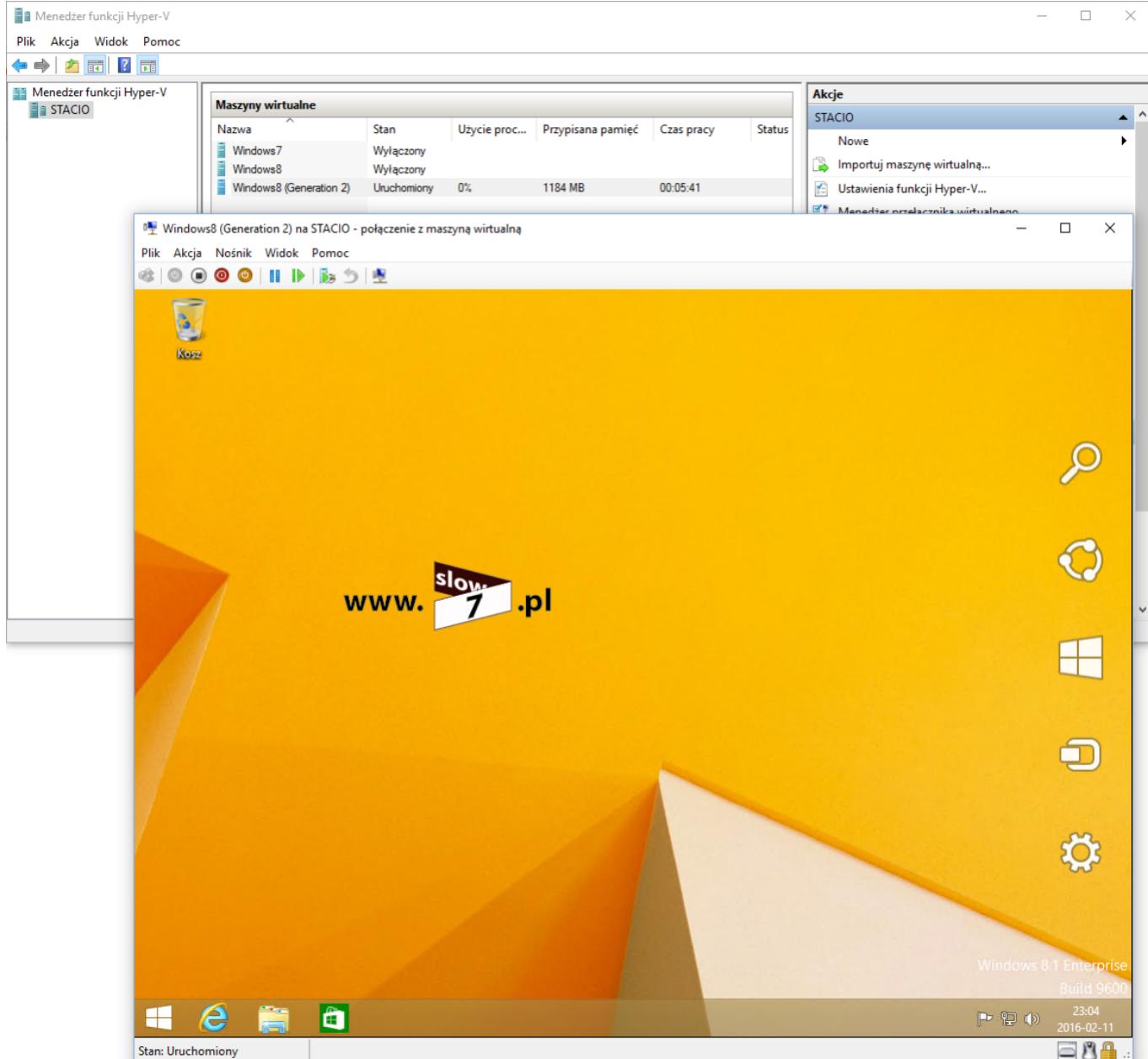
```
Name      : Windows7
Generation : 1

Name      : Windows8
Generation : 1

Name      : Windows8 (Generation 2)
Generation : 2
```

