DHCP w utrzymaniu: hot standby, rezerwacje drukarek i skanerów, opcje i DNS

◫◫ Poziom: średnio

◫◫ Dotyczy: rola DHCP Server na dc01 i dc02, Windows Server 2022 i 2025, moduł DhcpServer, przekaźnik DHCP na fw01 i rtr-mag01

▯ Czas: ~40 min

Strona DHCP: adresy dla biura i magazynu z przełączaniem awaryjnym stawia serwery, zakresy i relację równoważenia obciążenia między `dc01` i `dc02`. Ta strona opisuje to, co przychodzi później: stany relacji po awarii, wariant hot standby, utrzymanie rezerwacji drukarek i skanerów w zgodzie na obu serwerach, opcje, rejestrację w DNS i kopię konfiguracji. Wracamy tu, gdy któryś serwer DHCP padł, przy każdej nowej drukarce i przed wymianą kontrolera.

◫◫ ZAŁOŻENIA SCENARIUSZA

w tym ćwiczeniu magazyn w Swarzędzu jest osobną lokalizacją z routerem `rtr-mag01` (10.20.30.1) i tunelem IPsec do `fw01`; przekaźnik DHCP na interfejsie VLAN 30 routera wysyła zapytania skanerów przez tunel do `dc01` i `dc02`. Strona o DHCP w książce Windows przyjmuje magazyn w sieci centrali z przekaźnikiem na `fw01`; zakresy, rezerwacje i relacja są w obu wariantach takie same, różni się tylko urządzenie z przekaźnikiem. Składnię przekaźnika na RouterOS sprawdzamy w dokumentacji naszej wersji, opis tunelu jest na stronie IPsec site-to-site: Pamiątkowo i Swarzędz między FortiGate a routerem innej firmy.

◫◫ Skróty użyte na tej stronie (13)

Skrót	Co znaczy
AD	Active Directory: katalog Microsoftu z kontami użytkowników, komputerów i grup w firmie

Skrót	Co znaczy
CSV	w Windowsie: Cluster Shared Volume, dysk widoczny naraz dla wszystkich węzłów klastra; w danych: Comma-Separated Values, plik z wartościami oddzielonymi przecinkami
DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol: usługa, która sama rozdaje komputerom adresy IP
DNS	Domain Name System: książka telefoniczna internetu, zamienia nazwy na adresy IP
IPsec	Internet Protocol Security: zestaw protokołów szyfrujących i uwierzytelniających ruch sieciowy, na nim stoi tunel VPN typu IKEv2
MAC	Media Access Control: unikalny adres fizyczny karty sieciowej, przypisany fabrycznie
MCLT	Maximum Client Lead Time: najdłuższy czas, o który serwer DHCP w relacji przełączania awaryjnego może przedłużyć dzierżawę ponad to, co wie partner; domyślnie 1 godzina
PTR	rekord DNS odwrotny: zamienia adres IP na nazwę
RODC	Read-Only Domain Controller: kontroler domeny tylko do odczytu, z kopią katalogu bez możliwości zapisu i tylko wybranymi hasłami, przeznaczony dla oddziałów takich jak magazyn
RSAT	Remote Server Administration Tools: dodatkowe narzędzia administracyjne Windows do zarządzania AD, DNS i GPO ze stacji roboczej
VLAN	Virtual LAN: wydzielona logicznie sieć na tym samym sprzęcie
WMS	Warehouse Management System: system zarządzania magazynem
XML	eXtensible Markup Language: format tekstowy do zapisu ustrukturyzowanych danych w znacznikach, tutaj używany przez PowerShell do zapisu zrzutu obiektów poleceniem Export-Clixml

Fiszka

Komendy wykonujemy w PowerShellu na `dc01` albo `dc02` (albo na stacji z RSAT DHCP z parametrem `-ComputerName`), kontem z grupy DHCP Administrators albo Domain Admins.

□□ TYLKO ODCZYT

Stan relacji przełączania awaryjnego: Get-DhcpServerv4Failover

```
Get-DhcpServerv4Failover -ComputerName NazwaSerwera
```

Pokazuje tryb, stan i parametry relacji. Na co dzień chcemy widzieć `State : Normal` na obu serwerach.

