

Windows Serwer 2008 R2

Moduł 3. DHCP

Sprawdzamy konfigurację kart sieciowych

The image shows a Windows desktop environment. The main window is 'Połączenia sieciowe' (Network Connections), displaying a list of network adapters. One adapter is selected, and its properties are shown in a separate window titled 'Właściwości: sieć lokalna'. Within this window, the 'Właściwości: Protokół internetowy w wersji 4 (TCP/IPv4)' (Internet Protocol Version 4 Properties) dialog is open. The 'Użyj następującego adresu IP' (Use the following IP address) option is selected. The IP address field is set to '172.16.0.1', the subnet mask to '255.255.0.0', and the default gateway to '.'. The 'Sprawdź przy zakończeniu poprawność ustawień' (Check for IP configuration problems) checkbox is unchecked. A red box with white text is overlaid on the bottom right of the dialog, containing the text 'Na serwerze musi działać Internet!' (Internet must be working on the server!).

172.16.x.0
x – nr w dzienniku

Na serwerze musi działać Internet!

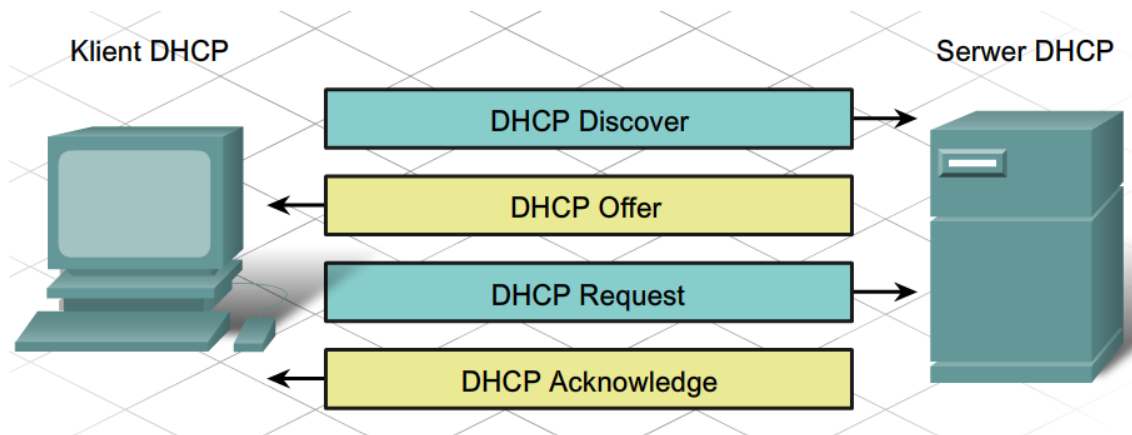
Stacyjny adres IP jest potrzebny komputerom, na których będą później działać usługi infrastruktury sieciowej, takie jak DNS, DHCP.

Serwer DHCP

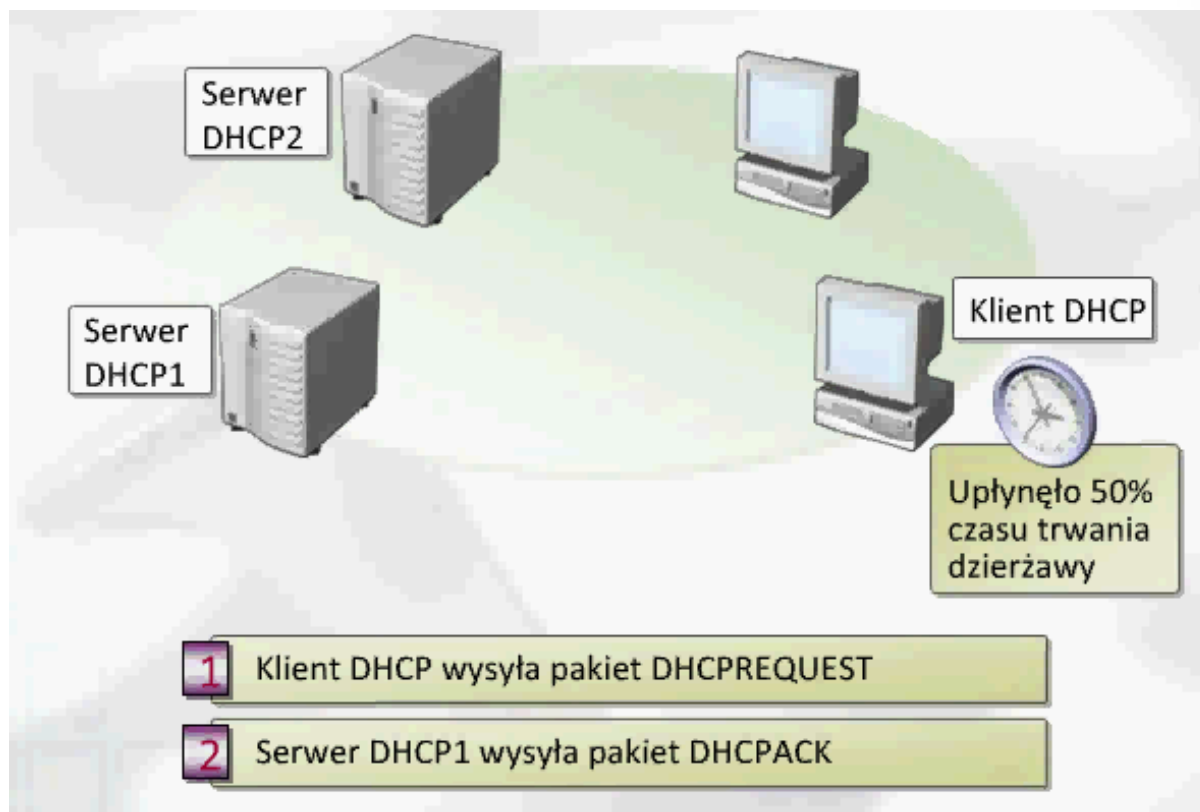
- Funkcją **serwera DHCP** jest przypisywanie komputerom adresów IP.
- Rola serwera DHCP
 - Automatyczne przypisywanie adresów IP
 - Obsługa rezerwacji adresów IP
 - Dynamiczna konfiguracja hostów (DNS, WINS, brama domyślna)
 - Rejestracja hostów na serwerze DNS (dla systemów starszych niż Windows 2000)

Proces pozyskiwania dzierżawy

1. Klient, który potrzebuje adresu IP, wysyła wiadomość **DHCP Discover**, która jest wiadomością typu broadcast, na adres 255.255.255.255 z docelowym adresem MAC FF-FF-FF-FF-FF-FF. Tę wiadomość DHCP otrzymają wszystkie hosty w sieci, ale tylko serwer DHCP na nią odpowie.
2. Serwer DHCP wysyła w odpowiedzi wiadomość **DHCP Offer** proponując klientowi adres IP.
3. Host odpowiada serwerowi wiadomością **DHCP Request** pytając o możliwość wykorzystania proponowanego adresu IP.
4. Serwer wysyła potwierdzenie wiadomością **DHCP Acknowledgment**.



Proces odnawiania dzierżawy

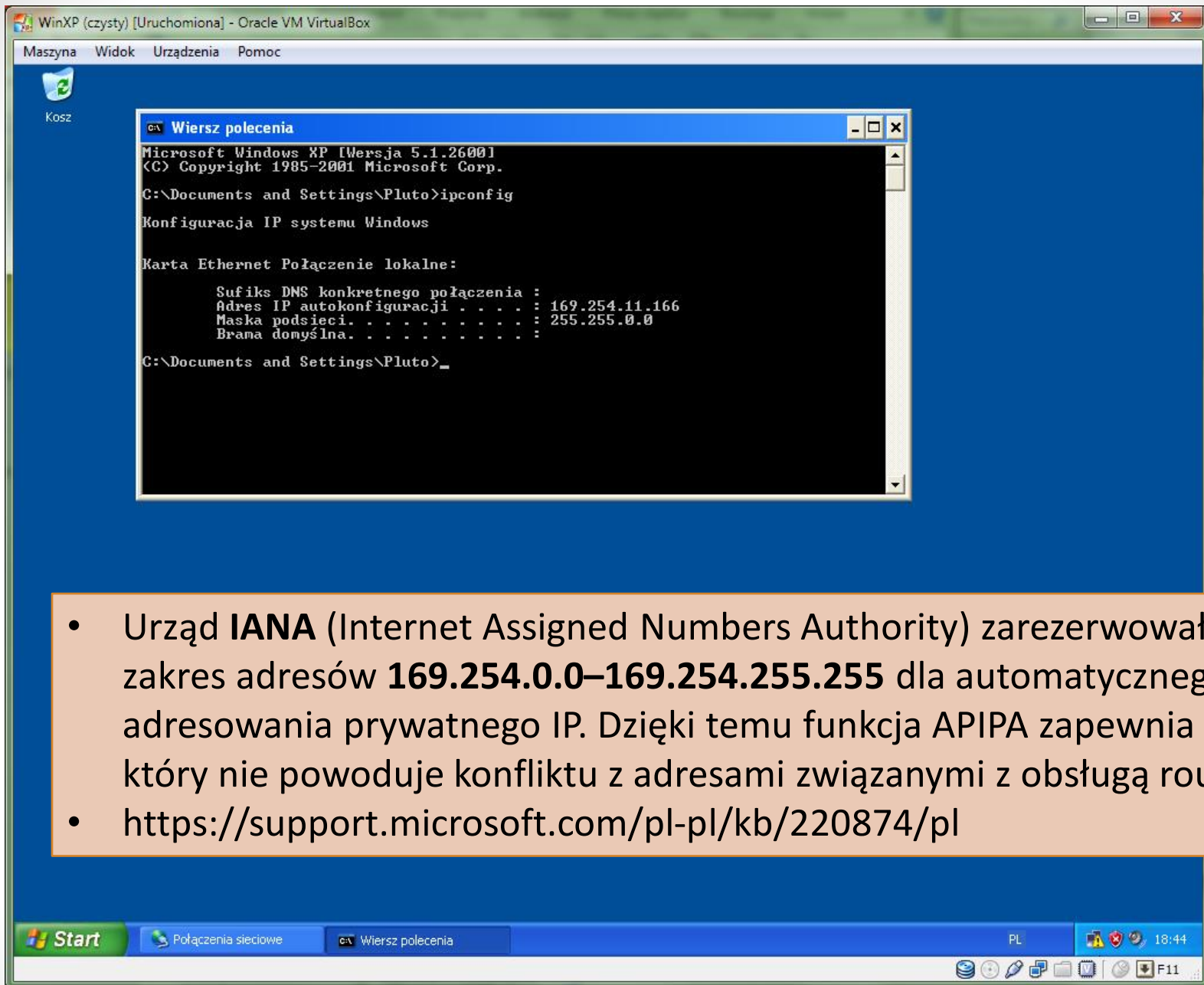


- Jeśli klient nie odnowi dzierżawy po upływie 50% czasu trwania dzierżawy, proces odnawiania dzierżawy DHCP rozpocznie się po upływie 87,5% czasu trwania dzierżawy
- Jeśli klient nie odnowi dzierżawy po upływie 78% czasu trwania dzierżawy, proces generowania dzierżawy DHCP rozpocznie się od początku emisją pakietu **DHCP Discover** przez klienta DHCP

Konfiguracja opcji DHCP

Dostępnych jest ponad 60 standardowych opcji DHCP. Do konfiguracji IPv4 najczęściej używane są następujące:

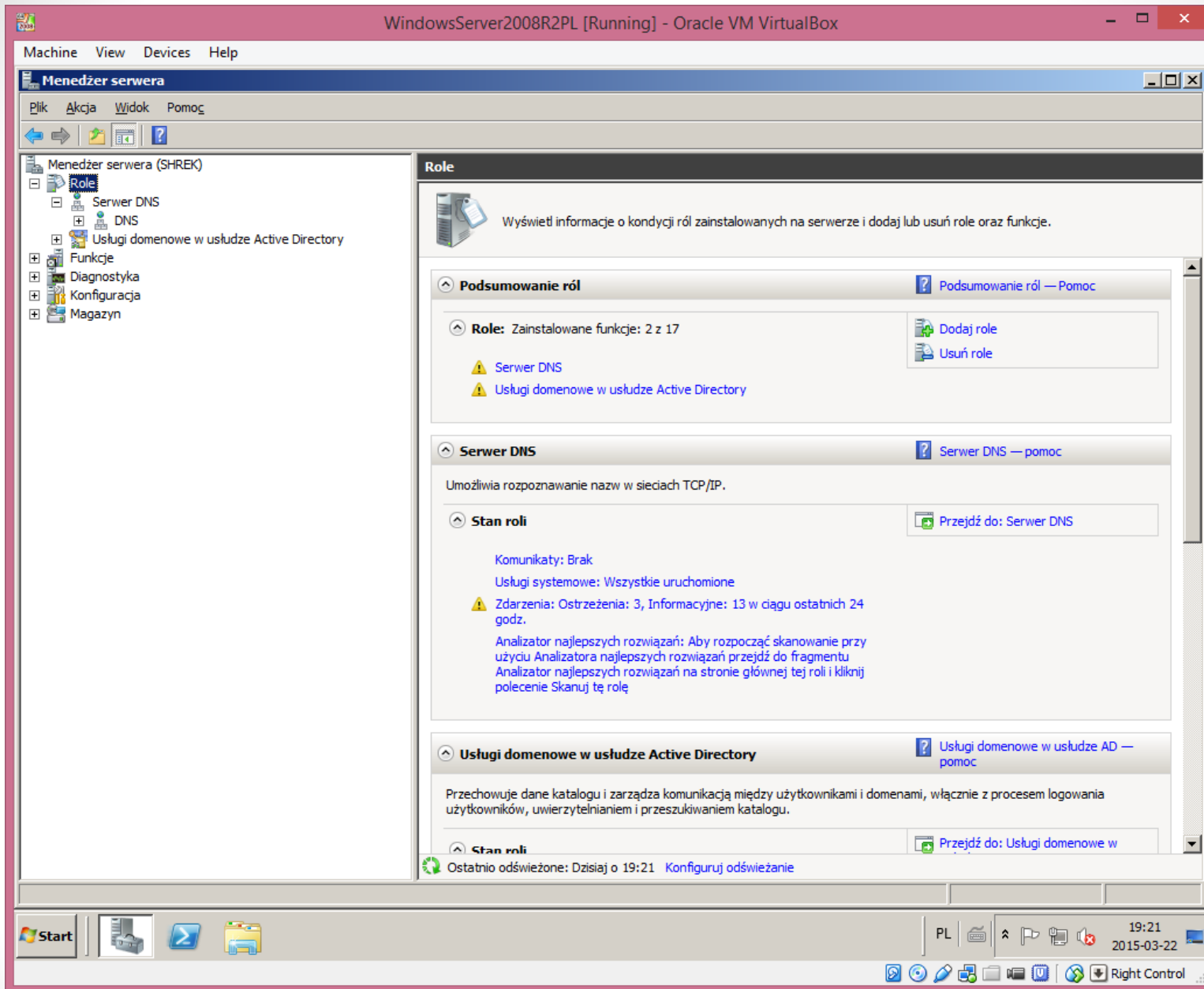
- **003 Router** – Preferowana lista adresów IPv4 dla routerów w tej samej podsieci, w której znajduje się klient DHCP. Klient może kontaktować się z tymi routerami w celu kierowania pakietów IPv4 przeznaczonych do zdalnych hostów.
- **006 DNS Servers** (Serwery DNS) – Adresy IP dla serwerów nazw DNS, z którymi klient DHCP może się kontaktować i używać do rozpoznawania nazw domenowych hostów.
- **015 DNS Domain Name** (Nazwa domeny DNS) – Określa nazwę domeny, której klient DHCP powinien używać, gdy rozpoznaje niekwalifikowane nazwy podczas rozwiązywania nazw domenowych DNS. Ta opcja pozwala także klientom na dokonywanie dynamicznych aktualizacji DNS.
- **044 WINS/NBNS Servers** (Serwery WINS/NBNS) – Adresy IPv4 głównego i drugorzędowego serwera WINS, którego ma używać klient DHCP.
- **046 WINS/NBT Node Type** (Typ węzła WINS/NTB) – Preferowana metoda rozpoznawania nazw NetBIOS, którą ma stosować klient DHCP.
- **051 Lease** – Przypisuje specjalny czas trwania dzierżawy tylko dla klientów zdalnego dostępu. Ta opcja opiera się na informacjach klasy użytkownika ogłaszanych przez ten typ klienta.



