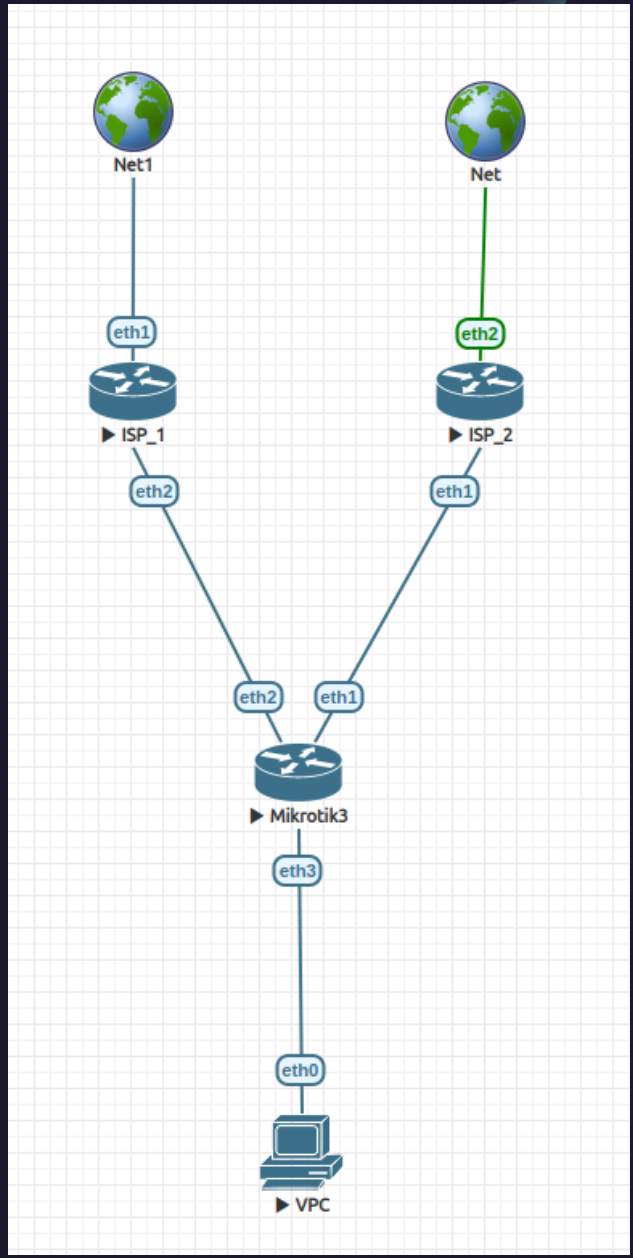
Laboratoare Administarea Retelelor de Calculatoare

