

PROJEKT MIGRACJI DOMENY
WINDOWS 2003 DO WINDOWS 2008

Marek Wilk

PROJEKT MIGRACJI DOMENY WINDOWS 2003 DO WINDOWS 2008

Spis treści

Omówienie procesu migracji	3
Środowisko przed i po migracji	3
Przygotowanie do migracji.....	4
Instalacja i konfiguracja Windows Server 2008 R2 x64 na VMware Player.....	8
Tworzenie nowej maszyny wirtualnej:	8
Tworzenie nowego kontrolera domeny za pomocą interfejsu Windows.	11
Promowanie Serwer na kontroler domeny (dcpromo.exe).....	15
Transferowanie lub przejmowanie ról FSMO na kontroler domeny narzędziem ntdsutil.	20
Transferowanie roli emulatora kontrolera PDC	21
Transferowanie roli wzorca RID	23
Transferowanie roli wzorca infrastruktury.....	25
Transferowanie roli wzorca schematu.....	26
Transferowanie roli wzorca nazw domen	27
Obniżenie kontrolera domeny Windows Server 2003	29
Podniesienie poziomu funkcjonalności domeny Windows Server 2008 R2.....	31
Podniesienie poziomu funkcjonalności lasu.	35
Zakończenie	38
Spis rysunków i tabel:	39
Bibliografia:	41

OMÓWIENIE PROCESU MIGRACJI

Każda firma na pewnym etapie swojej działalności staje przed decyzją związaną ze zmianą systemu informatycznego na nowszy. Drogi do zmiany mogą być różne, w pracy przestawię rozwiązania migracji domeny Windows Server 2003 do Windows Server 2008, wykorzystam VMware Player do wirtualizacji środowiska.

Pod pojęciem migracji rozumiem przenoszenie danych na inny system zainstalowany od nowa na maszynie fizycznej bądź wirtualnej.

Przystawiony poniżej proces migracji pozwala zminimalizować ryzyko związane z procesem migracji.

ŚRODOWISKO PRZED I PO MIGRACJI

Środowisko przed migracją składa się z następujących maszyn:

- Windows Server 2003 Standard x64 Edition – server jako jedyny kontroler domeny: abc.local

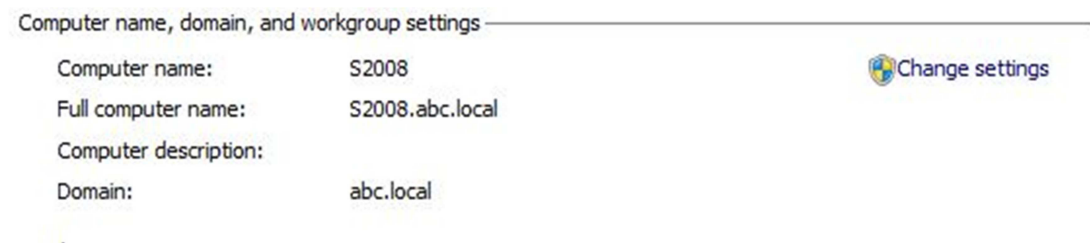


Rysunek 1

- Windows Server 2008 R2 x64
- Windows 7 - klient

Środowisko docelowe po migracji składać się będzie z następujących maszyn:

- Windows Server 2008 R2 x64 - server jako kontroler domeny – domena: abc.local



Rysunek 2

- Windows 7 klient.

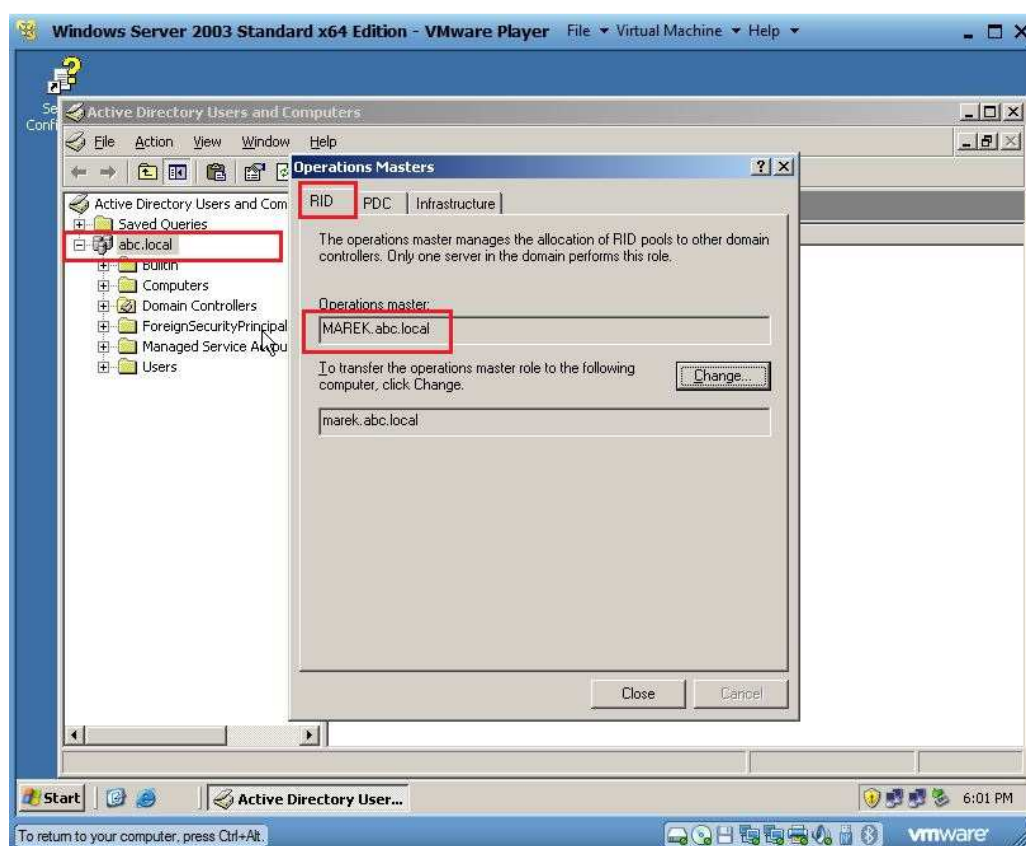
PROJEKT MIGRACJI DOMENY WINDOWS 2003 DO WINDOWS 2008

PRZYGOTOWANIE DO MIGRACJI

Wszystkie maszyny tzn. Windows Server 2003, Windows Server 2008, Windows 7 widzą się w sieci zarówno po długiej nazwie DNS-owej jak i po IP

Sprawdzamy jakie role w domenie pełni kontroler (Windows Server 2003).

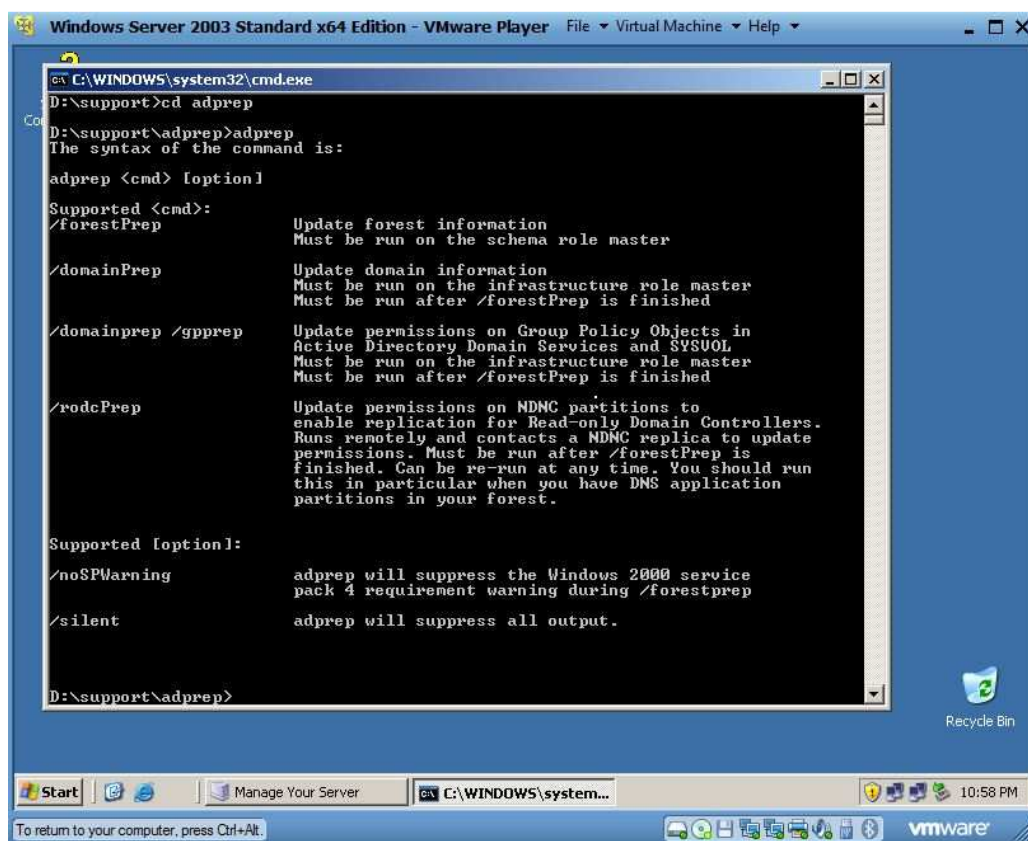
- Uruchamiamy **Active Directory Users and Computers** i prawy przycisk myszki na domenie następnie **Operation Master** (Rysunek 3)



Rysunek 3

- Istniejącą domenę musimy przygotować do migracji. W tym celu należy wykorzystać polecenie **adprep** (narzędzie wiersza poleceń używane do przygotowania lasu do instalacji kontrolerów domeny)
- Należy umieścić dysk DVD z Windows Server 2008 R2 na kontrolerze domeny i uruchomić wiersz poleceń cmd następnie wejść do katalogu: D:\support\adprep i uruchomić polecenie adprep.exe (dla systemów 32bitowych uruchamiamy adprep32.exe). (Rysunek 4).

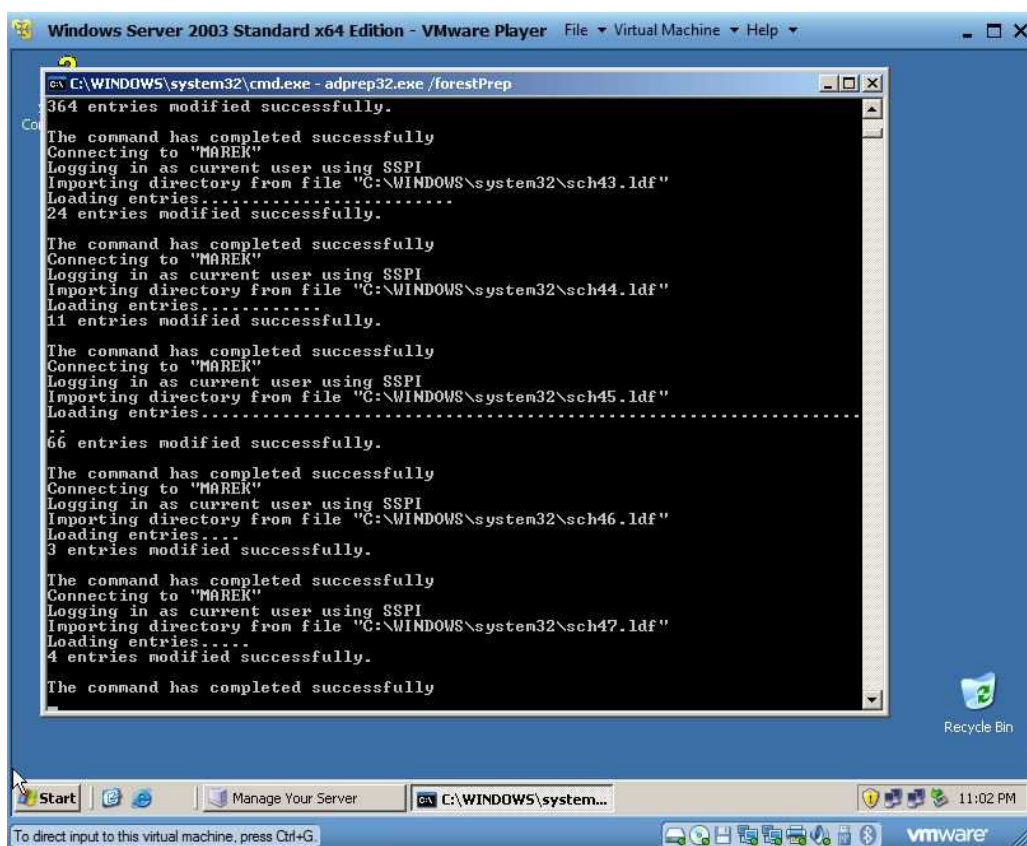
PROJEKT MIGRACJI DOMENY WINDOWS 2003 DO WINDOWS 2008



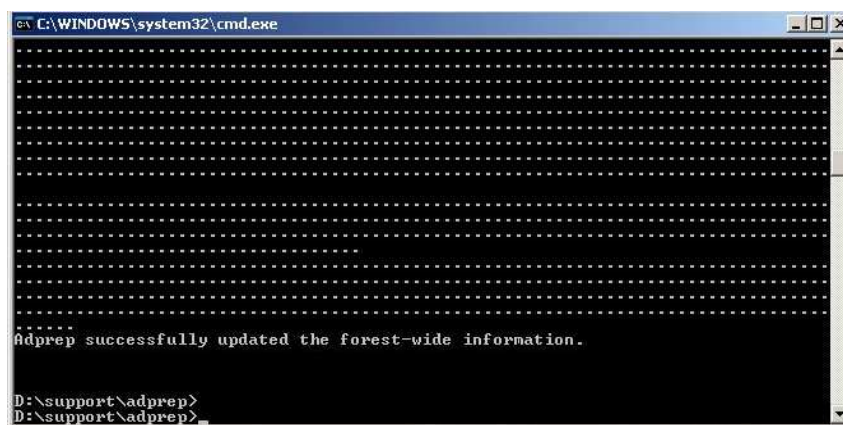
Rysunek 4

Następnie wykonujemy polecenia: (Rysunek 5,6,7)

- **adprep /forestPrep** - dzięki tej komendzie las domen zostanie przygotowany do obsługi serwera z systemem Windows Server 2008.
- **adprep /domainPrep** w celu aktualizacji informacji o domenie
- **adprep /domainPrep /gpprep** w celu aktualizacji informacji o zasadach grupy
- **adprep /rodcPrep** w celu aktualizacji roli serwerów do odczytu

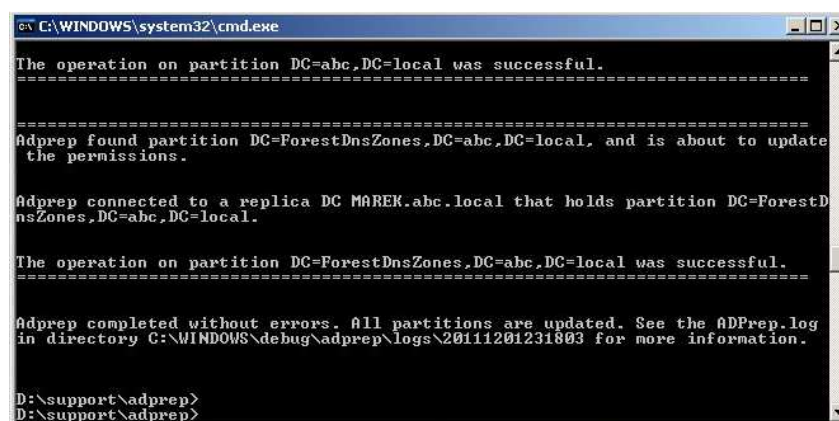


Rysunek 5



Rysunek 6

PROJEKT MIGRACJI DOMENY WINDOWS 2003 DO WINDOWS 2008



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

The operation on partition DC=abc,DC=local was successful.
=====
Adprep found partition DC=ForestDnsZones,DC=abc,DC=local, and is about to update
the permissions.

Adprep connected to a replica DC MAREK.abc.local that holds partition DC=ForestD
nsZones,DC=abc,DC=local.