Przykład:

```
Name                  : dc01-dc02-biuro-magazyn
PartnerServer         : dc02.ad.zielona.example
Mode                  : LoadBalance
LoadBalancePercent    : 50
State                 : Normal
MaxClientLeadTime     : 01:00:00
StateSwitchInterval   :
AutoStateTransition   : False
ScopeId               : {10.20.20.0, 10.20.30.0}
EnableAuth            : True
```

◫◫ ZMIENIA SYSTEM

Wymuszenie zgodności konfiguracji na partnerze: Invoke-DhcpServerv4FailoverReplication

```
Invoke-DhcpServerv4FailoverReplication -ComputerName NazwaSerwera -Name NazwaRelacji -Force
```

Relacja na bieżąco wymienia dzierżawy, ale nie konfigurację. Nowa rezerwacja, opcja albo wykluczenie dodane na jednym serwerze nie pojawi się na drugim, dopóki nie uruchomimy tej komendy na serwerze, na którym robiliśmy zmianę. Konfiguracja z tego serwera nadpisuje konfigurację partnera.

Przykład po dodaniu rezerwacji na `dc01`:

```
Invoke-DhcpServerv4FailoverReplication -ComputerName dc01 -Name dc01-dc02-biuro-magazyn -Force
```

◫◫ ZMIENIA SYSTEM

Rezerwacje skanerów i drukarek z pliku: Add-DhcpServerv4Reservation

```
Import-Csv -Path SciezkaPlikuCsv | ForEach-Object {
    Add-DhcpServerv4Reservation -ComputerName NazwaSerwera -ScopeId AdresZakresu `
        -IPAddress $_.Adres -ClientId $_.Mac -Name $_.Nazwa -Description $_.Opis
}
```

> (gdzie plik CSV ma kolumny `Adres`, `Mac`, `Nazwa`, `Opis`, a adres MAC zapisujemy z myślnikami, np. `00-1A-2B-3C-4D-5E`)

Przy kilkudziesięciu urządzeniach plik jest jedynym rozsądnym źródłem prawdy: trzymamy go w repozytorium Gitea obok opisu urządzeń w NetBoksie i po każdej zmianie uruchamiamy import i replikację konfiguracji.

Przykład pliku `C:\Skrypty\dhcp\rezerwacje-magazyn.csv`:

```
Adres,Mac,Nazwa,Opis
10.20.30.15,00-1A-2B-3C-4D-01,SKANER-ZAL,skaner stacjonarny przy rampie zaladunku
10.20.30.81,00-80-77-12-34-56,DRUK-ETYKIETY,drukarka etykiet wysylkowych
10.20.30.82,00-80-77-12-34-57,DRUK-WZ,drukarka dokumentow WZ w biurze magazynu
```

CSV = w Windowsie: Cluster Shared Volume, dysk widoczny naraz dla wszystkich węzłów klastra; w danych: Comma-Separated Values, plik z wartościami oddzielonymi przecinkami · **MAC** = Media Access Control: unikalny adres fizyczny karty sieciowej, przypisany fabrycznie

TYLKO ODCZYT

Odczyt rezerwacji z obu serwerów: Get-DhcpServerv4Reservation

```
Compare-Object (Get-DhcpServerv4Reservation -ComputerName dc01 -ScopeId AdresZakresu)
(Get-DhcpServerv4Reservation -ComputerName dc02 -ScopeId AdresZakresu) -Property
IPAddress, ClientId
```

Pusty wynik oznacza, że oba serwery mają te same rezerwacje. Każdy wiersz to rezerwacja, która jest tylko na jednym z nich.

Przykład, gdy rezerwację dodano na `dc01` bez replikacji:

```
IPAddress    ClientId          SideIndicator
---------    --------          -------------
10.20.30.82  00-80-77-12-34-57 <=
```

ZMIENIA SYSTEM

Opcja serwerów czasu dla zakresu: Set-DhcpServerv4OptionValue -OptionId 42

```
Set-DhcpServerv4OptionValue -ComputerName NazwaSerwera -ScopeId AdresZakresu -OptionId
42 -Value AdresNTP1, AdresNTP2
```

Opcja 042 podaje urządzeniom spoza domeny (skanery, drukarki, terminale) serwery czasu. Komputery w domenie i tak biorą czas z hierarchii domeny, ale skaner z zegarem spóźnionym o godzinę potrafi zapisać w WMS dostawę z wczorajszą datą.

