



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2007-2013



Platformă de e-learning și curriculum e-content pentru învățământul superior tehnic

Proiectarea Rețelelor

20. Configurarea unei infrastructuri IS-IS

IS-IS – alte caracteristici

- ▶ Funcționează implicit ca tip L1L2
 - ▶ Poate fi schimbat atât echipamentului
 - ▶ Poate fi schimbat tipul de adiacență pe care să îl stabilească pe interfață
- ▶ Metrică implicită de 10 pentru fiecare interfață
 - ▶ De obicei se folosește un algoritm asemănător EIGRP pentru calculul metricii, algoritm generat de către ISP
- ▶ Implicit metrica poate avea valori până la 63 ...
 - ▶ Se poate modifica
 - ▶ Trebuie schimbat și pe vecini pentru stabilirea adiacenței

```
R1(config-if)#router isis
```

```
R1(config-router)#metric-style wide
```

IS-IS – alte caracteristici

- ▶ Permite autentificarea vecinilor
 - ▶ Text clar sau parole MD5
- ▶ Permite propagarea unei rute implicite, indiferent de existența acesteia în tabela de rutare

```
R3(config-router)#default-information originate
```

- ▶ Sumarizarea se poate face doar pe routere de nivel 2
- ▶ Folosirea pachetelor de tip TLV permite implementarea noilor protocoale foarte usor

```
R3(config-router)#summary-address 77.99.0.0 255.255.252.0 metric 7
```

Revenind...

► Comparație între IS-IS și OSPF:

OSPF	Integrated IS-IS
Granița dintre arii pe routere	Granița dintre arii pe legături
Un link aparține unei singure arii	Un router aparține unei singure arii
Extindere dificilă la backbone-ului	Extindere facilă a backbone-ului
Patru arii: normale, stub, totally stub, nssa	Două tipuri de arii: backbone și normale
Trimite multe LSA-uri mici	Trimite un singur LSP
Rulează peste IP	Rulează peste nivelul legătură de date
Folosește adrese IP	Folosește adrese IP și CLNS
Metrica proporțională cu bandwidth-ul	Metrica întotdeauna constantă (10)
Maxim 50 de routere într-o arie	Maxim 1000 de routere într-o arie
Distanță administrativă 110	Distanță administrativă 115

Configurarea unei adrese NET



- ▶ Adresa NET configurată pentru a putea rula IS-IS

```
R1(config)#router isis
```

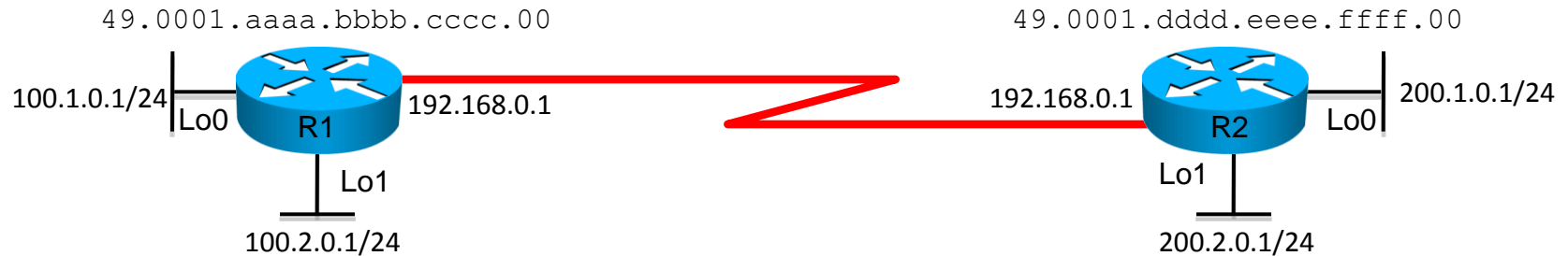
```
R1(config-router)#net 49.0001.aaaa.bbbb.cccc.00
```

- ▶ Se poate specifica un nume de proces

```
R1(config)#router isis PROC1
```

În absența unui nume de proces, Cisco IOS presupune tagul 0

Activare IS-IS pe interfețe



```

R1(config)#router isis
R1(config-router)#net 49.0001.aaaa.bbbb.cccc.00
R1(config-router)#int ser 0/0/0
R1(config-if)#ip router isis
R1(config-if)#int lo0
R1(config-if)#ip router isis
R1(config-if)#int lo1
R1(config-if)#ip router isis
  
```

Modificarea tipului unui router

- ▶ Trecerea lui R1 în mod level-1

```
R1(config-router)#is-type level-?  
level-1 level-1-2 level-2-only  
R1(config-router)#is-type level-1
```

- ▶ La nivel de interfață

```
R3(config)#interface serial 0/0/1  
R3(config-if)#isis circuit-type level-1
```