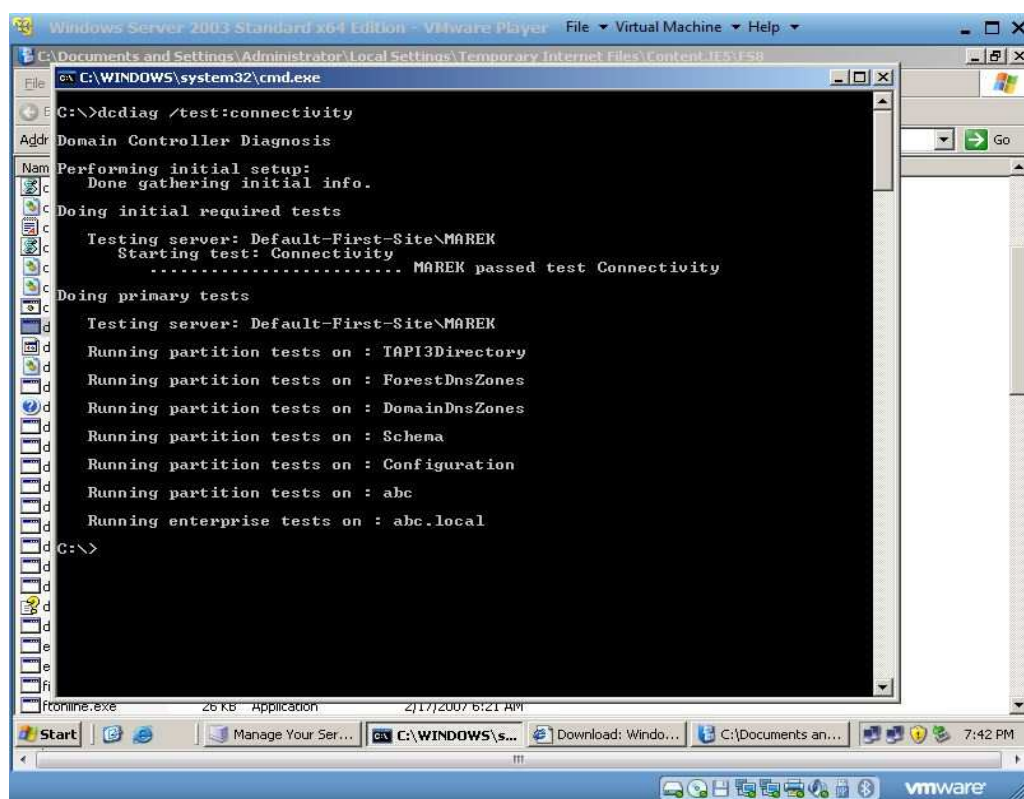
The operation on partition DC=ForestDnsZones,DC=abc,DC=local was successful.
=====
Adprep completed without errors. All partitions are updated. See the ADPrep.log
in directory C:\WINDOWS\debug\adprep\logs\20111201231803 for more information.

D:\support\adprep>
D:\support\adprep>
```

Rysunek 7

W celu sprawdzenia, czy domena poprawnie się replikuje między serwerami oraz przeanalizowania innych ważnych elementów dot. domeny należy skorzystać z dcdiag (Rysunek 8). (To narzędzie wiersza polecenia analizuje stan jednego lub wszystkich kontrolerów domeny w lesie i tworzy raport obejmujący wszelkie zaistniałe błędy, co jest pomocne przy rozwiązywaniu problemów. Narzędzie DCDiag.exe zawiera wiele testów, które można uruchamiać oddzielnie lub jako część pakietu w celu sprawdzenia kondycji kontrolera domeny. Narzędzie dcdiag można pobrać z:

<http://www.microsoft.com/download/en/details.aspx?DisplayLang=en&id=15326>.)