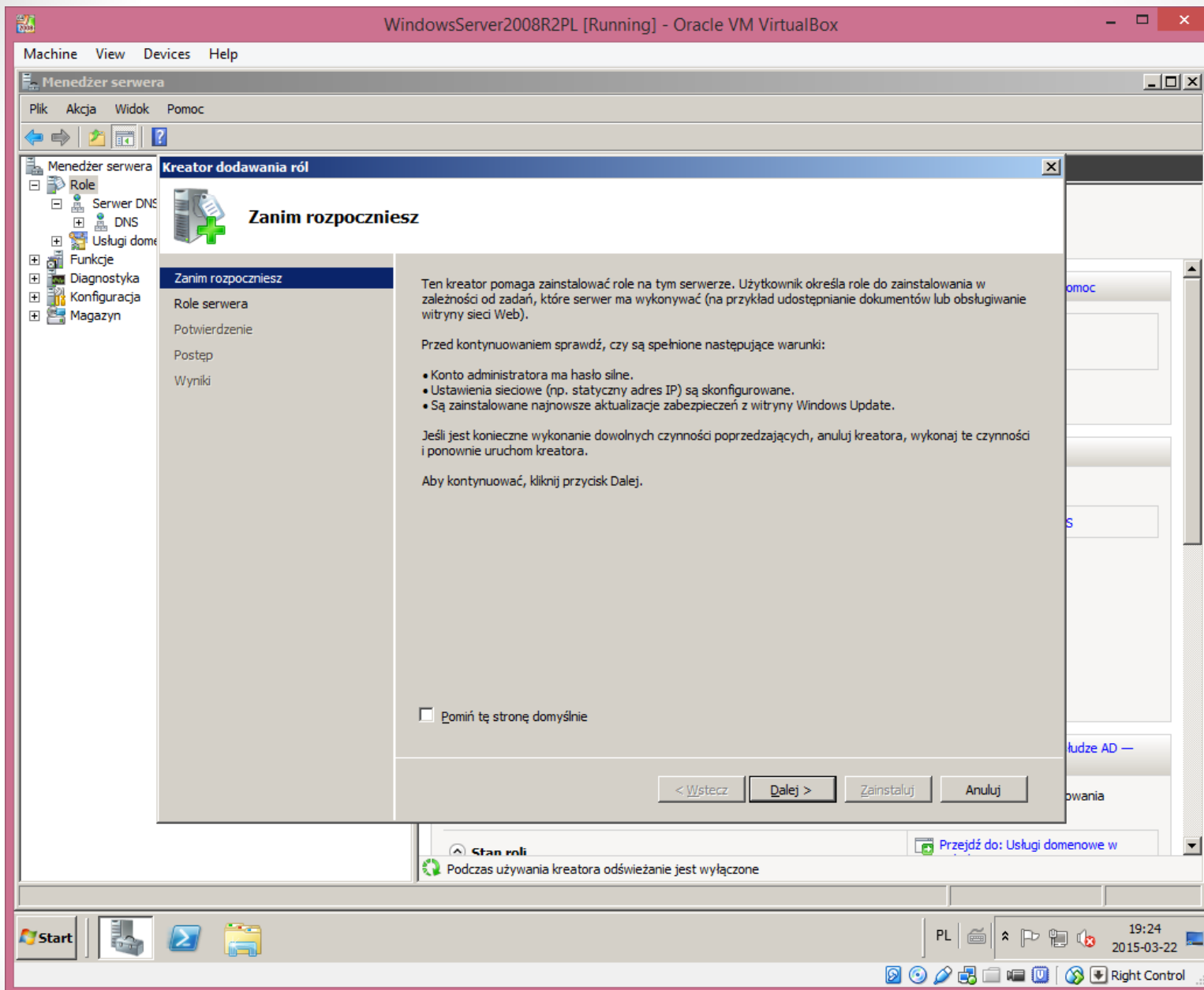
- Urząd **IANA** (Internet Assigned Numbers Authority) zarezerwował zakres adresów **169.254.0.0–169.254.255.255** dla automatycznego adresowania prywatnego IP. Dzięki temu funkcja APIPA zapewnia adres, który nie powoduje konfliktu z adresami związanymi z obsługą routingu.
- <https://support.microsoft.com/pl-pl/kb/220874/pl>

- Dlaczego komputer dostał taki adres IP?

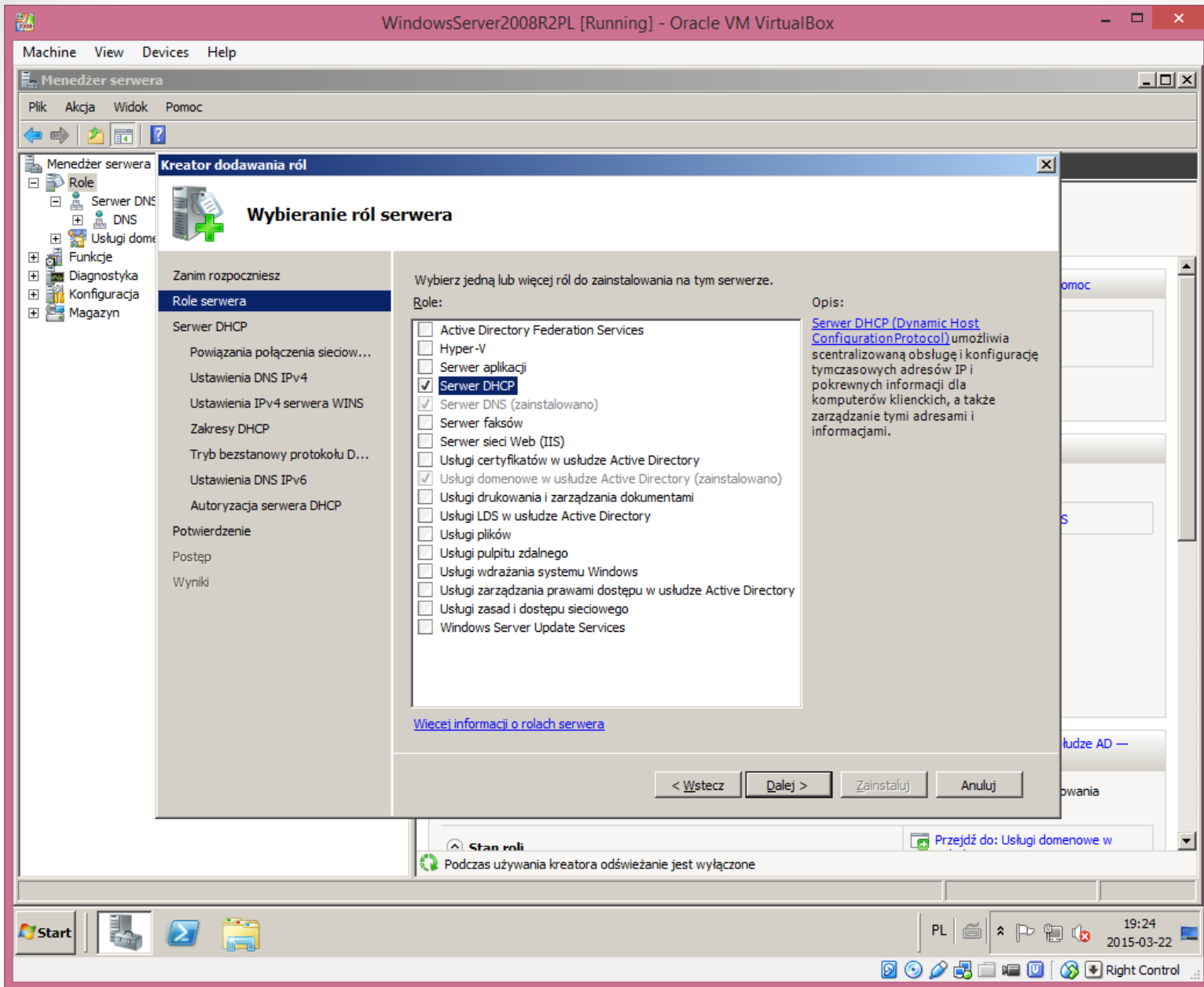
INSTALACJA SERWERA DHCP



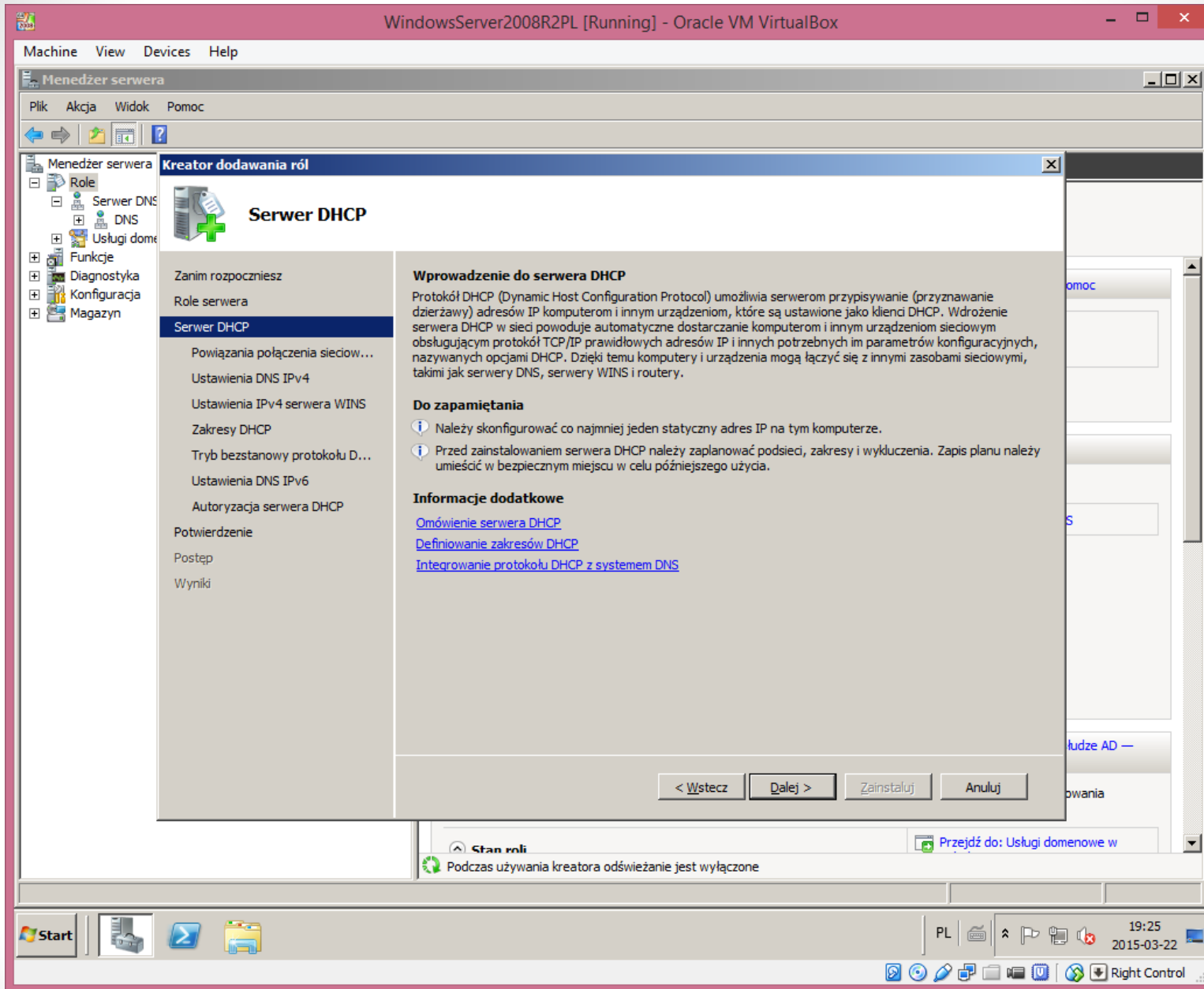
- Uruchamiamy **Menadżer serwera** i wybieramy: **Dodaj rolę**