Przykład:

```
Set-DhcpServerv4OptionValue -ComputerName dc01 -ScopeId 10.20.30.0 -OptionId 42 -Value
10.20.10.11, 10.20.10.12
```

WMS = Warehouse Management System: system zarządzania magazynem

TYLKO ODCZYT

Podgląd opcji zakresu: Get-DhcpServerv4OptionValue

```
Get-DhcpServerv4OptionValue -ComputerName NazwaSerwera -ScopeId AdresZakresu
```

Przykład:

```
OptionId Name            Type      Value                       VendorClass UserClass
PolicyName
-------- ----            ----      -----                       ----------- ---------
----------
3        Router          IPv4Add   {10.20.30.1}
6        DNS Servers     IPv4Add   {10.20.10.11, 10.20.10.12, 10.20.10.114}
15       DNS Domain Name String    {ad.zielona.example}
42       NTP Servers     IPv4Add   {10.20.10.11, 10.20.10.12}
51       Lease           DWord     {86400}
```

ZMIENIA SYSTEM

Rejestracja klientów w DNS przez serwer DHCP: Set-DhcpServerv4DnsSetting

```
Set-DhcpServerv4DnsSetting -ComputerName NazwaSerwera -DynamicUpdates Always -
DeleteDnsRROnLeaseExpiry $true -UpdateDnsRRForOlderClients $true -NameProtection $true
```

Serwer DHCP dopisuje do DNS rekordy urządzeń, które same tego nie umieją (skanery, drukarki), i usuwa je po wygaśnięciu dzierżawy. `-NameProtection` nie pozwala nowemu urządzeniu przejąć nazwy, którą już zarejestrował ktoś inny.

DNS = Domain Name System: książka telefoniczna internetu, zamienia nazwy na adresy IP · **DHCP** = Dynamic Host Configuration Protocol: usługa, która sama rozdaje komputerom adresy IP

ZMIENIA SYSTEM

Konto, którym DHCP zapisuje rekordy: Set-DhcpServerDnsCredential

```
Set-DhcpServerDnsCredential -ComputerName NazwaSerwera -Credential (Get-Credential)
```

> (gdzie podajemy zwykłe konto domenowe bez uprawnień administracyjnych, u nas `svc-dhcp-dns`, z tym samym kontem na `dc01` i `dc02`)

Serwer DHCP stoi na kontrolerze domeny, więc bez tego konta zapisywałby rekordy kontem komputera kontrolera, które ma pełne prawa do stref. Osobne konto ogranicza skutki i sprawia, że rekord zapisany przez `dc01` może po awarii zaktualizować `dc02`.

DHCP = Dynamic Host Configuration Protocol: usługa, która sama rozdaje komputerom adresy IP

PLIK KONFIGURACYJNY

Kopia konfiguracji i dzierżaw: Export-DhcpServer

```
Export-DhcpServer -ComputerName NazwaSerwera -File SciezkaPliku -Leases -Force
```

Zapisuje do jednego pliku XML zakresy, opcje, rezerwacje, wykluczenia i, z `-Leases`, bieżące dzierżawy. Odtwarzamy go poleceniem `Import-DhcpServer` z parametrem `-BackupPath`. Plik dokładamy do nocnej kopii kontrolera (strona o kopii AD), obok automatycznej kopii, którą usługa DHCP sama robi co godzinę w `C:\Windows\System32\dhcp\backup`.

Przykład:

```
Export-DhcpServer -ComputerName dc01 -File E:\DHCP\dhcp-dc01.xml -Leases -Force
```

XML = eXtensible Markup Language: format tekstowy do zapisu ustrukturyzowanych danych w znacznikach, tutaj używany przez PowerShell do zapisu zrzutu obiektów poleceniem Export-Clixml · **AD** = Active Directory: katalog Microsoftu z kontami użytkowników, komputerów i grup w firmie ·

DHCP = Dynamic Host Configuration Protocol: usługa, która sama rozdaje komputerom adresy IP

TYLKO ODCZYT

Zajętość zakresów: Get-DhcpServerv4ScopeStatistics

```
Get-DhcpServerv4ScopeStatistics -ComputerName NazwaSerwera
```

Przykład:

```
ScopeId     Free  InUse PercentageInUse Reserved Pending SuperscopeName
-------     ----  ----- --------------- -------- ------- --------------
10.20.20.0  103   128   55,41           6        0
10.20.30.0  84    137   61,99           12       0
```

W relacji równoważenia każdy serwer widzi tylko swoją połowę wolnych adresów, więc zajętość liczymy na obu serwerach. Próg alarmu w Zabbixie to 80 procent.

