

OSPF protokol

Informácie o protokole:

- beztriedny link-state smerovací protokol (IGP - Interior gateway protocol),
- smerovanie v rámci jedného autonómneho systému (ďalej AS),
- pre veľké prepojovacie siete umožňuje ich rozdelenie do samostatných AS, ktoré sú pripojené k jednej chrbticovej sieti (má vždy číslo 0) – na zníženie prenosu medzi smerovačmi, zníženie záťaže,
- v každej oblasti je jeden DR (Designated router) a prípadne jeden BDR (backup DR),
- DR má najvyššie ID (ID je IP adresa) alebo prioritu (default je 1), logicky je priradený ku každému smerovaču,
- 3 druhy smerovačov:
 - internal router – smerovač vnútri AS,
 - area border router (ABR) – smerovač na hranici AS a chrbticového AS,
 - backbone router – smerovač v chrbticovom AS, teda môže ísť o ABR, ale aj samostatný router vo vnútri chrbticovej sieti,
- okrem ABR majú smerovače 1 smerovaciu tabuľku, ABR má pre každý AS samostatnú smerovaciu tabuľku,
- rovnako má každý smerovač aj tabuľku susediacich smerovačov,
- zmena v topológii – smerovač pošle LSU všetkým priradeným smerovačom – 224.0.0.5 OSPF smerovačom – 224.0.0.6 DR-BDR smerovačom,
- OSPF pakety:
 - HELLO pakety (periodicky na zisťovanie stavu o spojení so susednými smerovačmi),
 - DDP – Database Description (len na požiadanie napr. po štarte smerovača na synchronizáciu databázy topológie),
 - LSR – Link state request (zisťovanie aktuálnosti databázy topológie),
 - LSU – Link state update (šíria sa záplavou a nesú informácie o staveliniak),
 - LSAck – Link state acknowledge (na potvrdenie LSU paketov),
- network-LSA obsahuje údaje ID všetkých susediacich smerovačov s DR a router-LSA údaje o všetkých spojeniach smerovača),
- každý smerovač generuje LSA o všetkých svojich pripojeniach (zmena v topológii - nový sused, zmena metriky,...) periodicky každých 30 minút,
- vygenerované LSA sa posielajú susedným smerovačom záplavou „flood“,
- po prijatí LSA si smerovač vygeneruje smerovaciu tabuľku,
- generovanie smerovacej tabuľky pomocou Dijkstraovho algoritmu,
- výberové kritériá – oneskorenie, priepustnosť, konektivita,
- algoritmus sa vykonáva pre každý uzol samostatne,
- protokol nad IP protokolom (PROTOCOL = 89 v IP hlavičke) – len pre TCP/IP,

Iné vlastnosti

- pre každý typ služby môže existovať iná cesta,
- rovnomerné rozdelenie prenosu na rovnako ohodnotené cesty.