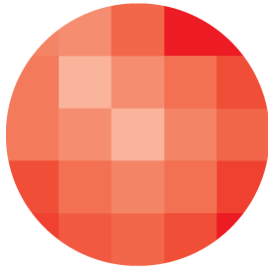


WARSZAWSKA WYŻSZA SZKOŁA INFORMATYKI
SYSTEMY OPERACYJNE



WARSZAWSKA
WYŻSZA SZKOŁA
INFORMATYKI

SPRAWOZDANIE NR 1

**TEMAT: Instalacja i konfiguracja roli DNS w
systemie Windows Server**

Wykonał/a

Patryk Jóźwik D101 nr10392

1. Podstawy teoretyczne

- Pojęcie roli DNS;

DNS to protokół, usługa, zamieniająca nazwy domenowe, zrozumiałe dla człowieka na adresy IP urządzeń w sieci. DNS to usługa działająca w architekturze klient – serwer, jednak nie mamy tutaj do czynienia z klientem jako programem komputerowym takim jak przeglądarka czy program do wymiany plików. Na komputerze uruchamiana jest po prostu usługa systemowa, zwana z języka angielskiego DNS resolver i ona obsługuje wszystkie aplikacje na komputerze klienta, które wymagają zamiany nazw.

//pasja-informatyki

- Pojęcie przestrzeni nazw;

Przestrzeń nazw (ang. namespace) – abstrakcyjne uniwersum, którego elementami mogą być nazwy, terminy techniczne lub słowa. W obrębie dowolnej przestrzeni nazw każda nazwa musi być niepowtarzalna. Przestrzeń nazw jest kontekstem, w którym słowo może być jednoznacznie przypisane do reprezentowanego przez nie pojęcia ze świata rzeczywistego.

Każdy język to przestrzeń nazw, niezależnie czy jest to język naturalny, sztuczny, żargon techniczny jakiegoś zawodu, czy język formalny (na przykład język programowania). Niektóre nowoczesne języki programowania obsługują wiele przestrzeni nazw (Java, C++, Delphi for .NET). W odrębnych przestrzeniach nazw mogą istnieć różne obiekty o identycznych nazwach. Do konkretnej nazwy, zdefiniowanej w wybranej przestrzeni nazw, można odwołać się za pomocą selekcji.

//wikipedia

- Klasyfikacje serwerów DNS;

W systemie DNS można wyróżnić 2 główne typy serwerów. Zaliczamy do nich: autorytatywne oraz rekurencyjne.

- Serwery autorytatywne

To właśnie one przechowują konfiguracje domen (czyli np. ns1.kei.pl oraz ns2.kei.pl). Odpowiadają jedynie na zapytania innych serwerów DNS – nie odpowiadają na zapytania tzw. resolverów (programów, które rozwiązują dla nas nazwę domeny).

- Serwery rekurencyjne

Ich zadaniem jest znaleźć adres IP dla danej domeny. Takie właśnie typy serwerów zapisane są w konfiguracji sieci komputerów.

//kei.

- Budowa serwerów DNS;

DNS, jako system organizacyjny, składa się z dwóch instytucji – IANA i ICANN. Nadzorują one ogólne zasady przyznawania nazw domen i adresów IP. Nie zajmują się jednak one przydzielaniem domen poszczególnym chętnym, jedynie rozdzielają domeny najwyższego poziomu.

- Rekordy: A, AAAA, PTR, NX, MX, SOA, TXT oraz strefy w których się je umieszcza;

Rekord A

Przedstawia adres domeny w postaci IP (w systemie Ipv4 jest to 32-u bitowa liczba), np. 195.149.224.42. Jest jednym z głównych rekordów dla domeny – bez niego system nie potrafiłby poprawnie rozwiązać adresu domeny.

Rekord AAAA

Przypisuje Twojej domenie 128-bitowy adres IPv6. Rekord ten odpowiedzialny jest za to samo co rekord A z tym, że stosuje nowocześniejszy protokół (IP wersja 6).

Rekord PTR

Umożliwia mapowanie adresu IP (IPv4 lub IPv6) na nazwę hosta – tzw. RevDNS, czyli tłumaczenie adresu IP na nazwę hosta. Serwery pocztowe mogą weryfikować zgodność RevDNS z DNS, jeśli nie jest zgodny, to poczta e-mail jest odbijana przez serwer pocztowy. W przypadku odrzucenia przesyłki z powodu niezgodności RevDNS, nadawca wiadomości otrzyma zwrotkę typu Mailer Daemon z komunikatem błędu o mniej więcej takiej treści: does not like recipient lub Client host rejected: cannot find your hostname.

Rekord nx

nie mogłem znaleźć informacji.

Rekord MX

MX wskazuje położenie serwera obsługującego pocztę dla domeny. Każdemu rekordowi MX (może być ich wiele) można przyporządkować priorytet. Poczta przekazywana jest do serwera mającego najwyższy priorytet, jeśli serwer ten nie odpowie (np. z powodu awarii), poczta przekazywana jest do serwera backupowego. Dzięki temu mamy pewność, że poczta dotrze do adresata, pomimo awarii segmentu sieci lub jednego z serwerów.

Rekord SOA

SOA oznacza początek danych dotyczących domeny. Każda domena może posiadać jeden taki rekord. Znajdziemy w nim takie informacje jak nazwa domeny, mail administratora DNS autorytatywnego dla domeny oraz adres serwerów autorytatywnych, czyli serwera przechowującego konfigurację domeny.

Rekord TXT

TXT pozwala wpisać dowolne informacje tekstowe opisujące domenę. Ostatnio jest on wykorzystywany w systemie anty-spamowych SPF (Sender Policy Framework) – w takim przypadku jako wartość domeny wpisujemy adresy, które są uprawnione do wysyłania poczty dla danej domeny.

- Rodzaje zapytań i odpowiedzi na zapytania DNS;

Zapytania DNS dzielimy na: Rekurencyjne, które wymuszają na serwerze odnalezienie informacji na temat domeny lub przesłanie powiadomienia o błędzie. Iteracyjne, które w przeciwieństwie do rekurencyjnych, nie wymuszają na serwerze łączenia się z innymi serwerami, w sytuacji gdy ten nie zna adresu IP domeny.

Klient wysyła żądanie do serwera DNS, a ten sprawdza, czy w swojej bazie posiada dany rekord.



Jeśli tak przekształca nazwę na adres IP i odsyła do klienta:



Jeśli nie, to kontaktuje się z innymi serwerami, aby te dany rekord wyszukiwały w swoich bazach:

//pasja-informatyki

- PowerShell polecenia grupy Add-DnsServer

2. Przebieg czynności prowadzący do realizacji zadania

Tak jak w poprzednich zdaniach przeprowadzamy instalacje maszyn wirtualnych z parametrami zgodnymi z podaną Tabelą

	Komp1	Komp2
System	Windows Server	Windows 10
Nazwa komputera	dnsgłówny	stacjainicjalny
Typ instalacji	GUI	-
Adres IP	192.168.(suma liczb z indexu).1	192.168.(suma liczb z indexu).2
Maska podsieci	255.255.255.0	255.255.255.0
Brama	192.168.(suma liczb z indexu).1	192.168.(suma liczb z indexu).1
DNS	(po instalacji roli należy wpisać IP serwera)	(po instalacji roli należy wpisać IP serwera)
Zapora sieciowa	wyłączona	wyłączona