OSTROŻNIE · NIEODWRACALNE

Ręczne przejście w stan PARTNER DOWN: Set-DhcpServerv4Failover -PartnerDown

```
Set-DhcpServerv4Failover -ComputerName NazwaSerwera -Name NazwaRelacji -PartnerDown
```

Wykonujemy na serwerze, który działa, i tylko wtedy, gdy wiemy na pewno, że partner leży i nie wydaje adresów. Po tym poleceniu działający serwer po upływie MCLT przejmuje całą wolną pulę obu serwerów. Gdyby partner jednak działał w innej części sieci, oba serwery wydawałyby te same adresy.

MCLT = Maximum Client Lead Time: najdłuższy czas, o który serwer DHCP w relacji przełączania awaryjnego może przedłużyć dzierżawę ponad to, co wie partner; domyślnie 1 godzina

ZMIENIA SYSTEM

Zmiana trybu relacji: Set-DhcpServerv4Failover -Mode

```
Set-DhcpServerv4Failover -ComputerName NazwaSerwera -Name NazwaRelacji -Mode HotStandby
-ReservePercent 5
```

Przełącza istniejącą relację między `LoadBalance` a `HotStandby` bez zakładania jej od nowa. W hot standby serwerem aktywnym zostaje serwer, na którym relację utworzono; rolę sprawdzamy w `Get-DhcpServerv4Failover`.

Z życia wzięte

Z ŻYCIA WZIĘTE

Poniedziałek, 6:20. Marek zgłasza, że nowa drukarka dokumentów WZ w biurze magazynu raz drukuje, a raz nie, i co jakiś czas ma inny adres. W piątek Tomek dodał dla niej rezerwację na `dc01`, ale nie zreplikował konfiguracji, więc `dc02` traktował drukarkę jak każde inne urządzenie i wydawał jej adres z puli. Gdy dzierżawę odnawiał `dc02`, kolejka wydruku na `fs01` wskazywała pusty adres. `Compare-Object` z fiszki pokazał różnicę w pięć sekund, a od tego dnia import z pliku CSV kończy się w skrypcie replikacją.

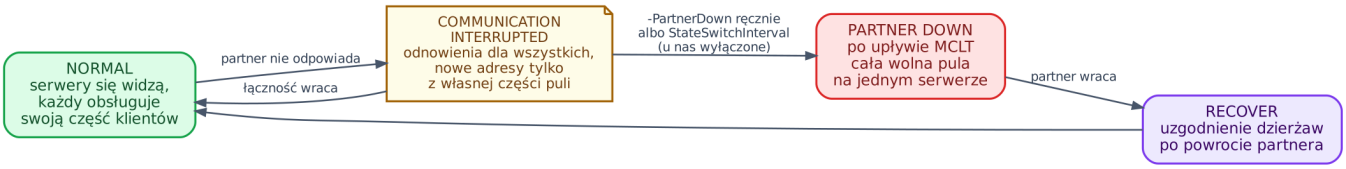
Jak to działa

Rozwiń: jak to działa pod spodem

Stany relacji przełączania awaryjnego

> **Pojęcie: MCLT (Maximum Client Lead Time).** Najdłuższy czas, o który jeden serwer może przedłużyć dzierżawę ponad to, co wie partner. Chroni przed sytuacją, w której po zerwaniu łączności partner uzna adres za wolny, a klient wciąż z niego korzysta. Domyślnie 1 godzina.

Relacja ma kilka stanów, a od nich zależy, co dostanie skaner, który właśnie się włączył.