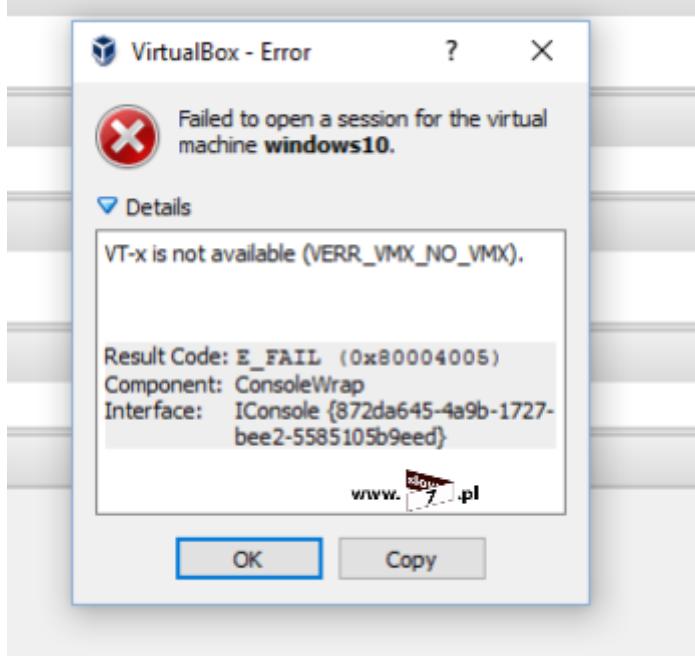
```
PS D:\>
```

Ostatni test to sprawdzenie działania maszyny. Tu już Czytelniku musisz mi wierzyć na słowo, ale naprawdę tak faktycznie jest - maszyna startuje i funkcjonuje normalnie.