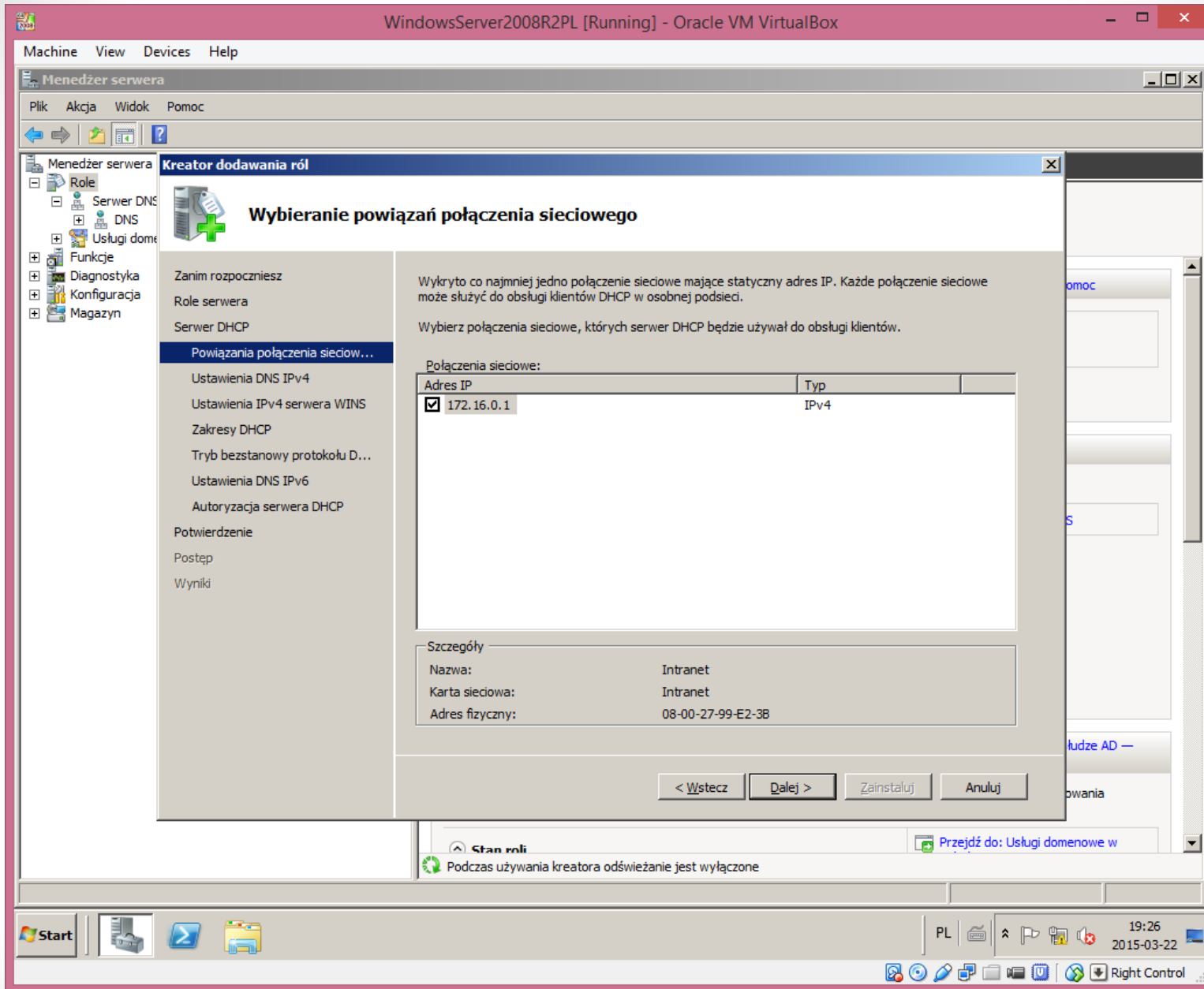
- Zapoznajemy się z informacjami



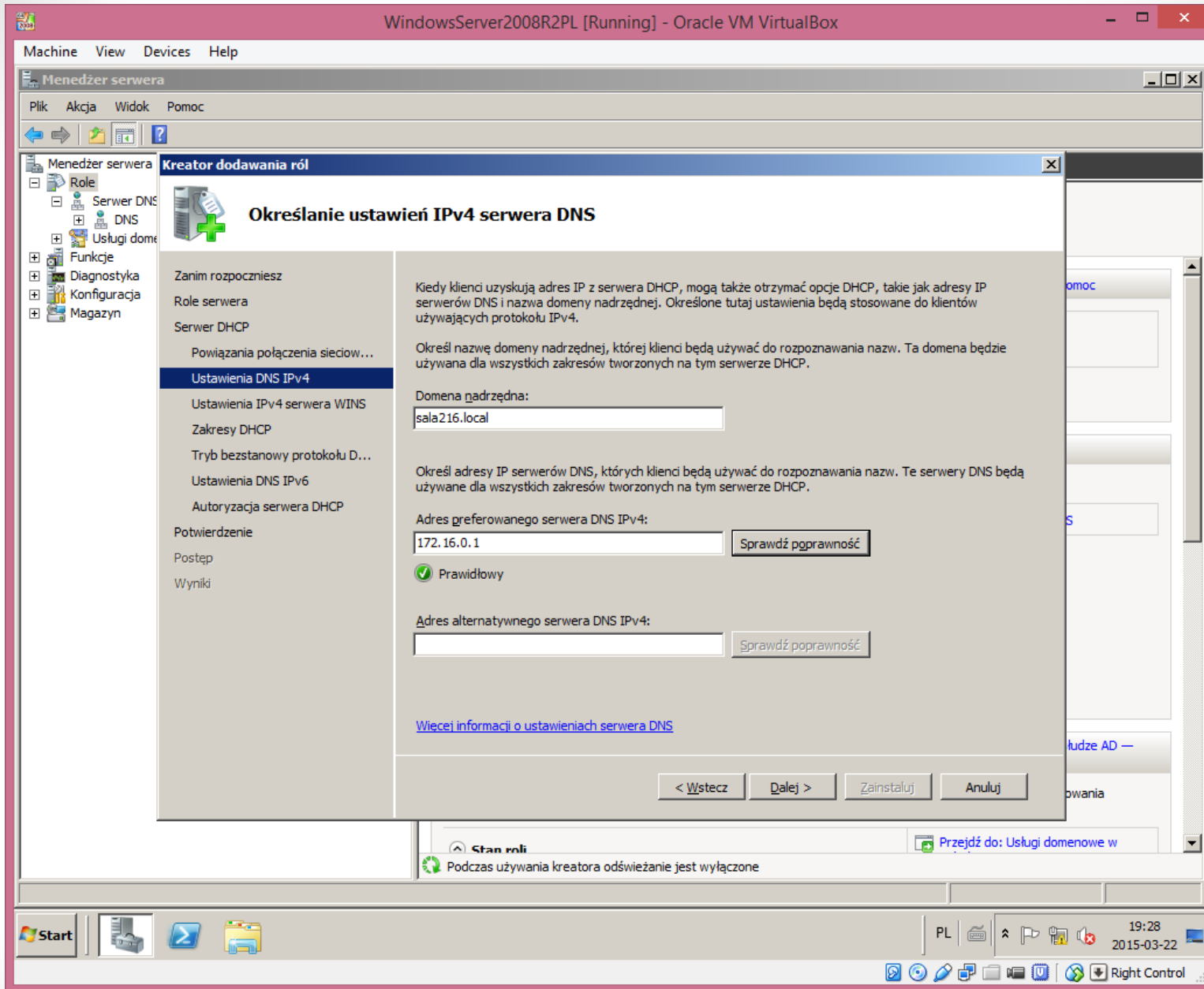
- Wybieramy rolę: **Serwer DHCP**



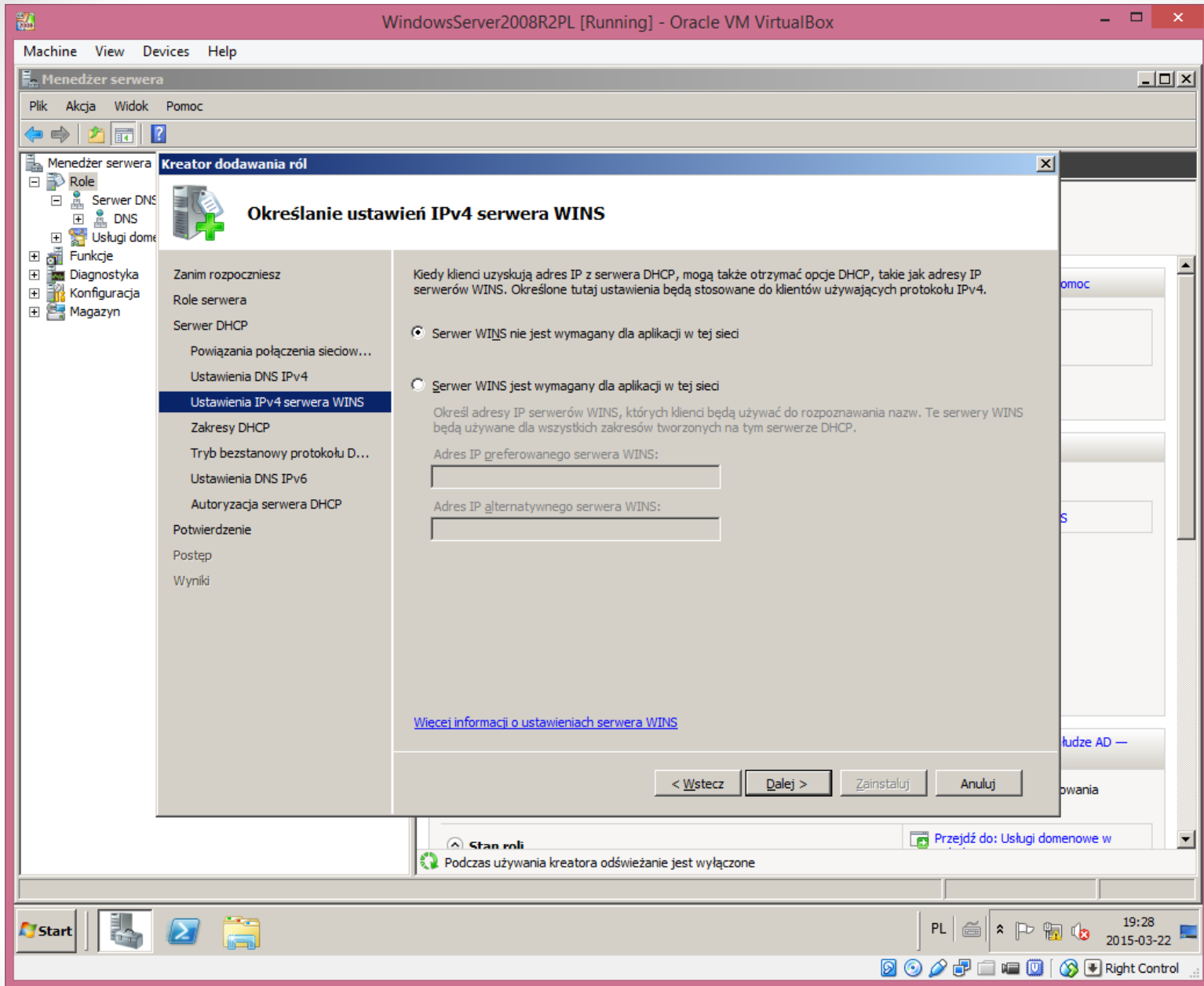
- Zapoznajemy się z informacjami



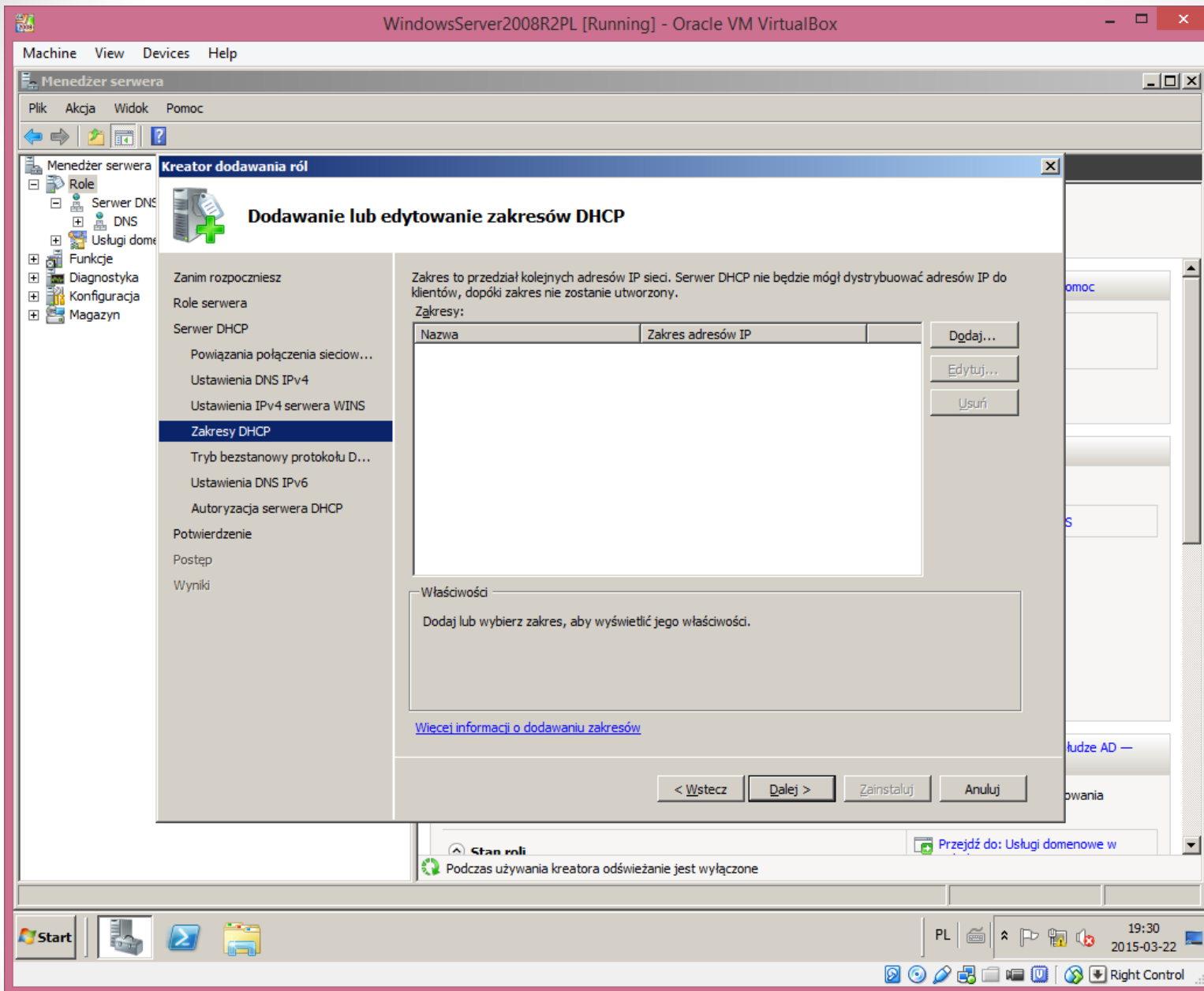
- Wybieramy połączenie sieciowe: sieć lokalna – 172.16.x.1