Rysunek 1. Stany relacji DHCP: NORMAL, gdy serwery się widzą; COMMUNICATION INTERRUPTED po zerwaniu łączności, gdy każdy serwer odnawia dzierżawy i wydaje adresy tylko ze swojej części puli; PARTNER DOWN ręcznie albo po StateSwitchInterval, gdy działający serwer po MCLT przejmuje całą pulę; powrót do NORMAL przez RECOVER po powrocie partnera (kliknięcie otwiera pełny rozmiar)

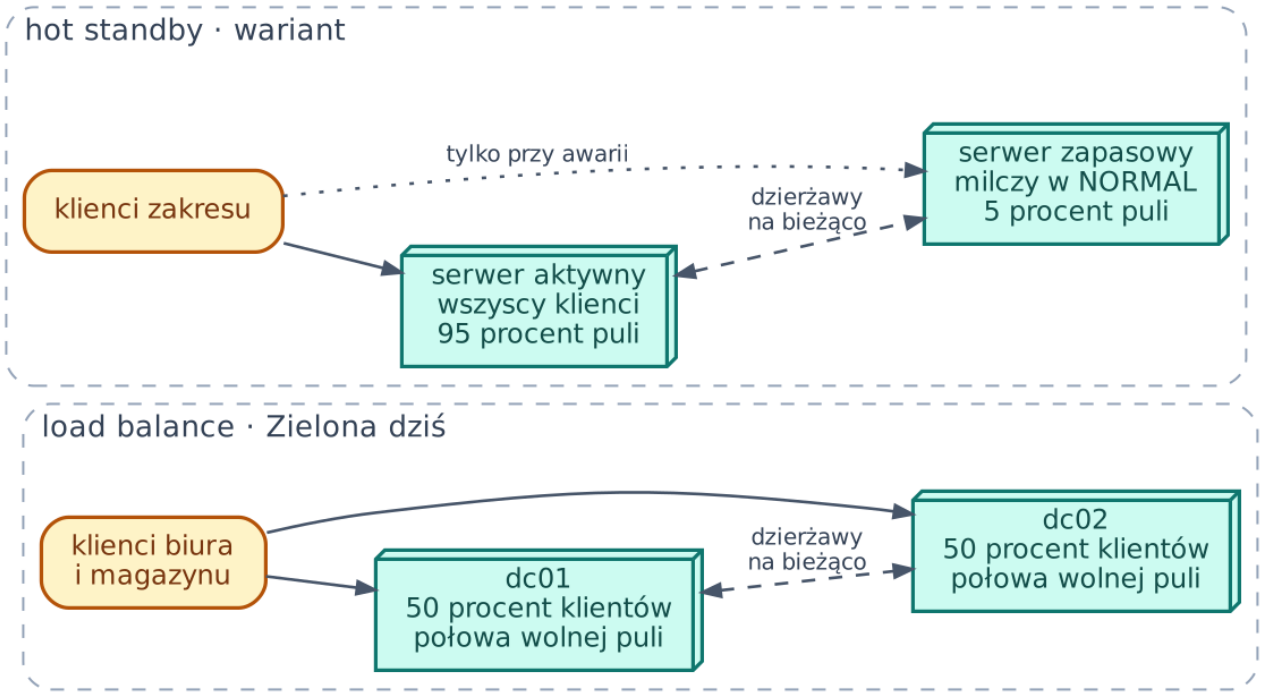
Stan	Kiedy	Co robi działający serwer
NORMAL	serwery się widzą	w równoważeniu każdy obsługuje swoją część klientów, w hot standby tylko aktywny
COMMUNICATION INTERRUPTED	partner nie odpowiada; serwer nie wie, czy partner leży, czy zerwała się sieć	odnawia dzierżawy wszystkim, nowe adresy wydaje tylko ze swojej części wolnej puli, przedłuża najwyżej o MCLT
PARTNER DOWN	administrator wywołał `-PartnerDown` albo minął `StateSwitchInterval` przy włączonym automatycznym przejściu	po upływie MCLT wydaje adresy z całej puli
RECOVER, potem NORMAL	partner wrócił	serwery uzgadniają dzierżawy i wracają do zwykłej pracy

W Zielonej `AutoStateTransition` jest wyłączone (wartość domyślna), więc przy awarii `dc01` relacja zostaje w COMMUNICATION INTERRUPTED, a `dc02` wydaje nowe adresy tylko ze swojej połowy wolnej puli. Przy około stu wolnych adresach na zakres wystarcza to na wiele dni. Ręczne PARTNER DOWN robimy dopiero wtedy, gdy wiemy, że `dc01` nie wróci w ciągu doby.

