

Számítógép hálózatok gyakorlat

10. gyakorlat

OSPF – Open Shortest Path First



Áttekintés

- SPF (Dijkstra) algoritmust használ a legrövidebb út megtalálásához
- csak topológia változás esetén küld üzeneteket
- gyors konvergencia
- teljes frissítés 30 percenként



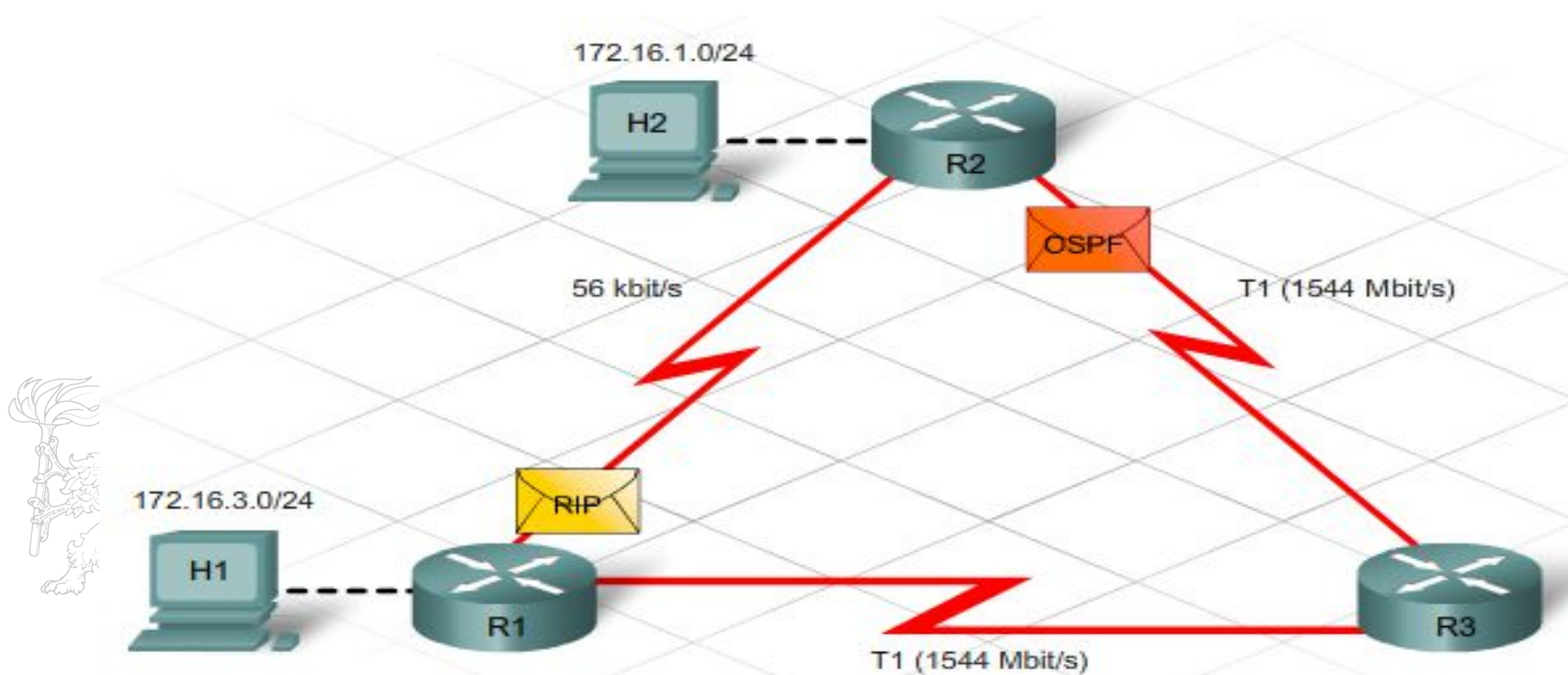
Különbségei a RIP-hez képest

- Összetettebb tervezést, konfigurációt igényel
- Erőforrásigényesebb
- Több RAM-ot és CPU-t igényel
- Térkép az egész saját területhez
- Kisebb az adminisztratív távolság (nagyobb megbízhatóság)



Különbségei a RIP-hez képest

- Legjobb útvonalhoz sávszélességtől függő költséget használ



Költségfüggvény

- Egy útvonal költsége a szakaszok költségeinek összege
- $\text{Költség} = 100.000.000 / \text{az összeköttetés sávszélessége [bit/s]}$
- Mindenki felépít egy SPF fát, saját maga lesz a gyökér



Szomszédság

- **Teljes értékű szomszédsági viszony:** a két router kapcsolatállapot-adatbázisuk összhangban van
- Ha egy szomszéd hosszabb ideig ettől eltérő állapotban van, akkor probléma akadt
- A routereink egy DR és egy BDR eszközzel alakítanak ki teljes értékű viszonyt




Szomszédság

- Kevesebb felesleges üzenetváltás, egységes információ terjedés
- Mindenki a DR-nek jelzi a kapcsolatállapot-változást
- DR terjeszti szét a hálózatban
- DR kiesése esetén BDR veszi át a helyét
- Legnagyobb OSPF router azonosító lesz a DR, második pedig a BDR



DR és BDR választás

1. Egyénileg megadva a router-id paranccsal
2. Legmagasabb IP valamelyik loopback interfészen
3. Legmagasabb IP cím bármely interfészen



Közvetlen módon beállítható az
`ip ospf priority`
paranccsal.

OSPF területek

- Kiindulás: 0-s terület (gerinchálózat)
- Új területek, területenként 50 router
- Kétrétegű hierarchikus tervezés
- Területek között hálózati információ összevonás
- Változások, bizonytalan kapcsolatok a területen maradnak



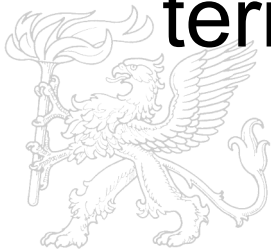
Egyterületű OSPF beállítása

- OSPF engedélyezése
`router ospf <folyamat azonosító>`
- Hálózatok hirdetése
`network <hálózatkím> <helyettesítő-
maszk> area <területazonosító>`
- A területazonosító jelen esetben 0
- Helyettesítő-maszk = wildcard maszk



Parancsok

- Interfész prioritás (paraméter: 1-255):
`priority`
- Router azonosító (IP-t vár paraméterül):
`router-id`
- Új értékek érvénybe léptetése (configure terminal-on kívül):
`clear ip ospf process`



Egyéb lekérdező parancsok

- *show ip protocols*
- *show ip ospf*
- *show ip ospf interface*
 - Leírja, hogy melyik interfészen került aDR, illetve a BDR beállításra





Gyakorlati példa

- Konfiguráljuk a hálózatot OSPF segítségével!

