

Laboratorium – Uzupełnienie Teoretyczne

Lokacje w Active Directory (AD)

Lokacje (Sites) w Active Directory (AD) są logicznym odzwierciedleniem fizycznej struktury sieci organizacji. Umożliwiają administratorom kontrolowanie sposobu, w jaki odbywa się replikacja między kontrolerami domeny (Domain Controllers, DC) oraz jak użytkownicy uwierzytelniają się w sieci.

Cel i znaczenie lokacji w AD

Lokacje w AD służą do optymalizacji replikacji danych katalogowych oraz procesu logowania użytkowników. Administratorzy mogą przypisać kontrolery domeny do konkretnych lokacji, aby zapewnić wydajność i redukcję ruchu między oddziałami organizacji.

Najważniejsze cele lokacji:

- Optymalizacja replikacji – dane między DC są synchronizowane w ramach jednej lokacji częściej niż między różnymi lokacjami.
- Kontrola ruchu sieciowego – pozwala ograniczyć wykorzystanie łączy WAN.
- Uwierzytelnianie użytkowników – użytkownicy logują się do najbliższego kontrolera domeny.
- Definiowanie topologii – administrator decyduje, które lokacje komunikują się bezpośrednio.

Elementy składowe lokacji

Lokacje składają się z następujących elementów:

- Subnet (podsieć) – określa adresy IP komputerów należących do lokacji.
- Domain Controller – każdy kontroler przypisany do danej lokacji.
- Site Link – łączy replikacyjne pomiędzy lokacjami, posiadające koszt i interwał replikacji.
- Bridgehead Server – kontroler domeny odpowiedzialny za wymianę danych między lokacjami.

Replikacja między lokacjami

Replikacja między lokacjami odbywa się zgodnie z harmonogramem określonym w Site Linkach. Każdy link posiada określony koszt (cost) oraz interwał replikacji (replication interval). Im niższy koszt, tym preferowane połączenie między lokacjami.

Przykład: Lokacje OP (Opole), WR (Wrocław) i KAT (Katowice) mogą być połączone następująco:

- Link1: OP ↔ WR (koszt 100, interwał 15 min)
- Link2: WR ↔ KAT (koszt 100, interwał 15 min)
- Link3: OP ↔ KAT (koszt 200, interwał 30 min)

Tworzenie lokacji i powiązanych elementów w PowerShell

Przykładowe polecenia PowerShell do zarządzania lokacjami:

Tworzenie lokacji

```
New-ADReplicationSite -Name "OP"
```

Tworzenie podsieci i przypisanie do lokacji

```
New-ADReplicationSubnet -Name "192.168.10.0/24" -Site "OP"
```

Tworzenie linku między lokacjami

```
New-ADReplicationSiteLink -Name "OP-WR" -SitesIncluded "OP","WR" -Cost 100 -  
ReplicationFrequencyInMinutes 15
```

Wyświetlenie istniejących lokacji

```
Get-ADReplicationSite
```

Wyświetlenie wszystkich linków replikacyjnych

```
Get-ADReplicationSiteLink
```

Dobre praktyki projektowania lokacji

- Każda fizyczna lokalizacja z niezależnym łączem WAN powinna być odrębną lokacją AD.
- Używaj nazw skróconych i jednoznacznych (np. OP, WR, KAT).
- Przypisuj podsieci logicznie do odpowiednich lokacji.
- Unikaj nadmiernej liczby Site Linków — utrzymuj prostą topologię.
- Regularnie monitoruj replikację (narzędzia: repadmin, Active Directory Sites and Services).

Podsumowanie

Lokacje w Active Directory umożliwiają logiczne odwzorowanie struktury sieci organizacji. Poprawna konfiguracja lokacji i linków replikacyjnych pozwala zoptymalizować ruch sieciowy, przyspieszyć uwierzytelnianie użytkowników oraz zapewnić spójność danych w całym środowisku domenowym.