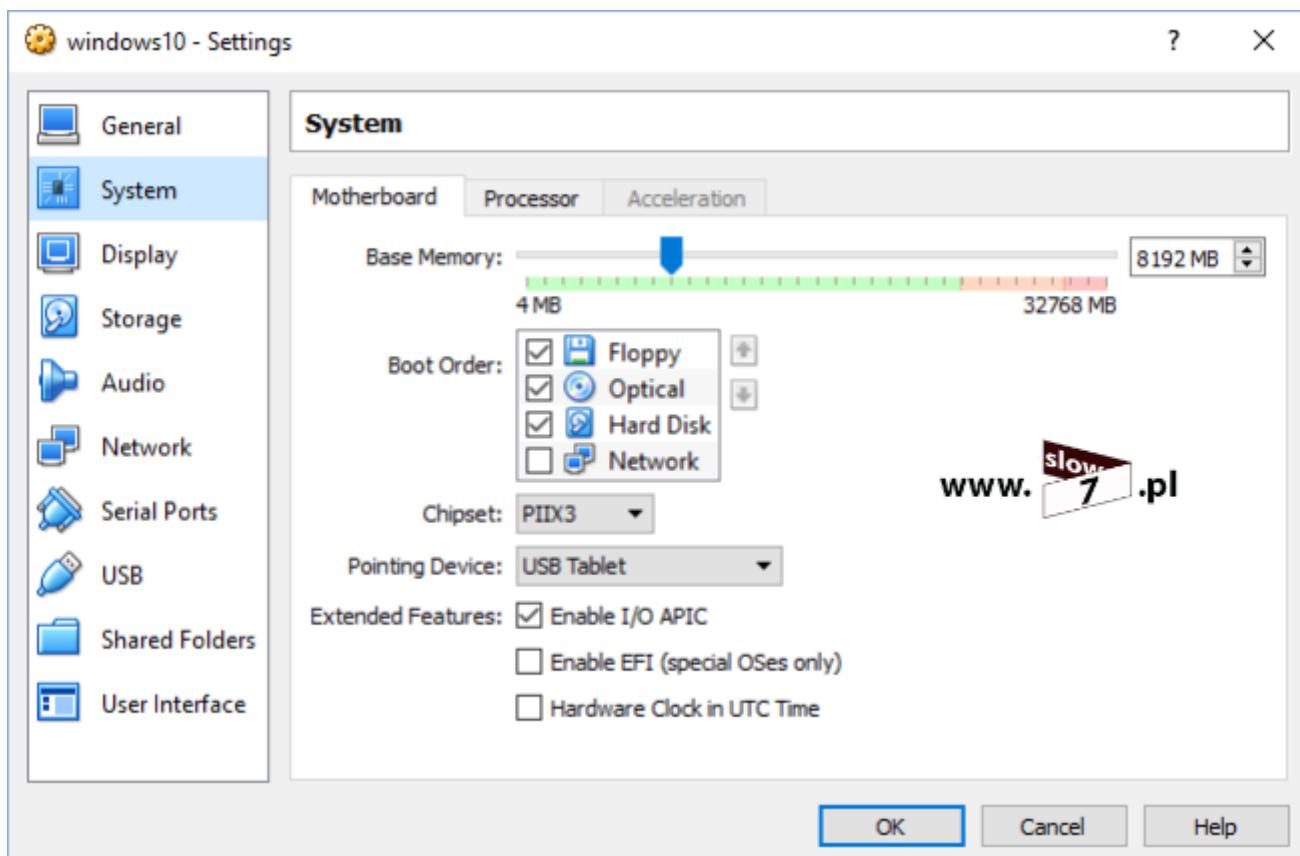


Temat konwersji mamy omówiony, przejdźmy zatem do kwestii trzeciej a mianowicie: Do wspólnego istnienia na tej samej maszynie oprogramowania Hyper-V oraz VirtualBox.

Powiem szczerze, że jednak większą wygodą dla mnie jest korzystanie z oprogramowania VirtualBox niż opisywanego Hyper-V. Argumentem przemawiającym na korzyść VirtualBox-a (i jak na razie nie do przebiecia przez Hyper-V) jest fakt, że maszyny te można wykorzystywać w innych narzędziach. Jednym z takich narzędzi jest np. GNS3, program, który jest symulatorem sieci komputerowej. W aplikacji tej maszyny wirtualne mogą zostać wykorzystane jako hosty. Z oprogramowania tego korzystam bardzo często, więc nie mogę sobie pozwolić aby coś nie działało. Niestety po instalacji Hyper-V okazało się, że maszyny wirtualne korzystające ze środowiska VirtualBox przestały funkcjonować. Powodem braku uruchamiania jest blokada przez mechanizm Hyper-V możliwości odwołania się do procesora i skorzystania z funkcji odpowiedzialnych za wirtualizację. Uruchomienie wirtualnego systemu powoduje wywołanie błędu: **VT-x is not available**.



Co prawda wsparcie dla wirtualizacji nie jest obowiązkowe, co oznacza, że można uruchamiać maszyny bez takowej funkcji. Wyłączenie funkcji wsparcia dla wirtualnych procesów odbywa się w ustawieniach VM w sekcji **System** na zakładce **Acceleration**. Niestety po instalacji Hyper-V zakładka ta staje się nieaktywna.



Dochodzimy więc do pytania - Co zrobić w sytuacji w której musimy korzystać z obu rozwiązań? Ja znalazłem trzy sposoby, każdy ma swoje wady i zalety, a krótki ich opis zamieszczam poniżej:

Sposób 1 - Odinstalowujemy funkcje Hyper-V (bądź korzystamy z rozwiązania podanego w sposobie 3) i po ich usunięciu wyłączamy w VirtualBox wsparcie dla wirtualizacji. Sposób ten umożliwia nam uruchamianie wirtualnych systemów (niestety tylko tych 32-bitowych) lecz na skutek pozbawienia ich funkcji wsparcia procesora systemy będą wolno pracować.

Sposób 2 - Instalacja i deinstalacja Hyper-V w zależności od potrzeby. Sposób dość kłopotliwy, gdyż wymusza konfigurację maszyn (bądź ich import) za każdym razem po instalacji funkcji Hyper-V.

Sposób 3 - Blokadę uruchamiania funkcji mechanizmu Hyper-V przy starcie systemu. Po wydaniu komendy: **bcdedit** (możemy ją wydać w CMD bądź w PowerShell) możemy zauważyć, że sekcja odpowiedzialna za uruchomienie funkcji Hyper-V (hypervisorlauchtype) została ustawiona na **Auto**.

```
Windows PowerShell
Copyright (C) 2015 Microsoft Corporation. All rights reserved.

PS C:\WINDOWS\system32> bcdedit

Windows Boot Manager
-----
identifier          {bootmgr}
device              partition=C:
description        Windows Boot Manager
locale              pl-PL
inherit             {globalsettings}
default             {current}
resumeobject       {e81cf82c-99e2-11e5-bd61-8c06f93adfc}
displayorder       {current}
toolsdisplayorder {memdiag}
timeout            30

Windows Boot Loader
-----
identifier          {current}
device              partition=C:
path                \WINDOWS\system32\winload.exe
description        Windows 10
locale              pl-PL
inherit             {bootloadersettings}
recoverysequence   {15c371cd-99e3-11e5-bd61-8c06f93adfc}
recoveryenabled    Yes
allowedinmemorysettings 0x15000075
osdevice            partition=C:
systemroot          \WINDOWS
resumeobject       {e81cf82c-99e2-11e5-bd61-8c06f93adfc}
nx                 OptIn
bootmenupolicy     Standard
hypervisorlauchtype Auto
PS C:\WINDOWS\system32>
```