Równoważenie czy hot standby

Cecha	Load balance (równoważenie)	Hot standby
kto odpowiada na co dzień	oba serwery, według procentu (u nas po 50)	tylko serwer aktywny
zapas dla drugiego serwera	połowa wolnej puli	`ReservePercent` wolnej puli, domyślnie 5 procent
kiedy pasuje	dwa równorzędne serwery w jednym miejscu	serwer zapasowy w innej lokalizacji albo słabszy

Cecha	Load balance (równoważenie)	Hot standby
ruch przez tunel do Swarzędza	połowa odpowiedzi z każdego kontrolera, oba po tej samej stronie tunelu	tylko z serwera aktywnego
Zielona dziś	tak, `dc01` i `dc02` w jednej serwerowni	nie



Rysunek 2. Dwa tryby relacji: w równoważeniu dc01 i dc02 dzielą klientów po połowie i każdy ma połowę wolnej puli, w hot standby aktywny serwer obsługuje wszystkich, a zapasowy trzyma 5 procent puli na czas awarii (kliknięcie otwiera pełny rozmiar)

Hot standby ma u nas sens w jednym wariancie: gdyby w Swarzędzu stanął zapisywalny kontroler z rolą DHCP, zakres magazynu dostałby osobną relację z serwerem w magazynie jako aktywnym i `dc01` jako zapasowym, żeby skanery nie zależały od tunelu. Jeden serwer może mieć kilka relacji, a jeden zakres należy tylko do jednej. W wariancie z RODC z projektu domeny DHCP zostaje na `dc01` i `dc02`: serwera DHCP na kontrolerze tylko do odczytu nie stawiamy, żeby nie mieszać ról i nie wydłużać listy rzeczy do pilnowania w magazynie.

Rezerwacje

> **Pojęcie: rezerwacja.** Stały adres dla jednego adresu MAC, opisany na stronie o DHCP w książce Windows. Tu ważne są trzy zasady utrzymania.

1. Adres rezerwacji leży w granicach zakresu (między adresem początkowym a końcowym). Serwer Windows nie przyjmie rezerwacji spoza tych granic, dlatego zakres magazynu obejmuje 10.20.30.10 do 10.20.30.250, a blok serwerów 10.20.30.60 do 10.20.30.69 jest wykluczeniem.
2. Rezerwacje są konfiguracją, a nie dzierżawą, więc po każdej zmianie replikujemy konfigurację na partnera.
3. Każde urządzenie z rezerwacją ma wpis w NetBoksie z tym samym adresem i adresem MAC, a plik CSV w Gitea jest źródłem dla importu.

Urządzenie	Adres	Dlaczego rezerwacja, a nie adres wpisany ręcznie
drukarka księgowości `Drukarka-Ksiegowosc`	10.20.20.50	kolejka na serwerze wydruku wskazuje adres; drukarka po resecie fabrycznym sama wraca do DHCP
skaner stacjonarny przy rampie `SKANER-ZAL`	10.20.30.15	WMS na `ora01` ma go na liście urządzeń po adresie
drukarka etykiet `DRUK-ETYKIETY`	10.20.30.81	etykiety wysyła do niej WMS bezpośrednio na port druku
drukarka dokumentów WZ `DRUK-WZ`	10.20.30.82 (propozycja)	jak wyżej
skanery ręczne (40 sztuk)	z puli	logują się do WMS kontem, adres nie ma znaczenia

Adres 10.20.30.82 jest nowy: sprawdziliśmy grep po całej bazie, że nie występuje nigdzie indziej. Skanerom ręcznym nie dajemy rezerwacji, bo przy wymianie skanera na zapasowy rezerwacja tylko przeszkadza.

Opcje

Podstawowe opcje (003 brama, 006 DNS, 015 domena) ustawia strona o DHCP w książce Windows. Poniżej to, co dokładamy w Zielonej.