Następnie przeprowadzamy diagnostykę połączenia za pomocą komendy ping

```
Wiersz polecenia
Microsoft Windows [Version 10.0.19041.264]
(c) 2020 Microsoft Corporation. Wszelkie prawa zastrzeżone.

C:\Users\stacjapj>ping 192.168.15.1

Pinging 192.168.15.1 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.15.1: bytes=32 time=1ms TTL=128
Reply from 192.168.15.1: bytes=32 time=1ms TTL=128
Reply from 192.168.15.1: bytes=32 time=1ms TTL=128
Reply from 192.168.15.1: bytes=32 time=1ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.15.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\Users\stacjapj>
```

```
Administrator: Wiersz polecenia
Microsoft Windows [Version 10.0.14393]
(c) 2016 Microsoft Corporation. Wszelkie prawa zastrzeżone.

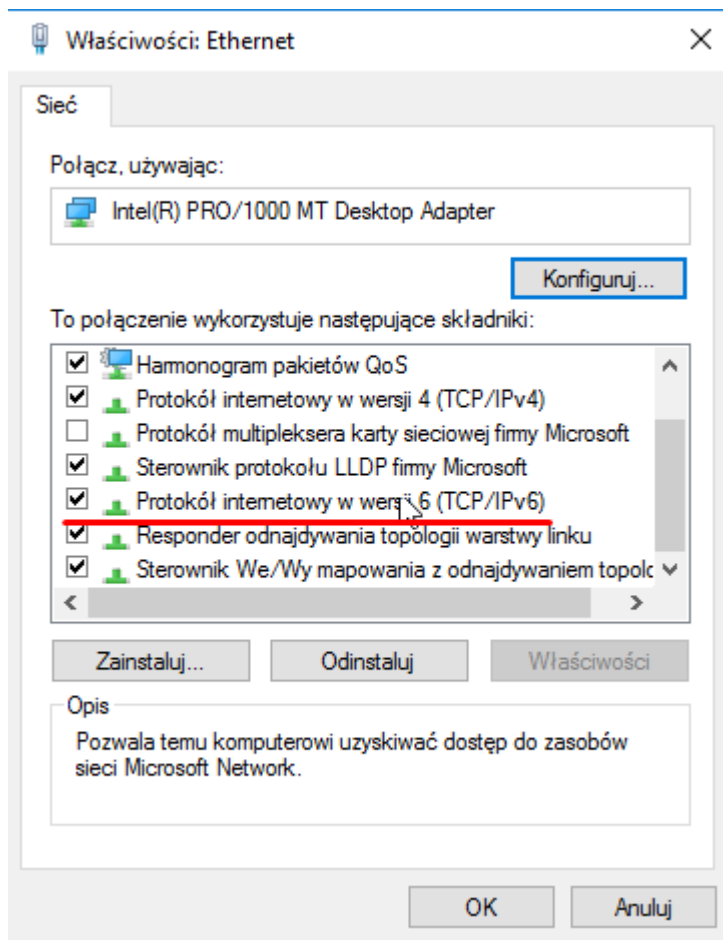
C:\Users\Administrator>ping 192.168.15.2

Pinging 192.168.15.2 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.15.2: bytes=32 time=1ms TTL=128
Reply from 192.168.15.2: bytes=32 time=1ms TTL=128
Reply from 192.168.15.2: bytes=32 time=1ms TTL=128
Reply from 192.168.15.2: bytes=32 time=1ms TTL=128

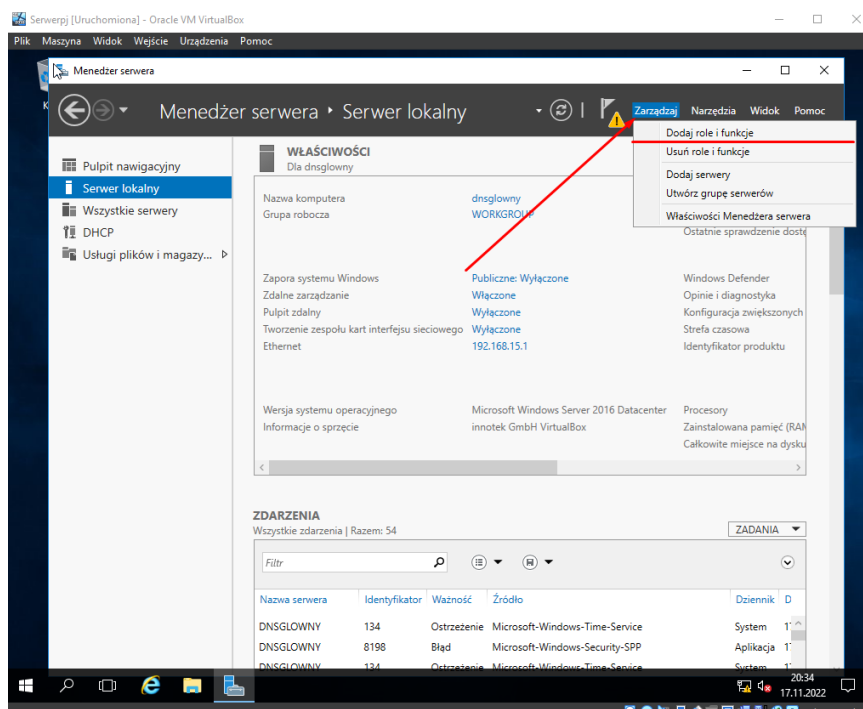
Ping statistics for 192.168.15.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

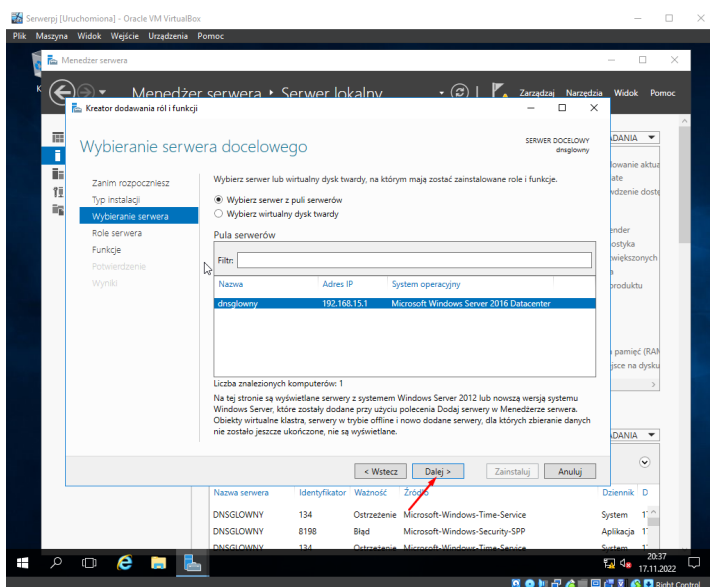
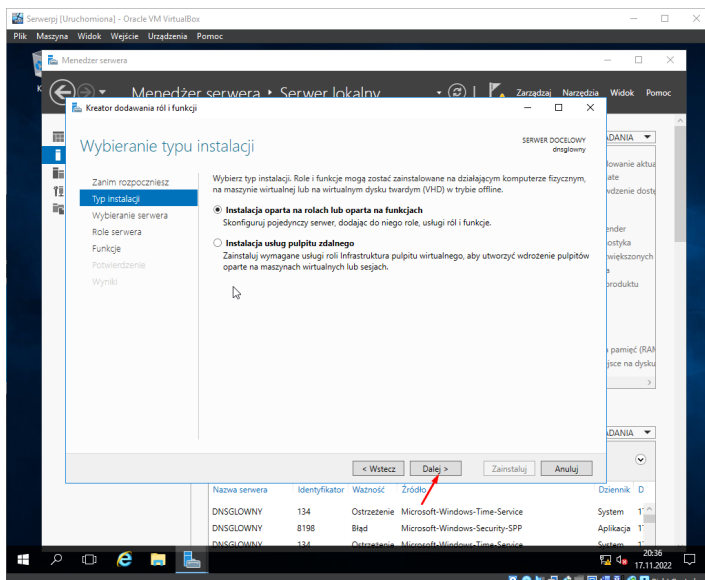
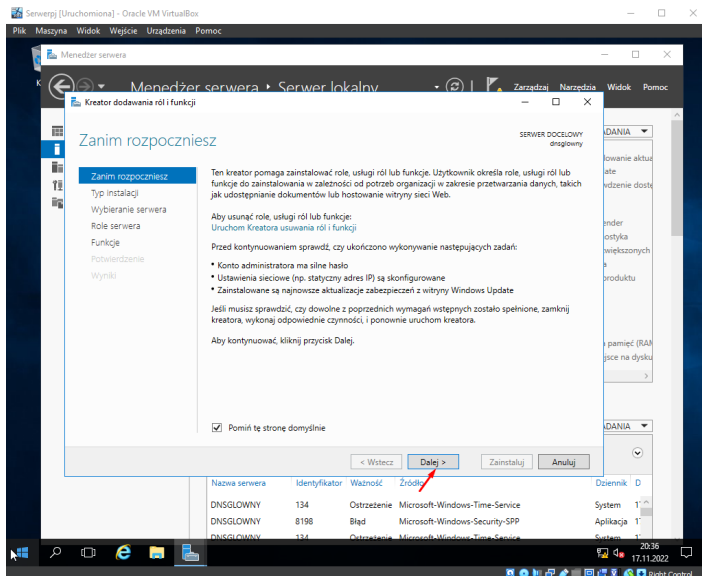
C:\Users\Administrator>
```

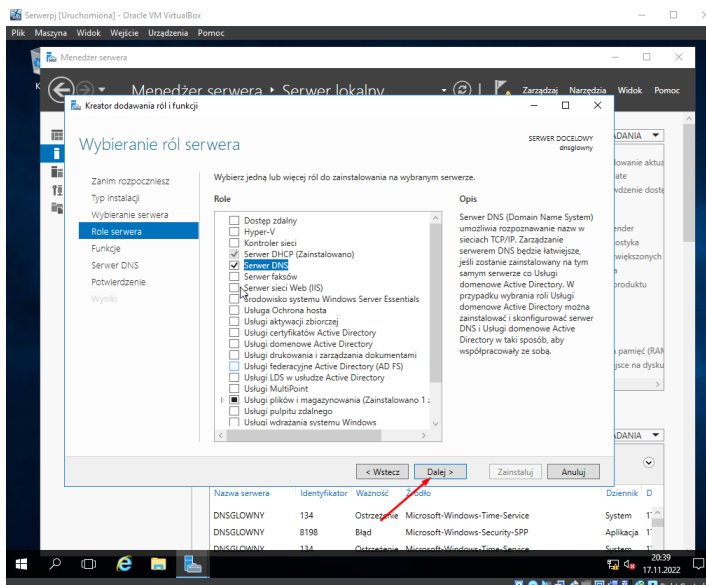
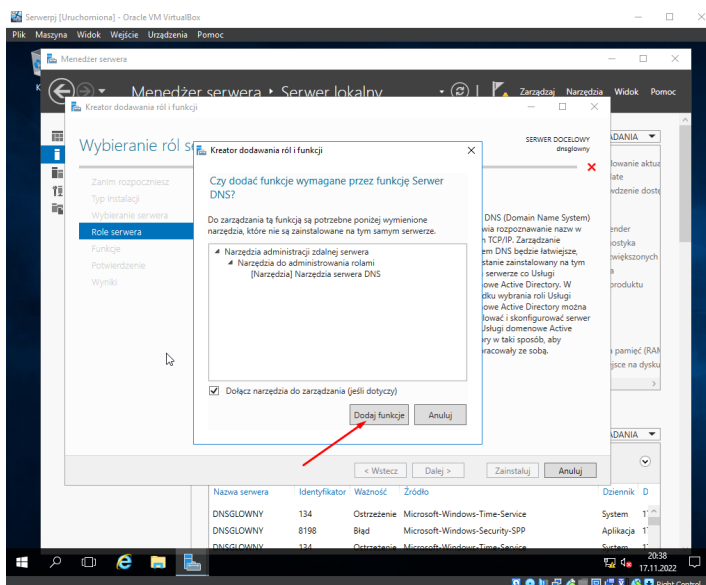
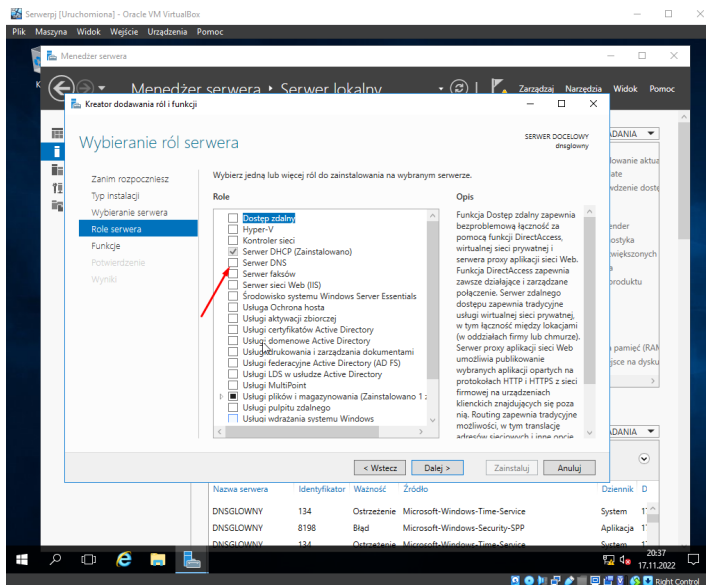
Zarówno na serwerze jak i na stacjach wyłączamy protokół ipv6 wchodząc w stan sieci następnie ethernet, zmień opcje karty i wyłączamy protokół ipv6.

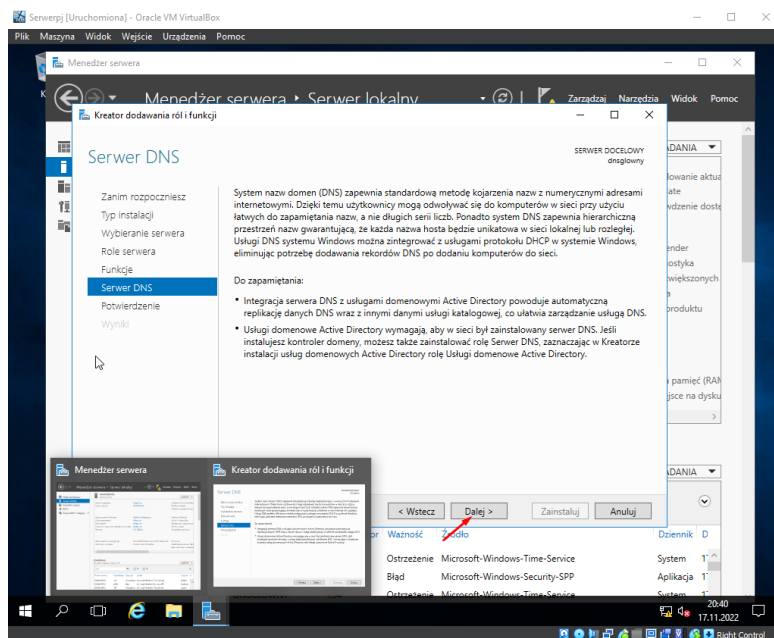
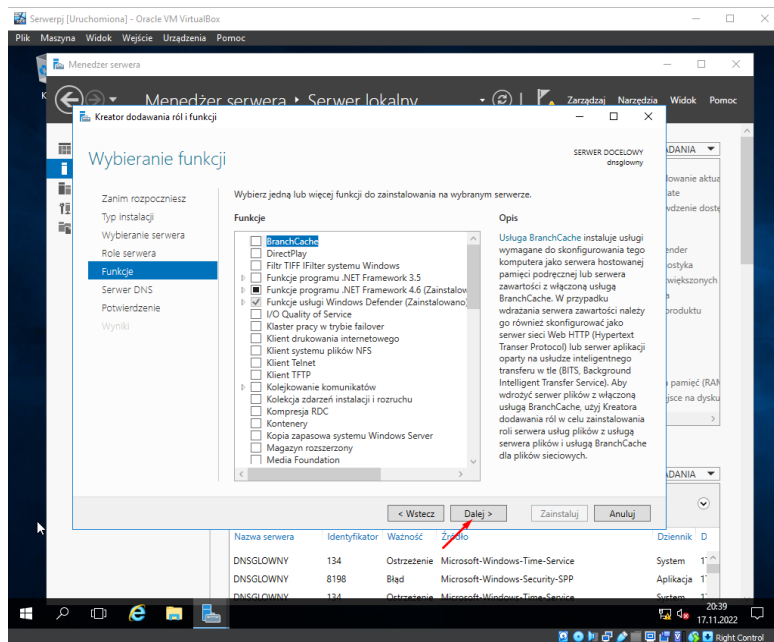