hypervisorlauchtype off i zrestartować komputer.

```
PS C:\WINDOWS\system32> bcdedit /set hypervisorlauchtype off
Operacja ukonczona pomyslnie.
PS C:\WINDOWS\system32> bcdedit

Windows Boot Manager
-----
identifier          {bootmgr}
device              partition=C:
description        Windows Boot Manager
locale              pl-PL
inherit             {globalsettings}
default             {current}
resumeobject       {e81cf82c-99e2-11e5-bd61-8c06f93adfc}
displayorder       {current}
toolsdisplayorder {memdiag}
timeout            30

Windows Boot Loader
-----
identifier          {current}
device              partition=C:
path                \WINDOWS\system32\winload.exe
description        Windows 10
locale              pl-PL
inherit             {bootloadersettings}
recoverysequence   {15c371cd-99e3-11e5-bd61-8c06f93adfc}
recoveryenabled    Yes
allowedinmemorysettings 0x15000075
osdevice            partition=C:
systemroot          \WINDOWS
resumeobject       {e81cf82c-99e2-11e5-bd61-8c06f93adfc}
nx                 OptIn
bootmenupolicy     Standard
hypervisorlauchtype off
PS C:\WINDOWS\system32>
```

```
PS C:\WINDOWS\system32> bcdedit /set hypervisorlaunchtype auto
Operacja ukończona pomyślnie.
PS C:\WINDOWS\system32> bcdedit

Windows Boot Manager
-----
identifier {bootmgr}
device partition=C:
description Windows Boot Manager
locale pl-PL
inherit {globalsettings}
default {current}
resumeobject {e81cf82c-99e2-11e5-bd61-8c06f93adfc}
displayorder {current}
toolsdisplayorder {memdiag}
timeout 30

Windows Boot Loader
-----
identifier {current}
device partition=C:
path \WINDOWS\system32\winload.exe
description Windows 10
locale pl-PL
inherit {bootloadersettings}
recoverysequence {15c371cd-99e3-11e5-bd61-8c06f93adfc}
recoveryenabled Yes
allowedinmemorysettings 0x15000075
osdevice partition=C:
systemroot \WINDOWS
resumeobject {e81cf82c-99e2-11e5-bd61-8c06f93adfc}
nx OptIn
bootmenupolicy Standard
hypervisorlaunchtype Auto
PS C:\WINDOWS\system32>
```