```
Windows Server 2003 Standard x64 Edition - VMware Player  File  Virtual Machine  Help
C:\Documents and Settings\Administrator\Local Settings\Temporary Internet Files\Content.IE5\F58
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
C:\>dcdiag /test:connectivity
Domain Controller Diagnosis
Name: Performing initial setup:
Done gathering initial info.
Doing initial required tests
Testing server: Default-First-Site\MAREK
Starting test: Connectivity
..... MAREK passed test Connectivity
Doing primary tests
Testing server: Default-First-Site\MAREK
Running partition tests on : TAPI3Directory
Running partition tests on : ForestDnsZones
Running partition tests on : DomainDnsZones
Running partition tests on : Schema
Running partition tests on : Configuration
Running partition tests on : abc
Running enterprise tests on : abc.local
C:\>
```

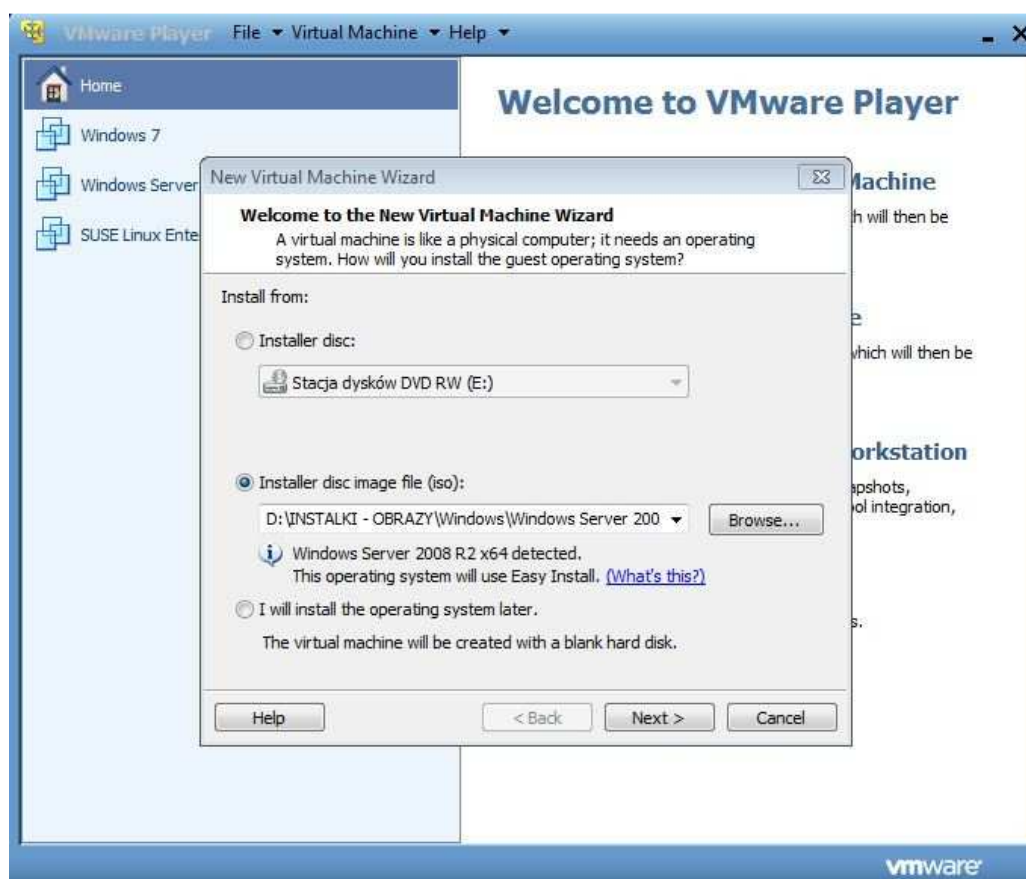
Rysunek 8

INSTALACJA I KONFIGURACJA WINDOWS SERVER 2008 R2 x64 NA VMWARE PLAYER.

Środowisko wirtualizacyjne VMware Player umożliwia uruchamianie innych systemów operacyjnych na hostach, m.in.: Windows i Linux.

TWORZENIE NOWEJ MASZYNY WIRTUALNEJ:

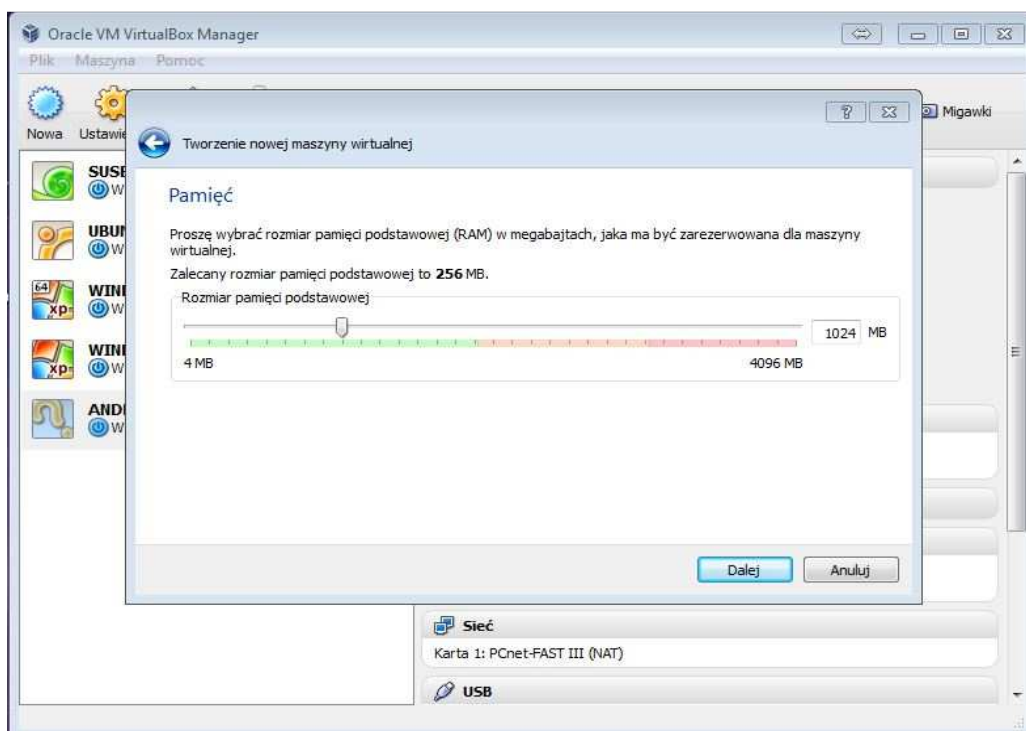
Proces tworzenia maszyny wirtualnej jest dość intuicyjny. Wybieramy miejsce gdzie maszyna ma być utworzona, jaki system ma być zainstalowany i źródło instalacji (obraz ISO, płyta CD). Rysunek 9.



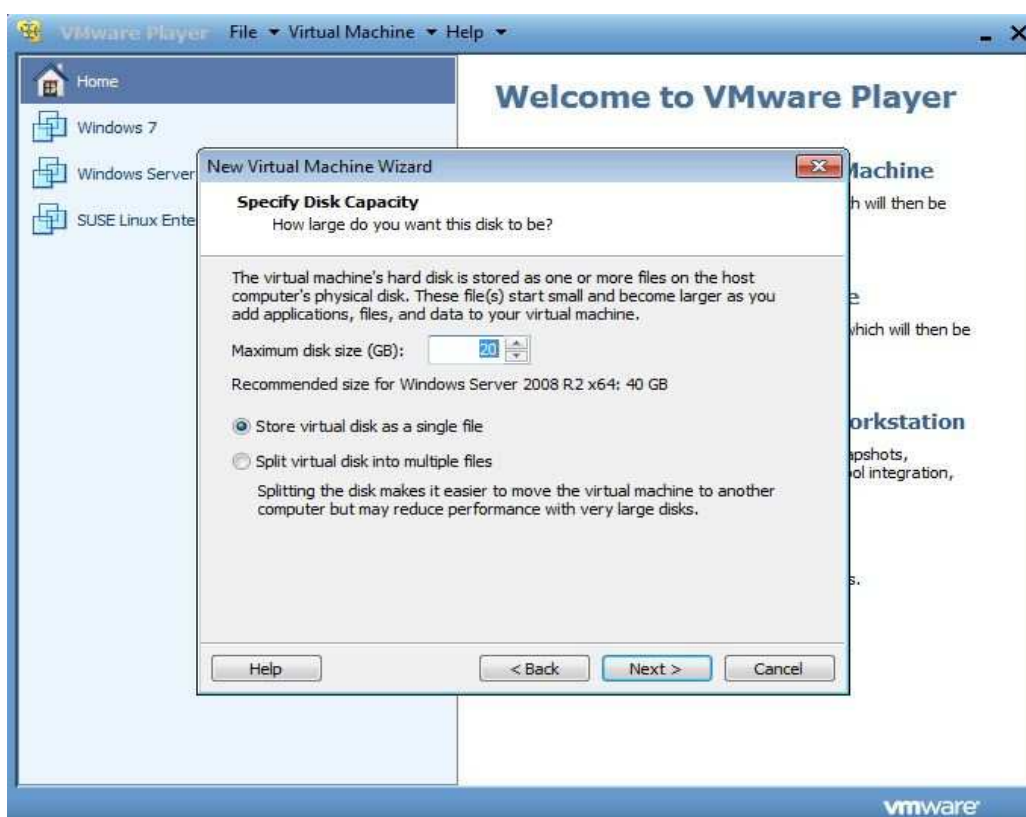
Rysunek 9

Ponadto warto zwrócić uwagę na ilość przydzielanej pamięci operacyjnej (Rysunek 10). oraz przestrzeń dyskową (Rysunek 11).

PROJEKT MIGRACJI DOMENY WINDOWS 2003 DO WINDOWS 2008



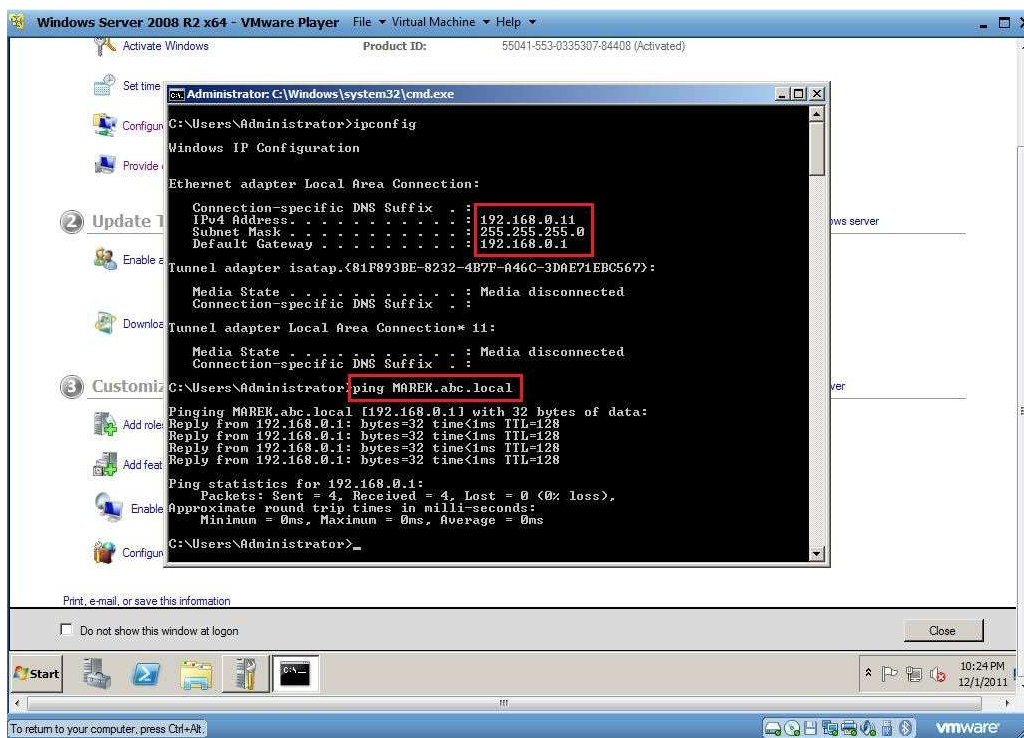
Rysunek 10



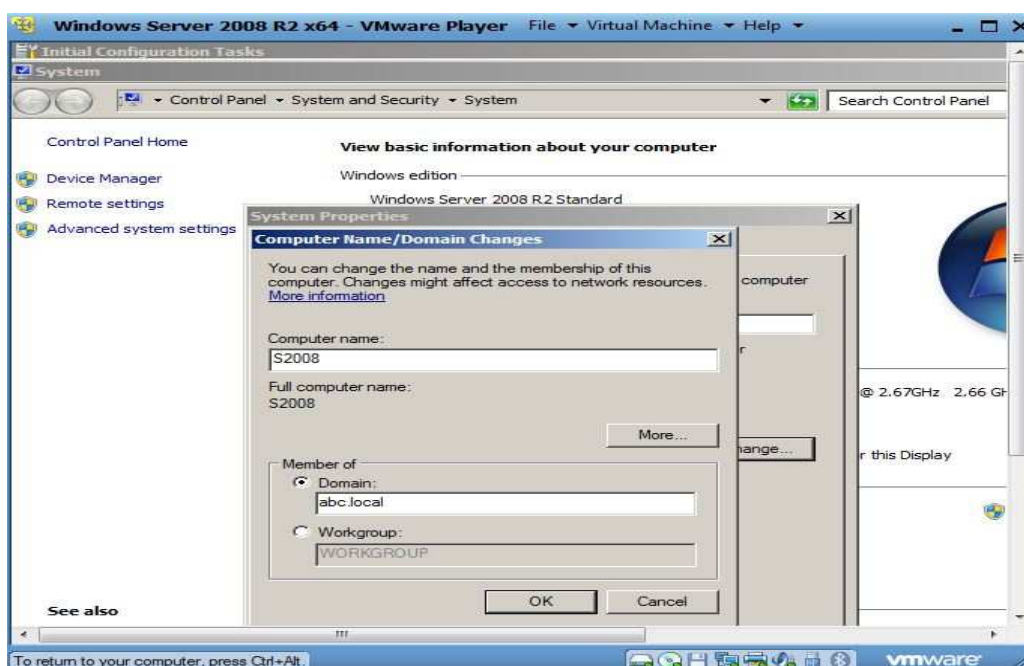
Rysunek 11

PROJEKT MIGRACJI DOMENY WINDOWS 2003 DO WINDOWS 2008

Po zainstalowaniu systemu Windows Server 2008 R2 dodajemy serwer 2008 do istniejącej domeny **abc.local** (Rysunek 13). Wcześniej sprawdzamy komunikację poleceniem ping. (Rysunek 12)



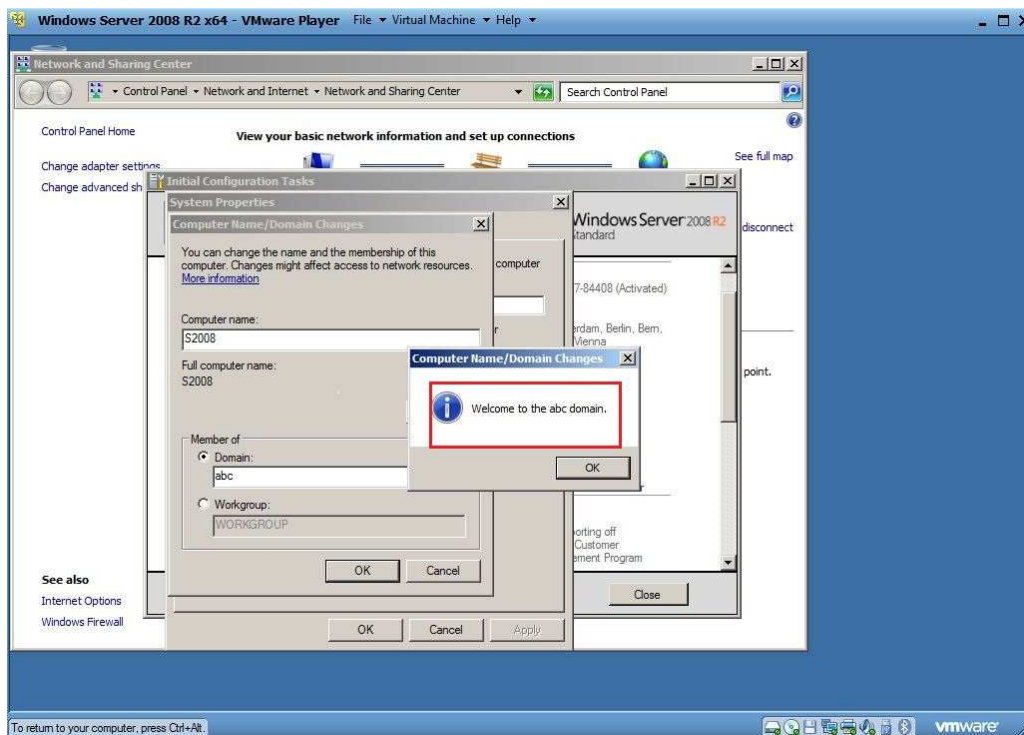
Rysunek 12



Rysunek 13

PROJEKT MIGRACJI DOMENY WINDOWS 2003 DO WINDOWS 2008

Po poprawnym podpięciu do domeny otrzymujemy informacje o prawidłowym zalogowaniu się do domeny (*Rysunek 14*) następnie uruchamiamy serwer ponownie.



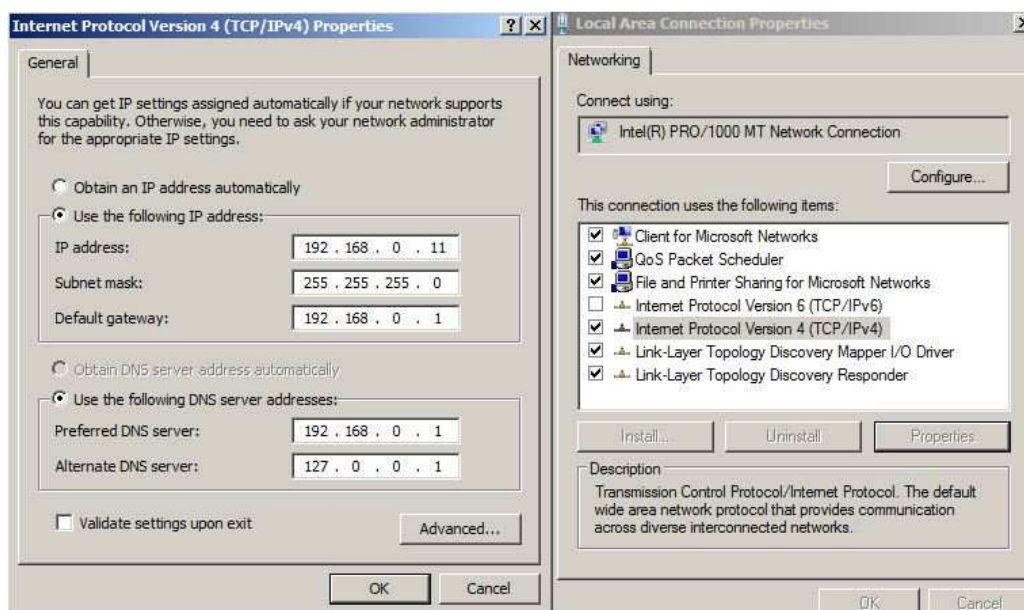
Rysunek 14

Tworzenie nowego kontrolera domeny za pomocą interfejsu Windows.

Po restarcie komputera logujemy się do domeny oraz ustawiamy ręcznie adres IP (*Rysunek 15*) i odznaczamy używanie protokołu IPv6.

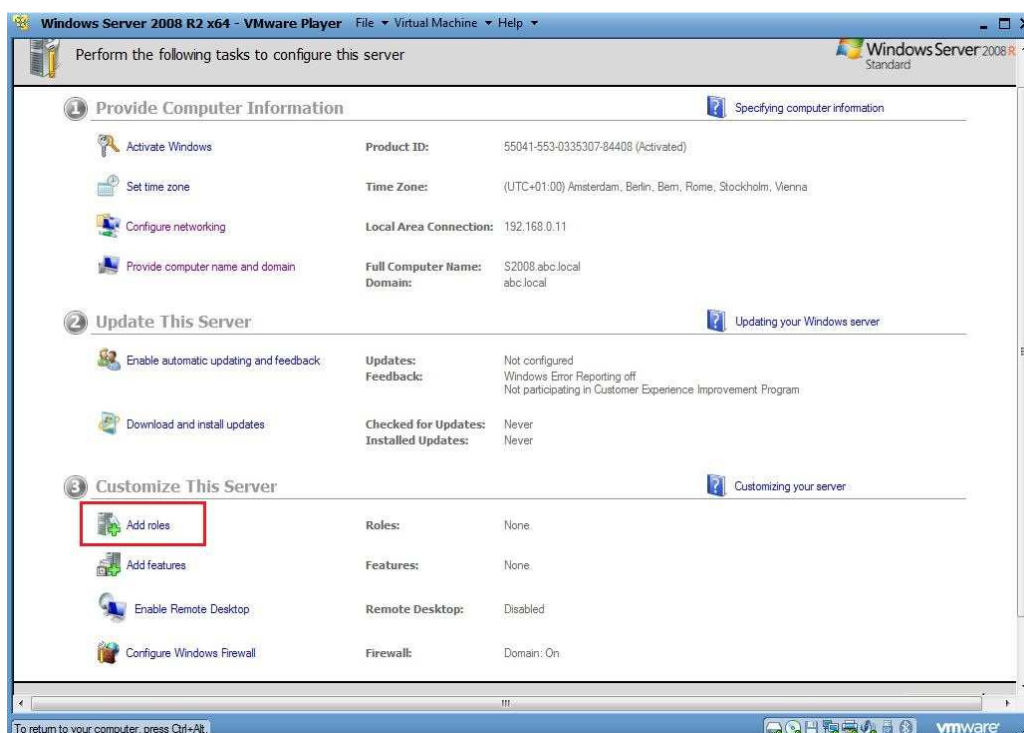
Adres IP	: 192.168.0.11
Maska	: 255.255.255.0
Brama	: 192.168.0.1
DNS	: 192.168.0.1

PROJEKT MIGRACJI DOMENY WINDOWS 2003 DO WINDOWS 2008



Rysunek 15

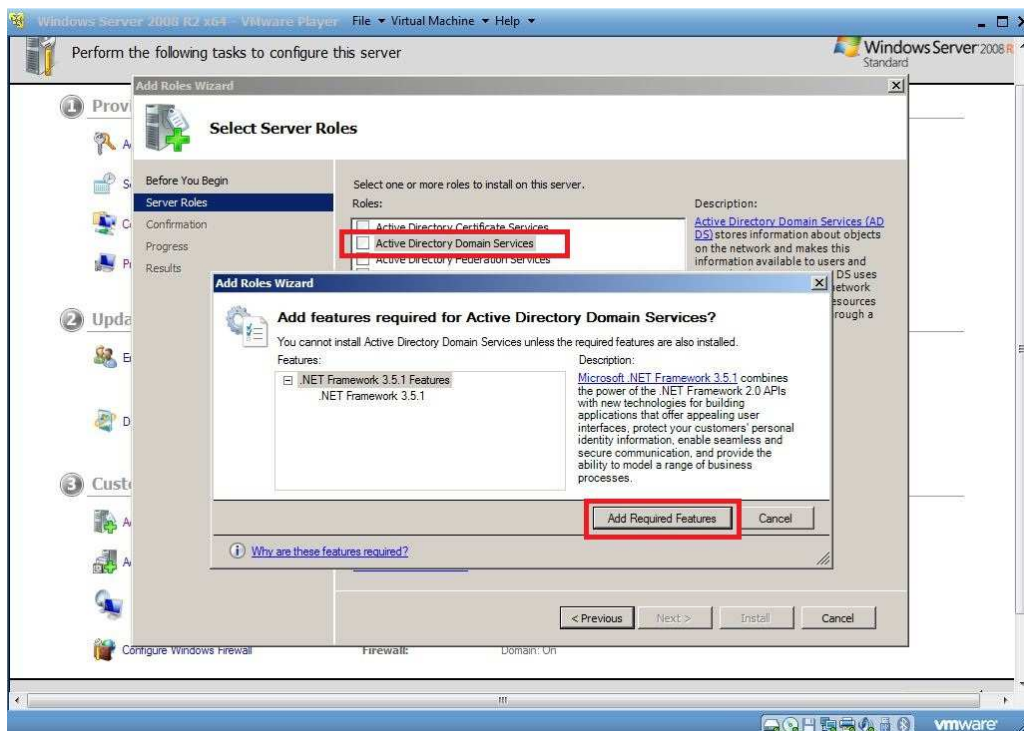
W Windows Server 2008 instalujemy rolę (prawy przycisk myszy na **Computer** następnie **Manage i Roles**) lub wybieramy z ekranu powitalnego **Add roles**. (Rysunek 16).



Rysunek 16

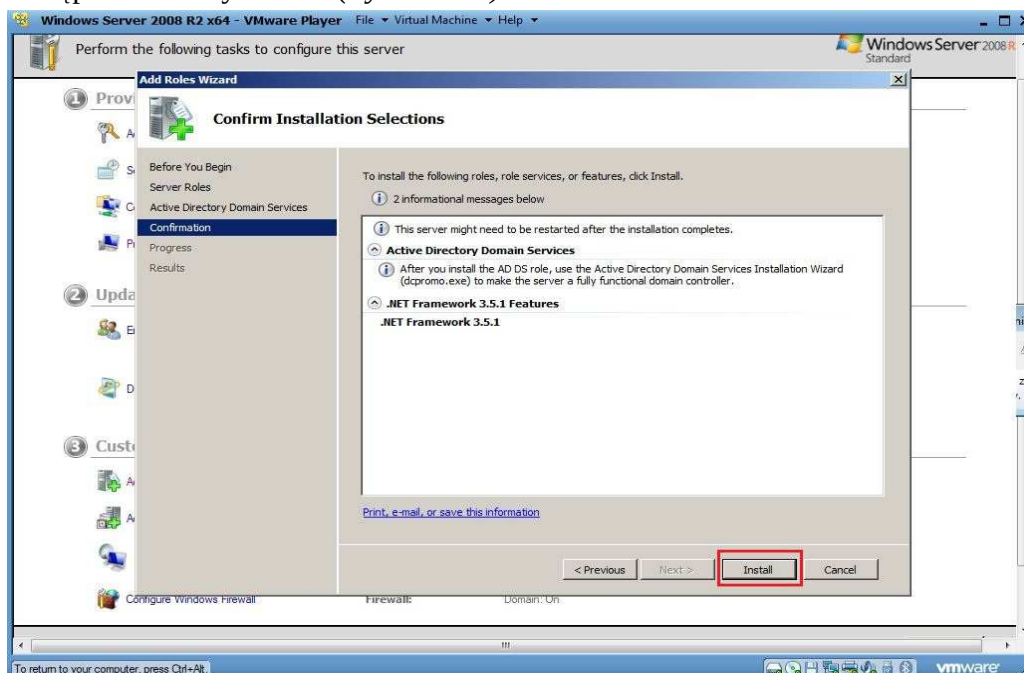
PROJEKT MIGRACJI DOMENY WINDOWS 2003 DO WINDOWS 2008

Zaznaczamy opcje **Active Directory Domain Services** (wymaga doinstalowania NET Framework) oraz potwierdzamy **Add Required Features**. Rysunek 17.



Rysunek 17

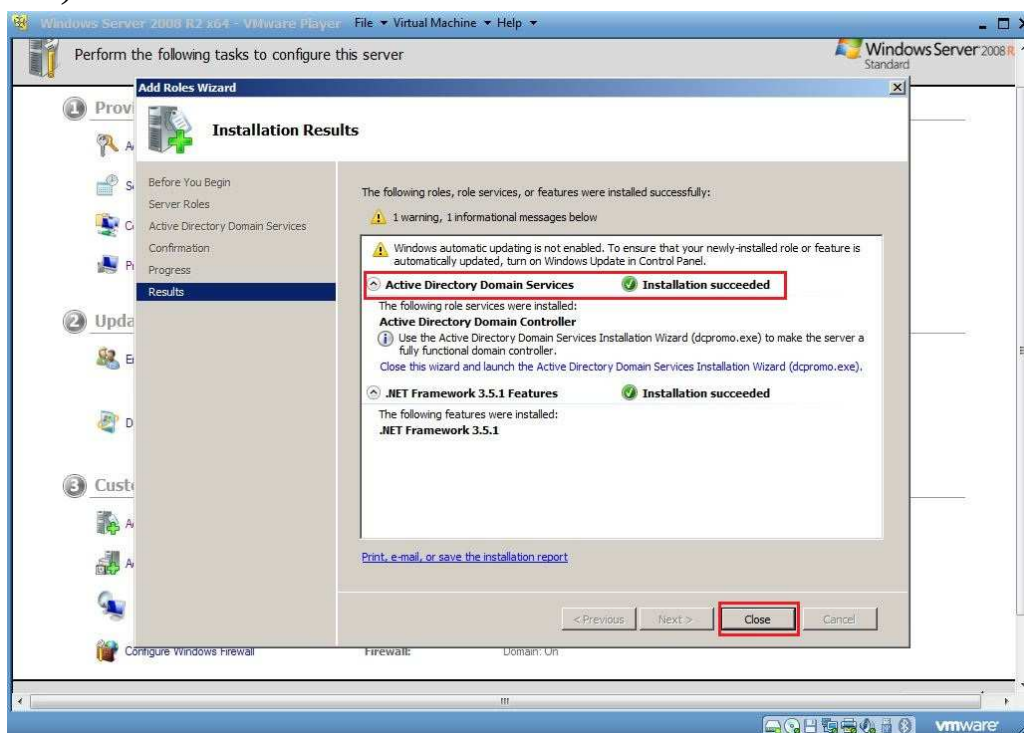
Następnie klikamy Install (Rysunek 18).



Rysunek 18

PROJEKT MIGRACJI DOMENY WINDOWS 2003 DO WINDOWS 2008

Po poprawnym zainstalowaniu **Active Directory Domain Services** zamykamy okno (Rysunek 19).



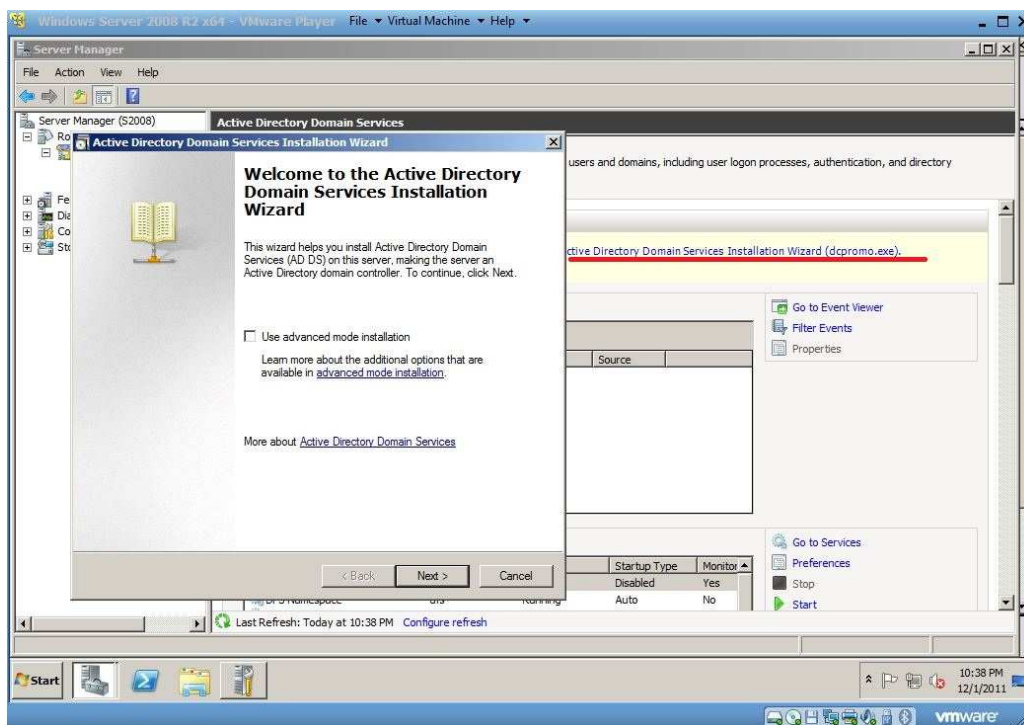
Rysunek 19

Po tym jak instalacja roli **Active Directory Domain Services** skopiuje pliki wymagane przez tę rolę na serwer, musimy zainstalować i skonfigurować usługi uruchamiając **Active Directory Domain Services Intalation Wizard**

PROJEKT MIGRACJI DOMENY WINDOWS 2003 DO WINDOWS 2008

PROMOWANIE SERWER NA KONTROLER DOMENY (DCPROMO.EXE).

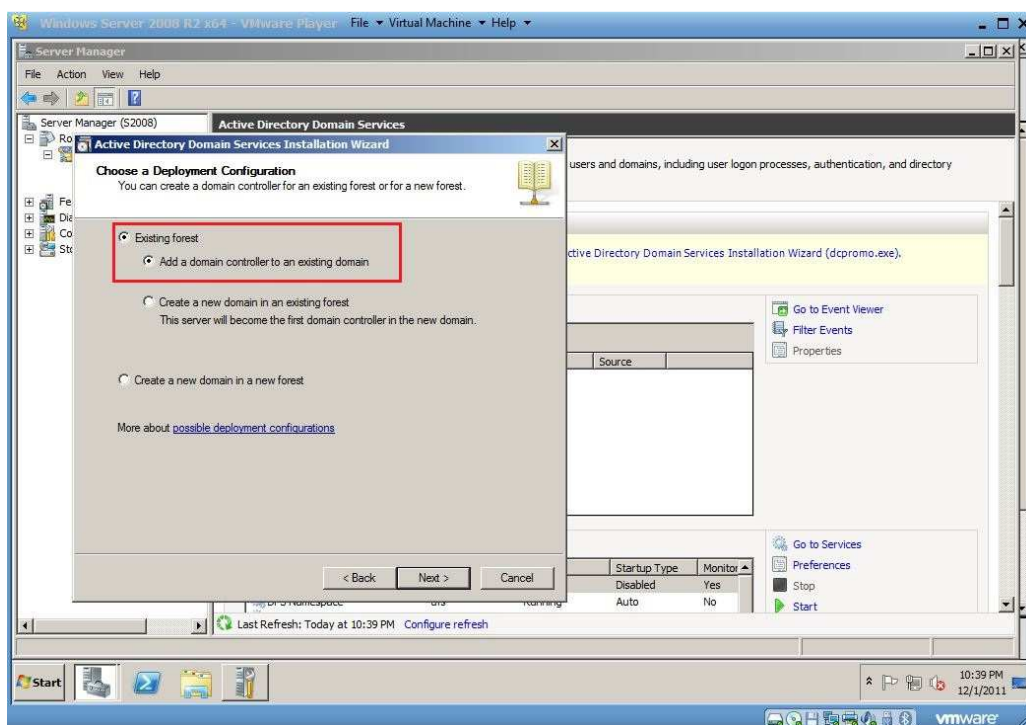
Uruchamiamy polecenie dcpromo.exe korzystając z interfejsu Windows Active Directory Domain Services Installation Wizard (*Rysunek 20*) lub z linii komend.



Rysunek 20

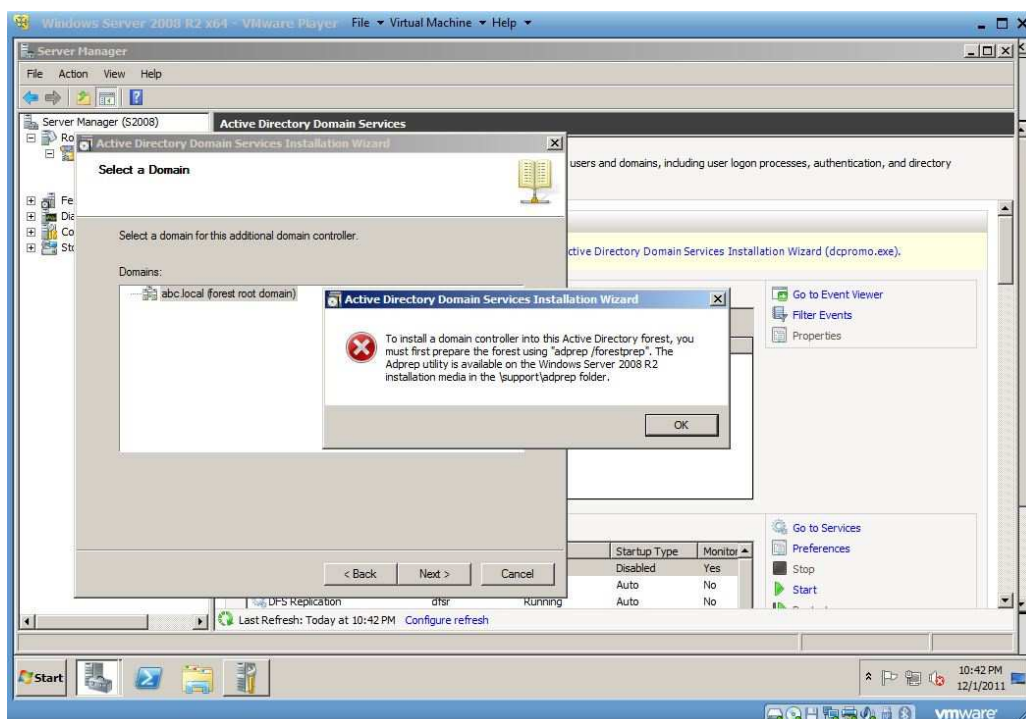
Następnie wybieramy konfigurację wdrożenia: **“Existing forest** oraz zaznaczamy **Add a domain controller to an existing domain”** (*Rysunek 21*).

PROJEKT MIGRACJI DOMENY WINDOWS 2003 DO WINDOWS 2008



Rysunek 21

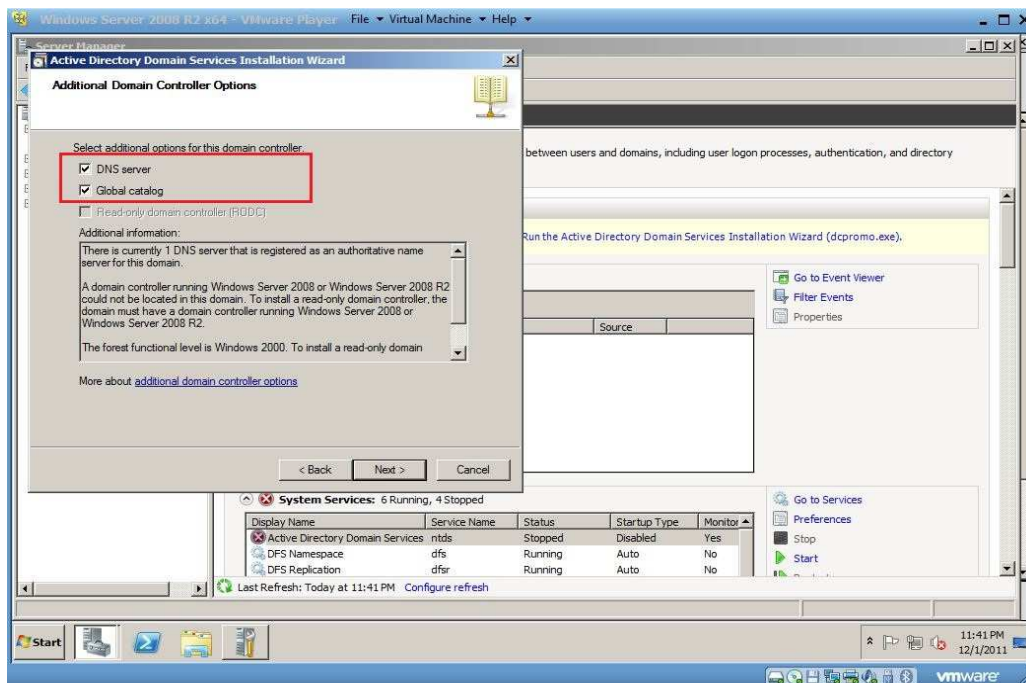
Oraz wybieramy domenę: "abc.local" (Rysunek 22).



Rysunek 22

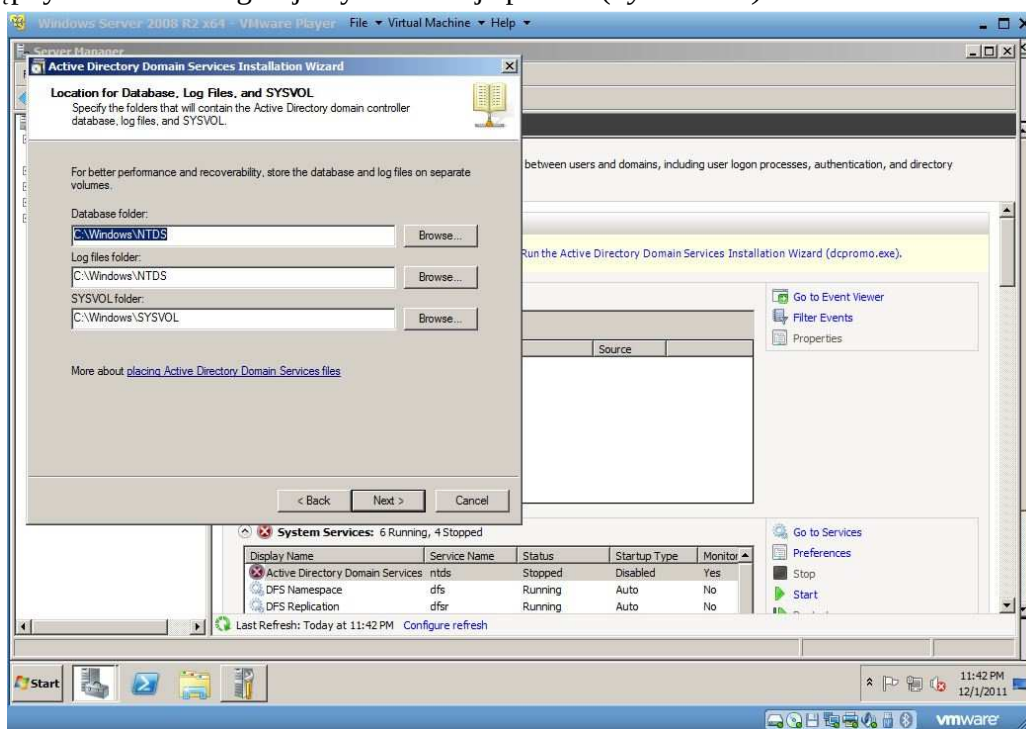
PROJEKT MIGRACJI DOMENY WINDOWS 2003 DO WINDOWS 2008

Na serwerze konfigurujemy kontroler domeny przy użyciu dodatkowych opcji takich jak **DNS Server** i **Global Catalog**” (Rysunek 23).



Rysunek 23

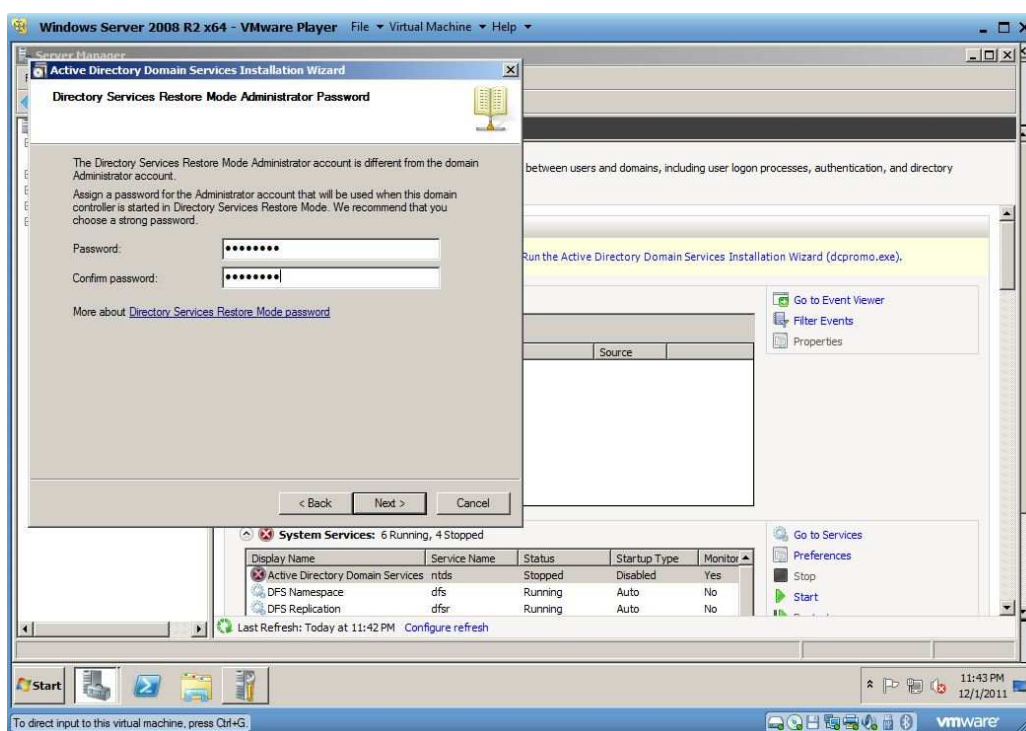
W następnym kroku konfigurujemy lokalizacje plików (Rysunek 24).



Rysunek 24

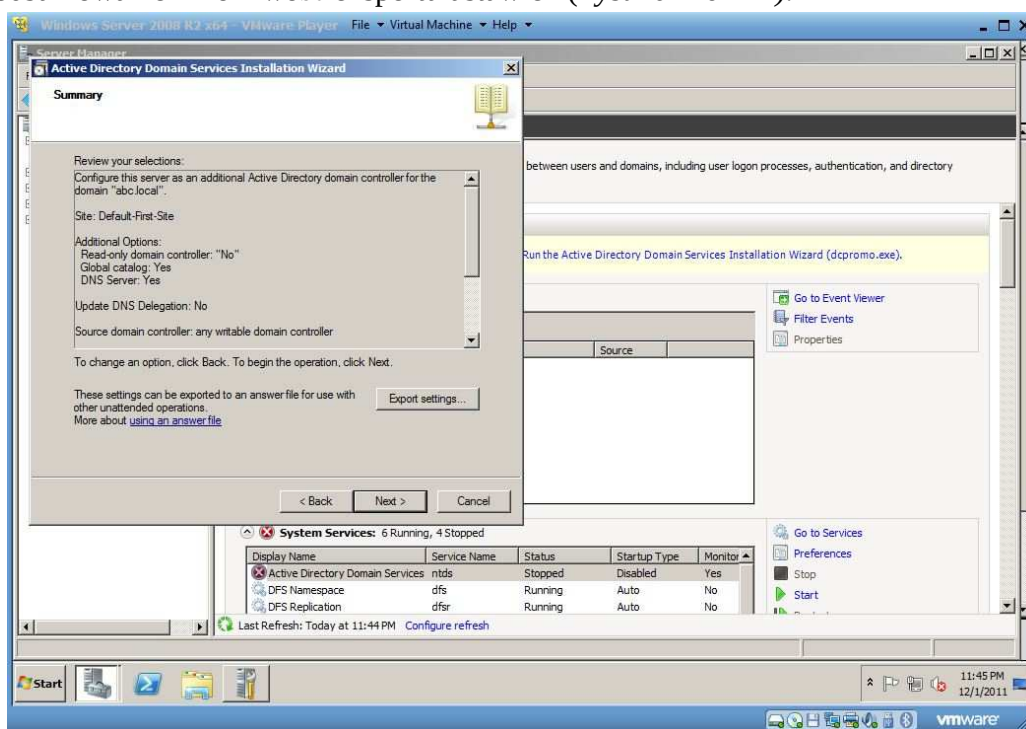
PROJEKT MIGRACJI DOMENY WINDOWS 2003 DO WINDOWS 2008

