

Konfiguracja serwera DHCP na routerach Cisco

Cisco IOS posiada wbudowaną pełną obsługę serwera DHCP, dzięki czemu może on z powodzeniem „rozdawać” adresy klientom przyłączającym się do sieci. W artykule skonfigurujemy serwer DHCP.

Aktywowanie usług DHCP

Routery Cisco posiadają domyślnie uruchomioną usługę serwera/agenta przekazywania DHCP. Jeśli jednak usługa ta została wyłączona, możemy ją aktywować ponownie poleceniem:

```
1 Router(config)#service dhcp
```

Tak jak to już jest w routerach Cisco, poprzez poprzedzenie komendy słówkiem „no” możemy usługę wyłączyć.

Wykluczanie adresów

Domyślnie serwer DHCP zakłada, że dostępne są wszystkie adresy w danej podsieci określonej w puli. Aby DHCP nie przyznawał adresu lub zakresu adresów, wykluczamy je komendą:

```
1 Router(config)#ip dhcp excluded-address adres_od [adres_do]
```

Zazwyczaj używa się tej komendy, aby wykluczyć IP routera oraz serwerów w sieci, które posiadają przypisane na stałe adres IP.

Konfigurowanie pul adresowych

Serwer DHCP przyznaje adresy według ściśle ustalonych pól adresowych. Konfigurując pulę określamy nie tylko podsieć i jej maskę, ale możemy także określić bramę domyślną (komenda default-router), nazwę domeny (komenda domain-name), listę serwerów DNS (komenda dns-server wraz z listą serwerów) z których ma korzystać klient oraz inne szczegółowe parametry. W praktyce wygląda to tak:

```
1 Router(config)#ip dhcp pool nazwa_puli
2 Router(dhcp-config)#network sieć maska
3 Router(dhcp-config)#default-router brama
4 Router(dhcp-config)#domain-name nazwa_domeny
5 Router(dhcp-config)#dns-server serwer_dns_1 [serwer_dns_2]
6 Router(dhcp-config)#lease (infinite | dni [godziny] [minuty])
```

Na przykład:

```
1 Router(config)#ip dhcp pool pula1
2 Router(dhcp-config)#network 192.168.0.0 255.255.255.0
3 Router(dhcp-config)#default-router 192.168.0.1
4 Router(dhcp-config)#domain-name luktom.net
5 Router(dhcp-config)#dns-server 192.168.0.1 19 194.168.8.100
```

```
6 Router(dhcp-config)#lease 5 12 45
```

Końcowa komenda lease, służąca do określania czasu trwania dzierżawy adresu, wymaga dodatkowego wyjaśnienia, ze względu na możliwe do zastosowania w niej opcje. Pierwszym wariantem tej komendy jest lease infinite, która powoduje przyznawanie „wieczystych dzierżaw”, natomiast drugim wariantem jest lease dni [godziny] [minuty], gdzie godziny i minuty są wariantem opcjonalnym. W naszym przykładzie czas dzierżawy wynosi 5 dni 12 godzin oraz 45 minut.

Konfigurowanie statycznego przydzielania adresów

Możliwe jest także statyczne przypisanie konkretnego adresu IP do adresu sprzętowego. Konfiguracja sprowadza się do określenia nowej puli oraz wydania kilku kluczowych komend:

```
1 Router(config)#ip dhcp pool nazwa_puli
2 Router(dhcp-config)#host adres ip [maska]
3 Router(dhcp-config)#hardware-address adres_sprzetowy [typ]
4 Router(dhcp-config)#client-name nazwa_dla_klienta
```

Na przykład:

```
1 Router(config)#ip dhcp pool Testowy
2 Router(dhcp-config)#host 192.168.0.3 255.255.255.0
3 Router(dhcp-config)#hardware-address 02a7.f8de.f422 ieee802
4 Router(dhcp-config)#client-name Testowy
```

Host określa IP danego hosta wraz z opcjonalną maską, hardware-address przypisuje danemu IP konkretny adres sprzętowy oraz typ interfejsu sprzętowego, natomiast client-name określa przyjazną nazwę hosta. Parametr ten jest opcjonalny.

Warto tutaj zaznaczyć, że nie jest konieczne ustawianie np. domyślnej bramy lub serwerów DNS o ile mamy skonfigurowaną pulę dla sieci w której znajduje się host, ponieważ parametry te są dziedziczone z puli dla sieci.

Wyświetlanie informacji o dzierżawach DHCP

Aby wyświetlić dzierżawy aktualnie przydzielone konkretnym adresom, używamy komendy:

```
1 Router#sh ip dhcp binding
```

Dodatkowo, możemy dodać na końcu parametr wskazujący konkretny adres IP, o którego dzierżawie chcemy uzyskać informacje.

Wyświetlanie statystyk DHCP

Cisco IOS dostarcza nam także statystyki dla serwera DHCP. Uzyskujemy do nich dostęp po wydaniu komendy:

```
1 Router#show ip dhcp server statistics
```

Debugowanie

Istnieje możliwość obserwowania działania DHCP w czasie rzeczywistym. Służą do tego następujące komendy debugujące:

```
1 Router#debug ip dhcp server events Router#debug ip dhcp server  
   packets Router#debug ip dhcp server linkage
```

Events raportuje wszelkie zdarzenia wygenerowane przez serwer, jak na przykład przydzielenie adresu, packets powoduje wyświetlanie rozszyfrowanych pakietów DHCP (możemy obserwować ruch DHCP) natomiast linkage pokazuje informacje o wzajemnych powiązaniach pul.