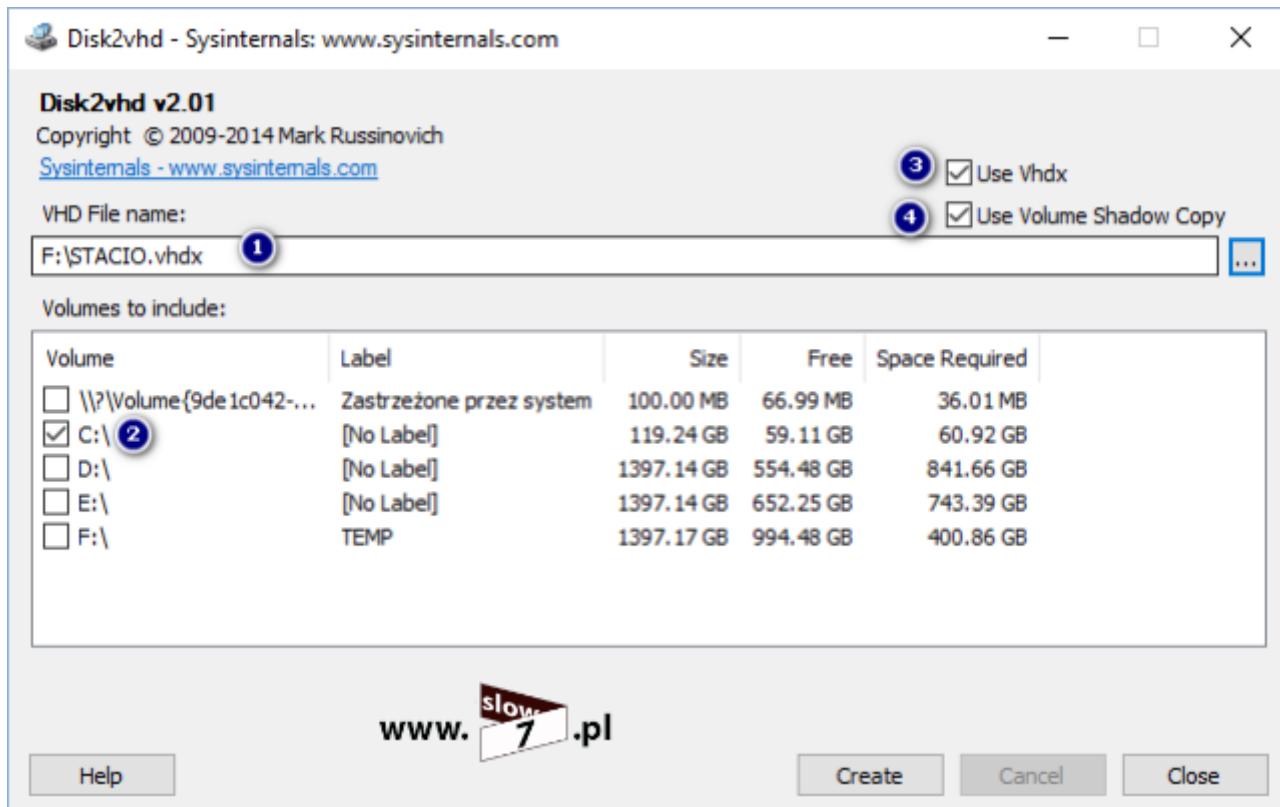
Miała to być ostatnia kwestia jaką chciałem omówić, lecz w trakcie powstawania artykułu spotkała mnie jeszcze jedna „przygoda”, a mianowicie musiałem dokonać reinstalacji systemu. I tu narodził się nowy problem, gdyż bezkarnie tego procesu zrobić nie mogłem - zbyt wiele używanych aplikacji do których od czasu do czasu muszę mieć dostęp, a przeniesienie ich do nowej czystej instancji systemu okazało się zbyt problematyczne, bądź nie do końca możliwe (problem z jednym programem, po nowej instalacji musiałbym go aktywować lecz niestety skończyła mi się subskrypcja - ponowna aktywacja możliwa po wykupieniu przedłużenia). Tak więc pytanie na które musiałem znaleźć odpowiedź brzmi - Jak nie stracić możliwości korzystania z programu a jednocześnie zainstalować nowy system? Odpowiedź przyszła sama - Należy wykorzystać wirtualizację. Tak więc postanowiłem bieżące fizyczne środowisko z którego na co dzień korzystam przenieść do środowiska wirtualnego.

Procedura nie jest dłuża, tak więc już na koniec jeszcze jeden praktyczny przykład wykorzystania wirtualizacji.