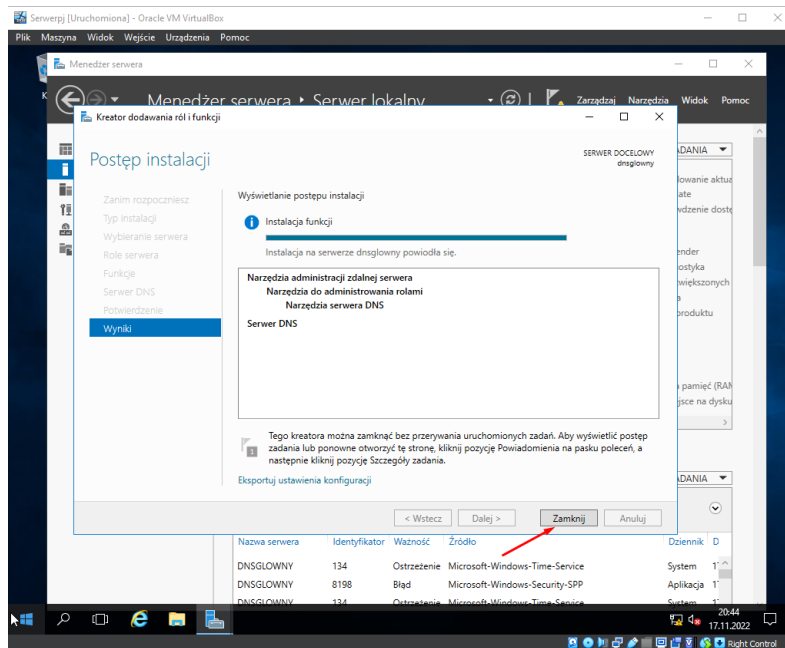
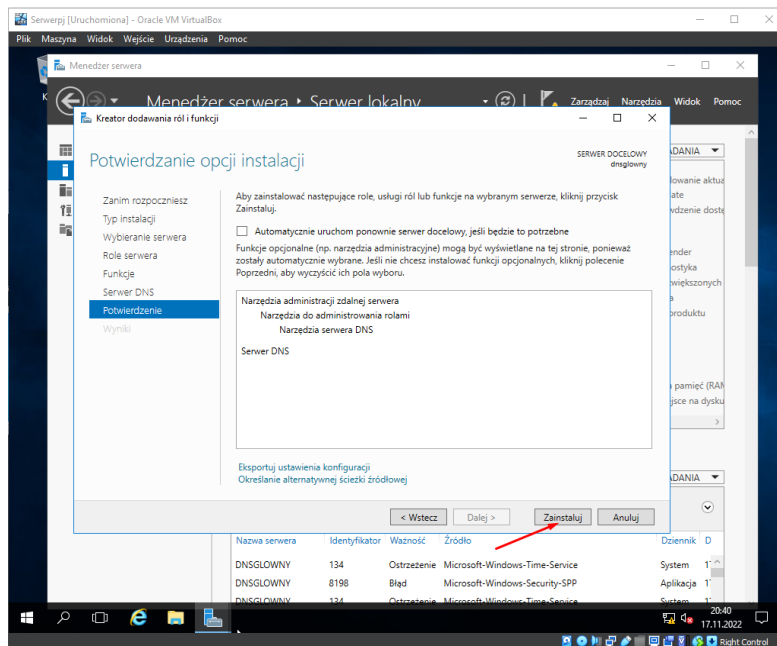
Przechodzimy do instalacji roli dns: wybieramy opcję dodaj rolę i funkcje