Rutare Recursiva

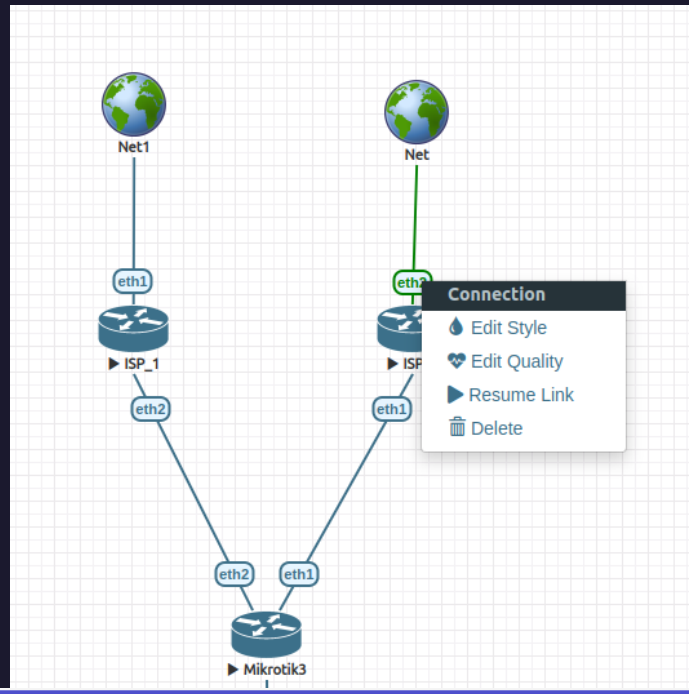
Topologie

- In acest laborator topologia va fi formata din doua routere care vor tine locul a doi ISP (Internet Service Providers, ISP_1 si ISP_2)
- Un router care va agrega conexiunile de la cei doi ISP si va face rutarea recursiva.
- Aceasta o folosim pentru a detecta intreruperi pe toata ruta spre internet si pentru a comuta pe o noua ruta atunci cand detectam intreruperi.
- Acest lucru nu este posibil cu rute de tipul WAN Failover sau ECMP pentru ca nu putem detecta decat daca legautra intre noi si ISP este cu probleme.
- Cei doi ISP ofera internet prin NAT si DHCP iar configuratia o facem doar pe routerul Mikrotik3.



Topologie

- In vairanta de failover daca oprim link-ul intre internet si ISP_2 nu vom detecta o problema.
- Chiar daca noi practic nu mai avem conexiune la internet si chiar si in cazul ECMP o sa avem intreruperi pentru ca va incerca sa ruteze intre ambele gateway-uri.