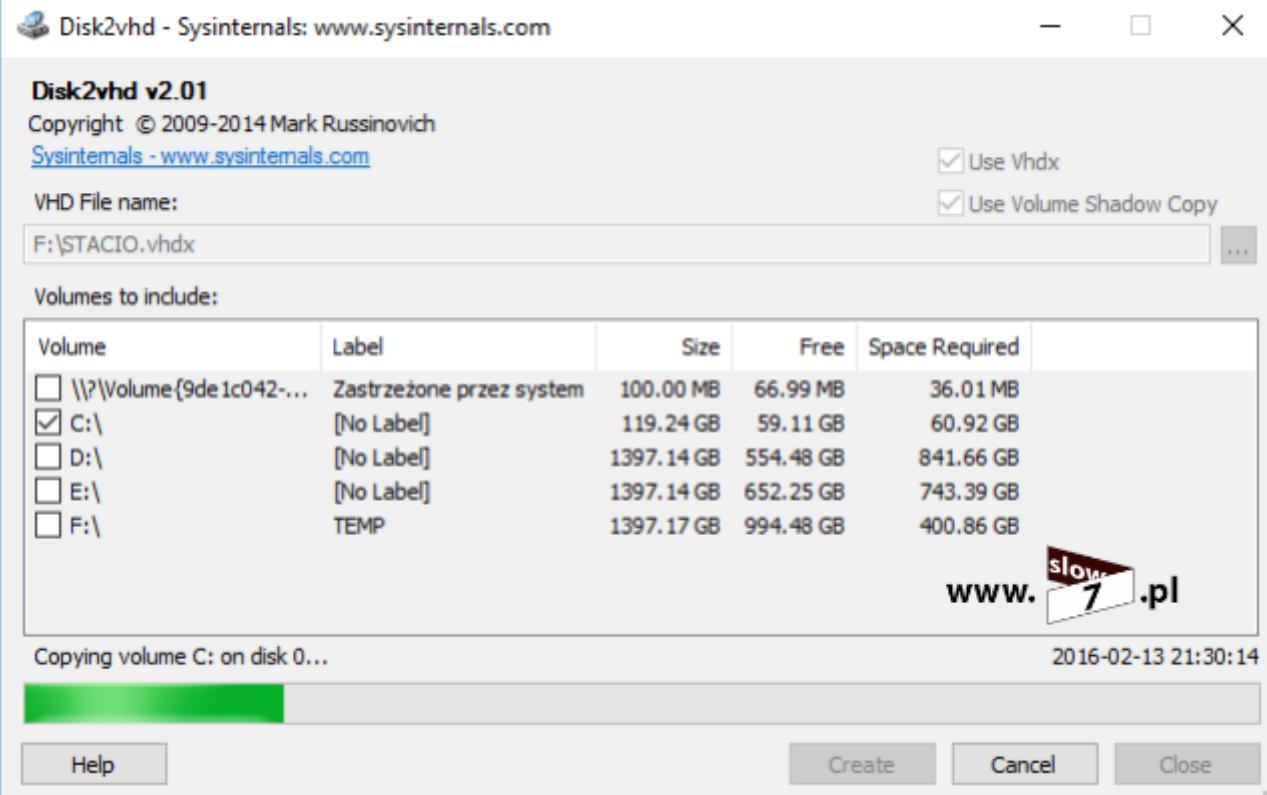
Pierwszym krokiem jest wykonanie obrazu dysku, który posłuży jako plik dysku w wirtualnej maszynie. Najlepsze rozwiązanie to wykonanie takiego obrazu w formacie VHDX. I tu pomocne okaże się nam narzędzie Disk2vhd (narzędzie dostępne w ramach pakietu Sysinternals - więcej o programach dostępnych w ramach tego pakietu przeczytasz tu:

Po pobraniu narzędzia, uruchamiamy je i czynności jakie musimy wykonać to:

- 1 - określenie lokalizacji wykonania obrazu bieżącego dysku,
- 2 - wskazanie dysku systemowego wraz z innymi dyskami, które w obrazie muszą się znaleźć,
- 3 - ustalenie formatu na VHDX,
- 4 - gdy zależy nam na danych mechanizmu Shadow Copy zaznaczmy odpowiednią opcję.



Po wybraniu **Create** obraz dysku/-ów jest tworzony.



Po wykonaniu obrazu nie pozostaje nam nic innego jak utworzenie wirtualnego systemu. Proces ten przebiega identycznie z opisem powyżej poza jednym małym wyjątkiem. Na karcie **Podłączenie wirtualnego dysku twardego** nie tworzymy dysku tylko korzystamy z opcji **Użyj istniejącego wirtualnego dysku twardego** i jako dysk wskazujemy ten utworzony przez narzędzie Disk2vhd. Jeszcze jedna mała uwaga - typ generacji tworzonej maszyny wirtualnej określ na 1.

The screenshot shows the 'Kreator nowej maszyny wirtualnej' (Create a new virtual machine) wizard. The current step is 'Podłączanie wirtualnego dysku twardego' (Attaching a virtual hard disk). The left sidebar lists steps: 'Zanim rozpocznesz', 'Określanie nazwy i lokalizacji', 'Określanie generacji', 'Przypisywanie pamięci', 'Konfigurowanie sieci', 'Podłączanie wirtualnego dysku twardego' (which is selected and highlighted in blue), and 'Podsumowanie'.

The main area contains the following text:

Maszyna wirtualna wymaga magazynu na potrzeby zainstalowania systemu operacyjnego. Magazyn można określić teraz lub skonfigurować go później przez zmodyfikowanie właściwości maszyny wirtualnej.