Opcja	Wartość	Po co
006 serwery DNS	10.20.10.11, 10.20.10.12, 10.20.10.114	po dodaniu `dc03` dopisujemy go na końcu listy; w wariancie z RODC w zakresie magazynu na początek idzie 10.20.30.62
042 serwery NTP	10.20.10.11, 10.20.10.12	skanery, drukarki i terminale spoza domeny

Opcja	Wartość	Po co
051 czas dzierżawy	8 dni w biurze (domyślnie), 1 dzień w magazynie	w magazynie urządzenia częściej się wymieniają, a pula jest mniejsza
066 i 067	nie ustawiamy	rozruch z sieci (PXE) nie jest w Zielonej używany

Opcje ustawiamy na poziomie zakresu, a nie serwera, bo biuro i magazyn mają różne bramy i różne potrzeby. Opcje serwera zostawiamy puste, żeby przy nowym zakresie niczego nie dziedziczył po cichu.

DHCP i DNS

Komputery z Windows w domenie same rejestrują swój rekord A, a serwer DHCP dopisuje rekord PTR. Skanery i drukarki tego nie umieją, więc rejestruje je serwer DHCP, jeśli ma `-UpdateDnsRRForOlderClients`. Rekord zapisany przez serwer DHCP należy do konta, którym był zapisany; przy dwóch serwerach i koncie komputera kontrolera `dc02` nie mógłby zaktualizować rekordu zapisanego przez `dc01`. Dlatego oba serwery używają wspólnego, zwykłego konta `svc-dhcp-dns`.

> ⚠ Nie dodajemy kontrolerów do grupy DnsUpdateProxy. Rekordy zapisane przez członka tej grupy nie mają właściciela, więc może je przejąć każdy komputer w domenie, a Microsoft odradza tę grupę na serwerze DHCP, który stoi na kontrolerze domeny.

Starzenie rekordów w strefie i czyszczenie opisuje strona DNS w praktyce: strefy w AD, przekazywanie warunkowe, scavenging i split-brain. Klient odnawia dzierżawę w połowie jej trwania (w biurze co 4 dni, w magazynie co 12 godzin) i przy tym odświeża rekord, więc rekordy działających urządzeń nie zestarzeją się przy okresie odświeżania 7 dni.

Dziennik DHCP

Usługa DHCP zapisuje dziennik w katalogu `C:\Windows\System32\dhcp`, po jednym pliku na dzień tygodnia (w systemie z angielskim interfejsem od `DhcpSrvLog-Mon.log` do `DhcpSrvLog-Sun.log`). Każdy wiersz to zdarzenie z kodem (10 nowa dzierżawa, 11 odnowienie, 12 zwolnienie), adresem, nazwą i adresem MAC. Pliki nadpisują się po tygodniu, więc wysyłamy je do Grayloga agentem, który i tak czyta dzienniki zdarzeń kontrolerów (Wysyłka logów z hostów).

Częste błędy

Objaw	Przyczyna	Co robimy
Urządzenie z rezerwacją dostaje raz zarezerwowany, raz inny adres	rezerwacja jest tylko na jednym serwerze relacji	`Compare-Object` rezerwacji z obu serwerów, `Invoke-DhcpServerv4FailoverReplication`
`Add-DhcpServerv4Reservation` odmawia: adres nie należy do zakresu	adres rezerwacji poza granicami zakresu	rozszerzamy zakres i wykluczamy fragment albo wybieramy adres w zakresie
Po awarii `dc01` w magazynie kończą się adresy	relacja w COMMUNICATION INTERRUPTED, `dc02` ma tylko swoją połowę wolnej puli	gdy wiemy, że `dc01` nie wróci szybko: `-PartnerDown` na `dc02`
Relacja nie wraca do NORMAL po powrocie `dc01`	różne godziny na serwerach albo błąd wspólnego hasła relacji	`w32tm /query /status` na obu, w razie potrzeby ponowne ustawienie `-SharedSecret`
Rekordy skanerów w DNS nie aktualizują się po wymianie skanera	rekord zapisał `dc01` kontem komputera, `dc02` nie ma prawa go zmienić	wspólne konto `Set-DhcpServerDnsCredential` na obu serwerach, stary rekord usuwamy ręcznie
Skaner ma zły czas w logach WMS	brak opcji 042 albo urządzenie jej nie używa	opcja 042 w zakresie magazynu, a gdy urządzenie jej nie czyta, ręczny serwer NTP w jego konfiguracji
Klienci w Swarzędzu nie dostają adresów po zmianie na `rtr-mag01`	przekaźnik wskazuje stare adresy albo tunel nie przepuszcza UDP 67	konfiguracja przekaźnika na routerze, reguła w tunelu do 10.20.10.11 i .12

□□ Ćwiczenia

1. Dodajemy rezerwację drukarki na `dc02`. Jaką komendą kończymy pracę i na którym serwerze ją uruchamiamy?

Odpowiedź

`Invoke-DhcpServerv4FailoverReplication -ComputerName dc02 -Name dc01-dc02-biuro-magazyn -Force`, na `dc02`, bo konfiguracja serwera, na którym uruchamiamy polecenie, nadpisuje konfigurację partnera. Uruchomienie na `dc01` skasowałoby świeżą rezerwację.