hasło administrator trybu przywracania usług katalogowych. (Rysunek 25).



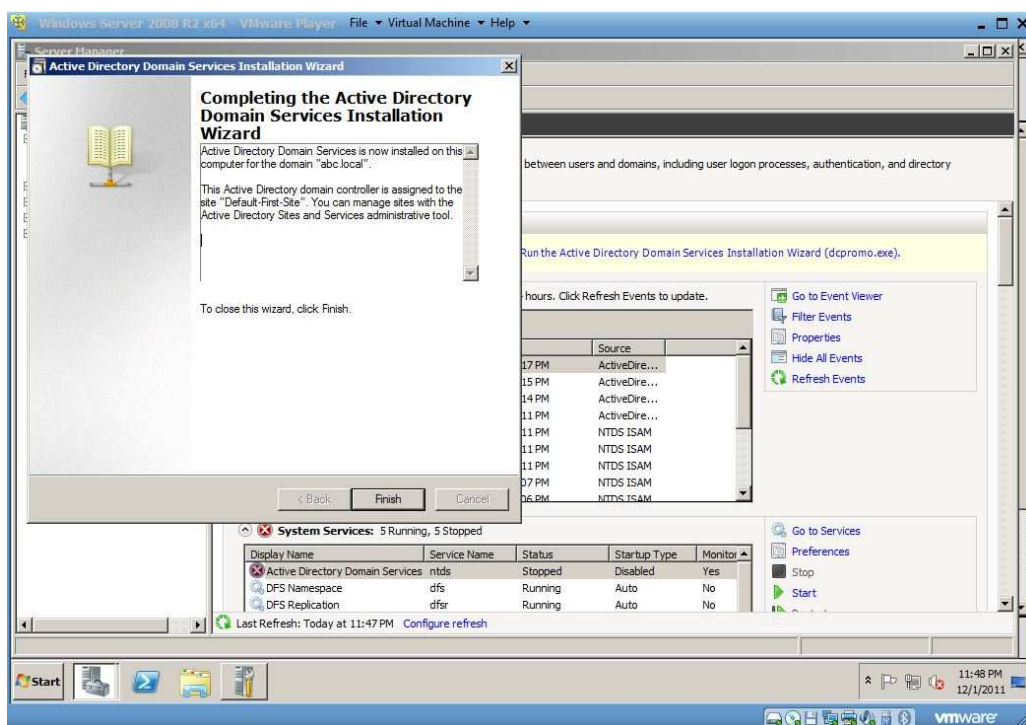
Rysunek 25

Oraz podsumowanie i możliwość eksportu ustawień (Rysunek 26 i 27).



Rysunek 26

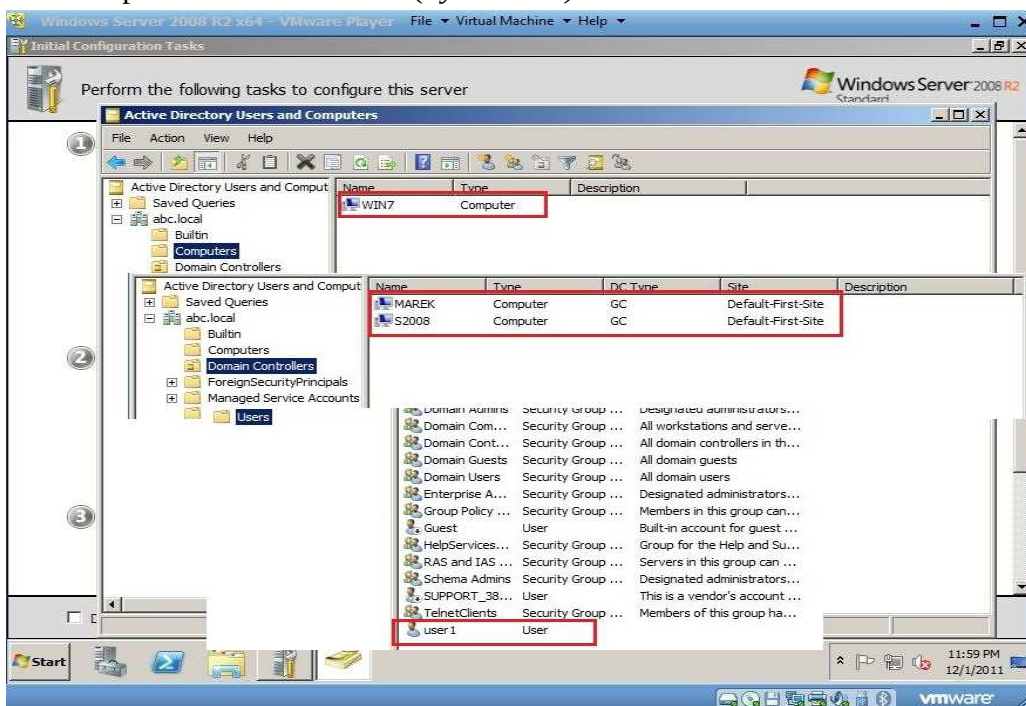
PROJEKT MIGRACJI DOMENY WINDOWS 2003 DO WINDOWS 2008



Rysunek 27

Ponadto poniżej widzimy że rola Infrastructure została przeniesiona,

W **Active Directory Users and Computers** w **Domain Controllers** widzimy, że struktura została przeniesiona na S2008 (Rysunek 28)



Rysunek 28

TRANSFEROWANIE LUB PRZEJMOWANIE RÓL FSMO NA KONTROLER DOMENY NARZĘDZIEM NTDSUTIL.

W domenie Active Directory wszystkie kontrolery domeny są równorzędne, co za tym idzie mogą zapisywać do bazy danych i replikować zmiany na inne kontrolery domeny. Jednakże w topologii replikacji z wieloma wzorcami pewne operacje muszą być wykonywane tylko przez jeden system. W domenie Active Directory, wzorce operacji są kontrolerami domeny, które odgrywają określoną rolę

Jeśli planujemy odłączyć od sieci kontroler domeny, który aktualnie utrzymuje rolę wzorca operacji, należy przetransferować rolę do innego kontrolera domeny przed odłączeniem kontrolera

Na poniższej liście opisano 5 unikatowych ról FSMO w lesie usługi Active Directory oraz odpowiednie operacje wykonywane przez te role:

Wzorzec schematu — Wzorzec schematu to rola obejmująca cały las. W każdym lesie występuje tylko jedna taka rola. Kontroler domeny przechowujący rolę wzorca schematu jest odpowiedzialny za dokonywane zmiany w schemacie lasu.

Wzorzec nazw domen — Wzorzec nazw domen to rola obejmująca cały las. W każdym lesie występuje tylko jedna taka rola. Gdy dodajemy lub usuwamy domenę, dostępny musi być wzorzec nazw domen.

Wzorzec RID — Wzorzec RID to rola obejmująca całą domenę. W każdej domenie występuje tylko jedna taka rola. Służy ona do przydzielania puli RID, dzięki czemu nowe lub istniejące kontrolery domeny mogą tworzyć konta użytkowników, konta komputerów i grupy zabezpieczeń (które będą unikalne).

Emulator kontrolera PDC — Emulator kontrolera PDC to rola obejmująca całą domenę. W każdej domenie występuje tylko jedna taka rola. Realizuje wiele funkcji np.:

- emuluje podstawowy kontroler domeny dla kompatybilności wstecznej,
- uczestniczy w specjalnej obsłudze aktualizacji haseł dla domeny,
- zarządza aktualizacjami zasad grupy wewnątrz domeny,
- zapewnia źródło czasu wzorcowego dla domeny,
- działa jako główna przeglądarka domeny

Wzorzec infrastruktury — Wzorzec infrastruktury to rola obejmująca całą domenę. W każdej domenie występuje tylko jedna taka rola. Rola ta jest wymagana, aby na kontrolerach domeny można było pomyślnie uruchamiać polecenie adprep /forestprep oraz aktualizować atrybuty SID i atrybuty nazwy wyróżniającej obiektów, do których istnieją odwołania między domenami.

PROJEKT MIGRACJI DOMENY WINDOWS 2003 DO WINDOWS 2008

TRANSFEROWANIE ROLI EMULATORA KONTROLERA PDC

Aby przenieść rolę emulatora kontrolera PDC otwieramy wiersz poleceń następnie wpisujemy polecenie (*Rysunek 29*):

ntdsutil

W wierszu polecenia ntdsutil wpisujemy:

roles

W wierszu polecenia fsmo maintenance wpisujemy:

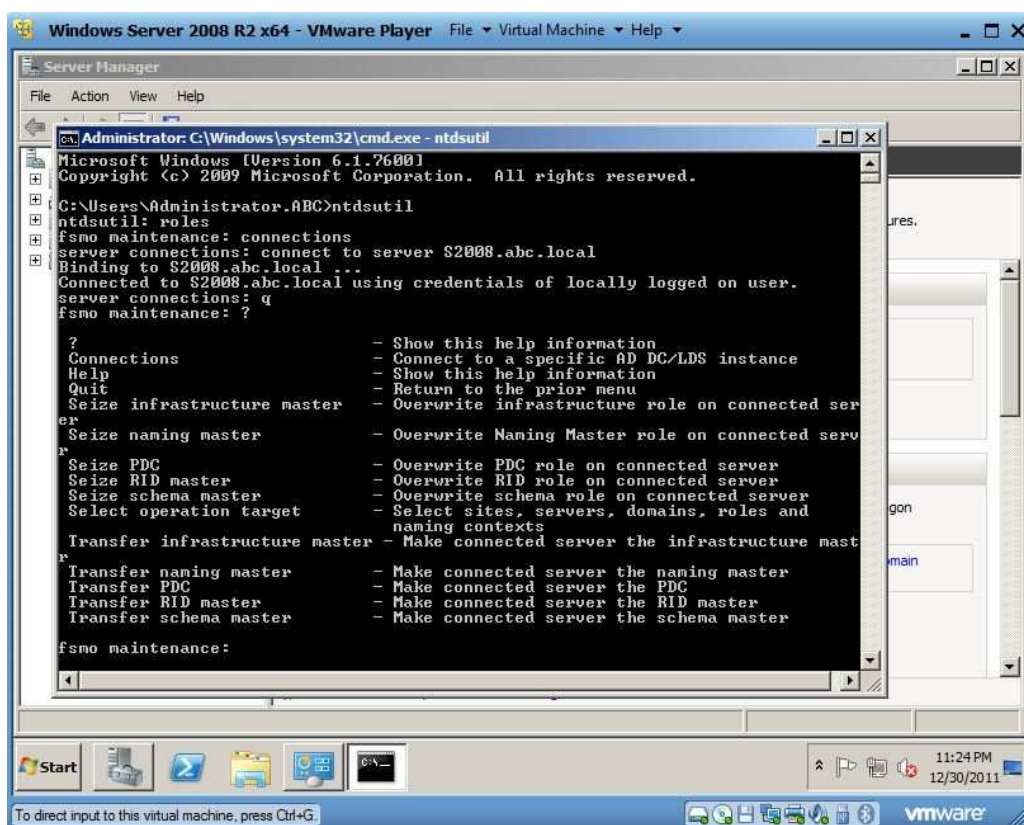
connection

W wierszu polecenia server connections wpisujemy:

connect to server S2008.abc.local

W wierszu polecenia server connections wpisujemy:

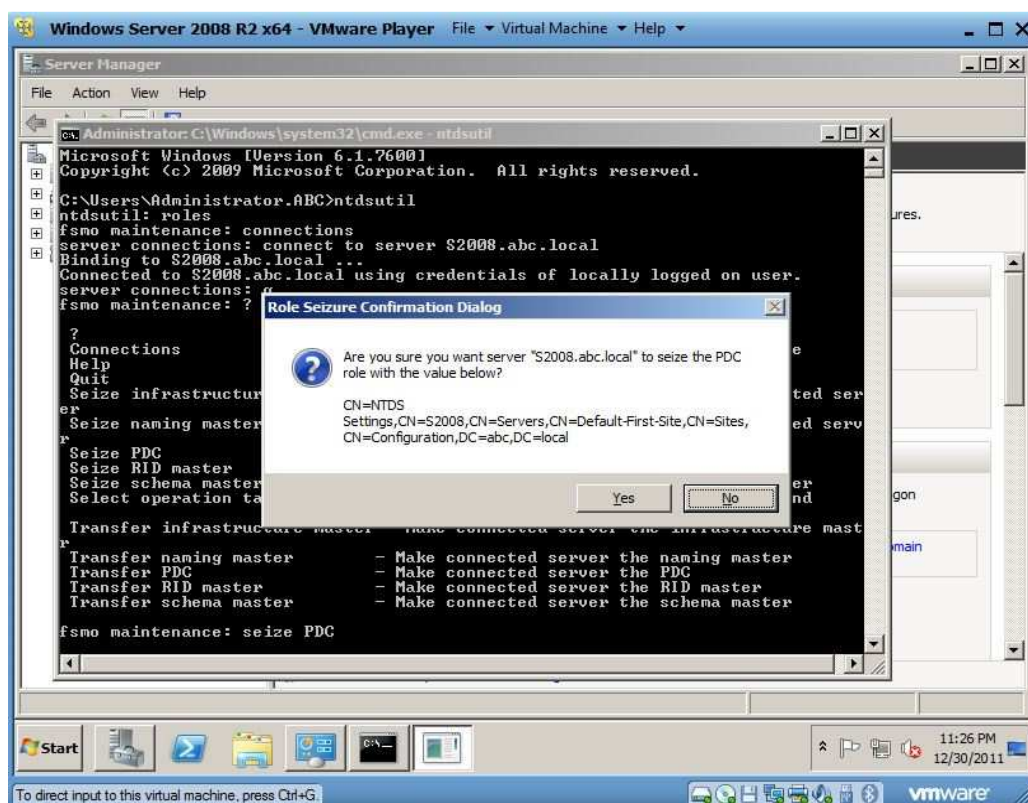
quit



Rysunek 29

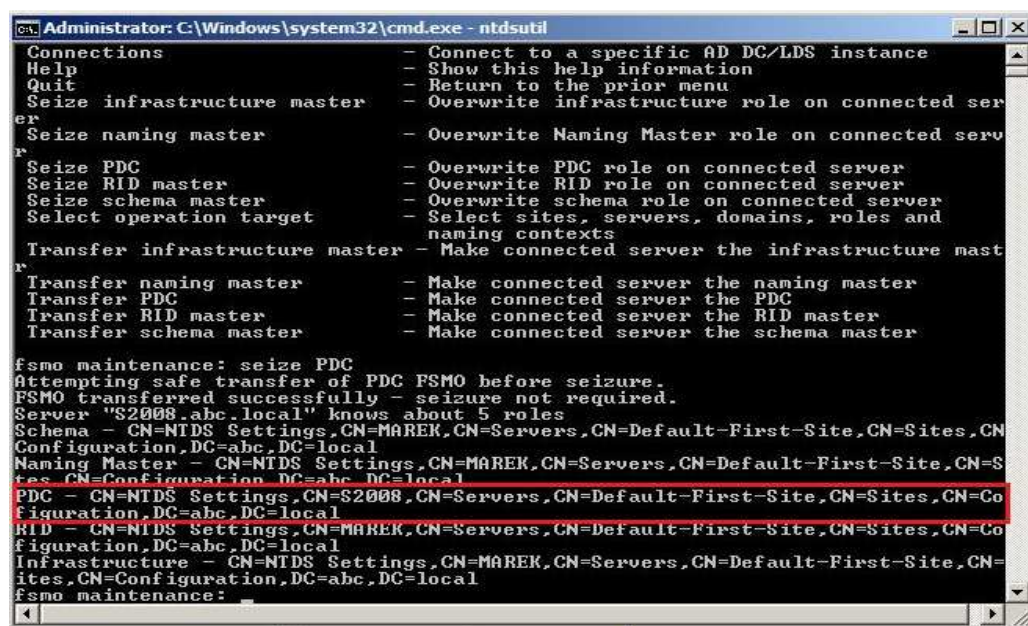
W wierszu polecenia fsmo maintenance wpisujemy (*Rysunek 30*) **seize PDC** (wymuszone przeniesienie roli FSMO).

PROJEKT MIGRACJI DOMENY WINDOWS 2003 DO WINDOWS 2008



Rysunek 30

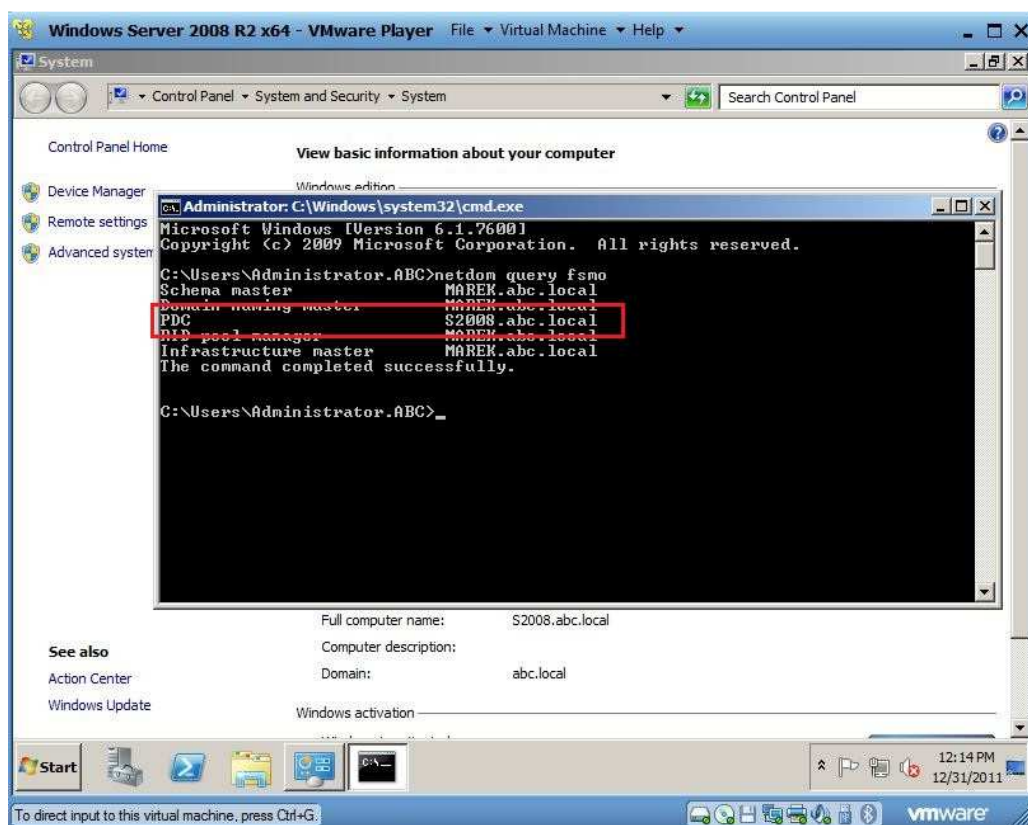
W końcowym efekcie otrzymujemy, że rola PDC została przeniesiona (Rysunek 31).



Rysunek 31

PROJEKT MIGRACJI DOMENY WINDOWS 2003 DO WINDOWS 2008

Za pomocą polecenia: **netdom query fsmo** sprawdzamy które role zostały przeniesione (Rysunek 32).



Rysunek 32

Pozostałe role przenosimy w podobny sposób na nowy serwer co zostanie opisane poniżej.

TRANSFEROWANIE ROLI WZORCA RID

Aby przetransferować rolę wzorca RID otwieramy wiersz poleceń następnie wpisujemy polecenie (Rysunek 33):

ntdsutil

W wierszu polecenia ntdsutil wpisujemy:

roles

W wierszu polecenia fsmo maintenance wpisujemy:

connection

W wierszu polecenia server connections wpisujemy:

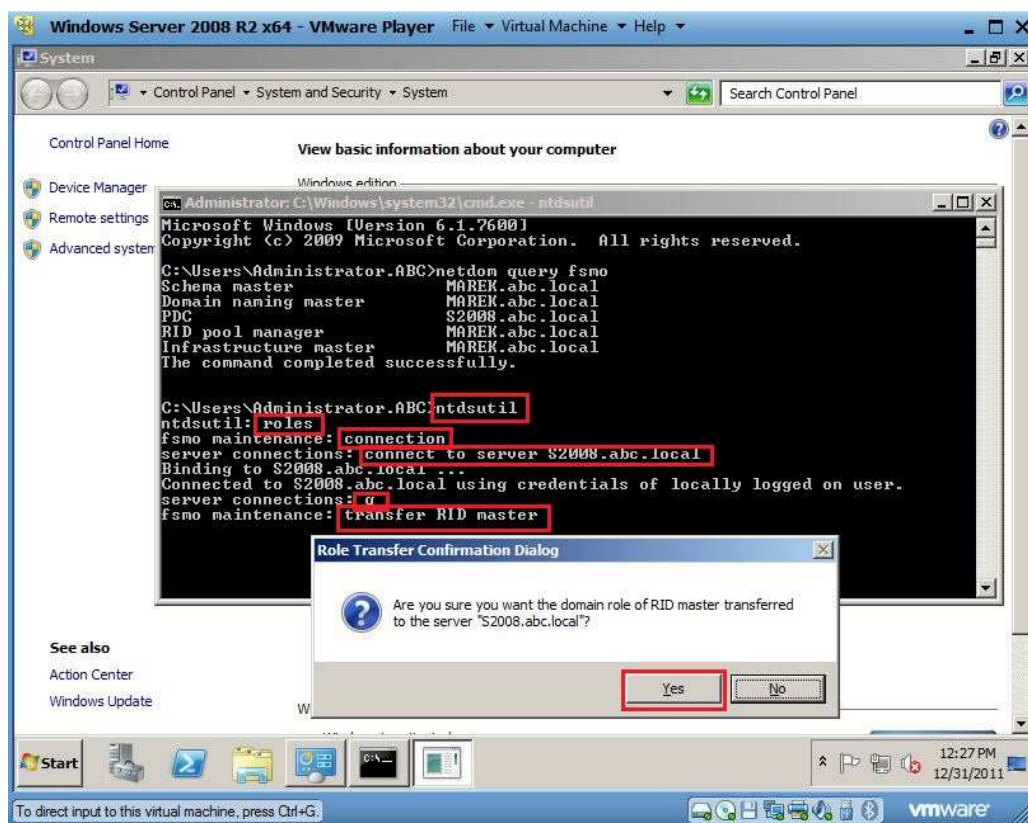
connect to server S2008.abc.local

W wierszu polecenia server connections wpisujemy:

PROJEKT MIGRACJI DOMENY WINDOWS 2003 DO WINDOWS 2008

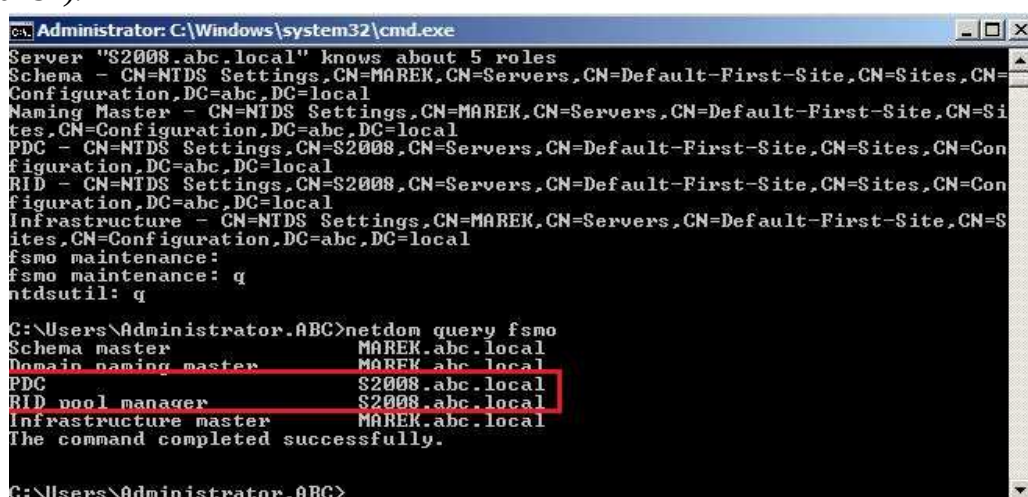
quit

W wierszu polecenia fsmo maintenance wpisujemy:
transfer RID master oraz potwierdzamy enterem



Rysunek 33

Za pomocą polecenia: **netdom query fsmo** sprawdzamy które role zostały przeniesione (Rysunek 34).



Rysunek 34

PROJEKT MIGRACJI DOMENY WINDOWS 2003 DO WINDOWS 2008

TRANSFEROWANIE ROLI WZORCA INFRASTRUKTURY.