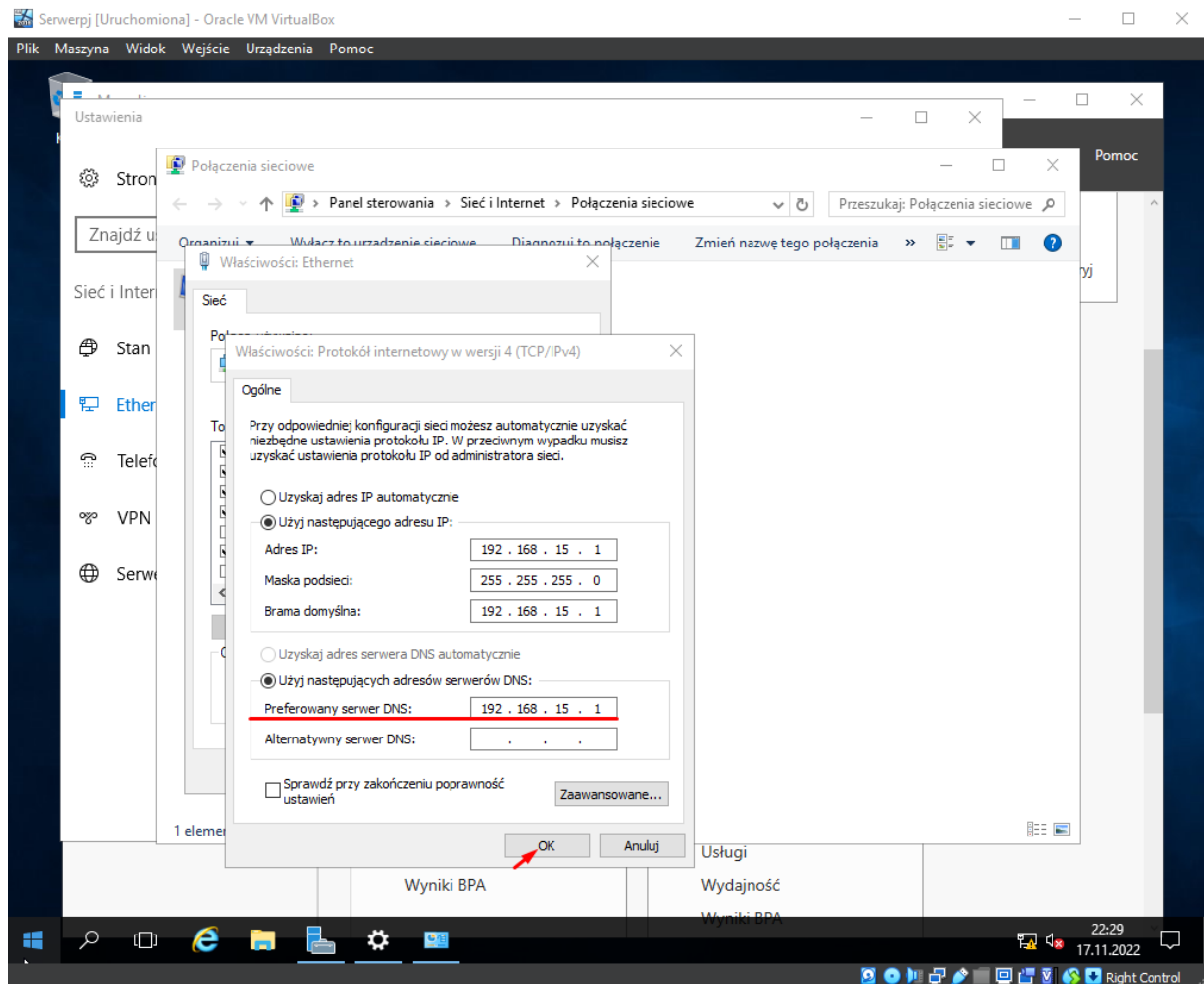




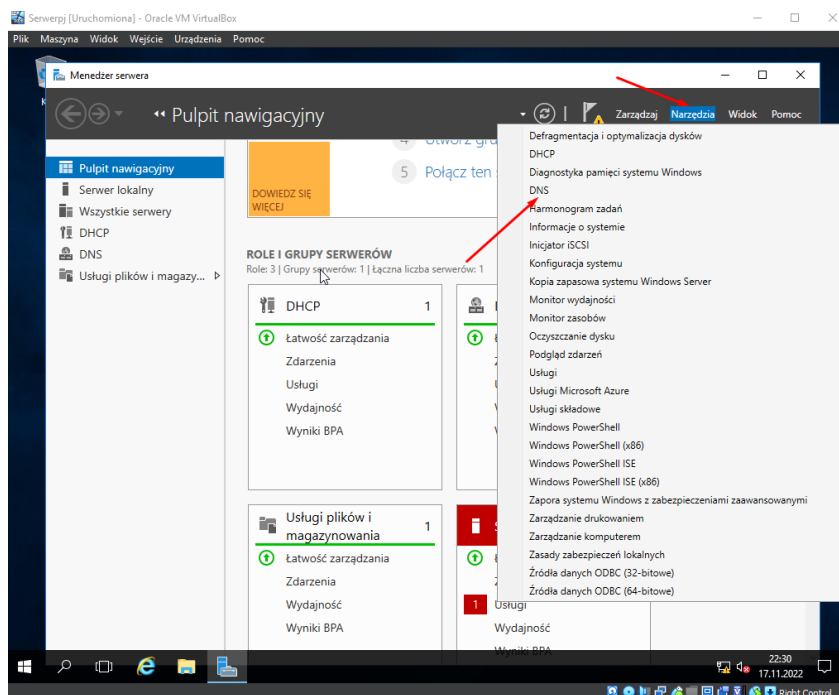


Po zainstalowaniu roli dns zalecane jest zresetowanie serwera

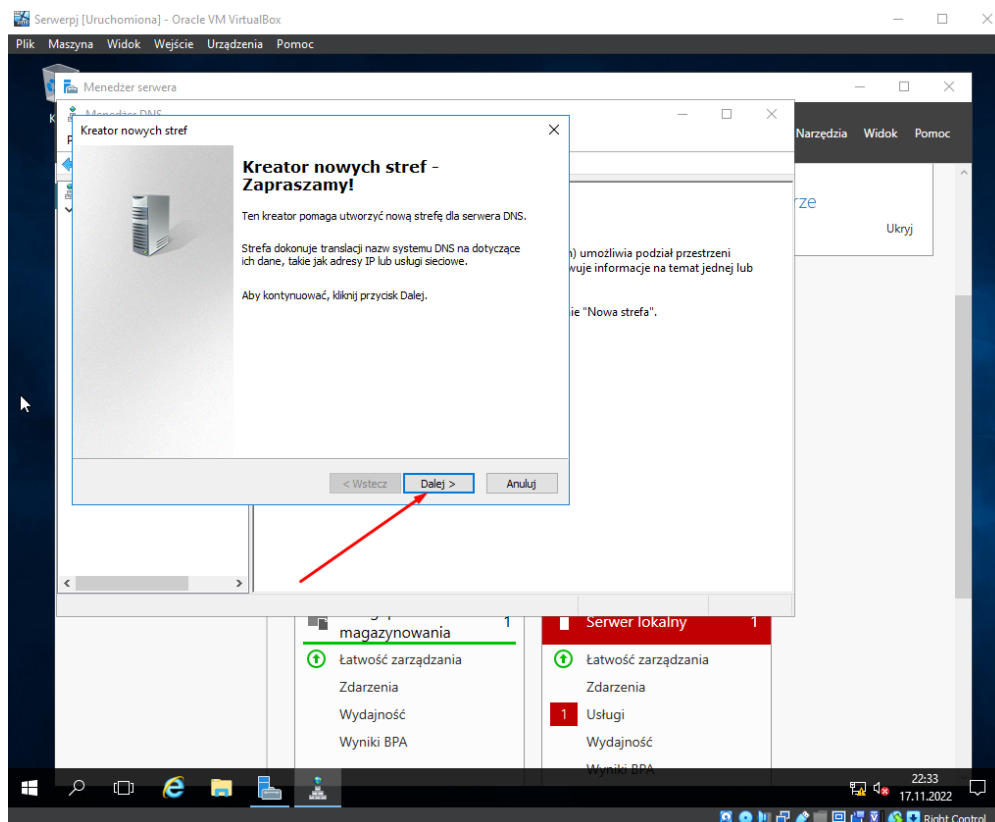
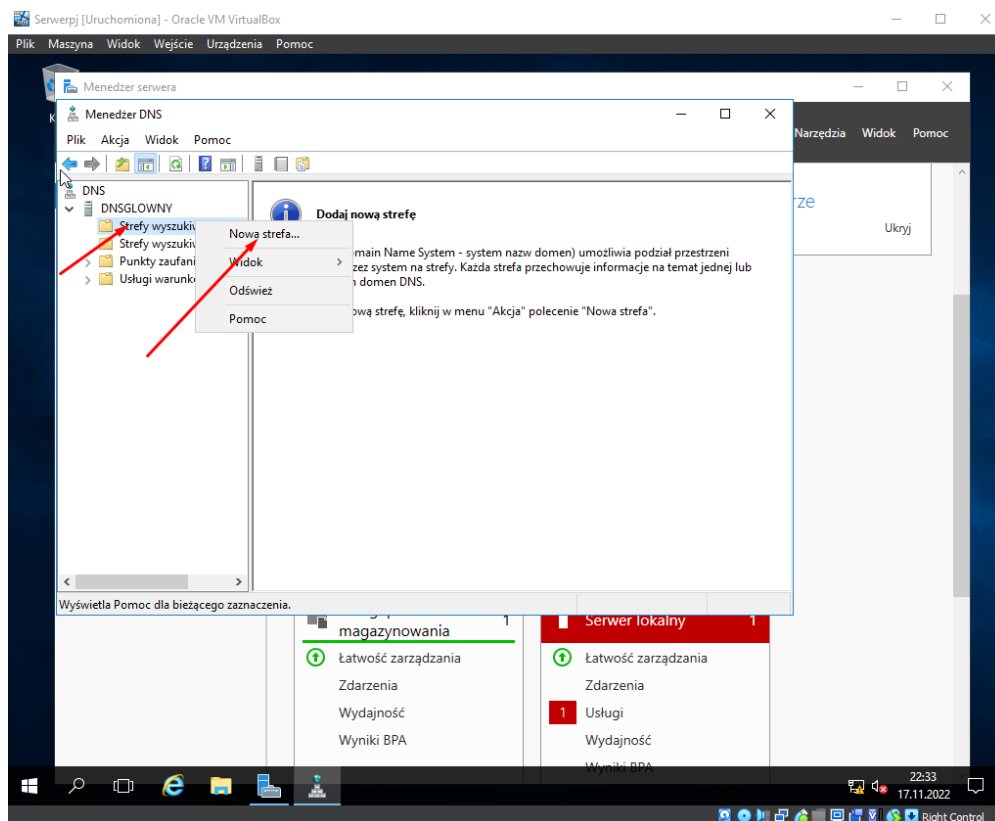
Do naszego adresu statycznego dopisujemy adres dns

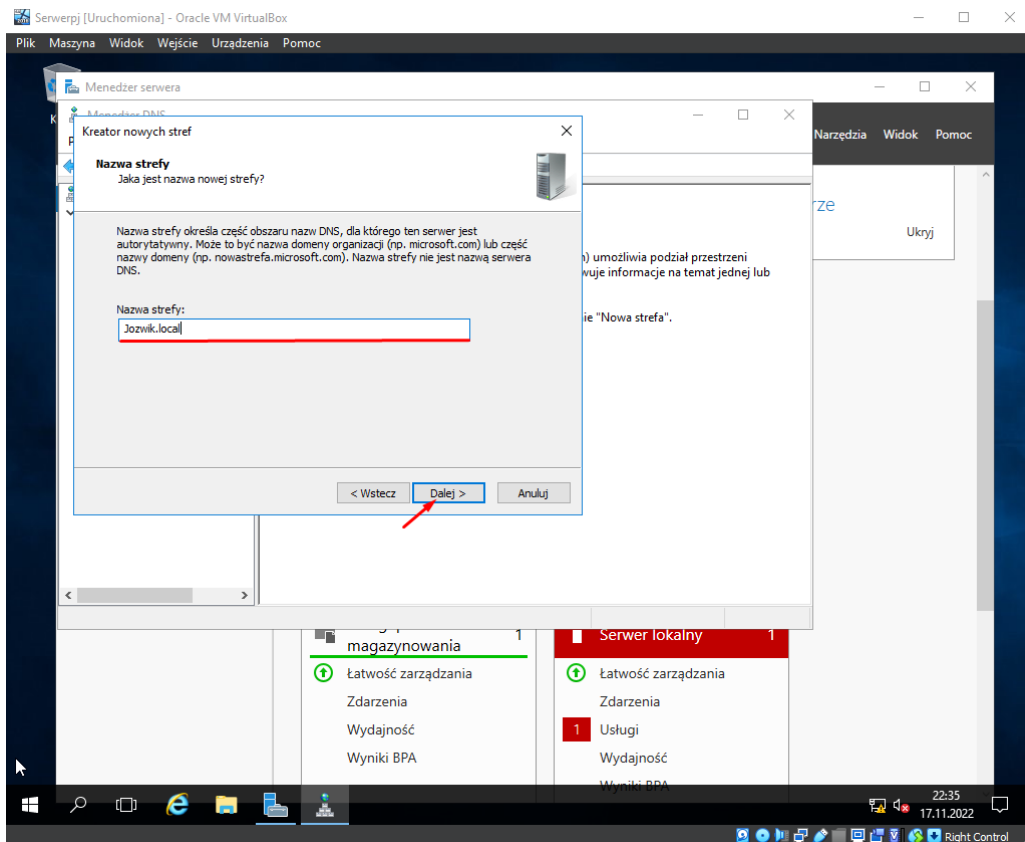
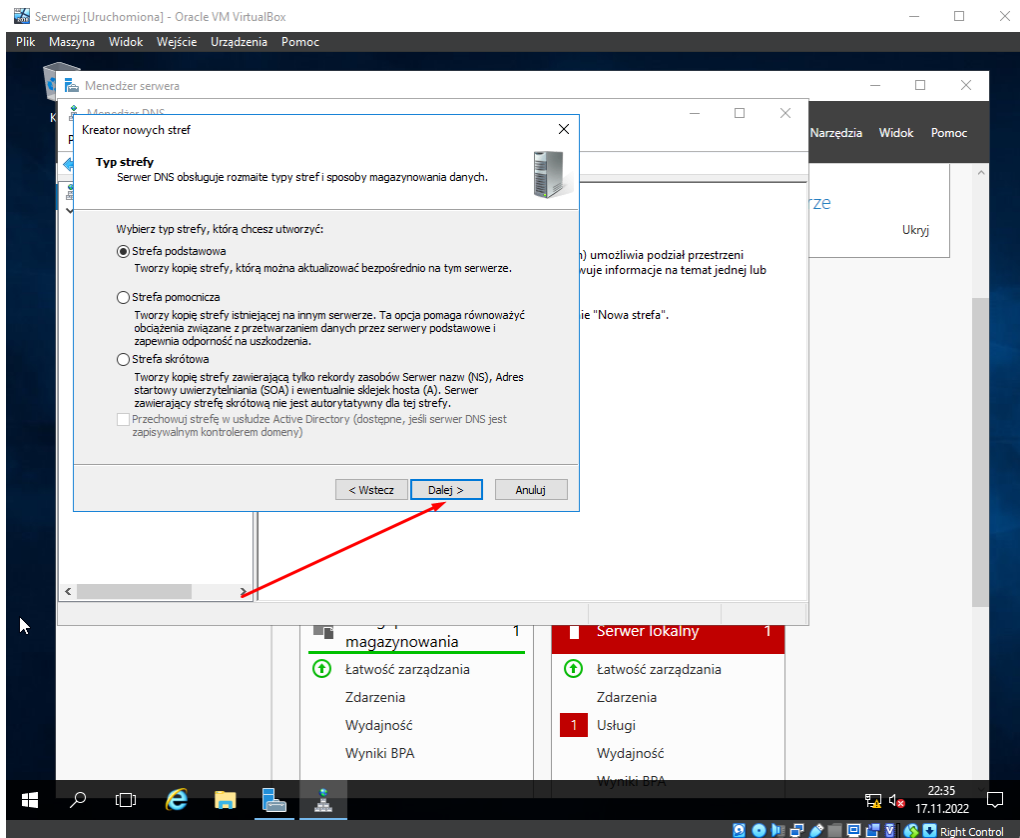