1. `dc01` padł o 5:30, a o 6:00 zaczyna się zmiana w magazynie. Czy skanery dostaną adresy, jeśli nic nie zrobimy?

Odpowiedź

Tak. Relacja przejdzie w COMMUNICATION INTERRUPTED, `dc02` odnowi dzierżawy wszystkim skanerom, które już mają adresy, a nowym wyda adresy ze swojej połowy wolnej puli. Ręczne PARTNER DOWN potrzebne jest dopiero, gdyby awaria trwała dni i ta połowa się kończyła.

1. Dlaczego skanery ręczne nie mają rezerwacji, a drukarka etykiet ma?

Odpowiedź

WMS wysyła etykiety do drukarki po jej adresie, więc zmiana adresu zatrzymałaby wysyłki. Skanery ręczne same łączą się z WMS i logują kontem, więc ich adres nie ma znaczenia, a rezerwacja przeszkadzałaby przy wymianie skanera na zapasowy z innym adresem MAC.

1. Ola proponuje dodać `dc01` i `dc02` do grupy DnsUpdateProxy, „bo tak było w poradniku”. Co odpowiadamy?

Odpowiedź

Na kontrolerach domeny to zły pomysł: rekordy zapisane przez członka tej grupy nie mają właściciela i może je przejąć dowolny komputer, a grupa zawierająca kontrolery osłabia ochronę rekordów samych kontrolerów. Zamiast tego oba serwery DHCP zapisują rekordy wspólnym, zwykłym kontem ustawionym przez `Set-DhcpServerDnsCredential`.

Powiązane: DHCP: adresy dla biura i magazynu z przełączaniem awaryjnym · DNS w praktyce: strefy w AD, przekazywanie warunkowe, scavenging i split-brain · Kontrolery w utrzymaniu: replikacja, FSMO, trzeci kontroler i wycofanie · Kopia i odtwarzanie Active Directory: stan systemu, restic, kosz AD i DSRM · IPsec site-to-site: Pamiątkowo i Swarzędz między FortiGate a routerem innej firmy

Źródła: Microsoft Learn, dokumentacja modułu `DhcpServer`: `Get-DhcpServerv4Failover`, `Set-DhcpServerv4Failover` (parametry `-Mode`, `-ReservePercent`, `-MaxClientLeadTime`, `-StateSwitchInterval`, `-AutoStateTransition` z wartością domyślną `$False`, `-PartnerDown`, `-SharedSecret`; odczyt 19.10.2026), `Invoke-DhcpServerv4FailoverReplication`, `Add-DhcpServerv4Reservation`, `Get-DhcpServerv4Reservation`, `Set-DhcpServerv4OptionValue`, `Set-DhcpServerv4DnsSetting`, `Set-DhcpServerDnsCredential`, `Export-DhcpServer`, `Import-DhcpServer`, `Get-DhcpServerv4ScopeStatistics` · Microsoft Learn, „DHCP failover overview” i „DHCP Failover Events and Logging” (stany NORMAL, COMMUNICATION INTERRUPTED, PARTNER DOWN, MCLT domyślnie 1 godzina, rezerwa 5 procent) · Microsoft Support, KB 2005980 „You cannot add a DHCP reservation that is outside of the scope distribution range” · Microsoft Learn, „DHCP server role: DNS dynamic updates” (DnsUpdateProxy, poświadczenia aktualizacji, ochrona nazw) · Microsoft Learn, „Analyze DHCP server log files” (kody

zdarzeń w DhcpSrvLog)

Revision #3
Created 2026-10-18 22:59:57 UTC by Tomasz Konieczny
Updated 2026-10-26 14:26:41 UTC by Tomasz Konieczny