Aby przetransferować rolę wzorca infrastruktury otwieramy wiersz poleceń następnie wpisujemy polecenie (Rysunek 35):

ntdsutil

W wierszu polecenia ntdsutil wpisujemy:

roles

W wierszu polecenia fsmo maintenance wpisujemy:

connection

W wierszu polecenia server connections wpisujemy:

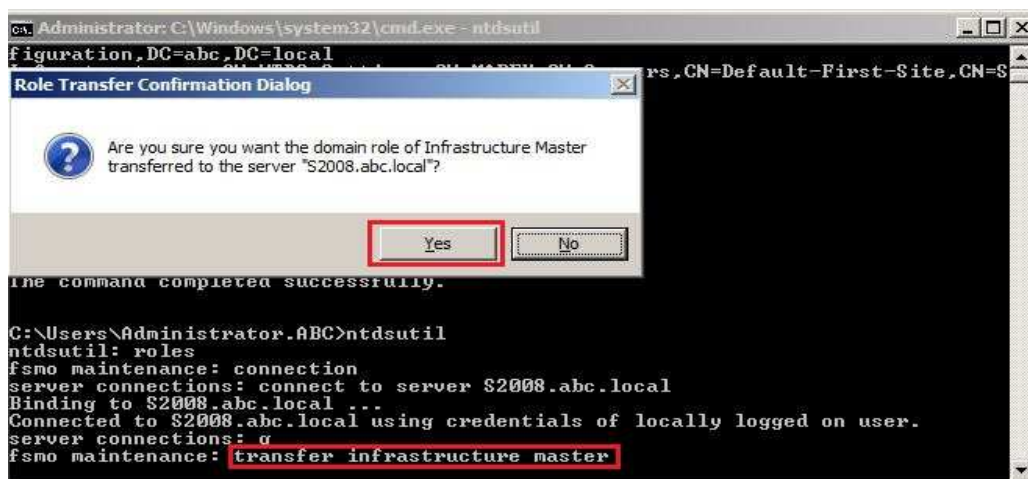
connect to server S2008.abc.local

W wierszu polecenia server connections wpisujemy:

quit

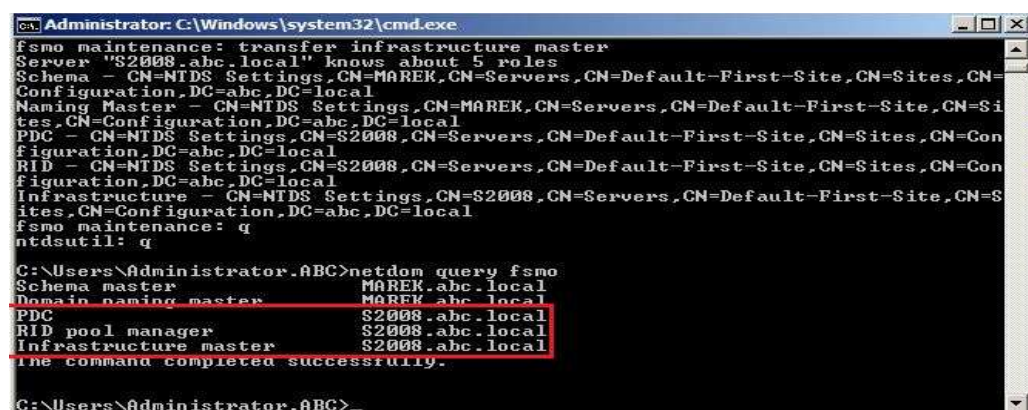
W wierszu polecenia fsmo maintenance wpisujemy:

transfer infrastructure master oraz potwierdzamy enterem



Rysunek 35

Poleceniem: **netdom query fsmo** sprawdzamy czy role zostały przeniesione (Rysunek 36).



Rysunek 36

PROJEKT MIGRACJI DOMENY WINDOWS 2003 DO WINDOWS 2008

TRANSFEROWANIE ROLI WZORCA SCHEMATU

Aby przetransferować rolę wzorca schematu otwieramy wiersz poleceń następnie wpisujemy polecenie (Rysunek 37):

ntdsutil

W wierszu polecenia ntdsutil wpisujemy:

roles

W wierszu polecenia fsmo maintenance wpisujemy:

connection

W wierszu polecenia server connections wpisujemy:

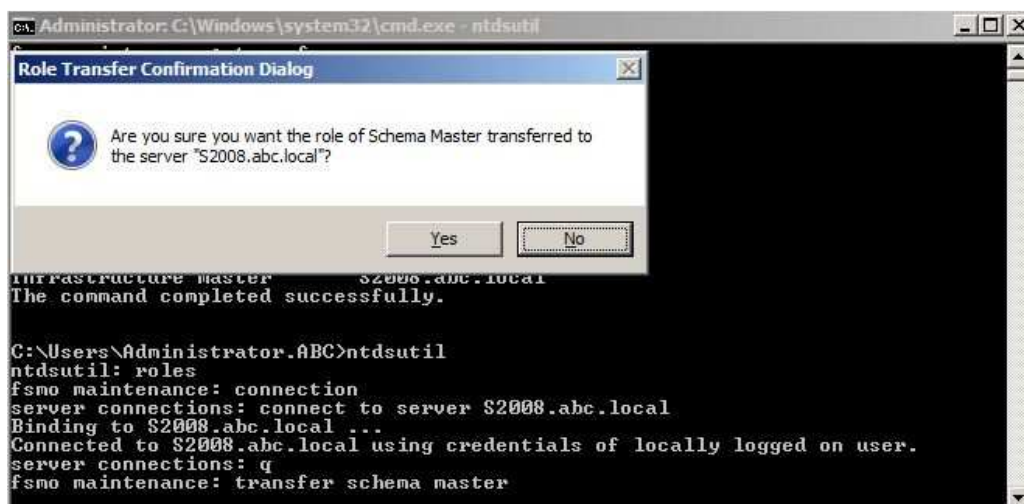
connect to server S2008.abc.local

W wierszu polecenia server connections wpisujemy:

quit

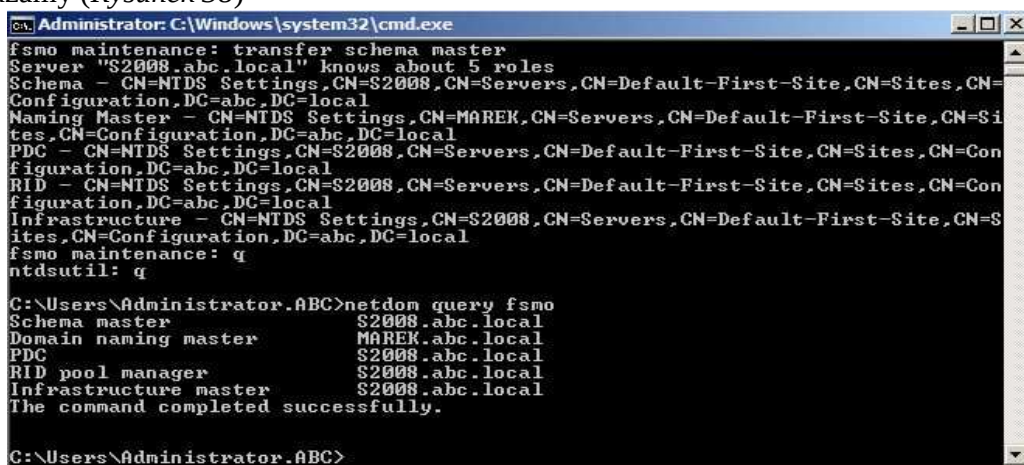
W wierszu polecenia fsmo maintenance wpisujemy:

transfer schema master oraz potwierdzamy enterem



Rysunek 37

Sprawdzamy (Rysunek 38)



Rysunek 38

PROJEKT MIGRACJI DOMENY WINDOWS 2003 DO WINDOWS 2008

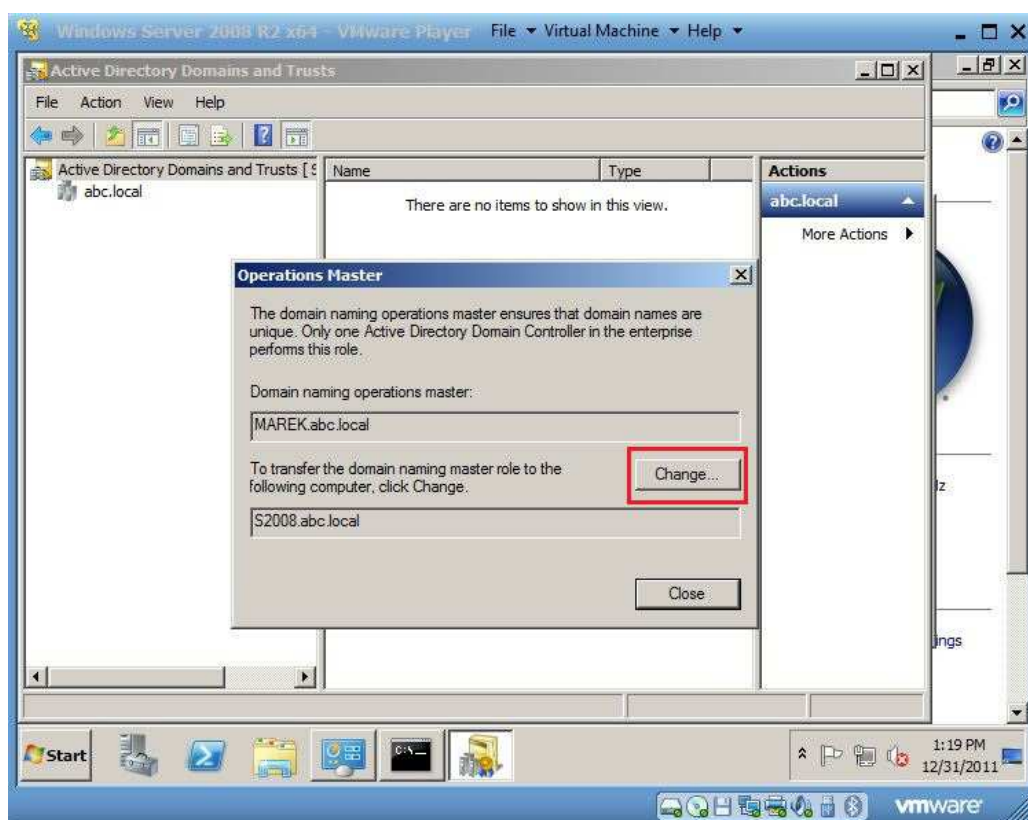
TRANSFEROWANIE ROLI WZORCA NAZW DOMEN

Transferowanie rolę wzorca nazw domen przy użyciu interfejsu systemu Windows

Otwieramy: **Active Directory Domains and Trusts**.

Na drzewie Active Directory Domains and Trusts klikamy prawym przyciskiem myszy główny węzeł przystawki i wybieramy opcję **Operations Master**

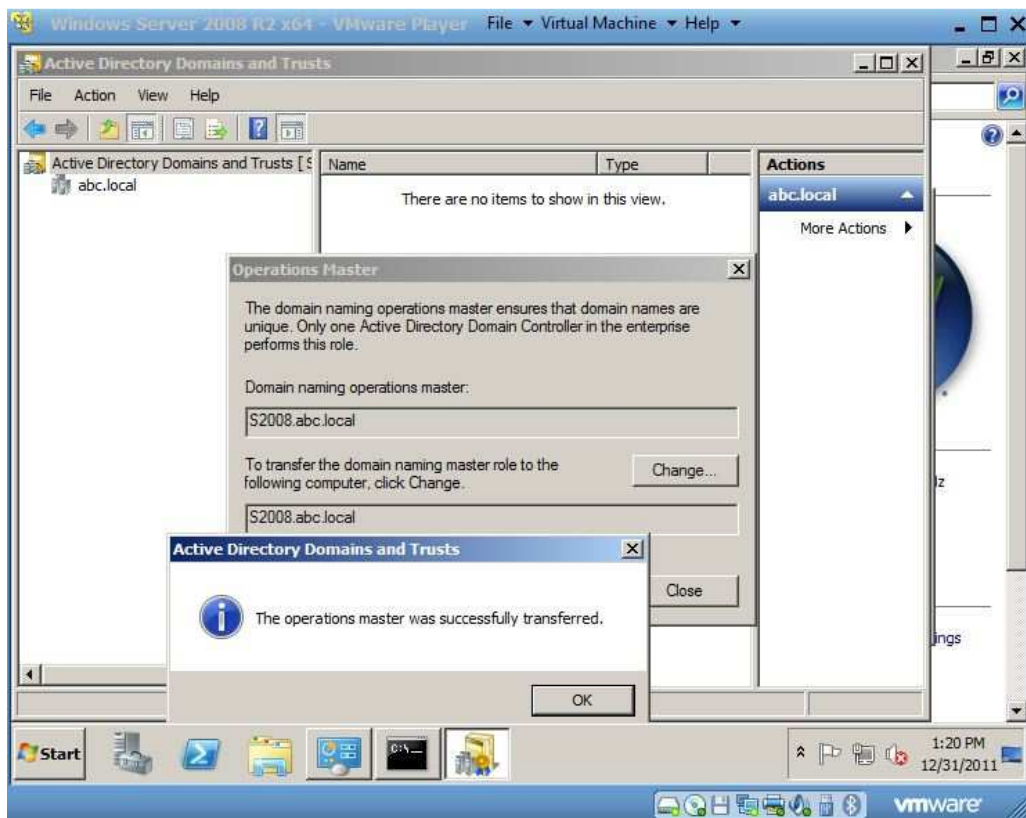
Okno dialogowe zidentyfikuje kontroler domeny, który wykonują rolę wzorca nazw domen klikamy **Change**. (Rysunek 39).



Rysunek 39

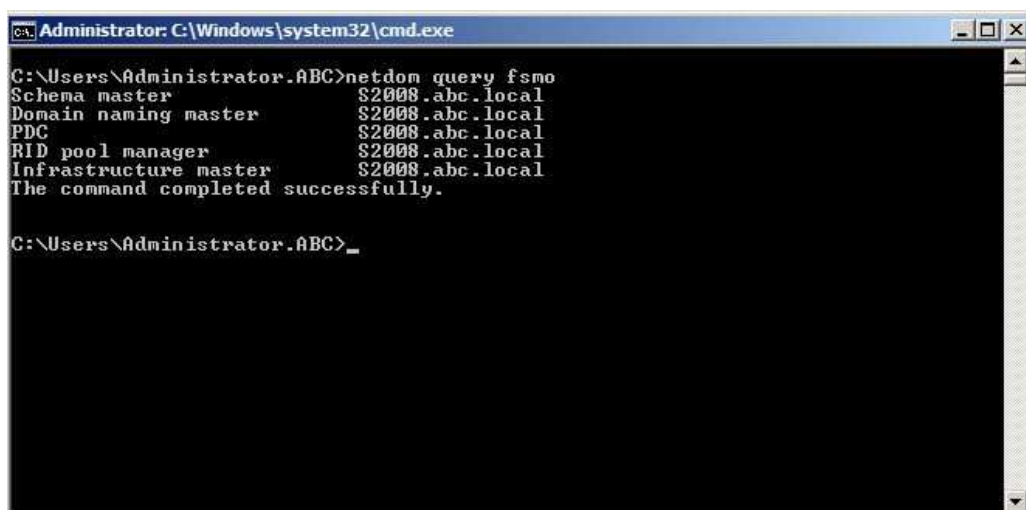
Okno dialogowe poprosi o potwierdzenie zamiaru transferu klikamy **YES**, następnie potwierdzi, że rola wzorca nazw domen została pomyślnie przetransferowana (Rysunek 40).

PROJEKT MIGRACJI DOMENY WINDOWS 2003 DO WINDOWS 2008



Rysunek 40

Wszystkie role zostały przeniesione (Rysunek 41):



Rysunek 41

OBNIŻENIE KONTROLERA DOMENY WINDOWS SERVER 2003

Kontroler domeny Windows Server 2003 można usunąć korzystając z polecenia `dcpromo.exe`. Gdy kontroler domeny zostanie usunięty, podczas gdy ma łączność z domeną, to zaktualizuje meta dane lasu dotyczące tego kontrolera domeny tak, że katalog będzie wiedział, iż kontroler domeny został usunięty.

Jeśli kontroler domeny ma zostać zdegradowany, podczas gdy nie może połączyć się z domeną, trzeba użyć opcji **`dcpromo /forceremoval`**

Wymuszanie obniżenia jest domyślnie obsługiwane przez kontrolery domeny z systemem Windows Server 2003.

Klikamy **Start**, polecenie **Run** i wpisujemy polecenie:
`dcpromo /forceremoval`

Kreator Active Directory Domain Services Installation Wizard przeprowadzi nas przez ten proces. Pojawią się ostrzeżenia związane z rolami pełniącymi przez ten kontroler domeny. Na koniec potwierdzamy wciskając przycisk **Yes** (Rysunek 42).



Rysunek 42

Na koniec dostajemy informacje o usunięciu Active Directory z komputera (Rysunek 43)



Rysunek 43

Jeśli domena została usunięta z lasu, należy zweryfikować, czy wszystkie obiekty i odwołania do usuniętej właśnie domeny zostały usunięte na wszystkich kontrolerach domeny i serwerach wykazu globalnego w lesie i dopiero potem podwyższyć nową domenę w tym samym lesie z tą samą nazwą domeny.

PROJEKT MIGRACJI DOMENY WINDOWS 2003 DO WINDOWS 2008

PODNIESIENIE POZIOMU FUNKCJONALNOŚCI DOMENY WINDOWS SERVER 2008 R2

Poziom funkcjonalności domeny jest ustawieniem, które zarówno ogranicza systemy operacyjne obsługiwane jako kontroler domeny w domenie, jak i umożliwia dodatkową funkcjonalność w Active Directory.

W usługach domenowych w usłudze AD systemu Windows Server 2008 R2 są dostępne cztery poziomy funkcjonalności domeny: Windows 2000 lokalny, Windows Server 2003 (domyślny), Windows Server 2008 oraz Windows Server 2008 R2.

Poniżej (tabeli 1)¹. wymieniono poziomy funkcjonalności domeny i odpowiadające im obsługiwane kontrolery domeny:

Poziom funkcjonalności domeny	Obsługiwane kontrolery domeny
Windows 2000 lokalny	Windows 2000 Server Windows Server 2003 Windows Server 2008 Windows Server 2008 R2
Windows Server 2003	Windows Server 2003 Windows Server 2008 Windows Server 2008 R2
Windows Server 2008	Windows Server 2008 Windows Server 2008 R2
Windows Server 2008 R2	Windows Server 2008 R2

Tabela 1

W poniższej (tabeli 2)² opisano funkcje działające w całej domenie, które są włączone dla poziomów funkcjonalności domeny usług domenowych w usłudze AD systemu Windows Server 2008 R2.

Poziom funkcjonalności domeny	Włączone funkcje