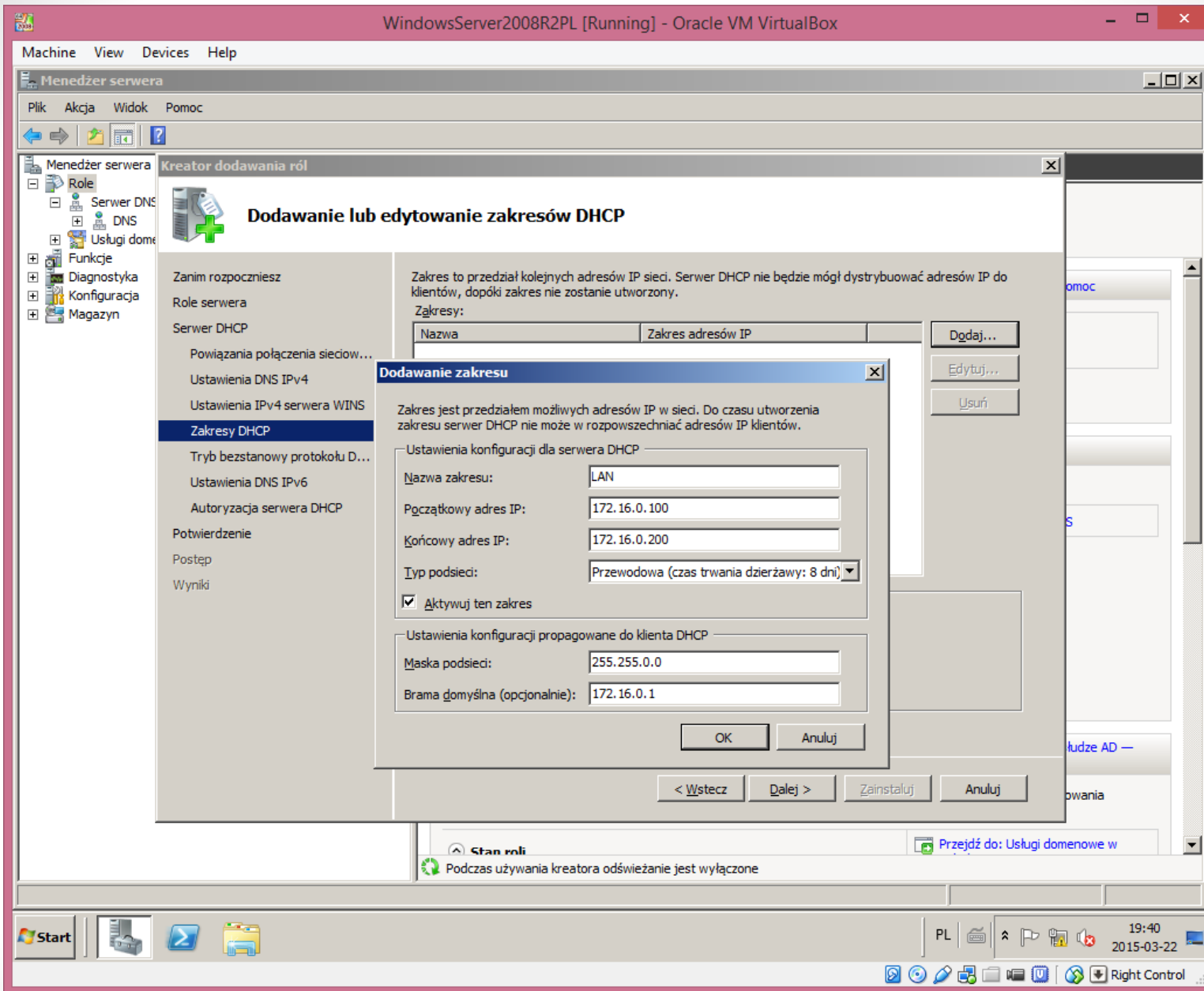
- Sprawdzamy poprawność serwera DNS – 172.16.x.1



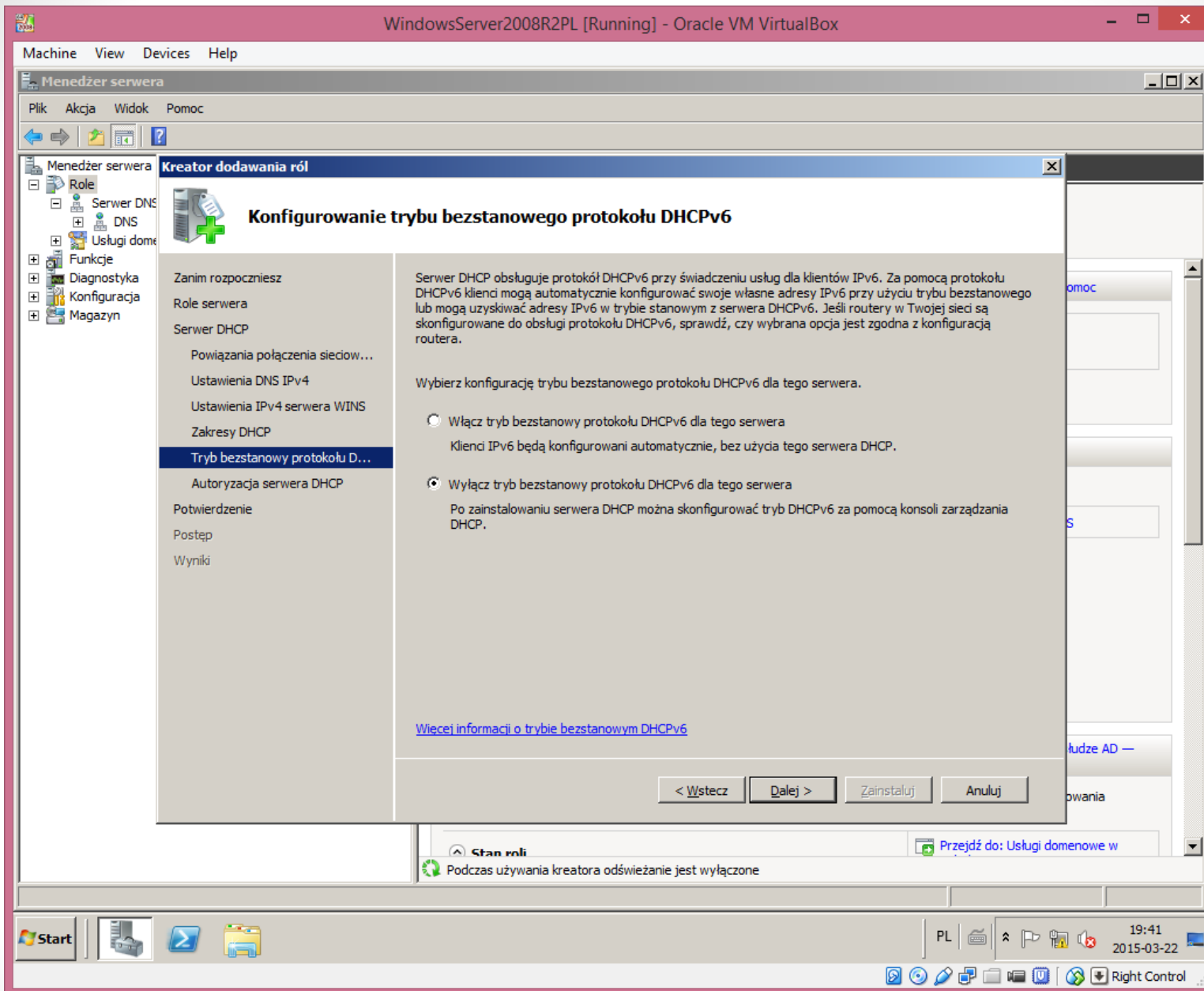
- Pozostawiamy: **Serwer WINS nie jest wymagany...**



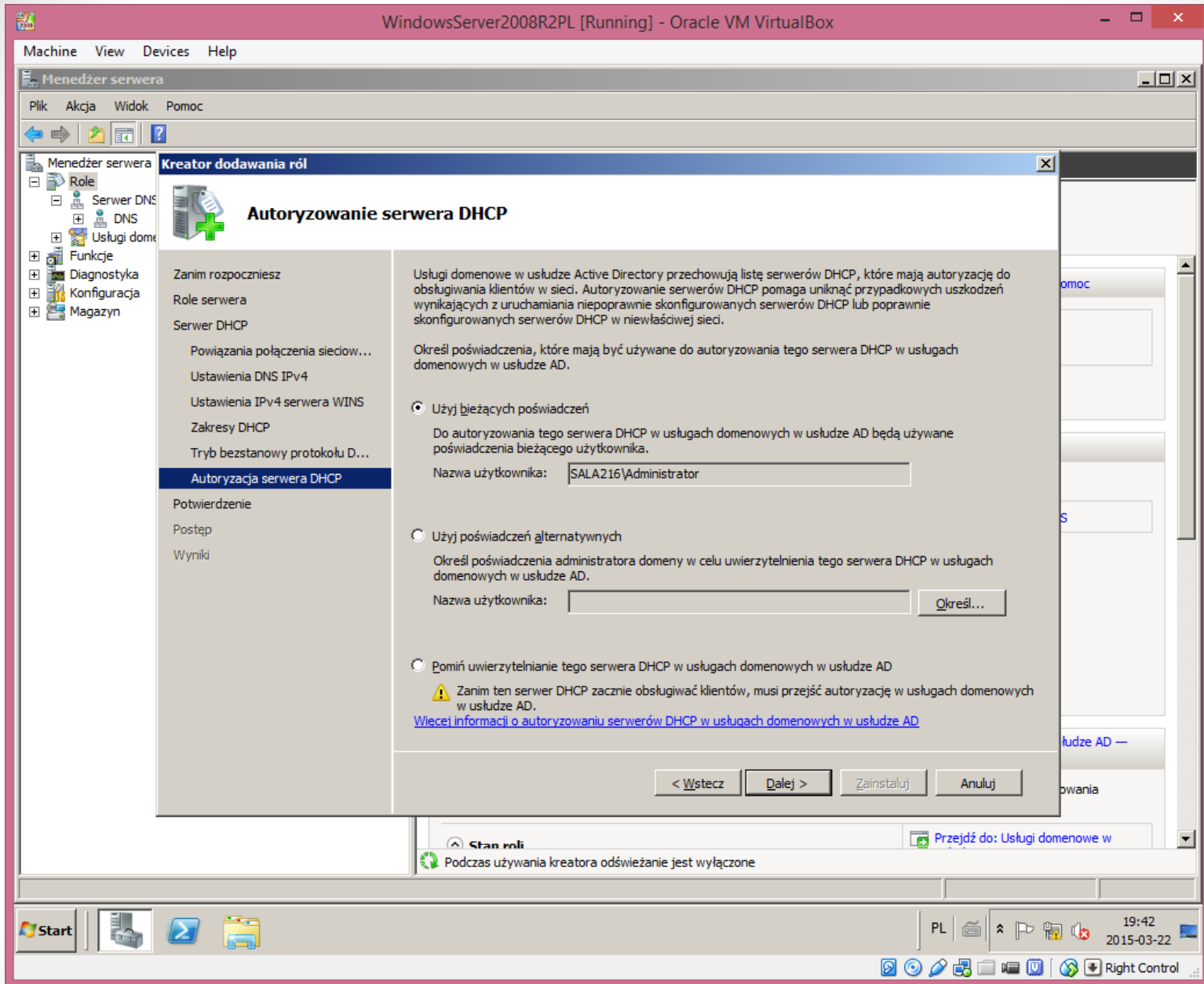
- Dodajemy zakres adresów IP jakie będą dostawać nasze komputery



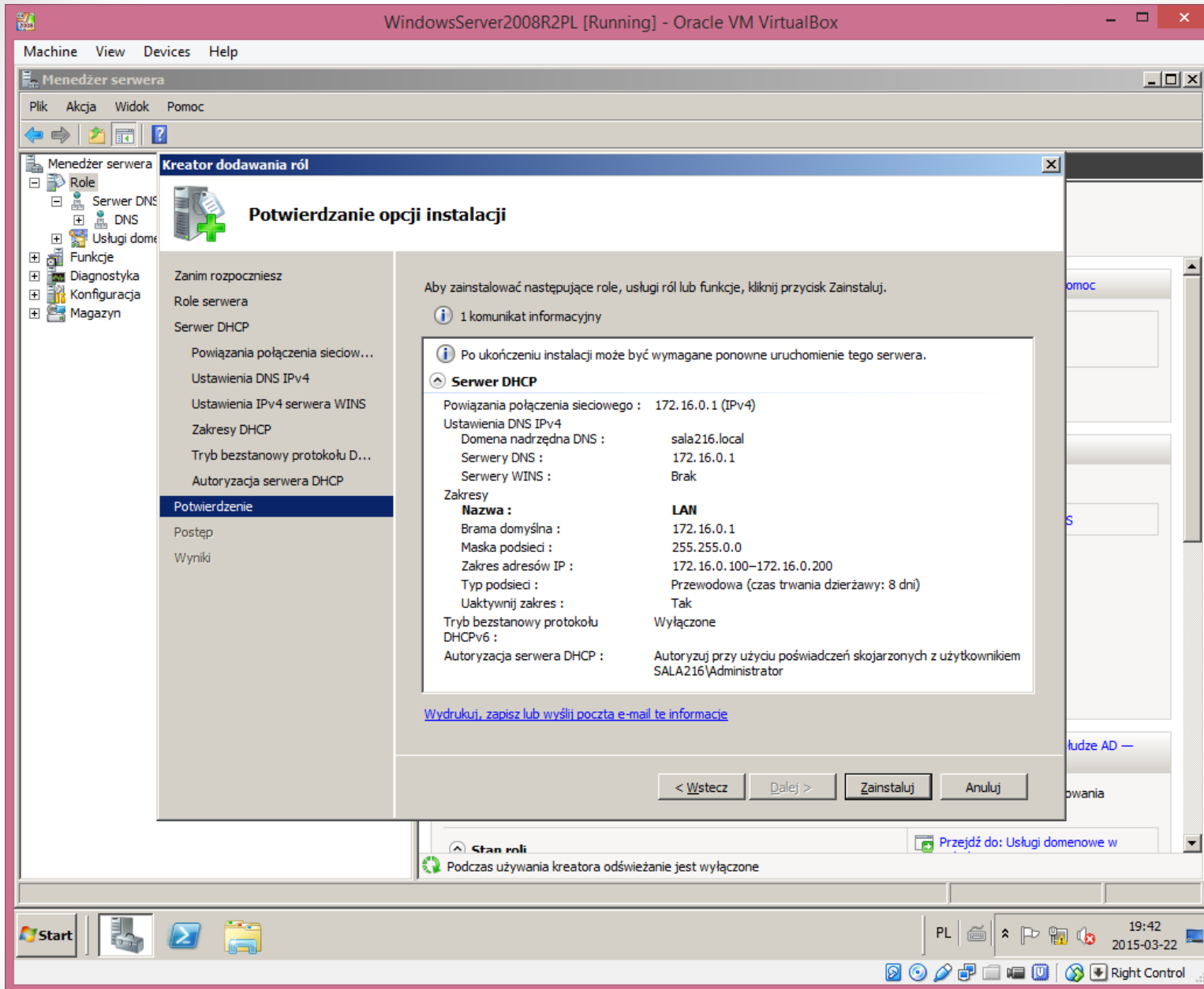
- Dodajemy nowy zakres, adresy: **172.16.x.100 – 172.16.x.200**