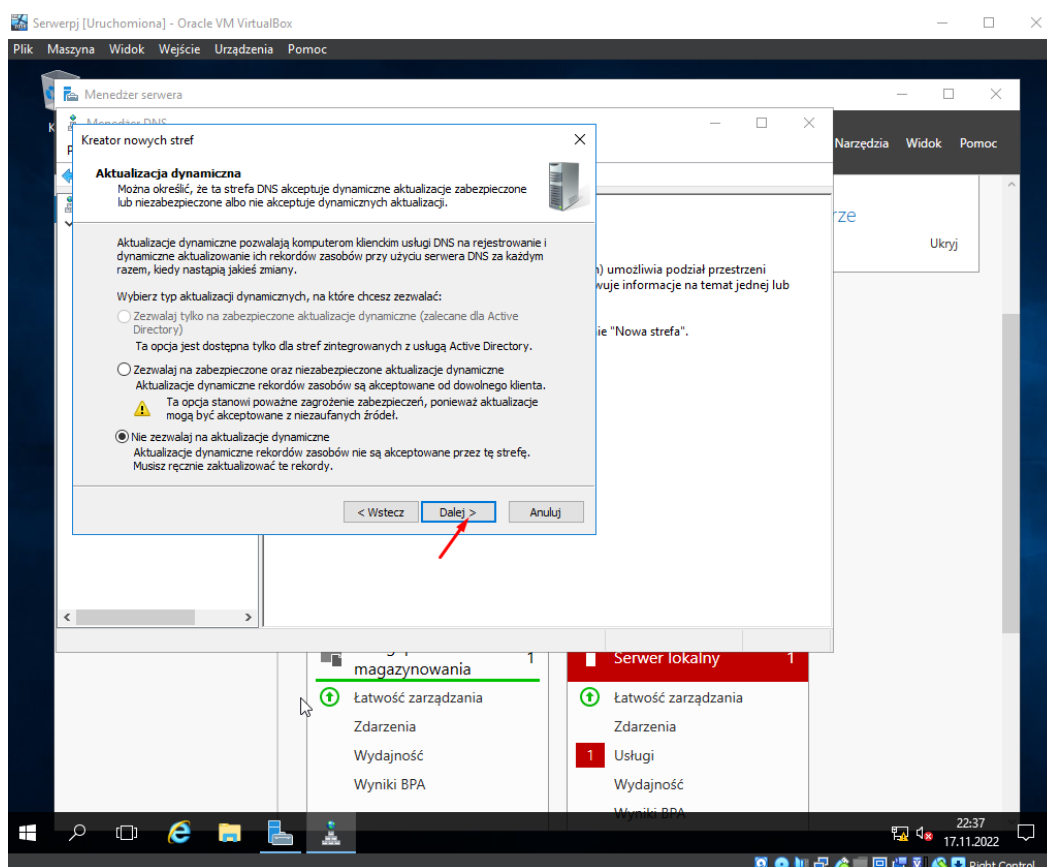
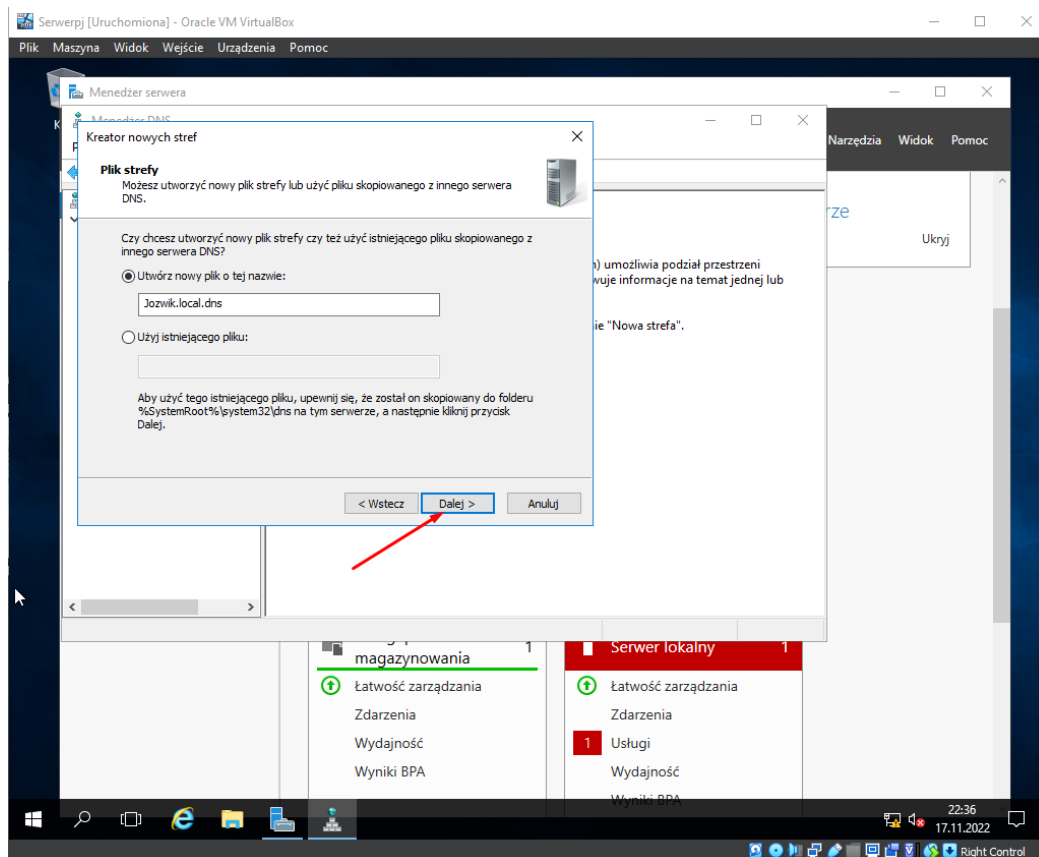
Przechodzimy do konfiguracji roli dns

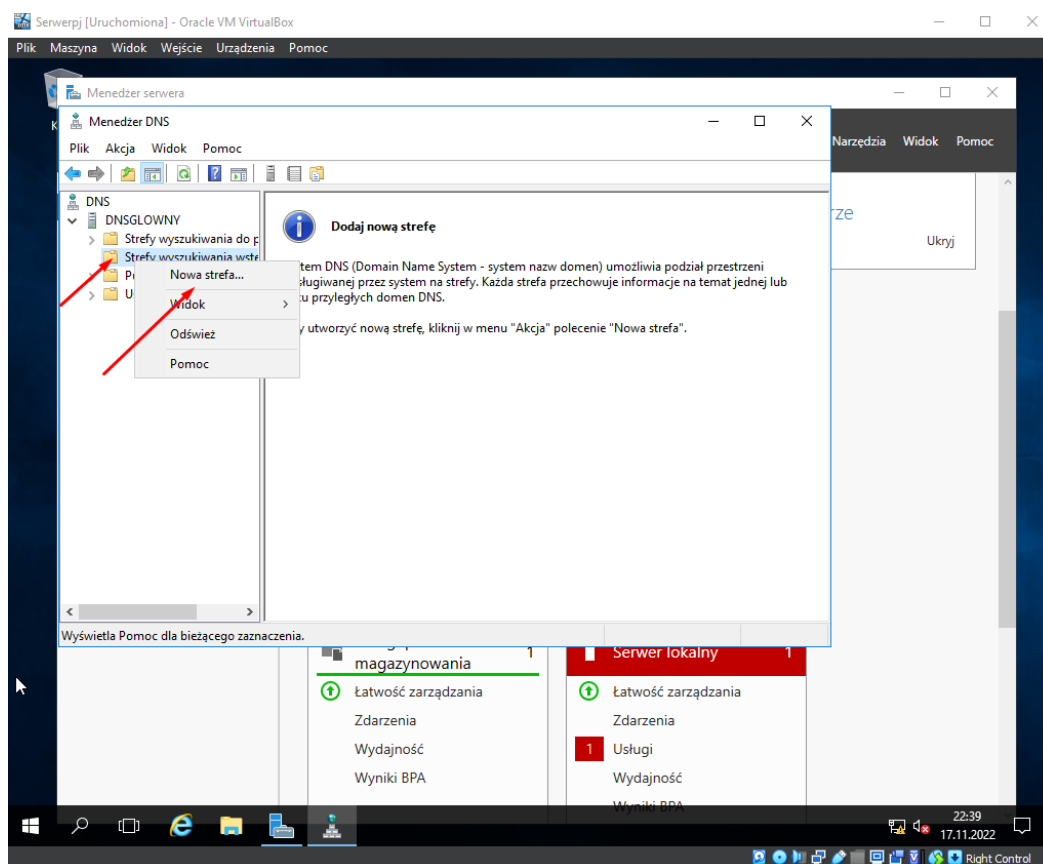
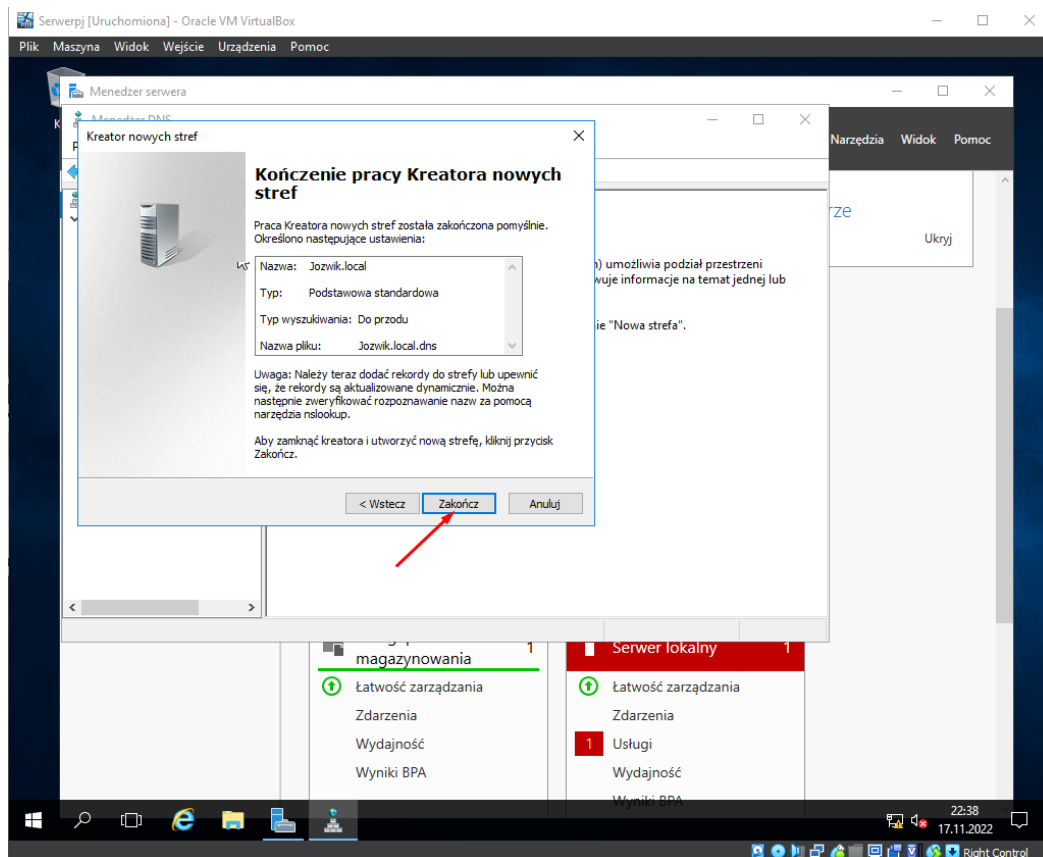