Windows 2000 lokalny	Wszystkie domyślne funkcje usługi Active Directory oraz następujące funkcje: Są włączone grupy uniwersalne - zarówno dla grup dystrybucyjnych,

¹ Cytat z <http://technet.microsoft.com/pl-pl/library/cc771294.aspx>

² Cytat z <http://technet.microsoft.com/pl-pl/library/cc771294.aspx>

PROJEKT MIGRACJI DOMENY WINDOWS 2003 DO WINDOWS 2008

	jak i grup zabezpieczeń. • Zagnieżdżanie grup. • Jest włączona konwersja grup, co umożliwia konwertowanie między grupami zabezpieczeń a grupami dystrybucyjnymi. • Historia identyfikatorów zabezpieczeń SID.
Windows Server 2003	Wszystkie domyślne funkcje usługi Active Directory, wszystkie funkcje poziomu funkcjonalności domeny Windows 2000 lokalny, a także następujące funkcje: • Możliwość używania narzędzia do zarządzania domeną Netdom.exe w celu przeprowadzania przygotowań do zmiany nazwy kontrolera domeny. • Aktualizowanie sygnatury czasowej logowania. Atrybut lastLogonTimestamp jest aktualizowany z użyciem czasu ostatniego logowania użytkownika lub komputera. Ten atrybut jest replikowany w obrębie domeny. • Możliwość ustawiania atrybutu userPassword jako działającego hasła dla obiektu inetOrgPerson i obiektów użytkowników. • Możliwość przekierowywania kontenerów Użytkownicy i Komputery. • Menedżer autoryzacji może przechowywać swoje zasady autoryzacji w usługach AD DS. • Jest dołączone delegowanie ograniczeń, co umożliwia aplikacjom korzystanie z bezpiecznego delegowania poświadczeń użytkowników przy użyciu protokołu uwierzytelniania Kerberos. Delegowanie można skonfigurować tak, aby było dozwolone tylko dla określonych usług docelowych. • Jest obsługiwane uwierzytelnianie selektywne, co umożliwia określanie użytkowników i grup z lasu zaufanego, w przypadku których jest dozwolone uwierzytelnianie na serwerach zasobów w lesie ufającym.
Windows Server 2008	Wszystkie domyślne funkcje usługi Active Directory, wszystkie funkcje poziomu funkcjonalności domeny Windows Server 2003, a także następujące funkcje: • Obsługa replikacji rozproszonego systemu plików dla woluminu SYSVOL - bardziej niezawodna i szczegółowa replikacja zawartości woluminu SYSVOL. • Obsługa szyfrowania AES (Advanced Encryption Services, 128 i 256) dla protokołu uwierzytelniania Kerberos. • Funkcja informacji o ostatnim logowaniu interakcyjnym. Umożliwia ona wyświetlanie czasu ostatniego pomyślnego logowania interakcyjnego dla użytkownika z informacją o stacji roboczej, z której przeprowadzono logowanie, oraz o liczbie nieudanych prób logowania od czasu ostatniego logowania. • Szczegółowe zasady haseł, które pozwalają określać zasady haseł i zasady blokowania kont dla użytkowników oraz globalnych grup

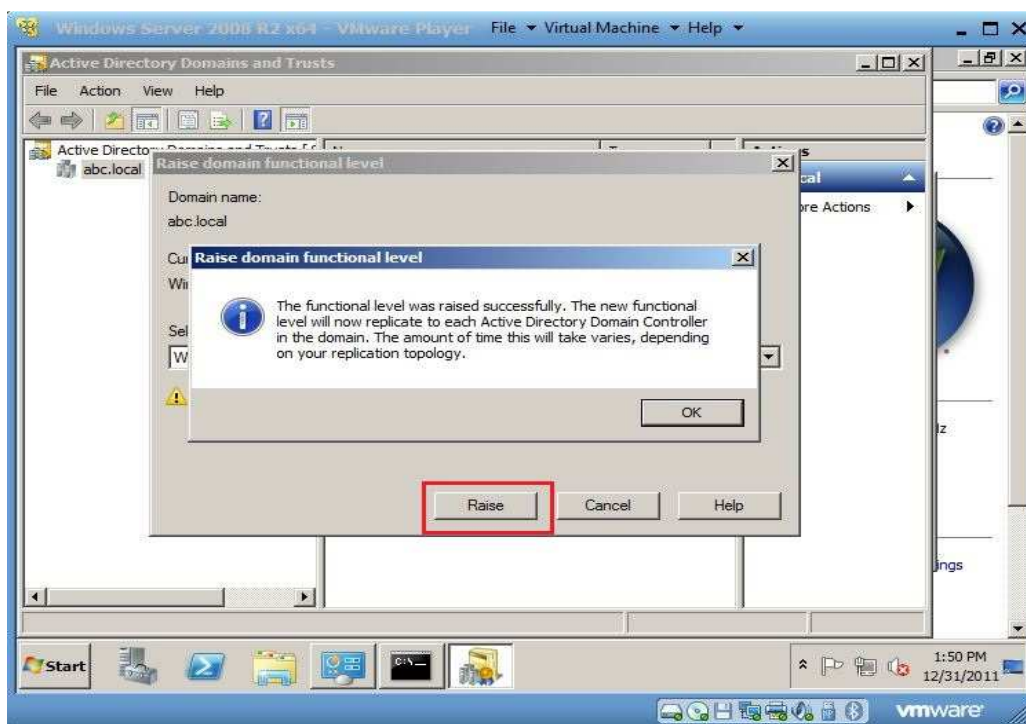
PROJEKT MIGRACJI DOMENY WINDOWS 2003 DO WINDOWS 2008

	zabezpieczeń w domenie.
Windows Server 2008 R2	Wszystkie domyślne funkcje usługi Active Directory, wszystkie funkcje z poziomu funkcjonalności domeny systemu Windows Server 2008, a także następujące funkcje: Gwarancja mechanizmu uwierzytelniania, dzięki której informacje dotyczące typu metody logowania (karta inteligentna lub nazwa użytkownika/hasło) używanej do uwierzytelniania użytkowników domeny są umieszczane w tokenie protokołu Kerberos każdego użytkownika. Po włączeniu tej funkcji w środowisku sieciowym, w którym wdrożono infrastrukturę do federacyjnego zarządzania tożsamościami, na przykład usługi Active Directory Federation Services (AD FS), informacje zawarte w tokenie mogą być wyodrębniane za każdym razem, gdy użytkownik próbuje uzyskać dostęp do aplikacji obsługującej oświadczenia, która określa autoryzację na podstawie metody logowania użytkownika.

Tabela 2

Aby podnieść poziom funkcjonalności domeny otwieramy przystawkę **Active Directory Domains And Trusts**. W drzewie konsoli kliknij prawym przyciskiem myszy domenę, której poziom funkcjonalności ma zostać podniesiony, a następnie klikamy polecenie **Raise Domain Functional Level** (Podnieś poziom funkcjonalności domeny.)

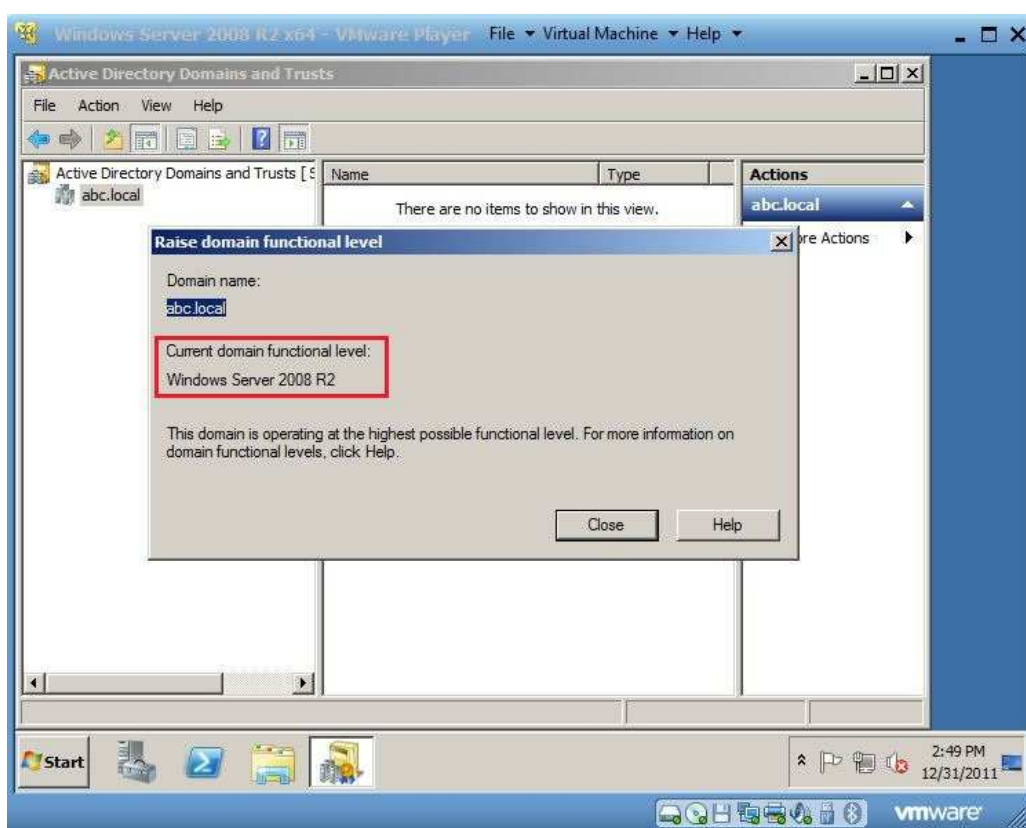
Następnie należy zaznaczyć Windows Server 2008 R2 jako zadany poziom funkcjonalności i kliknąć **Raise** (Rysunek 44).



Rysunek 44

PROJEKT MIGRACJI DOMENY WINDOWS 2003 DO WINDOWS 2008

Po ustawieniu poziomu funkcjonalności domeny na Windows Server 2008 R2 (Rysunek 45) nie można dodawać kontrolerów domeny działających pod kontrolą systemów Windows Server 2003 lub Windows 2000 Server (poziom funkcjonalności jest związany tylko z systemami operacyjnymi kontrolerów domeny)



Rysunek 45

PROJEKT MIGRACJI DOMENY WINDOWS 2003 DO WINDOWS 2008

PODNIESIENIE POZIOMU FUNKCJONALNOŚCI LASU.

Po zainstalowaniu usług domenowych w usłudze Active na serwerze Windows Server 2008 R2 zostaje domyślnie włączony zestaw podstawowych funkcji usługi Active Directory. Jeśli na wszystkich kontrolerach domeny w domenie lub w lesie jest uruchomiony system Windows Server 2008 R2, to poza podstawowymi funkcjami usługi Active Directory dostępnymi na poszczególnych kontrolerach domeny są też dostępne nowe funkcje usługi Active Directory działające w całej domenie lub w całym lesie.