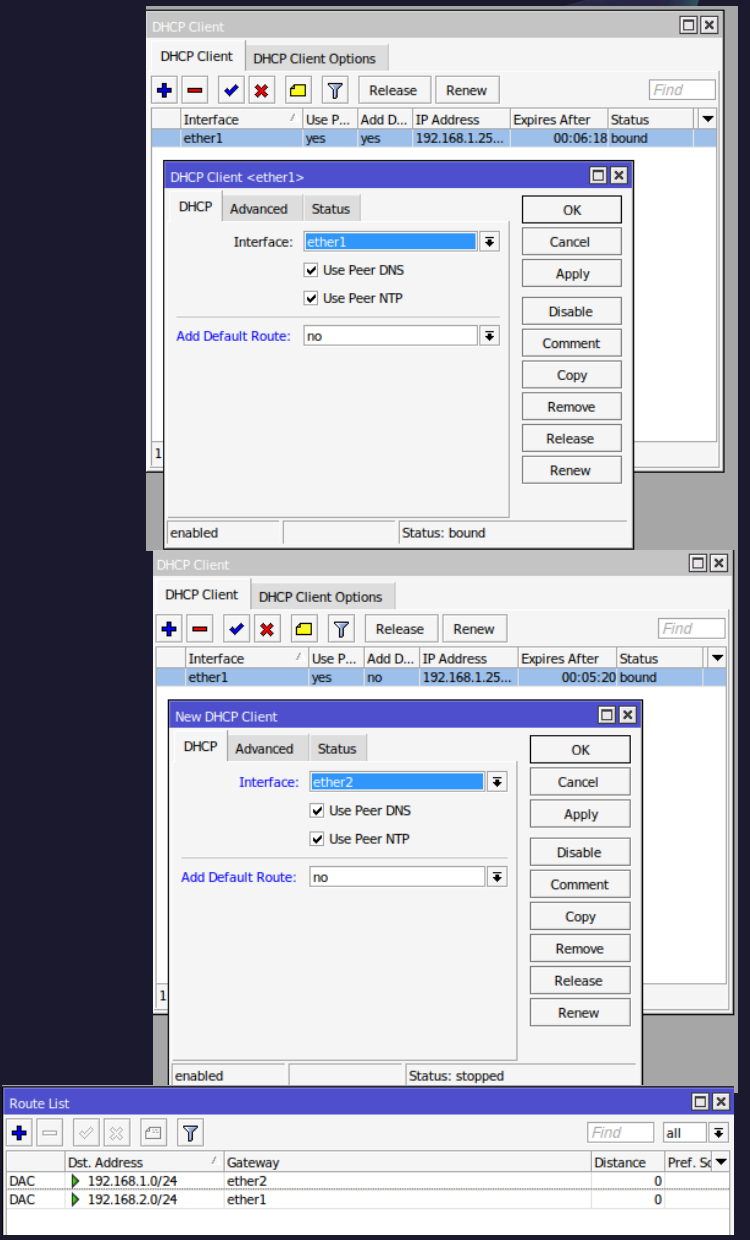
Route List

	Dst. Address	Gateway	Distance	Pref. Source
DAd+	0.0.0.0/0	192.168.2.1	1	
Dd	0.0.0.0/0	192.168.1.1	2	
DAC	192.168.1.0/24	ether2	0	
DAC	192.168.2.0/24	ether1	0	
DAC	192.168.100.0/24	ether3	0	

```
VPCS> trace google.ro
google.ro resolved to 142.250.201.195
trace to google.ro, 8 hops max, press Ctrl+C to stop
 1   192.168.100.1   0.353 ms  0.250 ms  0.260 ms
 2   192.168.2.1   0.921 ms  0.784 ms  0.770 ms
 3   192.168.122.1   2.060 ms  1.411 ms  1.478 ms
 4   192.168.88.1   8.522 ms  6.989 ms  6.398 ms
 5   10.0.0.1   6.415 ms  6.543 ms  8.411 ms
 6   10.5.50.97   7.188 ms  6.861 ms  6.926 ms
 7   10.220.197.132   7.275 ms  7.421 ms  6.101 ms
 8   10.220.153.18   20.447 ms  19.743 ms  41.810 ms

VPCS> trace google.ro
Cannot resolve google.ro

VPCS> trace google.ro
Cannot resolve google.ro

VPCS> trace google.ro
^CCannot resolve google.ro

VPCS> trace google.ro
Cannot resolve google.ro

VPCS>
```

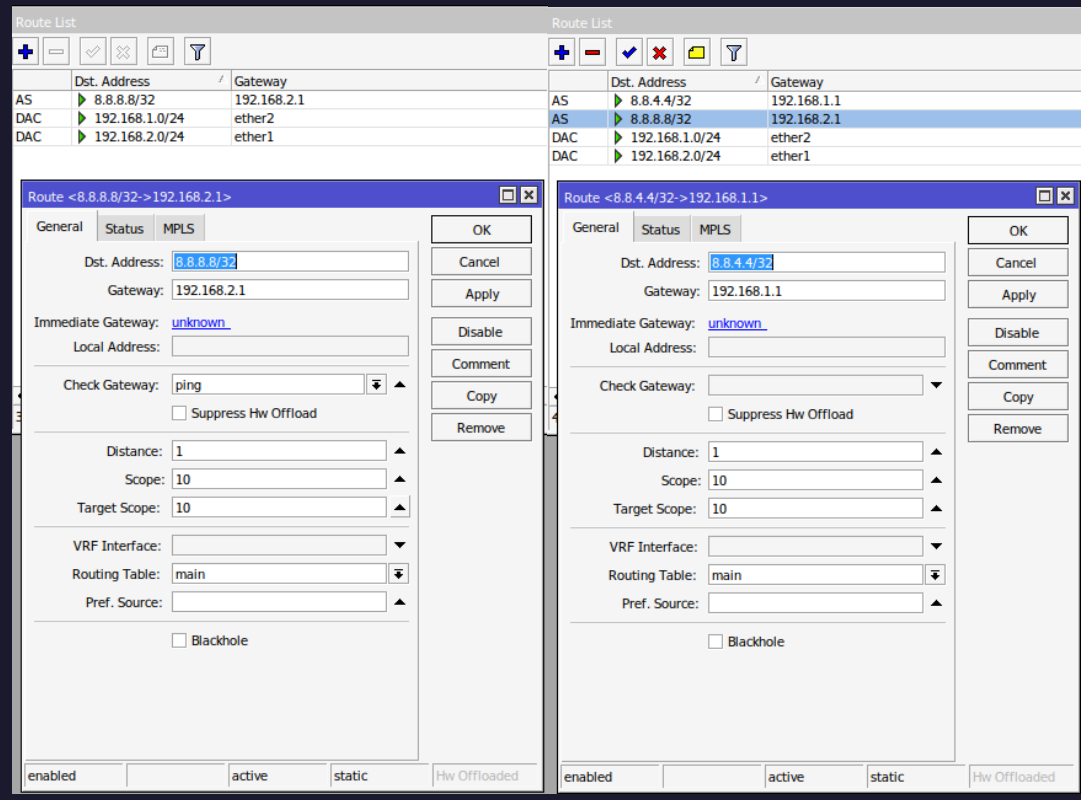
Congiruarea conexiunilor

- Incepem prin a elimina din configul default de client dhcp routa default.
- Dupa care adaugam al doilea client dhcp.
- In cazul conexiunilor statice acest pas nu este necesar.
- Dupa cum putem vedea in lista de rute, nu avem setate rute default (0.0.0.0/0)