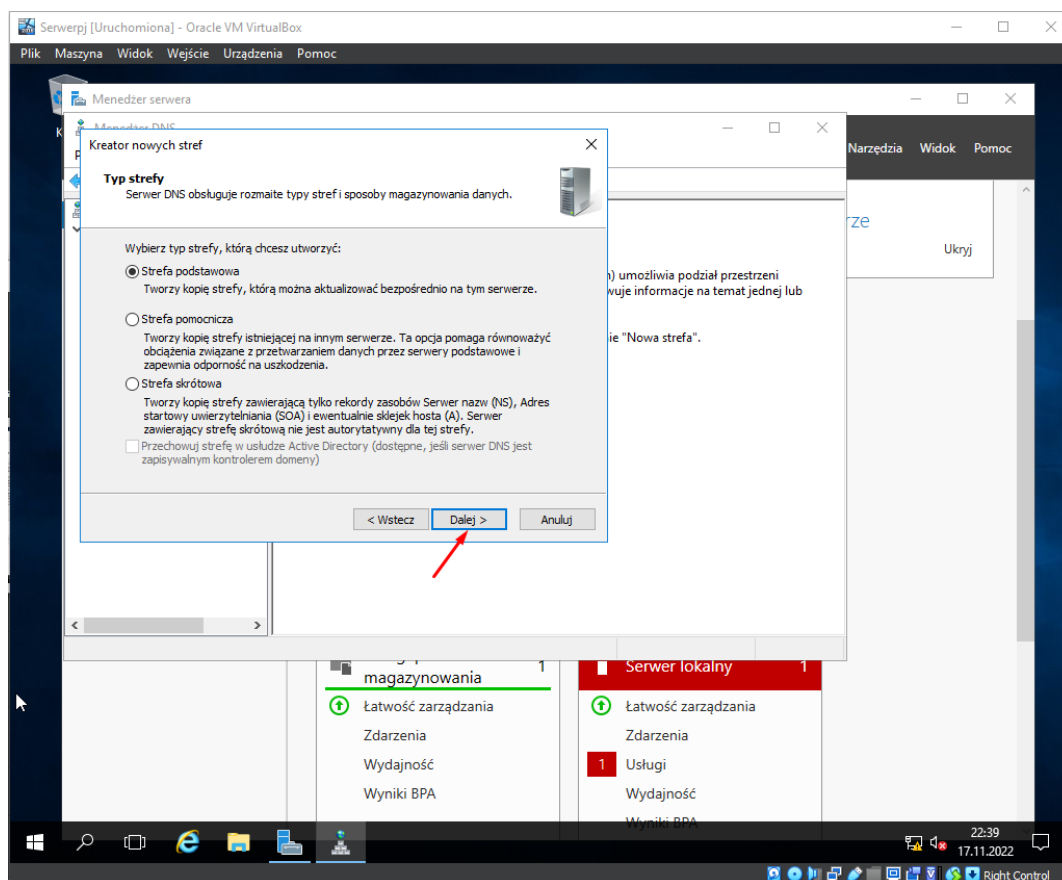
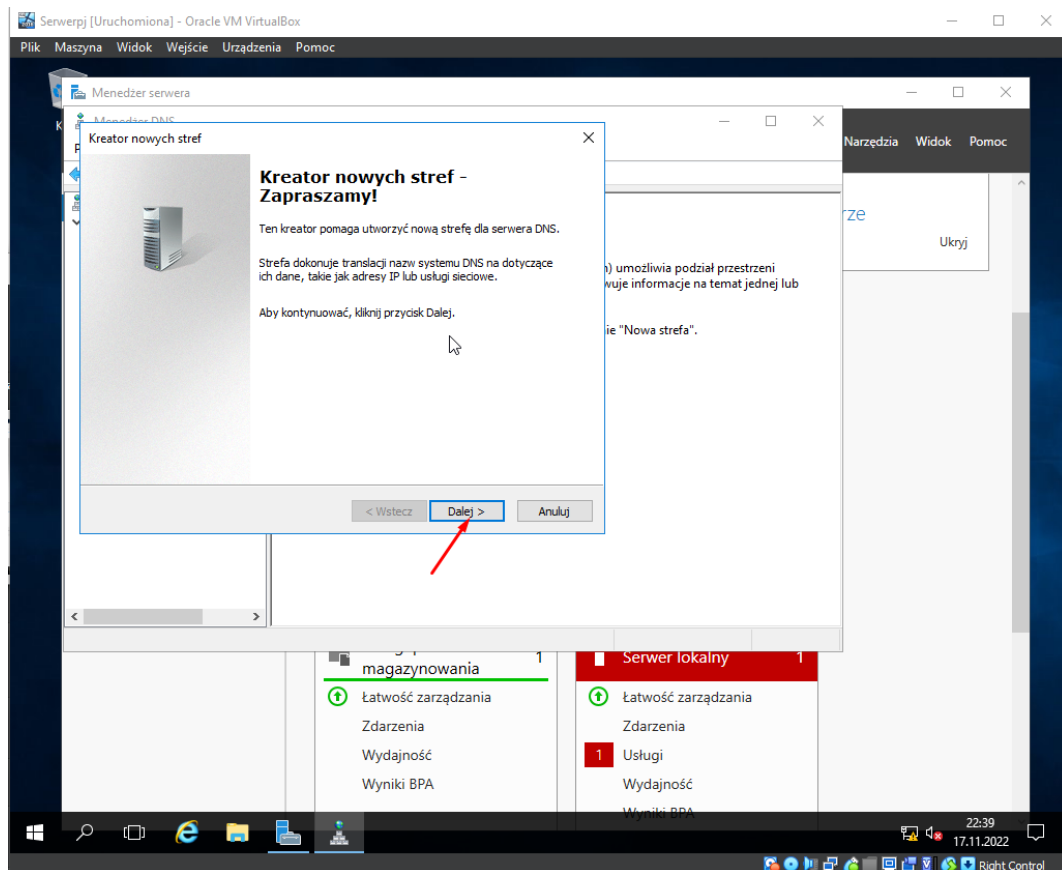
Tworzymy nowe strefy

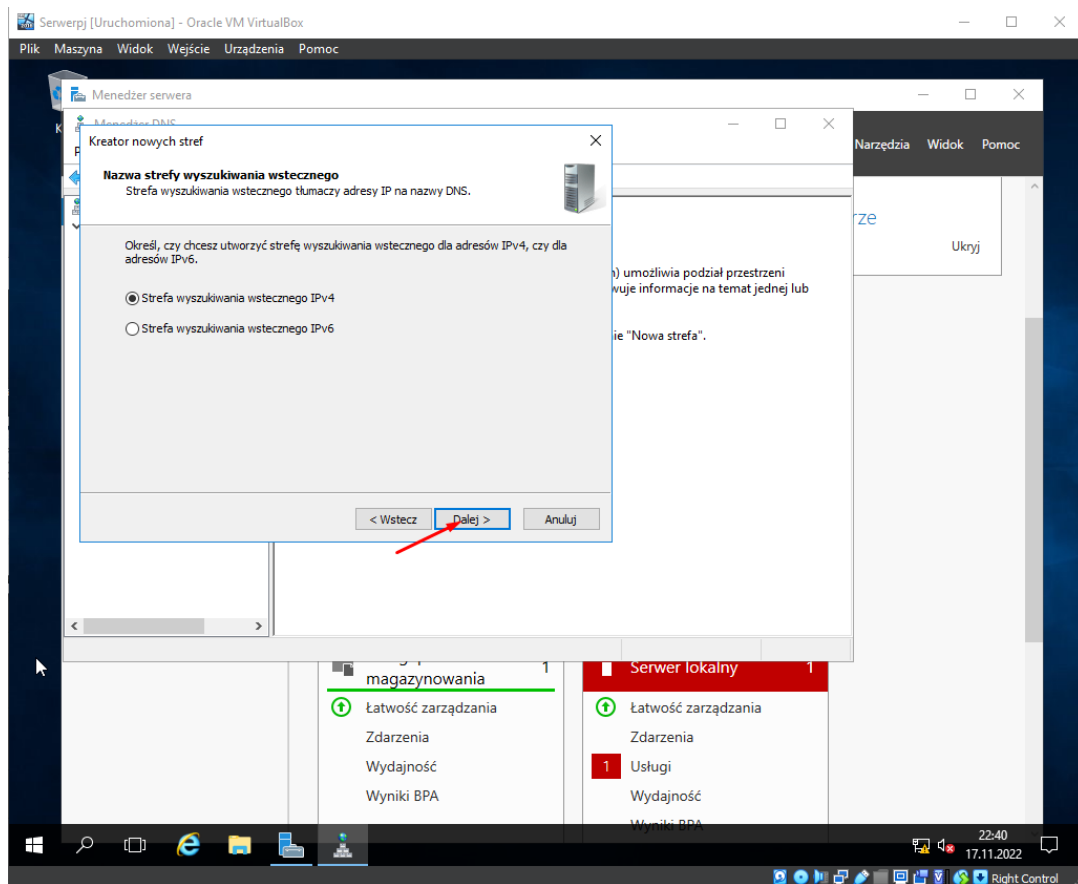


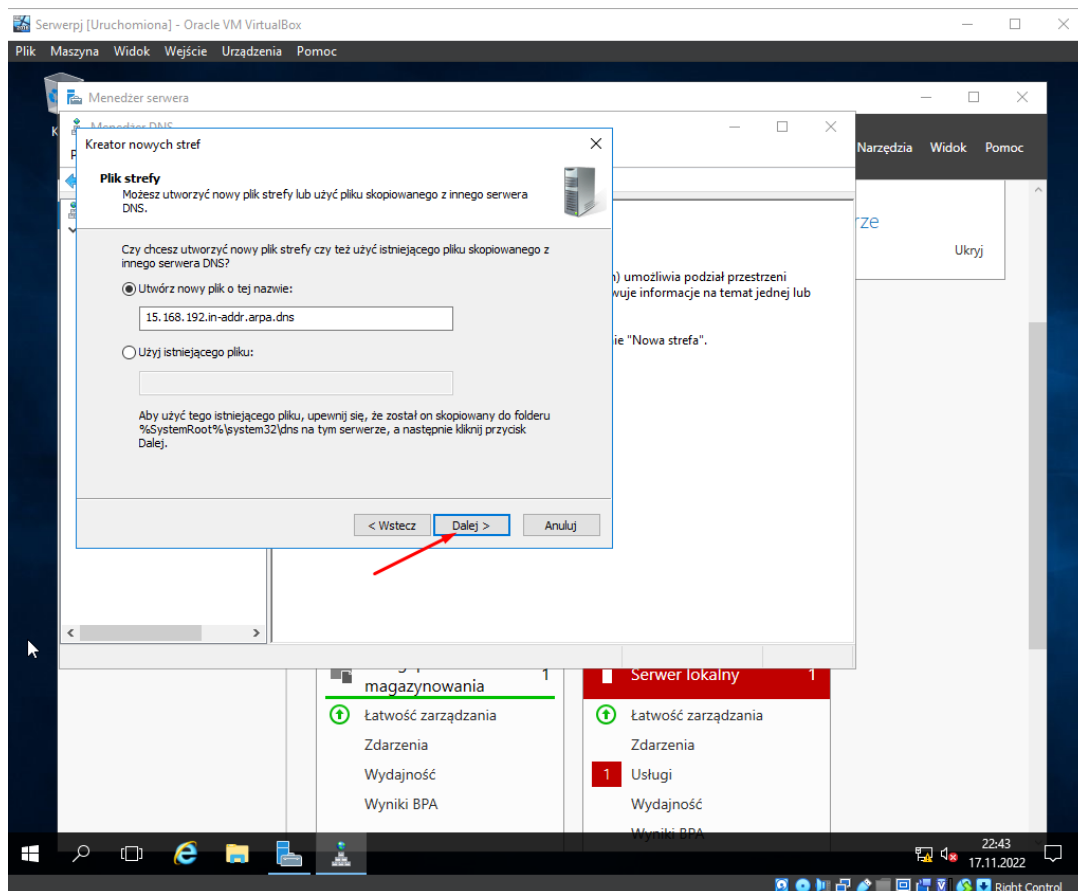
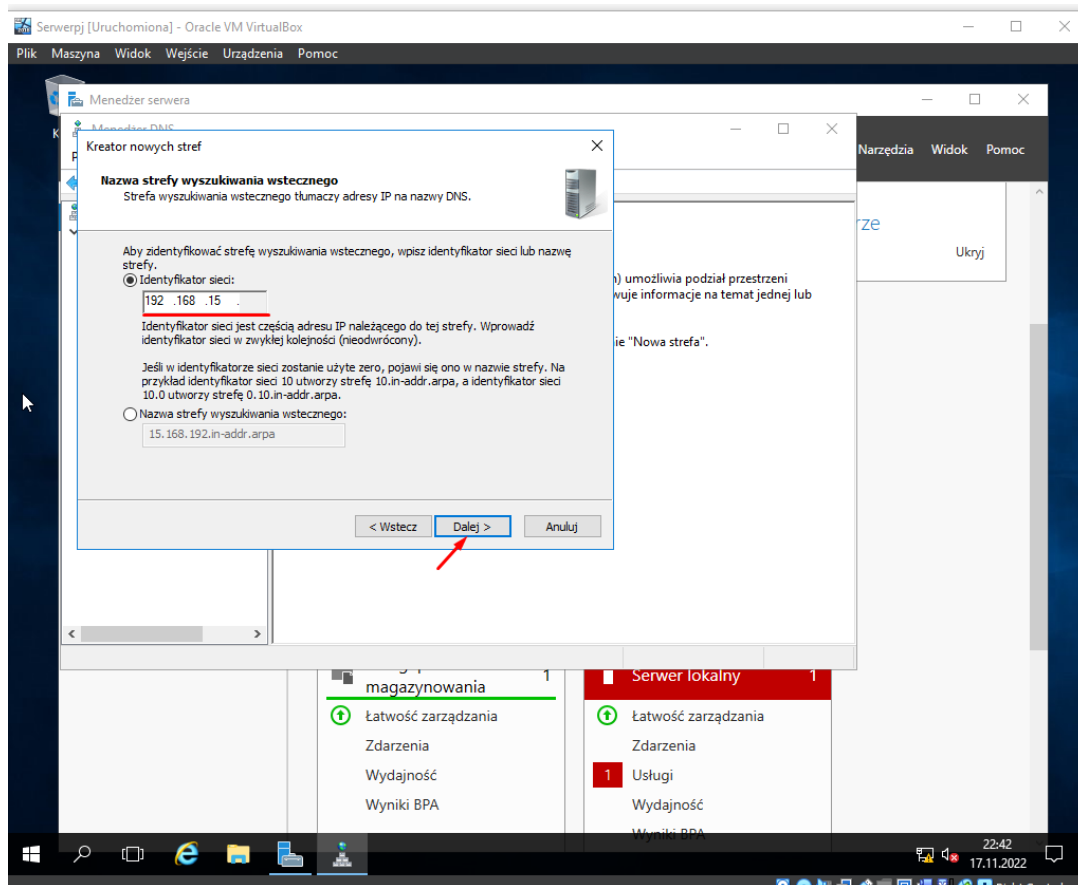