Aby nowe funkcje działające w całym lesie były dostępne, wszystkie kontrolery domeny w tym lesie muszą mieć system Windows Server 2008 R2, a poziom funkcjonalności lasu musi zostać podniesiony do poziomu systemu Windows Server 2008 R2.

W systemie operacyjnym Windows Server 2008 R2 są dostępne cztery poziomy funkcjonalności lasu: Windows 2000, Windows Server 2003 (domyślny), Windows Server 2008 i Windows Server 2008 R2.

W poniższej (tabeli 3)³ wymieniono poziomy funkcjonalności lasu dostępne w systemie Windows Server 2008 R2 i odpowiadające im obsługiwane kontrolery domeny.

Poziom funkcjonalności lasu	Obsługiwane kontrolery domeny
Windows 2000	Windows NT® 4.0 Windows 2000 Windows Server 2003 Windows Server 2008 Windows Server 2008 R2
Windows Server 2003 (domyślny)	Windows Server 2003 Windows Server 2008 Windows Server 2008 R2
Windows Server 2008	Windows Server 2008 Windows Server 2008 R2
Windows Server 2008 R2	Windows Server 2008 R2

Tabela 3

W (tabeli 4)⁴ opisano funkcje działające w całym lesie, które są włączone dla poziomów funkcjonalności lasu systemów Windows Server 2003, Windows Server 2008 i Windows Server 2008 R2.

³ Cytat z <http://technet.microsoft.com/pl-pl/library/cc771294.aspx>

⁴ Cytat z <http://technet.microsoft.com/pl-pl/library/cc771294.aspx>

PROJEKT MIGRACJI DOMENY WINDOWS 2003 DO WINDOWS 2008

Poziom funkcjonalności lasu	Włączone funkcje
Windows Server 2003	Wszystkie domyślne funkcje usługi Active Directory oraz następujące funkcje: • Relacje zaufania lasów. • Zmienianie nazw domen. • Replikacja wartości połączonych (zmiany w magazynie informacji o członkostwie w grupach oraz replikowanie wartości dla indywidualnych elementów członkowskich zamiast replikowania całego członkostwa jako pojedynczej jednostki). Dzięki temu można uzyskać mniejsze zużycie pasma i procesora podczas replikacji oraz wyeliminować możliwość utraty aktualizacji w przypadku, gdy różne elementy członkowskie są dodawane i usuwane jednocześnie na różnych kontrolerach domeny. • Możliwość wdrożenia kontrolera domeny tylko do odczytu (RODC) z systemem Windows Server 2008. • Większa skalowalność i ulepszone algorytmy narzędzia sprawdzania spójności informacji. Generator topologii międzylokacyjnej (ISTG) używa ulepszonych algorytmów, które mogą być stosowane do obsługi lasów z większą liczbą lokacji, niż jest to możliwe na poziomie funkcjonalności lasu systemu Windows 2000. • Możliwość tworzenia wystąpień dynamicznej klasy pomocniczej o nazwie dynamicObject w partycji katalogu domeny. • Możliwość konwertowania wystąpienia obiektu klasy inetOrgPerson na wystąpienie obiektu klasy User i odwrotnie. • Możliwość tworzenia wystąpień nowych typów grup nazywanych grupami podstawowymi aplikacji oraz grup zapytań LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) do obsługi autoryzacji opartej na rolach. • Możliwość dezaktywowania i ponownego definiowania atrybutów oraz klas w schemacie.
Windows Server 2008	Ten poziom funkcjonalności oferuje wszystkie funkcje dostępne na poziomie funkcjonalności systemu Windows Server 2003 - bez żadnych dodatkowych funkcji. Jednak wszystkie domeny, które zostaną dodane do lasu działającego na poziomie funkcjonalności systemu Windows Server 2008, będą domyślnie działać na tym poziomie funkcjonalności domeny.
Windows Server 2008 R2	Wszystkie funkcje dostępne na poziomie funkcjonalności lasu systemu Windows Server 2003, a także następujące funkcje:

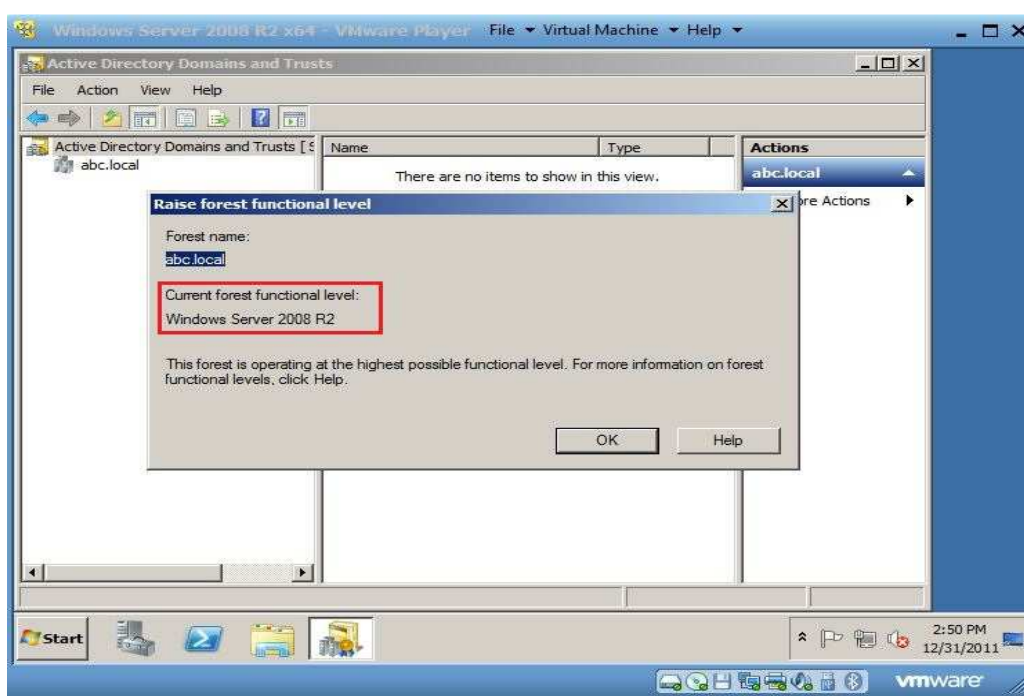
PROJEKT MIGRACJI DOMENY WINDOWS 2003 DO WINDOWS 2008

- Kosz usługi Active Directory umożliwiający przywracanie w całości usuniętych obiektów w czasie działania usług domenowych w usłudze AD.

Wszystkie domeny, które zostaną dodane do lasu, będą domyślnie działać na poziomie funkcjonalności domeny systemu Windows Server 2008 R2. Jeśli jest planowane uwzględnienie tylko kontrolerów domeny z systemem Windows Server 2008 R2 w całym lesie, można wybrać ten poziom funkcjonalności lasu w celu ułatwienia czynności administracyjnych. Wówczas nie trzeba podnosić poziomu funkcjonalności dla każdej domeny utworzonej w lesie.

Tabela 4

Aby podnieść poziom funkcjonalności lasu otwieramy przystawkę **Active Directory Domains and Trusts**. W drzewie konsoli kliknij prawym przyciskiem myszy na **Active Directory Domains and Trusts**, a następnie klikamy polecenie **Raise Forest Functional Level** (Podnieś poziom funkcjonalności lasu). Następnie należy zaznaczyć Windows Server 2008 R2 jako zadany poziom funkcjonalności i kliknąć **Raise**. Otrzymujemy funkcjonalności lasu na Windows Server 2008 R2 (*Rysunek 46*).



Rysunek 46

ZAKOŃCZENIE