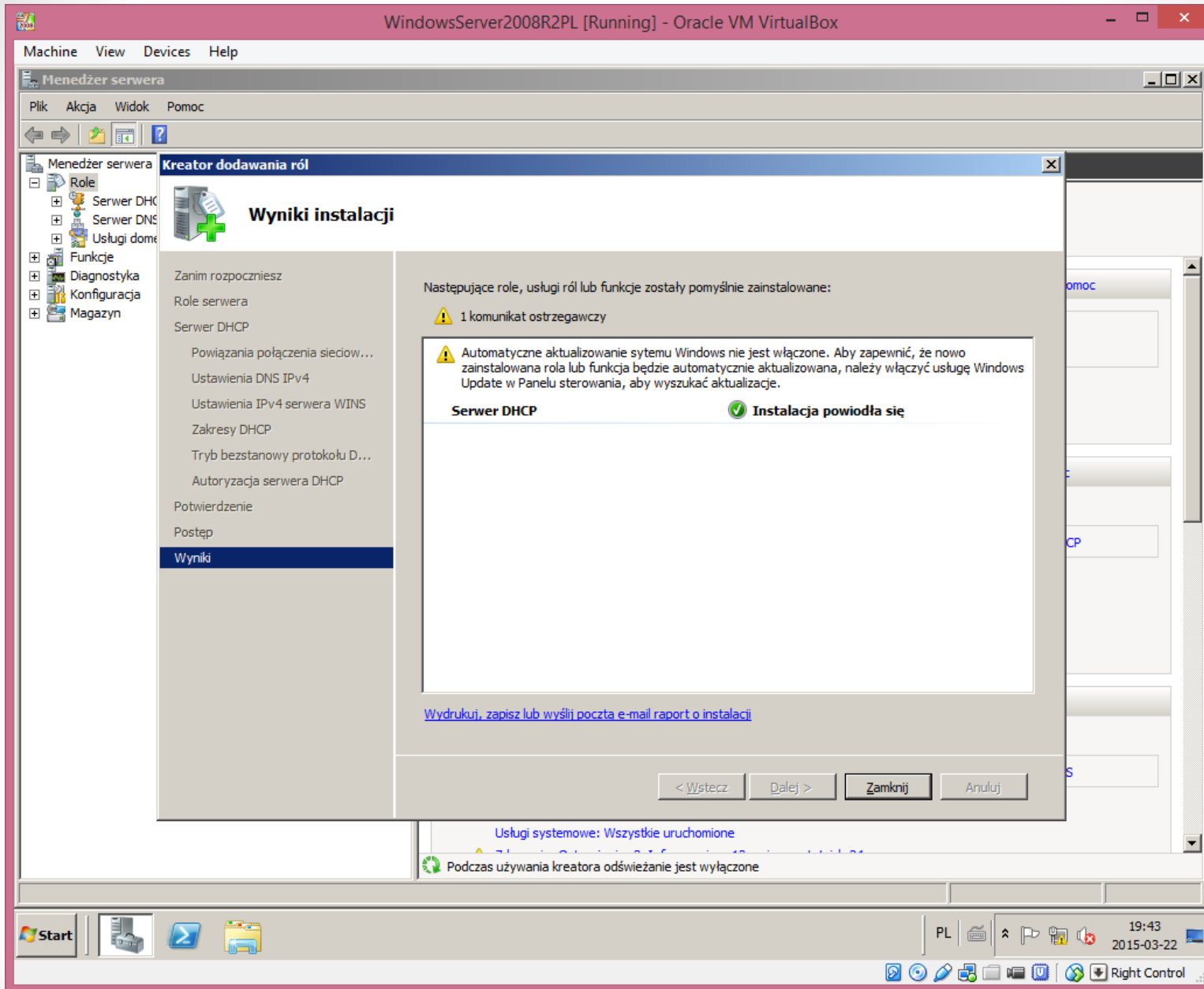
- Wybieramy: **Wyłącz tryb bezstanowy...**



- Wybieramy: **Użyj bieżących poświadczeń** (użytkownik Administrator)



- Sprawdzamy poprawność konfiguracji



- Instalacja powiodła się, przechodzimy do testów.

Test działania serwera DHCP

```
C:\Windows\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Wersja 6.1.7600]
Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. Wszelkie prawa zastrzeżone.

C:\Users\myszka>ipconfig /all

Konfiguracja IP systemu Windows

    Nazwa hosta . . . . . : bonifacy
    Sufiks podstawowej domeny DNS . . . : sala216.local
    Typ węzła . . . . . : Hybrydowy
    Routing IP włączony . . . . . : Nie
    Serwer WINS Proxy włączony. . . . . : Nie
    Lista przeszukiwania sufiksów DNS : sala216.local

Karta Ethernet Połączenie lokalne:

    Sufiks DNS konkretnego połączenia : sala216.local
    Opis. . . . . : Karta Intel(R) PRO/1000 MT Desktop Adapte
r
    Adres fizyczny. . . . . : 08-00-27-36-E0-02
    DHCP włączone . . . . . : Tak
    Autokonfiguracja włączona . . . . . : Tak
    Adres IPv6 połączenia lokalnego . . : fe80::8132:2521:ad17:40e6%11<Preferowane>

    Adres IPv4. . . . . : 172.16.0.100<Preferowane>
    Maska podsieci. . . . . : 255.255.0.0
    Dzierżawa uzyskana. . . . . : 22 marca 2015 19:44:43
    Dzierżawa wygasa. . . . . : 30 marca 2015 19:44:43
    Brama domyślna. . . . . : 172.16.0.1
    Serwer DHCP . . . . . : 172.16.0.1
    Identyfikator IAID DHCPv6 . . . . . : 235405351
    Identyfikator DUID klienta DHCPv6 : 00-01-00-01-13-EC-94-C3-08-00-27-D8-54-5C

    Serwery DNS . . . . . : 172.16.0.1
    NetBIOS przez Tcpip . . . . . : Włączony

C:\Users\myszka>
```

- Serwer DHCP działa
- Przydzielił adres IP, maskę podsieci, DNS

Wireshark

Intel DC21140 PCI Fast Ethernet Adapter: Capturing - Wireshark

Filter: bootp

No. -	Time	Source	Destination	Protocol	Info
77	4.348024	0.0.0.0	255.255.255.255	DHCP	DHCP Discover - Transaction ID 0xf36e27ab
78	4.349425	10.0.1.10	255.255.255.255	DHCP	DHCP Offer - Transaction ID 0xf36e27ab
79	4.350989	0.0.0.0	255.255.255.255	DHCP	DHCP Request - Transaction ID 0xf36e27ab
80	4.351858	10.0.1.10	255.255.255.255	DHCP	DHCP ACK - Transaction ID 0xf36e27ab

Intel DC21140 PCI Fast Ethernet Adapter: Capturing - Wireshark

Filter: bootp

No. -	Time	Source	Destination	Protocol	Info
77	4.348024	0.0.0.0	255.255.255.255	DHCP	DHCP Discover - Transaction ID 0xf36e27ab
78	4.349425	10.0.1.10	255.255.255.255	DHCP	DHCP Offer - Transaction ID 0xf36e27ab
79	4.350989	0.0.0.0	255.255.255.255	DHCP	DHCP Request - Transaction ID 0xf36e27ab
80	4.351858	10.0.1.10	255.255.255.255	DHCP	DHCP ACK - Transaction ID 0xf36e27ab
292	206.600282	10.0.1.50	10.0.1.10	DHCP	DHCP Request - Transaction ID 0x9236f9d0
295	206.605130	10.0.1.10	10.0.1.50	DHCP	DHCP ACK - Transaction ID 0x9236f9d0

Hops: 0
Transaction ID: 0x9236f9d0
Seconds elapsed: 0

- Bootp flags: 0x0000 (Unicast)
- Client IP address: 10.0.1.50 (10.0.1.50)
- Your (client) IP address: 0.0.0.0 (0.0.0.0)
- Next server IP address: 0.0.0.0 (0.0.0.0)
- Relay agent IP address: 0.0.0.0 (0.0.0.0)
- Client MAC address: Microsof_9b:a6:17 (00:03:ff:9b:a6:17)
- Server host name not given
- Boot file name not given
- Option: (t=53,l=1) DHCP Message Type = DHCP Request
- Option: (t=61,l=7) client identifier
- Option: (t=12,l=5) Host Name = "FEXS1"
- Option: (t=81,l=17) Client Fully Qualified Domain Name
- Option: (t=60,l=8) vendor class identifier = "MSFT 5.0"
- Option: (t=55,l=12) Parameter Request List
- End option

Frame (frame), 345 bytes Packets: 339 Displayed: 7 Marked: 0 Profile: Default

Test działania serwera DHCP

```
C:\Windows\system32\cmd.exe

C:\Users\myszka>ping 172.16.0.1

Badanie 172.16.0.1 z 32 bajtami danych:
Odpowiedź z 172.16.0.1: bajtów=32 czas<1 ms TTL=128
Odpowiedź z 172.16.0.1: bajtów=32 czas<1 ms TTL=128
Odpowiedź z 172.16.0.1: bajtów=32 czas<1 ms TTL=128
Odpowiedź z 172.16.0.1: bajtów=32 czas<1 ms TTL=128

Statystyka badania ping dla 172.16.0.1:
    Pakiety: Wysłane = 4, Odebrane = 4, Utracone = 0
            (0% straty),
Szacunkowy czas błędzenia pakietów w millisekundach:
    Minimum = 0 ms, Maksimum = 0 ms, Czas średni = 0 ms

C:\Users\myszka>ping wp.pl

Badanie wp.pl [212.77.98.9] z 32 bajtami danych:
Upłynął limit czasu żądania.
Upłynął limit czasu żądania.
Upłynął limit czasu żądania.
Upłynął limit czasu żądania.

Statystyka badania ping dla 212.77.98.9:
    Pakiety: Wysłane = 4, Odebrane = 0, Utracone = 4
            (100% straty),

C:\Users\myszka>ping 8.8.8.8

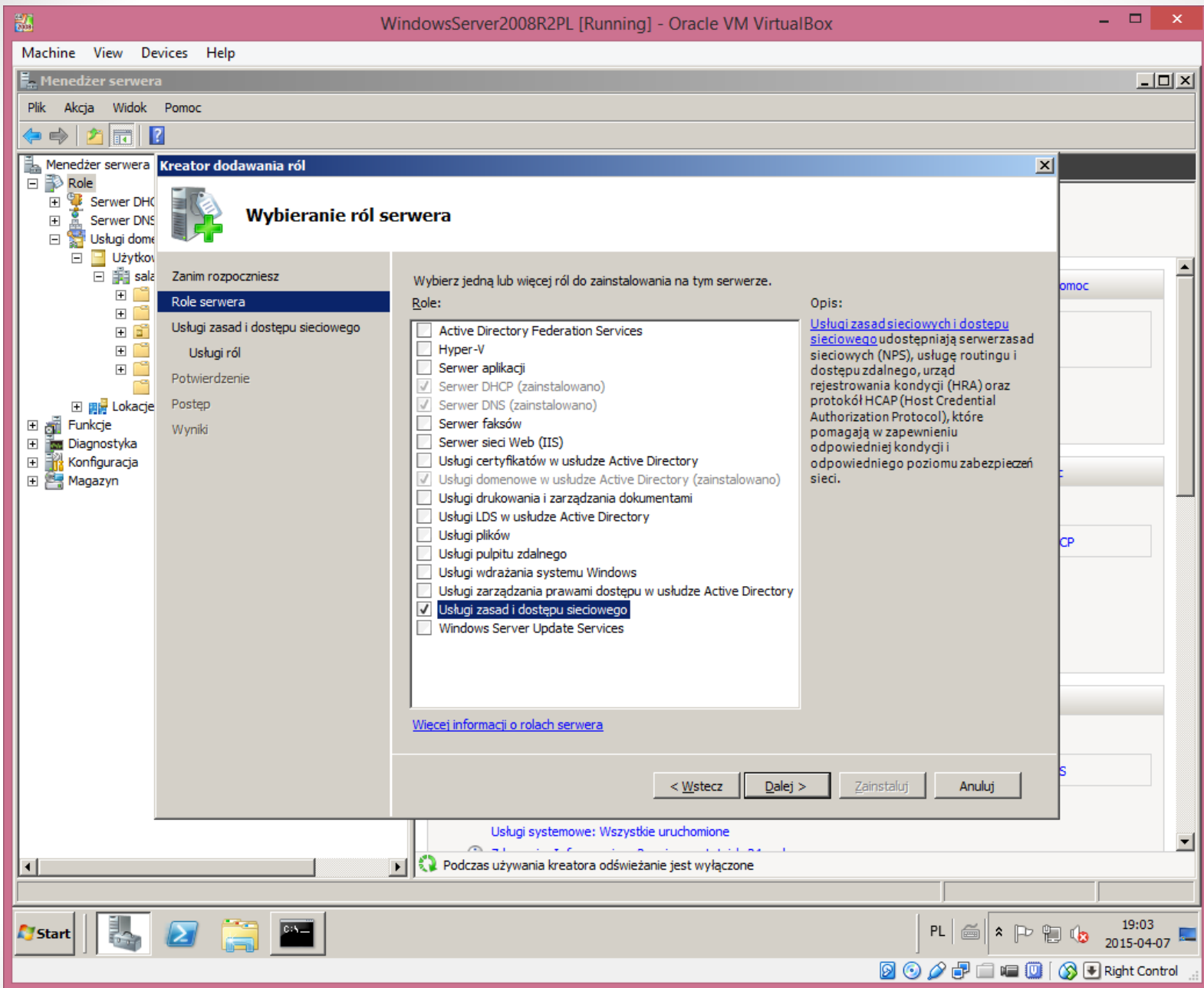
Badanie 8.8.8.8 z 32 bajtami danych:
Upłynął limit czasu żądania.
Upłynął limit czasu żądania.
Upłynął limit czasu żądania.
Upłynął limit czasu żądania.

Statystyka badania ping dla 8.8.8.8:
    Pakiety: Wysłane = 4, Odebrane = 0, Utracone = 4
            (100% straty),

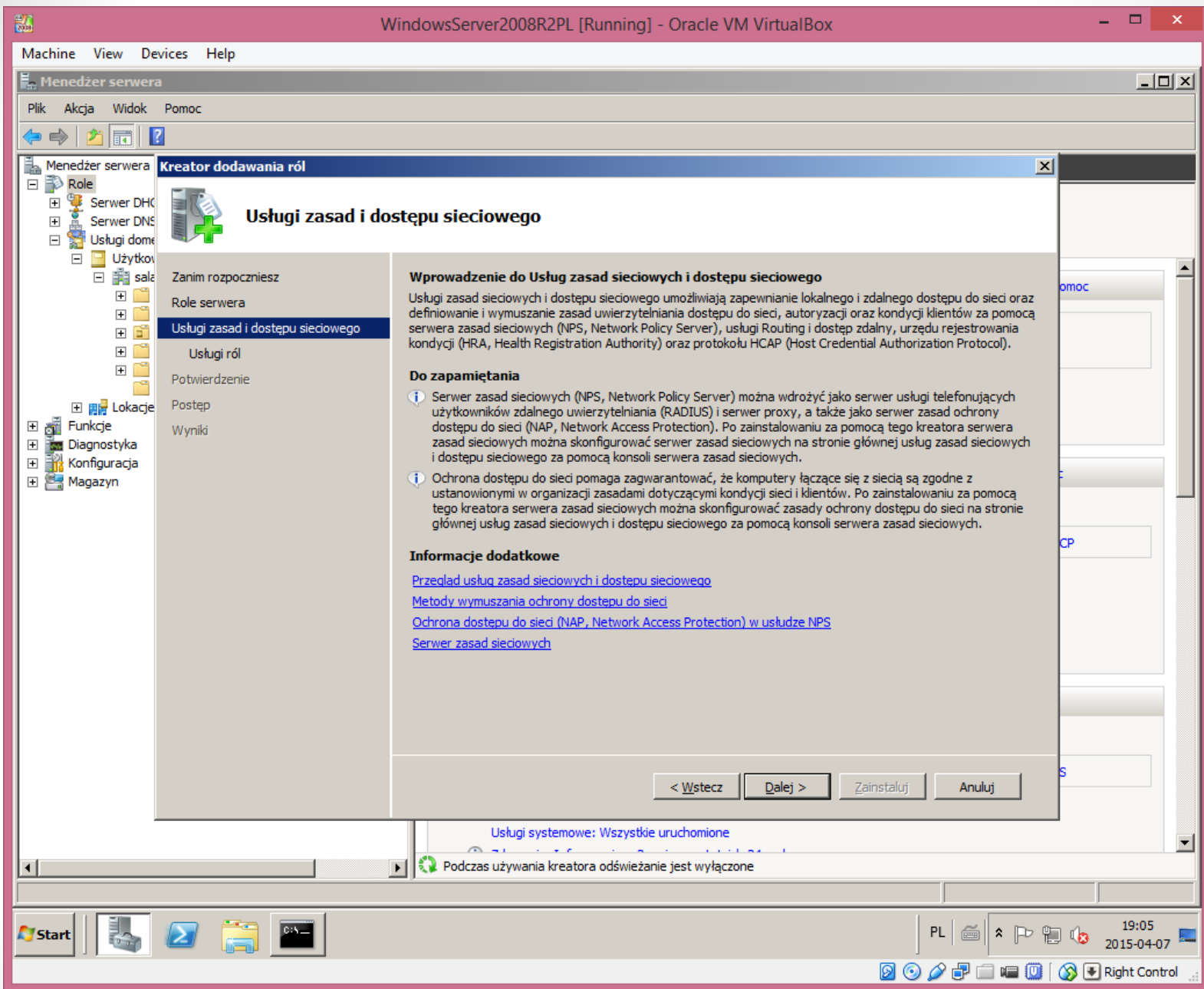
C:\Users\myszka>_
```