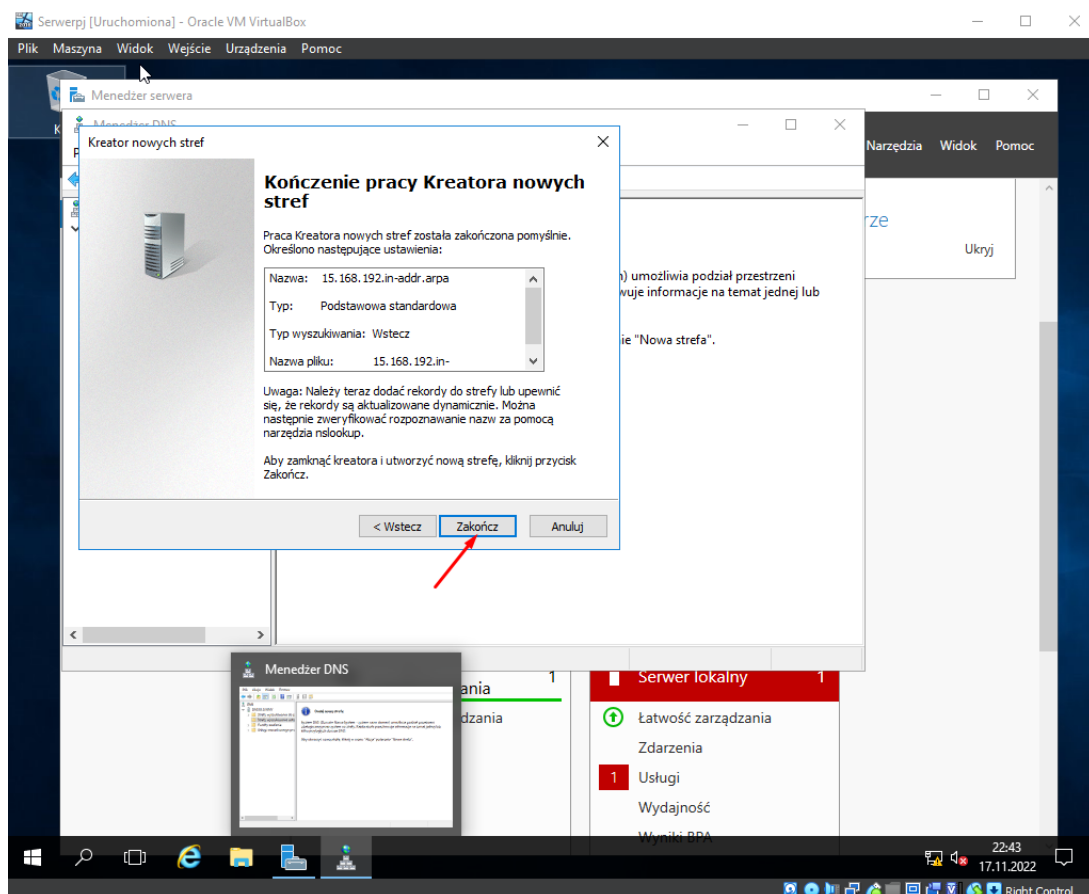
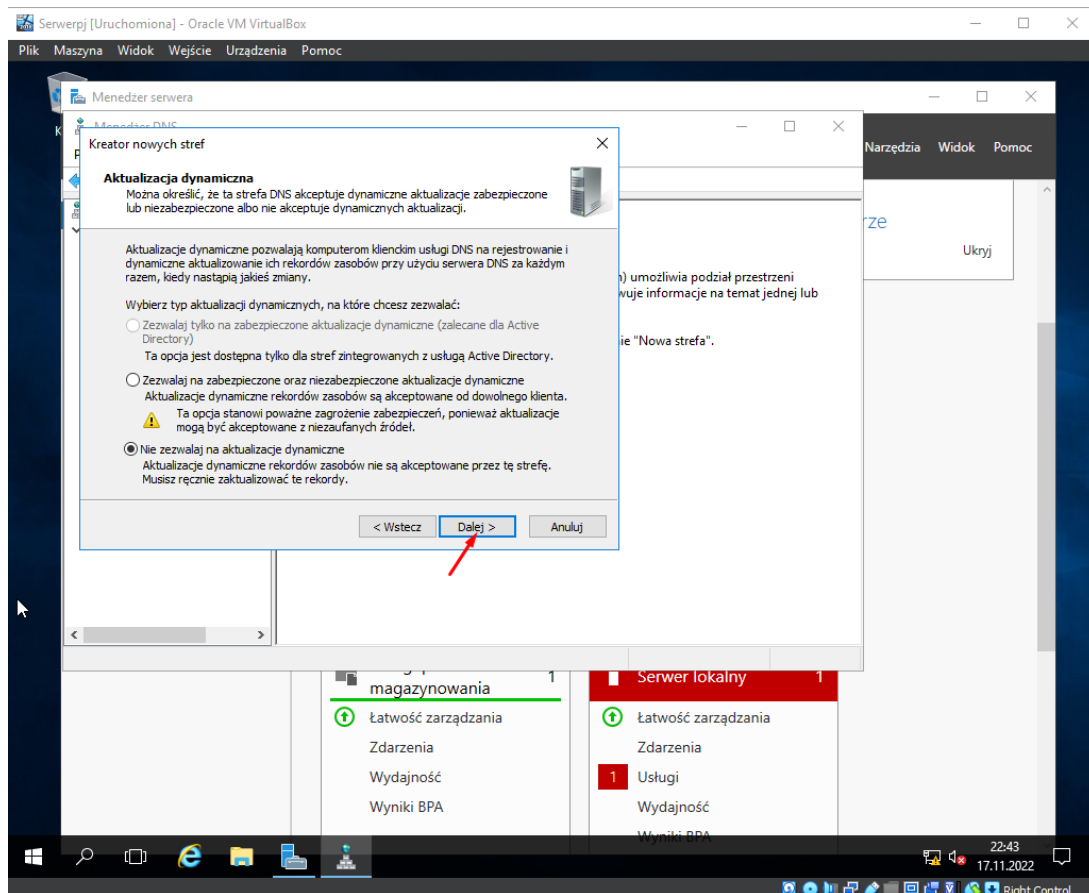