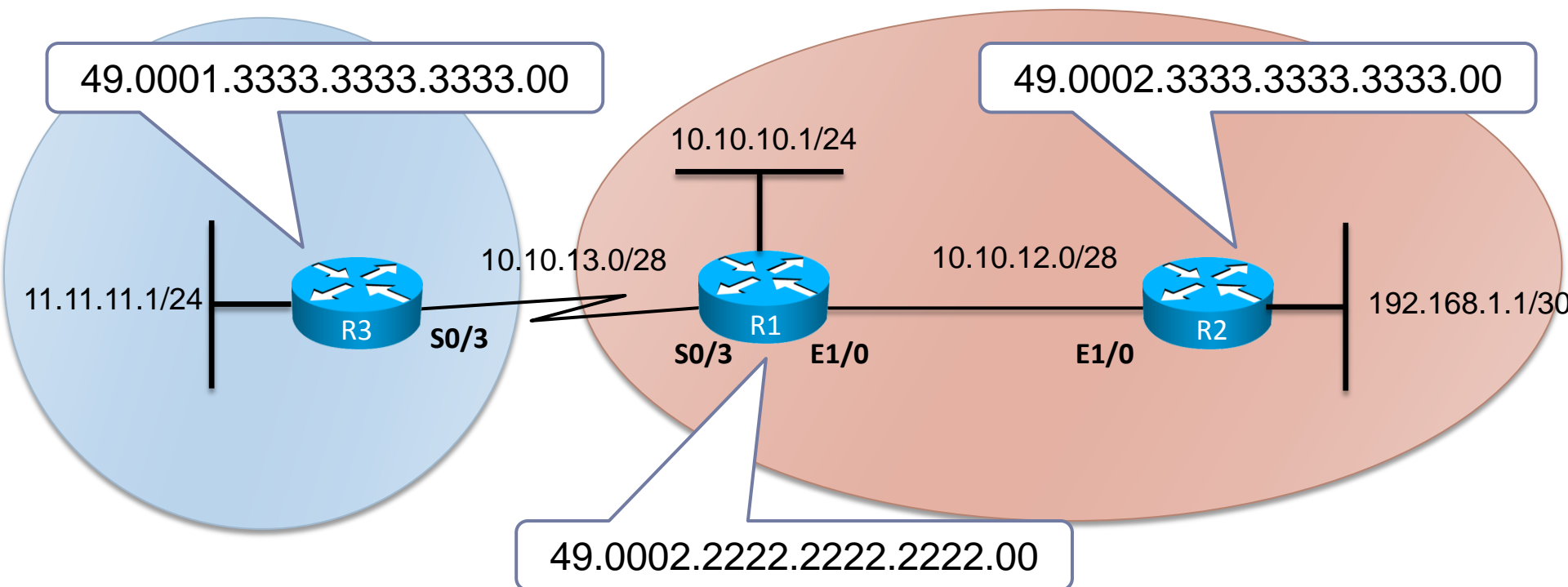
- ▶ Tabela de rutare

```
i L2 220.0.0.0/24 [115/30] via 192.168.0.1, Serial0/0/0  
100.0.0.0/24 is subnetted, 2 subnets  
i L1 100.1.0.0 [115/20] via 192.168.0.1, Serial0/0/0  
i L1 100.2.0.0 [115/20] via 192.168.0.1, Serial0/0/0  
C 200.1.0.0/24 is directly connected, Loopback0  
C 200.2.0.0/24 is directly connected, Loopback1  
C 192.168.0.0/24 is directly connected, Serial0/0/0  
i L1 192.168.2.0/24 [115/20] via 192.168.0.1, Serial0/0/0
```

Rezumat

- ▶ Concepte IS-IS
- ▶ Tipuri de routere
- ▶ Niveluri de rutare
- ▶ Stabilirea adiacențelor
- ▶ Arii în IS-IS
- ▶ Adresarea CLNS
- ▶ Configurarea adresării CLNS
- ▶ Configurarea protocolului de rutare
- ▶ Verificarea adiacențelor
- ▶ Rute IS-IS
- ▶ Sumarizarea inter-area

Activitate practică - ISIS



Activitate practică - ISIS

- ▶ 1. Configurați ruterele R1 și R2 în aria 2, iar ruterul R3 în aria 1 conform topologiei și specificațiilor de mai jos:
 - ▶ R1 este un ruter L1L2
 - ▶ R2 este un ruter L1
 - ▶ R3 este un ruter L2
 - ▶ ISIS trebuie activat atât pe linkuri cât și pe toate interfețele de loopback
- ▶ 2. Verificați adiacențele ISIS
- ▶ 3. Inspectați tabelele de rutare pe fiecare ruter
- ▶ 4. Urmăriți bazele de date LS. Ce se întâmplă cu rutele din L2 când ajung în L1?
- ▶ 5. Ce ruter a fost ales DIS pe segmentul Ethernet?
- ▶ 6. Configurați R1 pentru a vă asigura de faptul ca va fi întotdeauna ales DIS.