- Nie działa Internet – dlaczego?

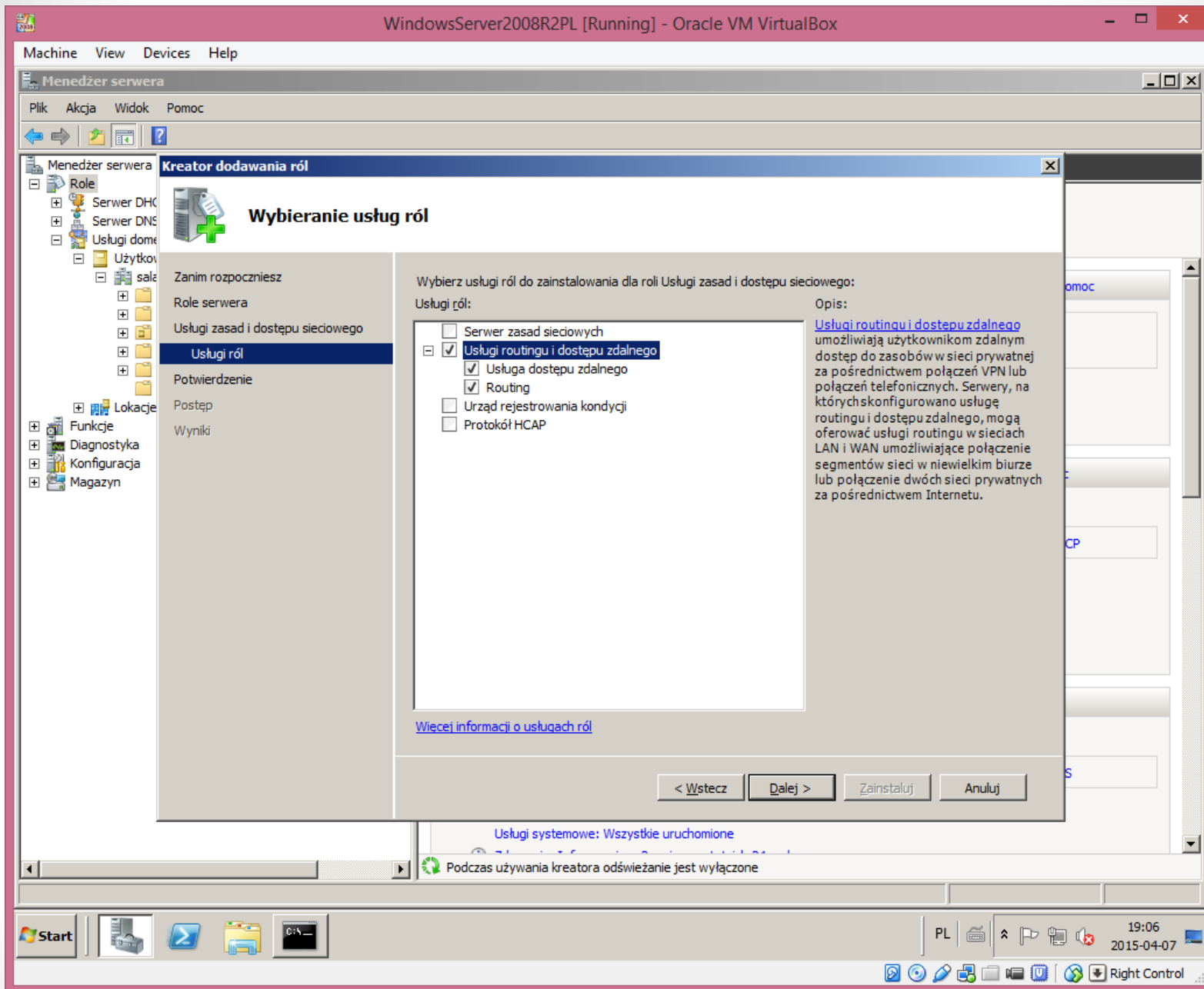
UDOSTĘPNIANIE POŁĄCZENIA INTERNETOWEGO



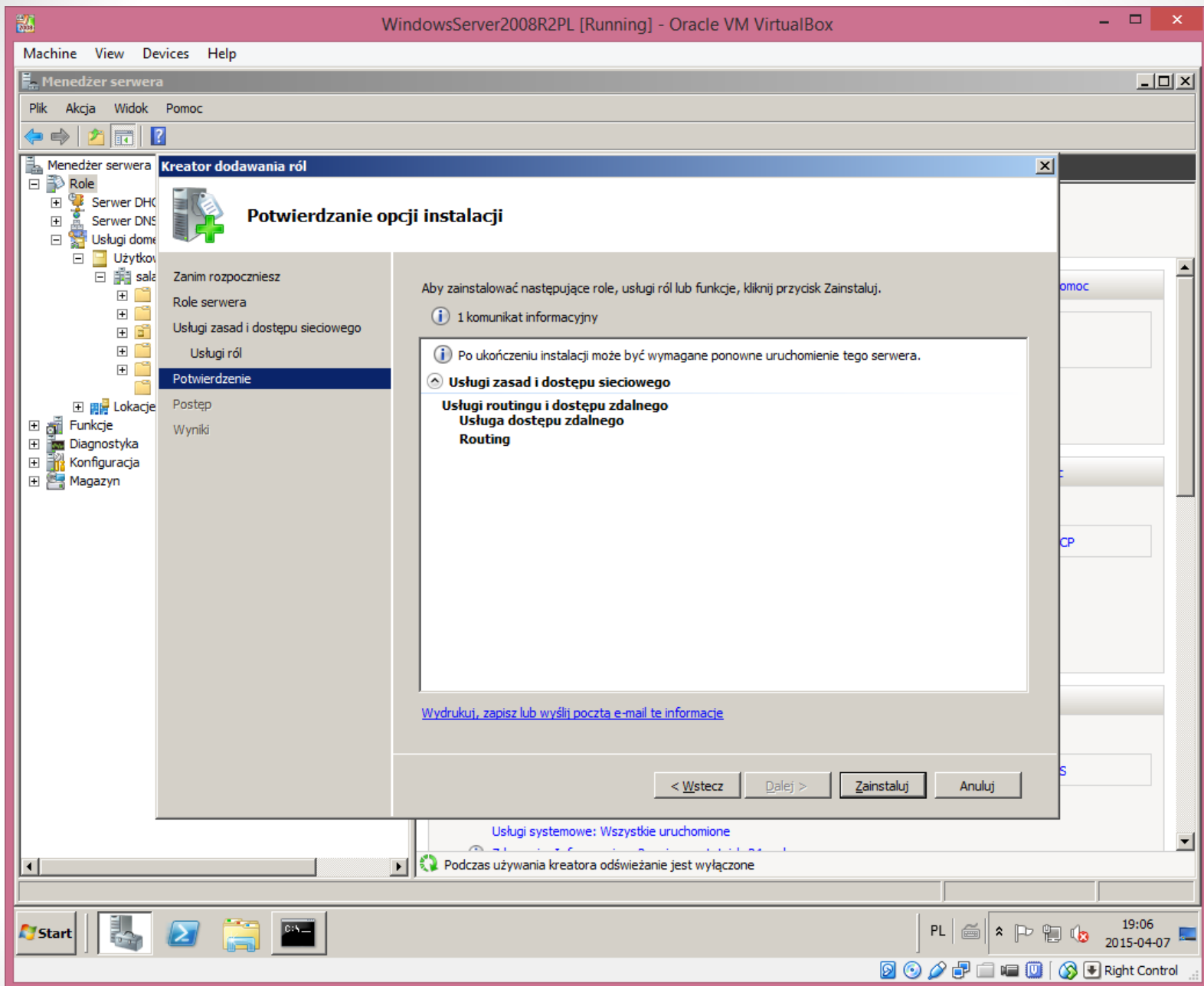
- Wybieramy rolę: **Usługę zasad i dostępu sieciowego**



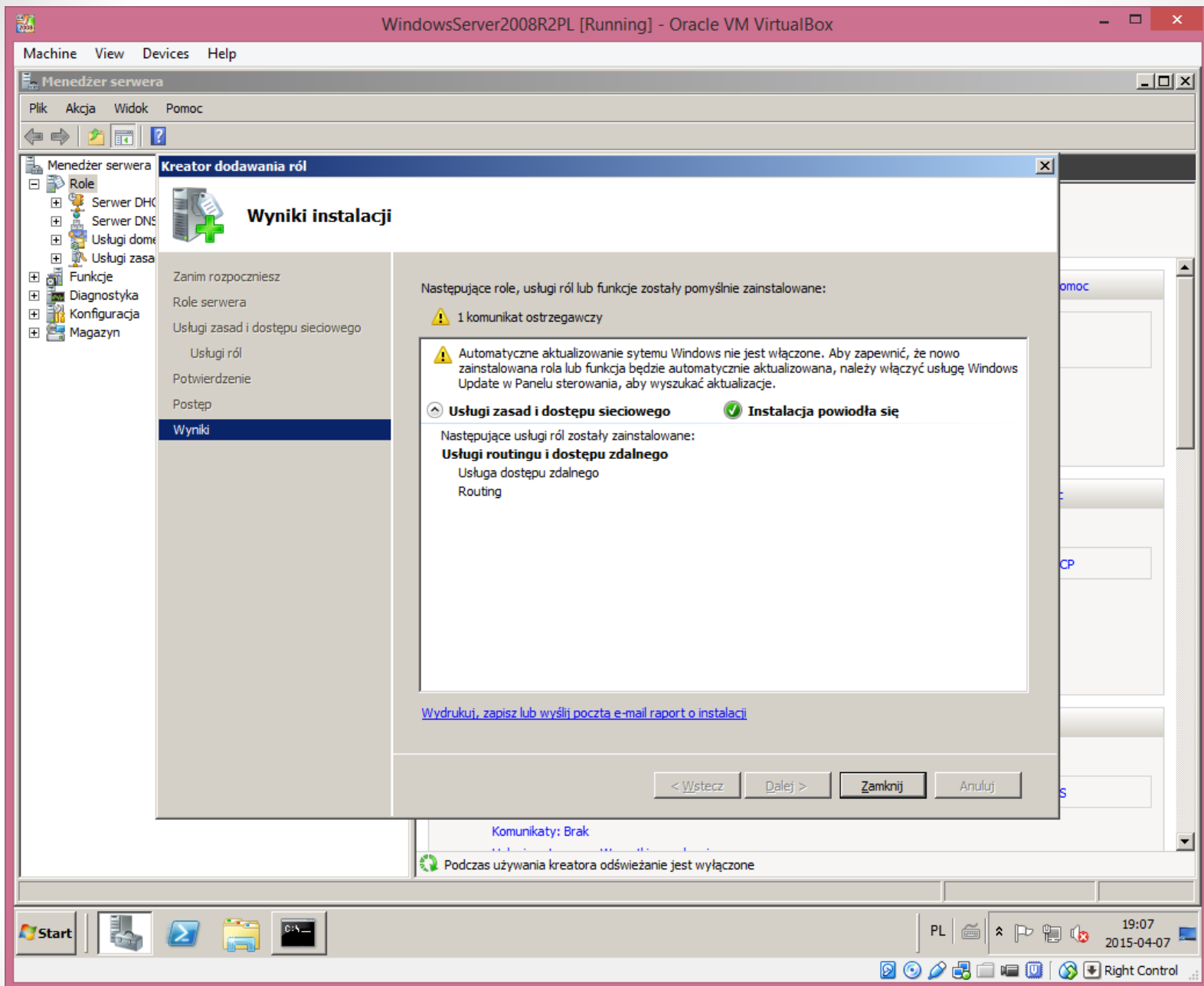
- Zapoznajemy się z wprowadzeniem do **Usług zasad i dostępu sieciowego**