Utwórz wirtualny dysk twardy
Użyj tej opcji, aby utworzyć dynamicznie powiększający się wirtualny dysk twardy VHDX.

Nazwa:

Lokalizacja:

Rozmiar:

Użyj istniejącego wirtualnego dysku twardego
Ta opcja służy do dołączania istniejącego wirtualnego dysku twardego VHDX.

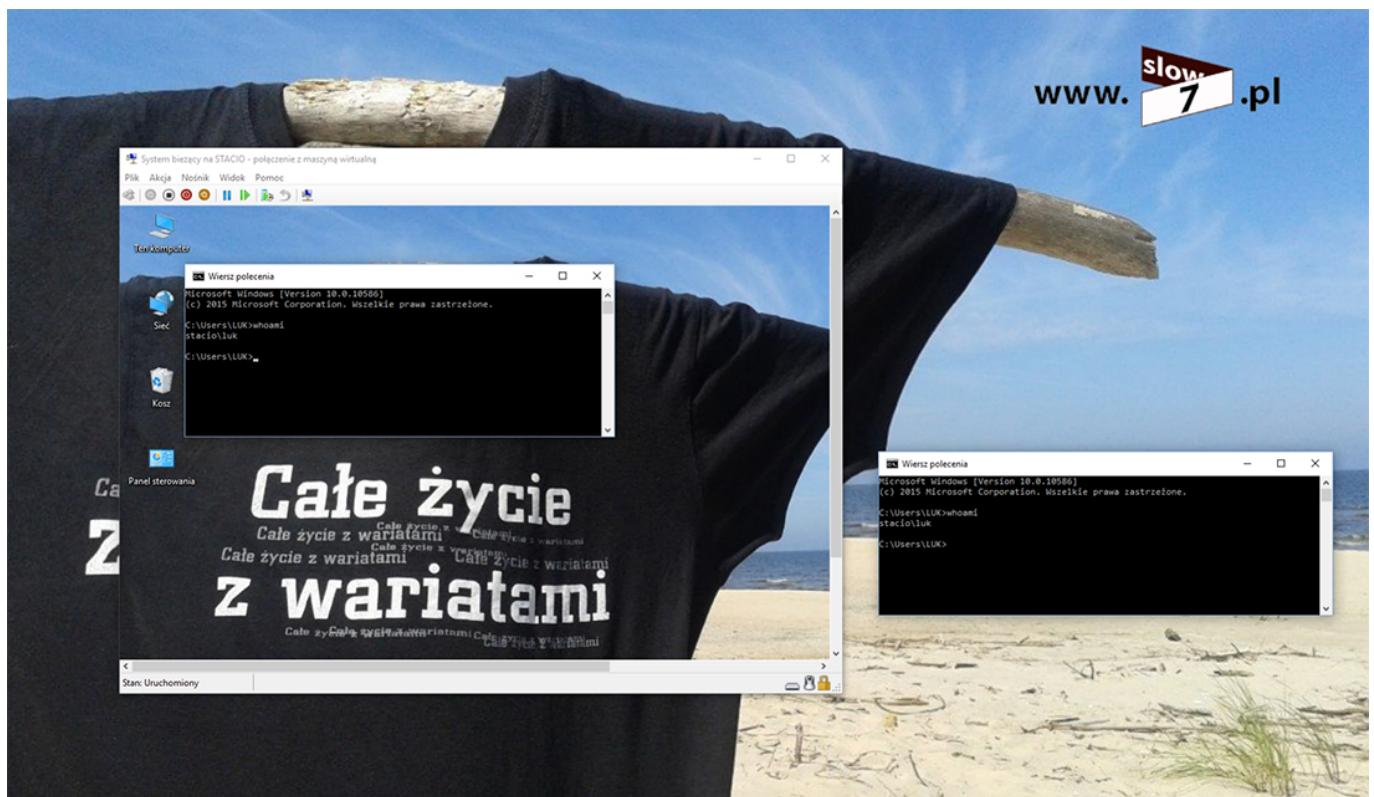
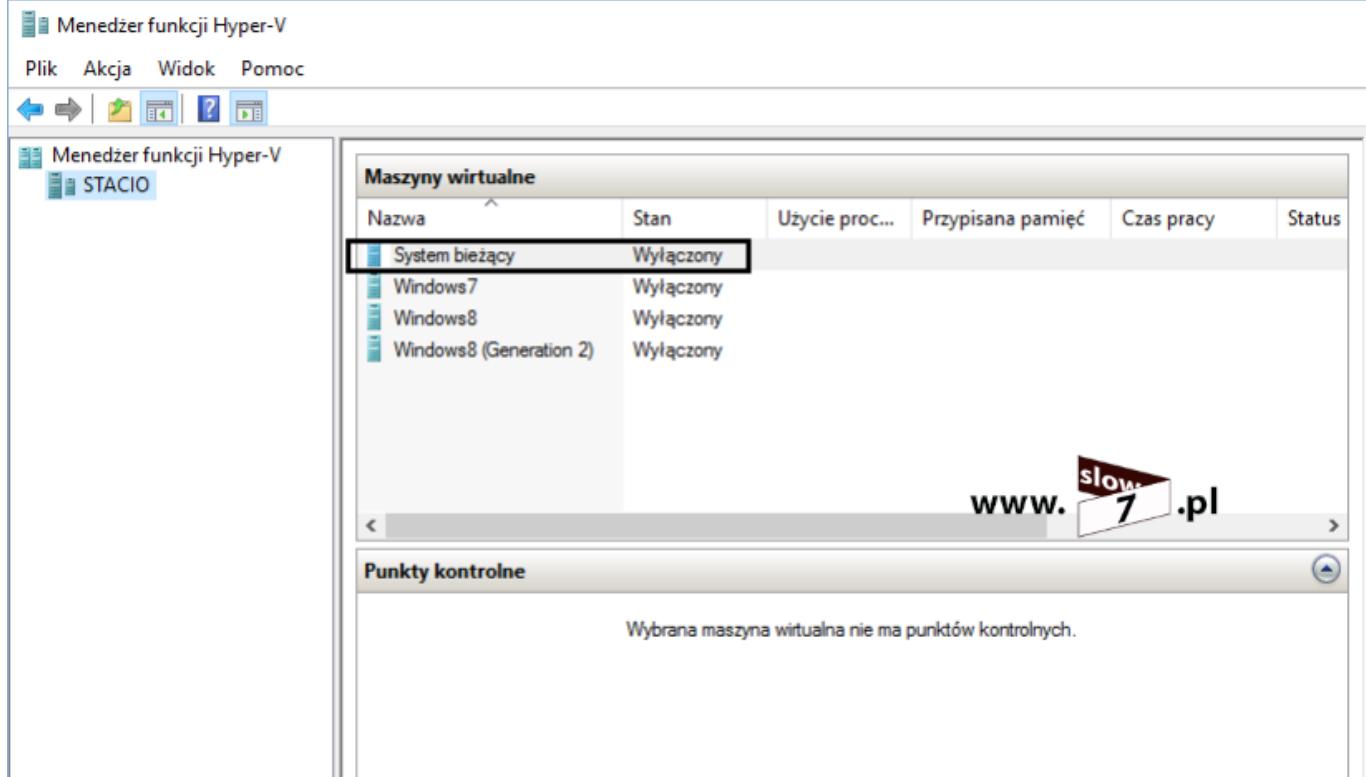
Lokalizacja:

Dołącz wirtualny dysk twardy później
Użyj tej opcji, aby pominąć ten krok i dołączyć istniejący wirtualny dysk twardy później.

www.  .pl

Buttons at the bottom: < Wstecz, Dalej >, Zakończ, Anuluj.

Po utworzeniu maszyny wirtualnej - nazwa: **System bieżący** nie pozostaje nam nic innego jak jej uruchomienie.



BIBLIOGRAFIA:

<https://social.technet.microsoft.com/Forums/windowsserver/en-US/0613a15d-0051-4c4f-b729-98cb1>

9fd2cdb/how-to-download-hyperv-integration-services-for-windows-server-2012?forum=winserverhyperv

https://msdn.microsoft.com/en-us/virtualization/hyperv_on_windows/quick_start/walkthrough_compatibility

https://msdn.microsoft.com/en-us/virtualization/hyperv_on_windows/about/supported_guest_os

<https://technet.microsoft.com/pl-pl/library/cc754263.aspx>

<https://code.msdn.microsoft.com/Convert-VMGeneration-81ddafa2>

<http://windowsitpro.com/hyper-v/how-do-i-see-if-vm-generation-1-or-generation2>

<https://derekgusoff.wordpress.com/2012/09/05/run-hyper-v-and-virtualbox-on-the-same-machine/>