Warto przejść na nowy system operacyjny Windows Server 2008, ponieważ zmiany architektury i zestawu funkcji kontrolerów domeny Windows Server 2008 w stosunku do Windows Server 2003 poprawiają bezpieczeństwo, stabilność i prostotę obsługi infrastruktury zarządzającej tożsamością i dostępem.

Przedstawiona powyżej metoda migracja domeny Windows 2003 do Windows 2008 jest bezpiecznym sposobem przejścia na nowy system operacyjny. Jednak przed przystąpieniem do migracji należy wykonać kilka rutynowych czynności. Do takich czynności zaliczają się przede wszystkim: backup danych oraz kontrola wymagań sprzętowych.

Oprócz powyżej opisanych elementów migracji należy pamiętać również o dodatkowych składnikach jakie mogą być zainstalowane na serwerze źródłowym. Mogą nimi być na przykład różnego rodzaju aplikacje firmowe, serwer SQL czy też usługi terminalowe dla których, również, należy wdrożyć plan migracji.

PROJEKT MIGRACJI DOMENY WINDOWS 2003 DO WINDOWS 2008

SPIS RYSUNKÓW I TABEL:

Rysunek 1 - Server 2003 Standard x64 Edition jako kontroler domeny: abc.local	3
Rysunek 2 - Windows Server 2008 R2 x64 jako kontroler domeny: abc.local	3
Rysunek 3 - role w domenie Windows Server 2003	4
Rysunek 4 - polecenie adprep.exe	5
Rysunek 5 - polecenie adprep.exe	6
Rysunek 6 - polecenie adprep.exe	6
Rysunek 7 - polecenie adprep.exe	7
Rysunek 8 - polecenie dcdiag.exe	7
Rysunek 9 - tworzenie maszyny wirtualnej	8
Rysunek 10 - przydzielanie pamięci maszynie wirtualnej	9
Rysunek 11 - przydzielanie rozmiaru dysku dla maszyny wirtualnej	9
Rysunek 12 - sprawdzamy komunikacji poleceniem ping	10
Rysunek 13- dodanie Serwera 2008 do domeny abc.local	10
Rysunek 14- informacje o zalogowaniu się do domeny	11
Rysunek 15 - ręczne ustawienie adresacji IP	12
Rysunek 16 - dodawanie roli	12
Rysunek 17 - dodawanie roli	13
Rysunek 18 - dodawanie roli	13
Rysunek 19 - dodawanie roli	14
Rysunek 20 - polecenie dcpromo.exe	15
Rysunek 21 - polecenie dcpromo.exe	16
Rysunek 22 - polecenie dcpromo.exe	16
Rysunek 23 - polecenie dcpromo.exe	17
Rysunek 24 - polecenie dcpromo.exe	17
Rysunek 25 - polecenie dcpromo.exe	18
Rysunek 26 - polecenie dcpromo.exe	18
Rysunek 27 - polecenie dcpromo.exe	19
Rysunek 28 - sprawdzenie struktór w Windows Server 2008	19
Rysunek 29 - transferowanie roli emulatora kontrolera PDC	21
Rysunek 30 - transferowanie roli emulatora kontrolera PDC	22
Rysunek 31 - transferowanie roli emulatora kontrolera PDC	22
Rysunek 32 - polecenie netdom query fsmo	23
Rysunek 33 - transferowanie roli wzorca RID	24
Rysunek 34 - polecenie netdom query fsmo	24
Rysunek 35 - transferowanie roli wzorca infrastruktury	25
Rysunek 36 - polecenie netdom query fsmo	25
Rysunek 37- transferowanie roli wzorca schematu	26
Rysunek 38 - polecenie netdom query fsmo	26
Rysunek 39 - transferowanie roli wzorca nazw domen	27
Rysunek 40 - transferowanie roli wzorca nazw domen	28
Rysunek 41 - polecenie netdom query fsmo	28
Rysunek 42 - polecenie dcpromo /forceremoval	29
Rysunek 43 - polecenie dcpromo /forceremoval	30
Rysunek 44 - zmiana poziomu funkcjonalności domeny	33

PROJEKT MIGRACJI DOMENY WINDOWS 2003 DO WINDOWS 2008

Rysunek 45 - zmiana poziomu funkcjonalności domeny.....	34
Rysunek 46 - zmiana poziomu funkcjonalności lasu	37
Tabela 1- poziomy funkcjonalności domeny	31
Tabela 2 - funkcje działające w domenie dla poziomów funkcjonalności domeny	33
Tabela 3- poziomy funkcjonalności lasu.....	35
Tabela 4 - funkcje działające w lesie dla poziomów funkcjonalności lasy.....	37

BIBLIOGRAFIA:

- 1) Konfigurowanie Active Directory w Windows Server 2008 Tom I.
- 2) Konfigurowanie Active Directory w Windows Server 2008 Tom II.
- 3) Konfigurowanie infrastruktury sieciowej Windows Server 2008.
- 4) <http://www.wss.pl/baza-wiedzy/migracja-domeny-do-windows-server-2008-r2,1658>
- 5) <http://support.microsoft.com/kb/255504/pl>
- 6) <http://technet.microsoft.com/pl-pl/library/dd759159.aspx>
- 7) [http://technet.microsoft.com/pl-pl/library/dd365353\(WS.10\).aspx](http://technet.microsoft.com/pl-pl/library/dd365353(WS.10).aspx)
- 8) <http://www.wwit.pl/migracja-z-servera-sbs-2003-na-standard-server-2008>
- 9) [http://technet.microsoft.com/en-us/library/dd365353\(WS.10\).aspx](http://technet.microsoft.com/en-us/library/dd365353(WS.10).aspx)
- 10) <http://blogs.dirteam.com/blogs/sanderberkouwier/archive/2008/03/02/transitioning-your-active-directory-to-windows-server-2008.aspx>
- 11) [http://technet.microsoft.com/pl-pl/library/cc776854\(WS.10\).aspx](http://technet.microsoft.com/pl-pl/library/cc776854(WS.10).aspx)
- 12) <http://support.microsoft.com/kb/255504/pl>
- 13) [http://technet.microsoft.com/pl-pl/library/cc757500\(WS.10\).aspx](http://technet.microsoft.com/pl-pl/library/cc757500(WS.10).aspx)
- 14) <http://support.microsoft.com/kb/332199/pl>
- 15) <http://technet.microsoft.com/pl-pl/library/cc771294.aspx>
- 16) <http://technet.microsoft.com/en-us/library/cc772570.aspx>