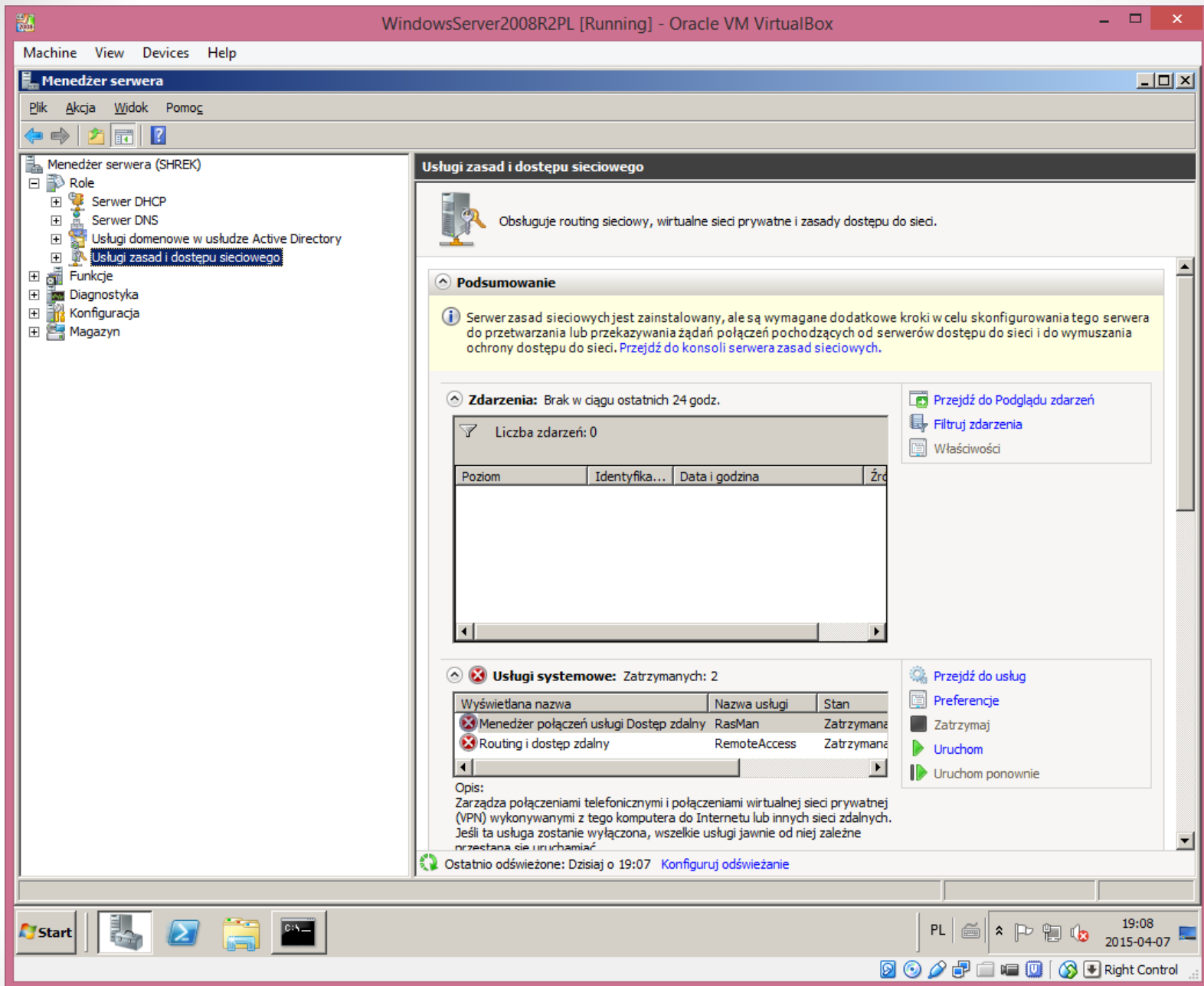
- Wybieramy: **Usługi routingu i dostępu zdalnego**



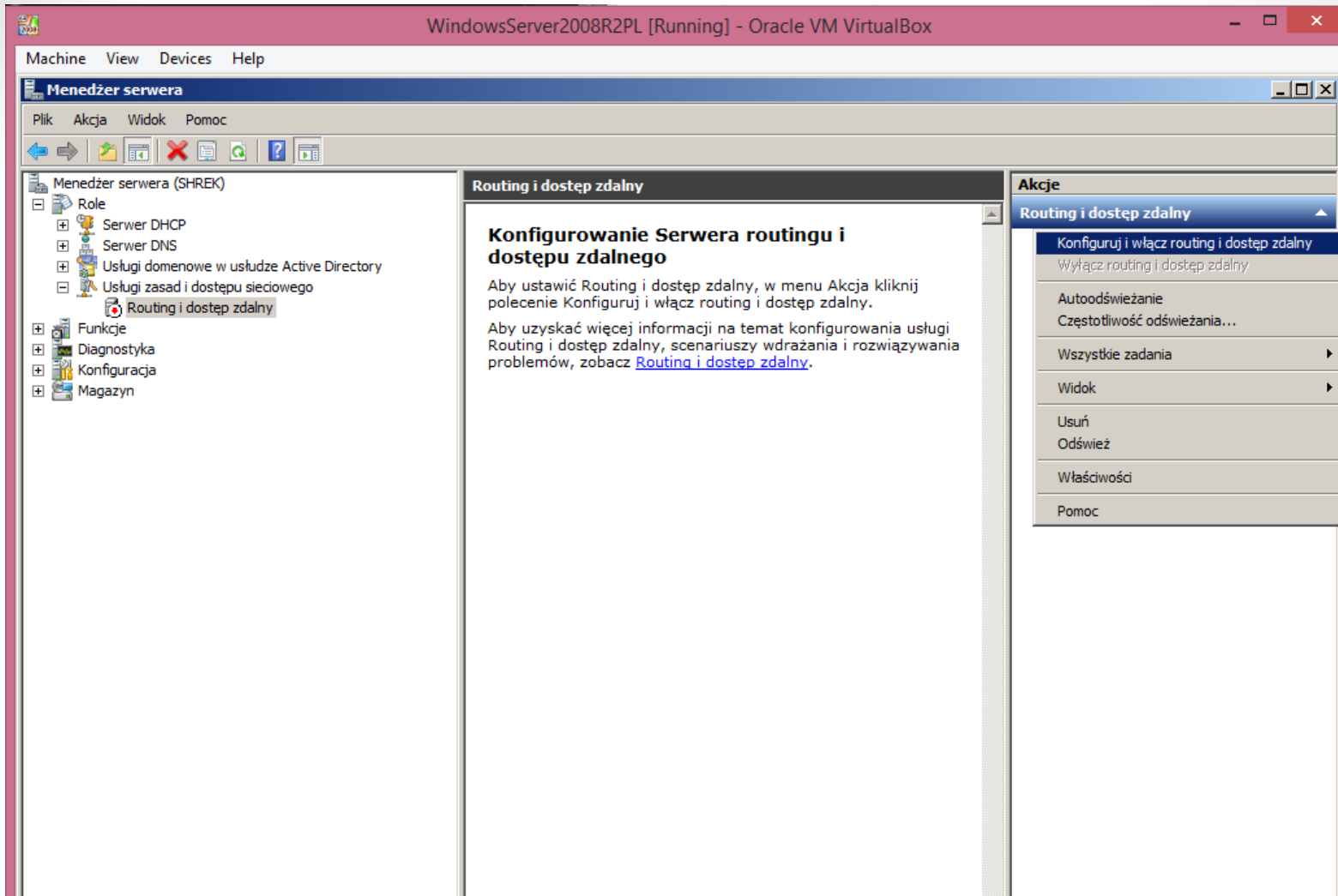
- Potwierdzamy opcje instalacji



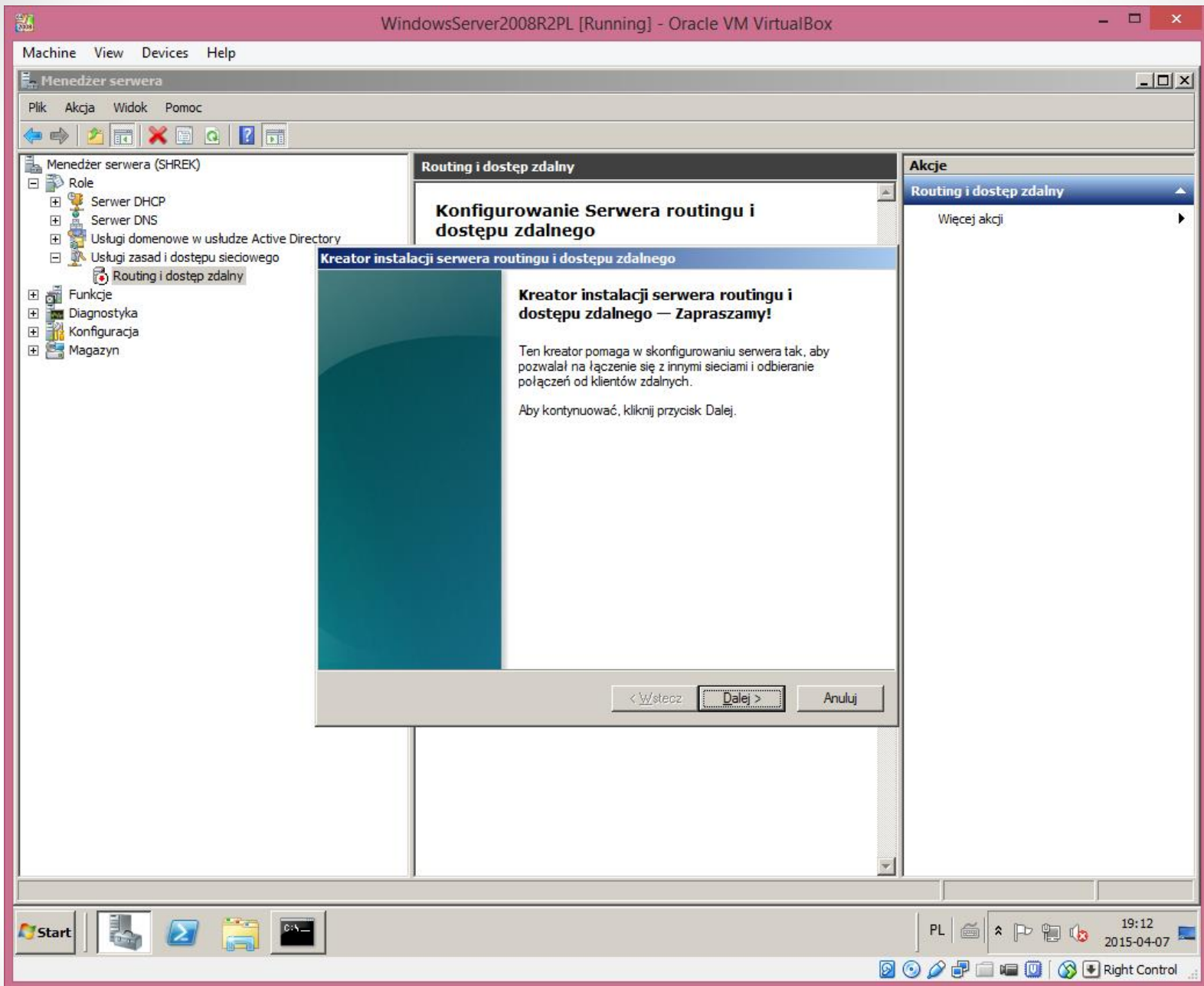
- Instalacja powiodła się – wybieramy **Zakończ**.



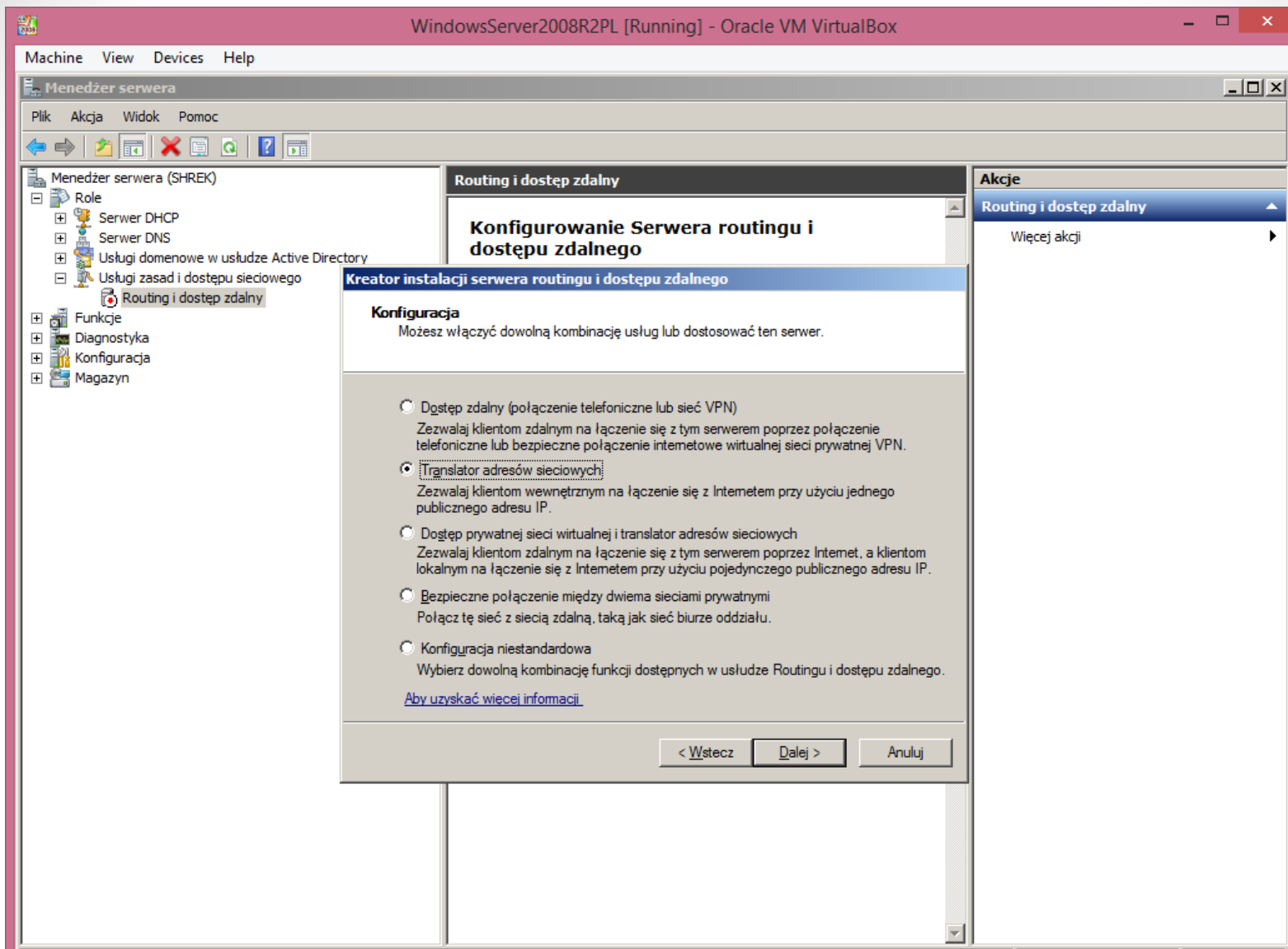
- **Usług zasad i dostępu sieciowego** nie jest jeszcze skonfigurowana