Configurarea rutelor

- Incepem prin a configura ruta de detectie intre ISP_2 si internet folosind ca gateway 8.8.8.8.
- Practic zicem ca putem ajunge la adresa 8.8.8.8 prin gateway-ul ISP_2 si trebuie declarat Scope 10 marcand astfel ca o ruta accesibila direct intre ISP si ip.
- Repetam acelasi lucru pentru ISP_1 si ii facem pereche cu celalat server de DNS de la Google (8.8.4.4).

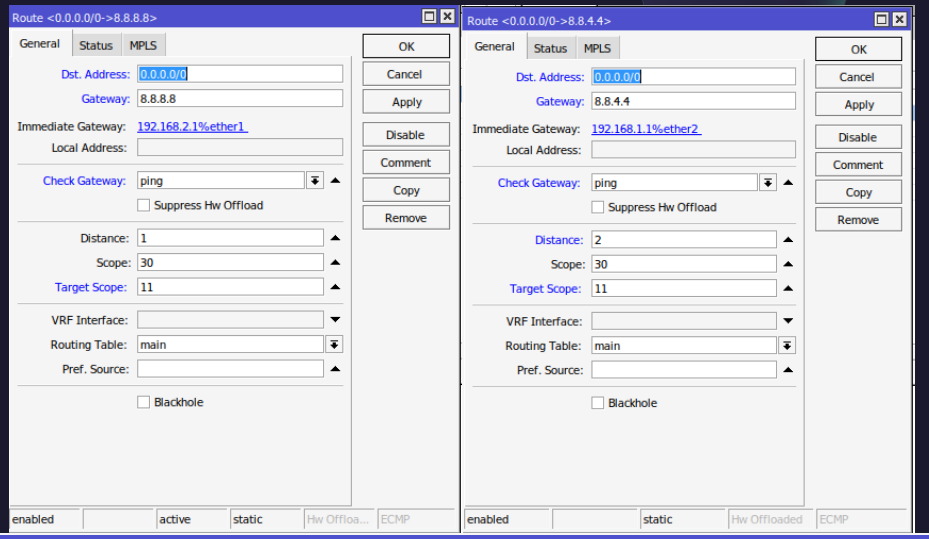


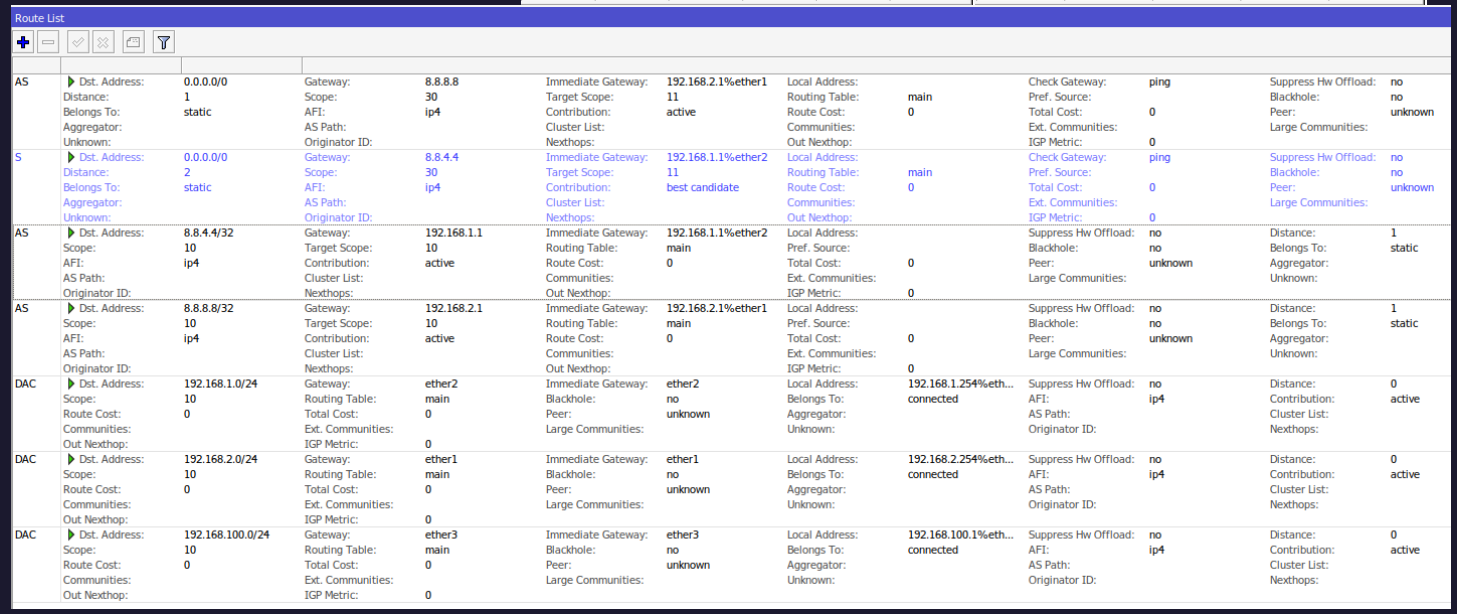
Configurarea rutelor

- Acum vom face o ruta recursiva in care practic spunem ca accesul la internet (0.0.0.0/0) se va face prin gateway-ul 8.8.8.8 care este intermediar setand target-scope cu 11 si se va ruta recursiv catre gateway-ul ISP_2 si verificarea se va face cu ping.