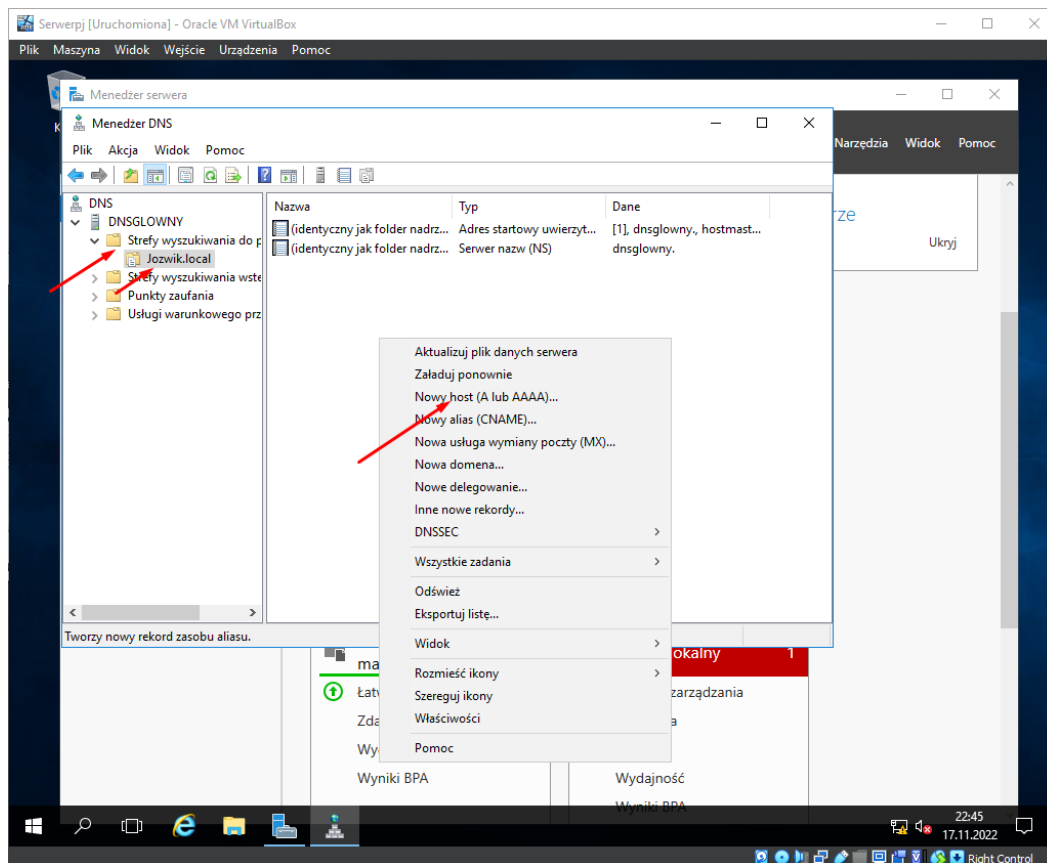




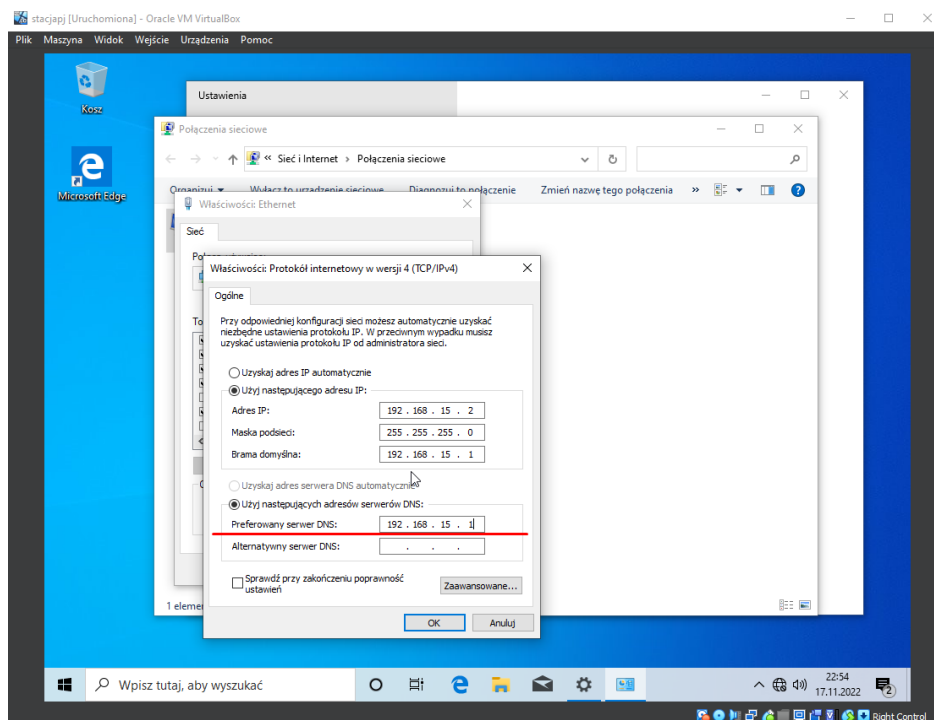


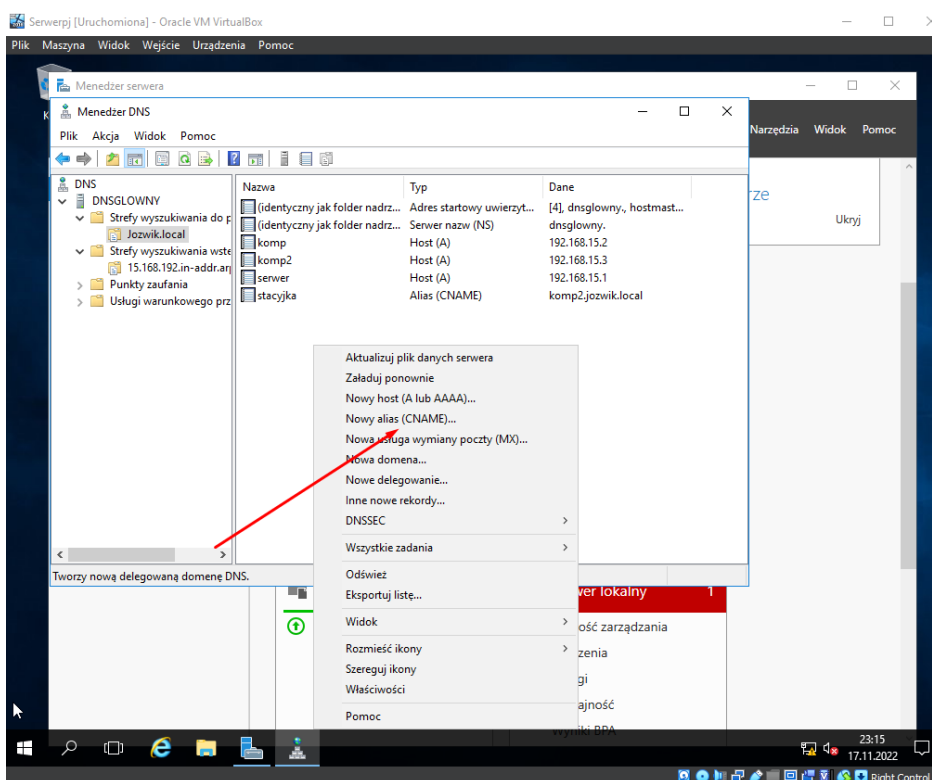
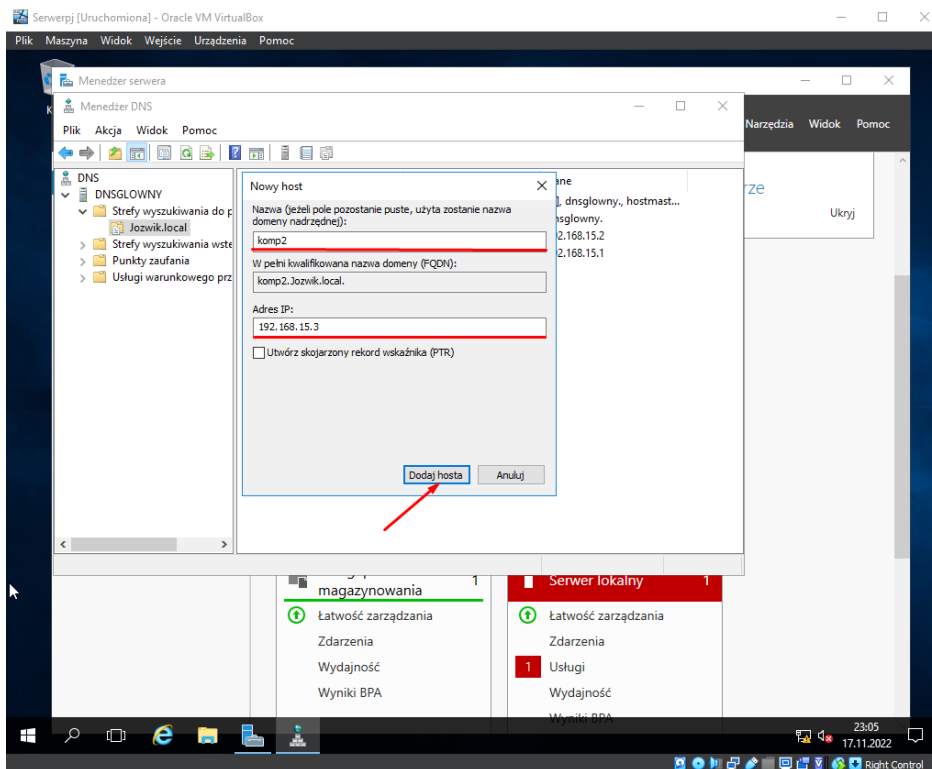


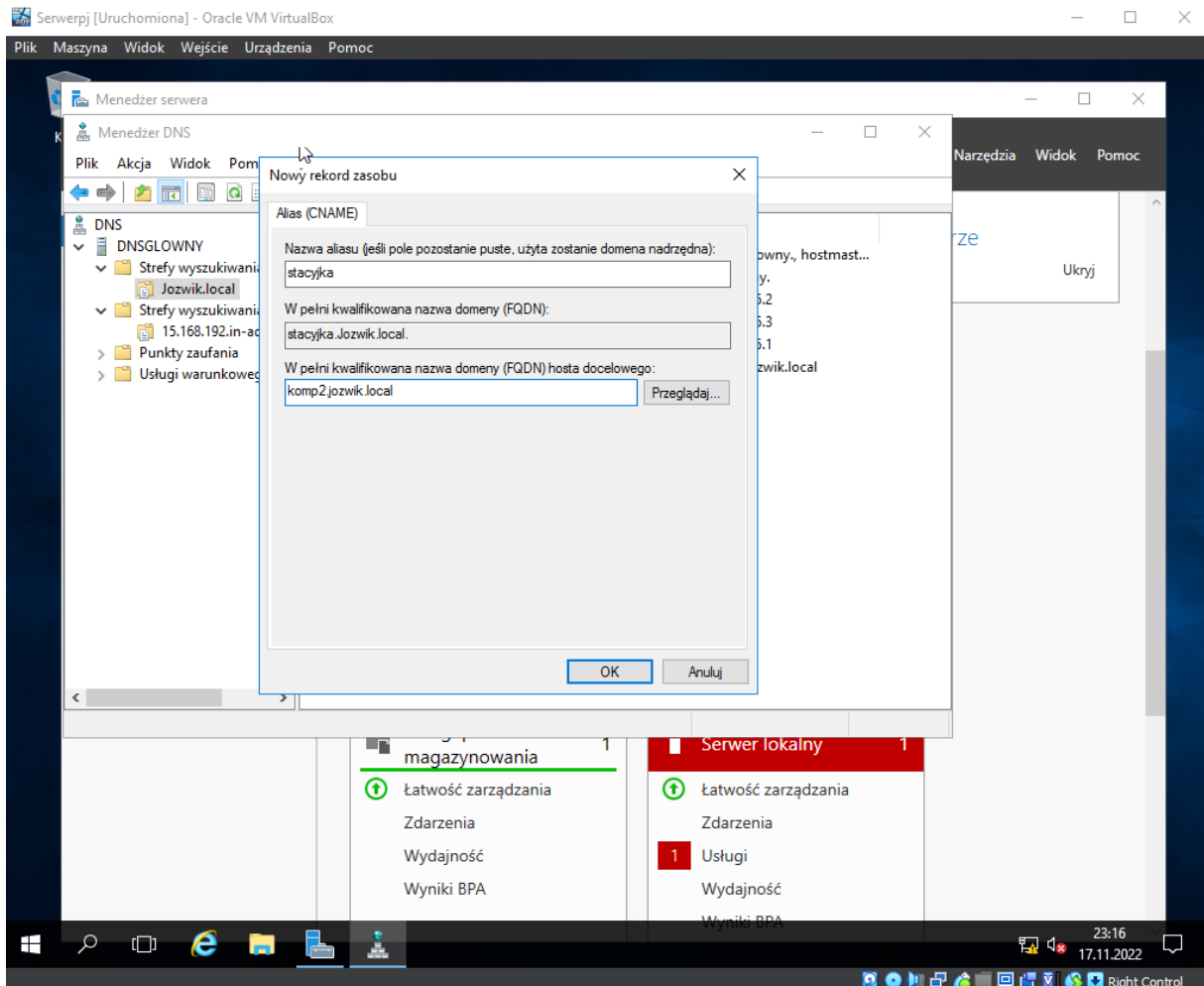
Przechodźmy do tworzenia rekordów



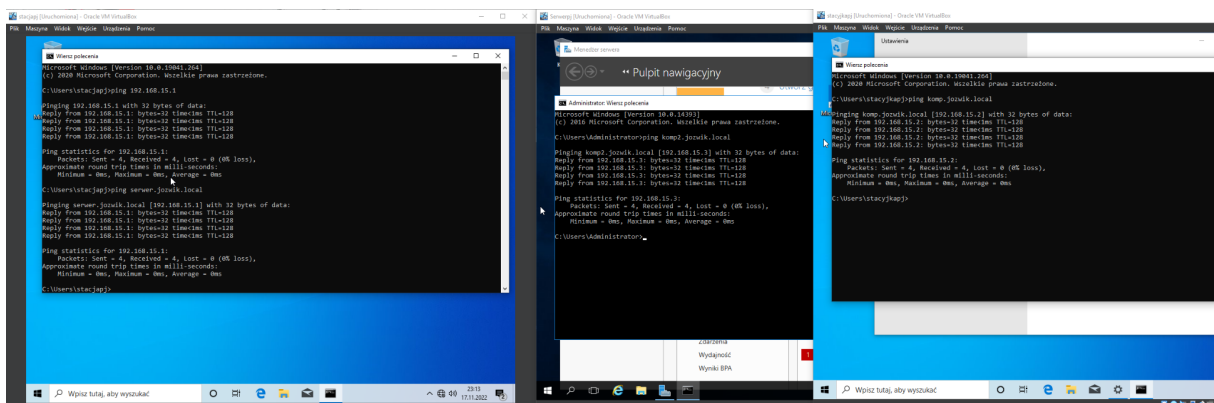
Następnie należy upewnić się że preferowany serwer dns jest wpisany w naszej stacji.







Przeprowadzamy diagnostykę połączenia.



3. Wnioski

Po realizacji tego sprawozdania nauczyłem się instalować rolę DNS konfigurować ją oraz dodawać rekordy A oraz Rekordy alias. Zaczynam czuć się coraz pewniej użytkując virtualbox.