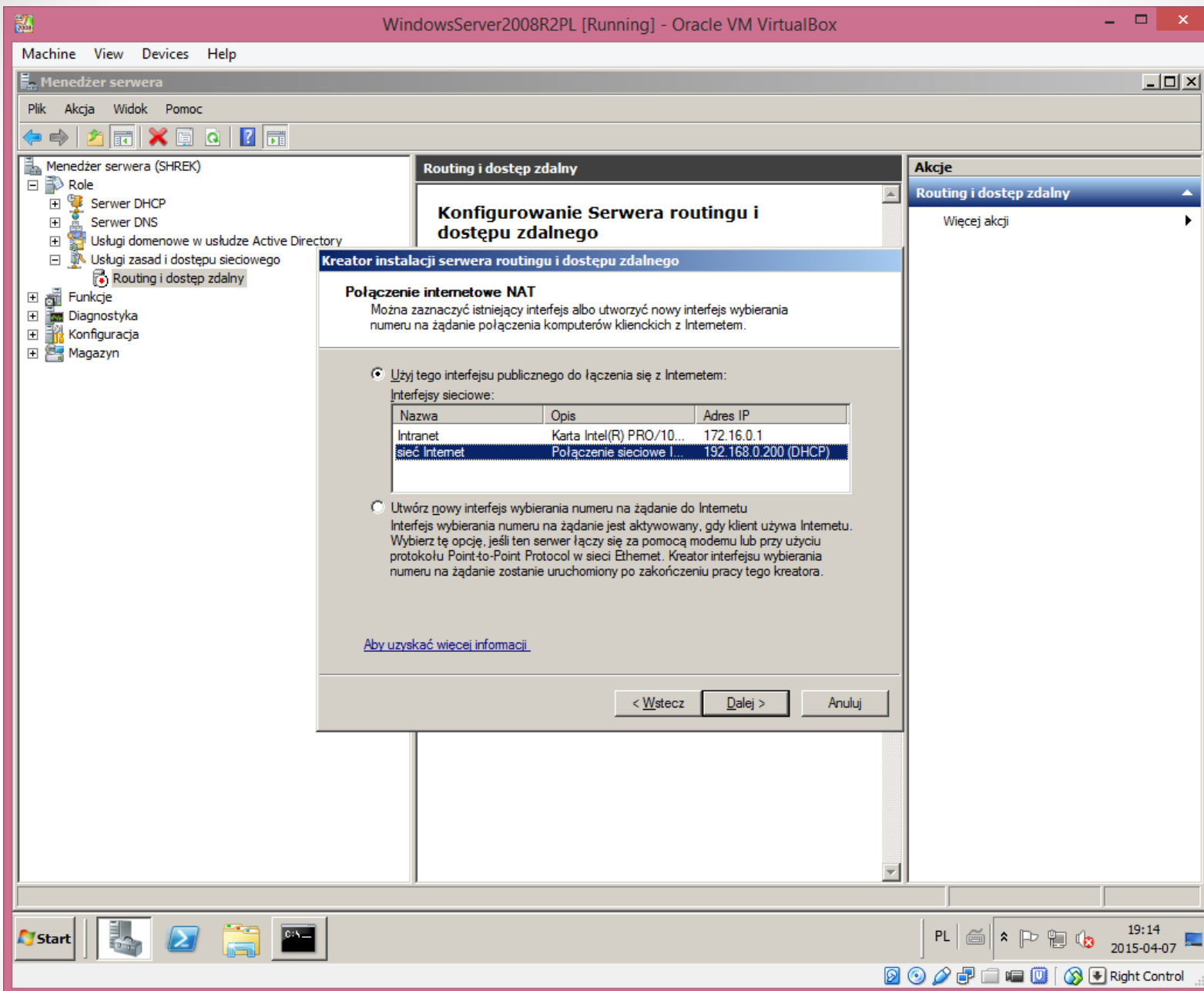
- Po zakończeniu instalacji przechodzimy do konfiguracji **Serwera routingu i dostępu zdalnego**
- Wybieramy: **Akcje → Więcej akcji → Konfiguruj i włącz routing i dostęp zdalny**



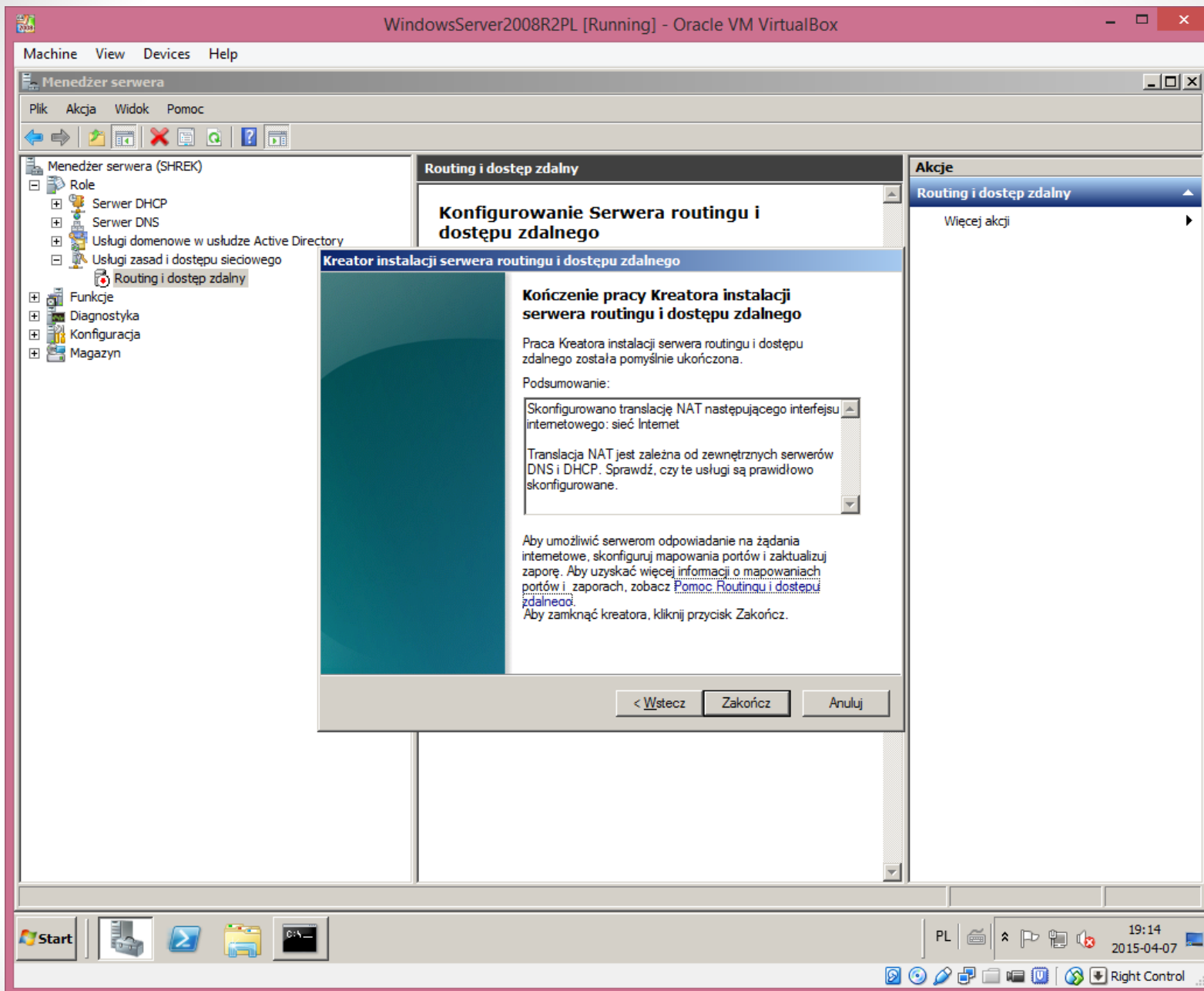
- Uruchamia się kreator instalacji...



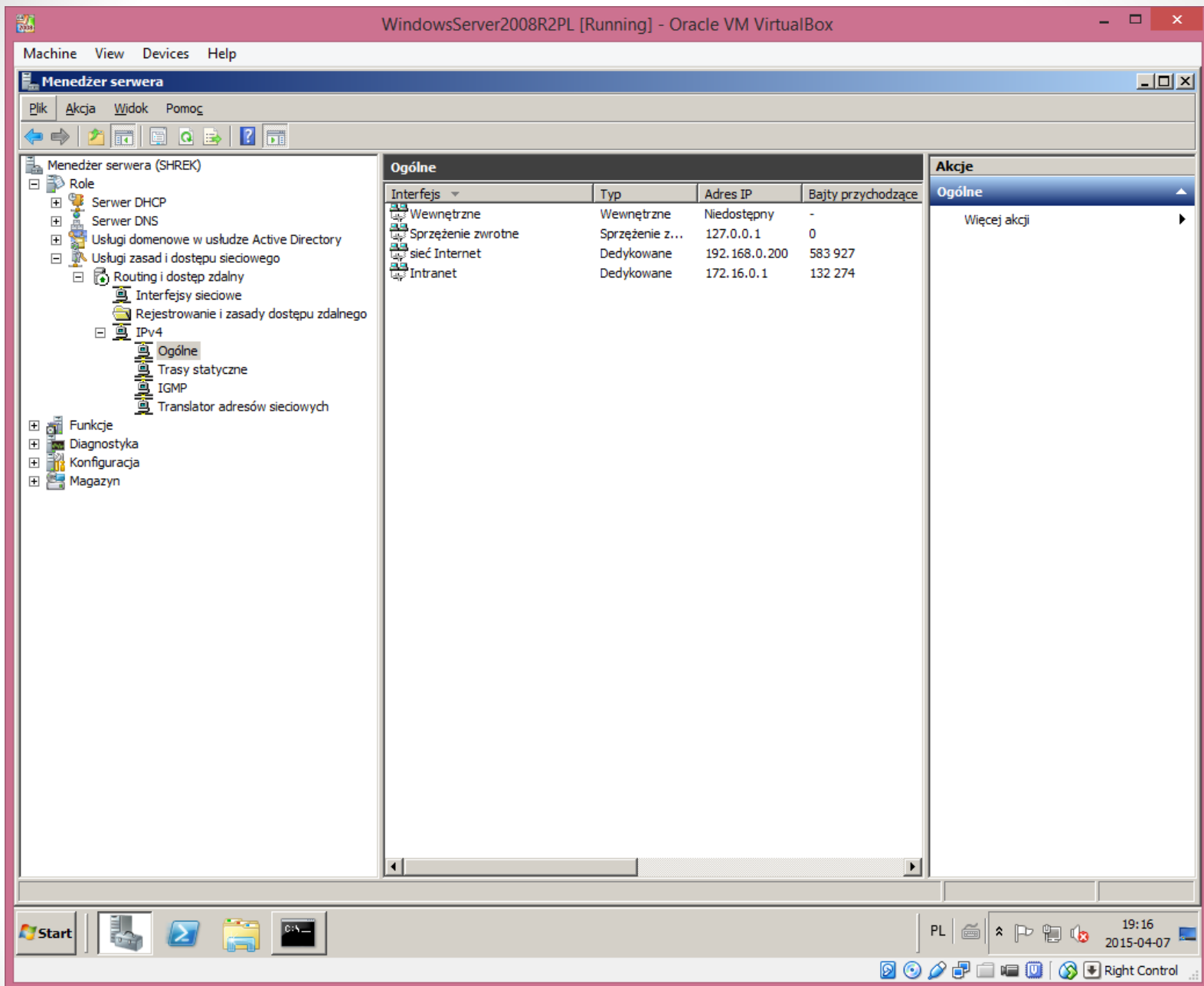
- Wybieramy **Translator adresów sieciowych**, który pozwala klientom wewnętrznym (z naszej lokalnej sieci) na łączenie się z Internetem przy użyciu jednego publicznego adresu IP.



- Wybieramy kartę, za pomocą której łączymy się z Internetem.

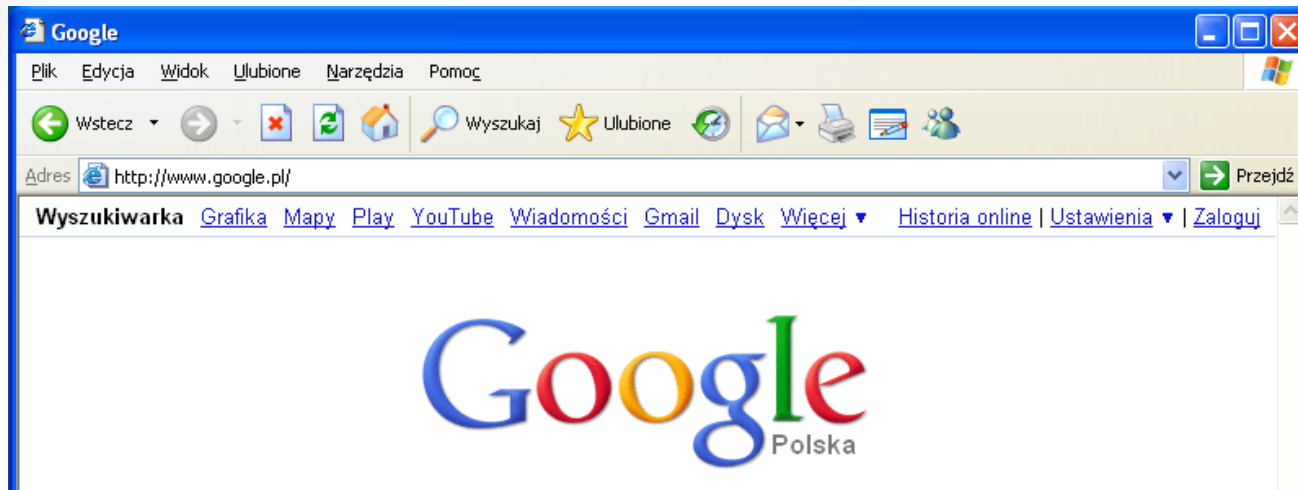


- Kończymy pracę kreatora



- Usługa **Routing i dostęp zdalny** działa.

Test konfiguracji



```
C:\Windows\system32>ping wp.pl

Badanie wp.pl [212.77.98.9] z 32 bajtami danych:
Odpowiedź z 212.77.98.9: bajtów=32 czas=54ms TTL=56
Odpowiedź z 212.77.98.9: bajtów=32 czas=50ms TTL=56
Odpowiedź z 212.77.98.9: bajtów=32 czas=38ms TTL=56
Odpowiedź z 212.77.98.9: bajtów=32 czas=29ms TTL=56

Statystyka badania ping dla 212.77.98.9:
    Pakiety: Wysłane = 4, Odebrane = 4, Utracone = 0
            (0% straty),
Szacunkowy czas błędzenia pakietów w millisekundach:
    Minimum = 29 ms, Maksimum = 54 ms, Czas średni = 42 ms

C:\Windows\system32>
```

- Internet na końcu już działa

KONIEC

linki

- http://mediawiki.ilab.pl/index.php/Strona_g%C5%82%C3%B3wna
- <http://technet.microsoft.com/pl-pl/library/poradnik-krok-po-kroku-instalacji-windows-server-active-directory-rights-management-services.aspx>
- <http://www.dobreprogramy.pl/okokok/Windows-Server-w-szkolnej-pracowni-DNSDHCPNATADWDS,38126.html>
- <http://soisk.pl/udostepnianie-polaczenia-internetowego/>