- Repetam procedura si pentru ISP_1 doar ca setam distanta cu 2 pentru a-l transforma in gateway de backup, in cazul in care ramaneam cu el pe 1 se activa modul ECMP.

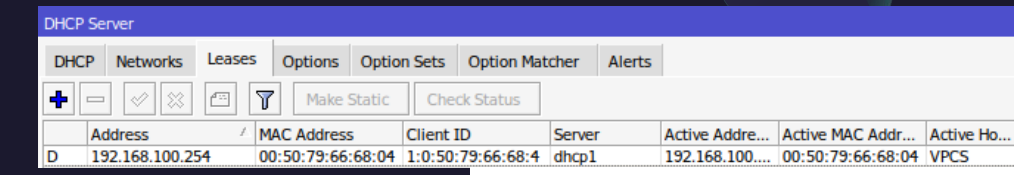
- Dupa cum putem vedea din detaliie rutelor, cele doua destinatii ajung recursiva la ether1 respectiv ether2.

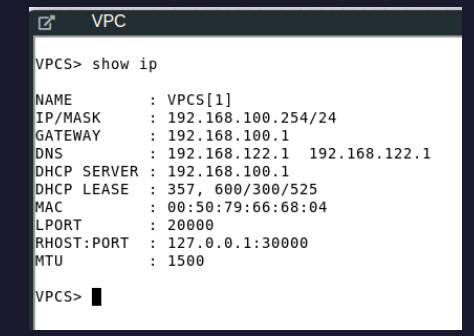


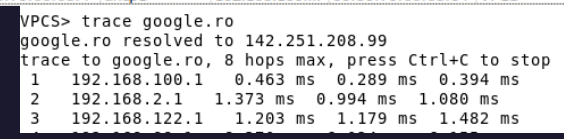


Testarea failover-ului

- Am fascut un server de dhcp pentru clientul VPC din topologie si acesta are asignata o configuratie valida.
- Acum putem suspenda legatura intre internet si ISP_2
- Routele vor fi cazute pentru cateva secunde pentru ca doar dupa ce va primi doua ping-uri time out va trece pe celalata ruta. Procesul nu este seamless dar rezolva o problema importanta a redundantei conexiunilor.







Dupa intreupere