



Računarstvo

Mehatronika

Elektronika

OČNA OPTIKA

Vrste i podjela usmjerničkih protokola

Računalne mreže_3.H

Općenito o usmjeravanju

- ▶ **Usmjeravanje ili ruting** - proces koji usmjernici koriste za prosljeđivanje paketa prema odredišnoj mreži.
- ▶ Usmjernik donosi odluku koja se temelji na odredišnoj IP adresi paketa
- ▶ Usmjernici moraju učiti kako doprijeti do udaljene mreže.
- ▶ Svi podaci o rutingu nalaze se u usmjerničkim tablicama, koje:
 - ▶ se mogu nadopunjavati (dinamički ruting protokoli) ili
 - ▶ su statične



Svrha usmjerničkih protokola

- ▶ Otkrivanje udaljenih mreža
- ▶ Redovito održavanje rutin informacija
- ▶ Odabir najboljeg puta do odredišta
- ▶ Mogućnost traženja novog najboljeg puta ako trenutni više nije odgovarajući



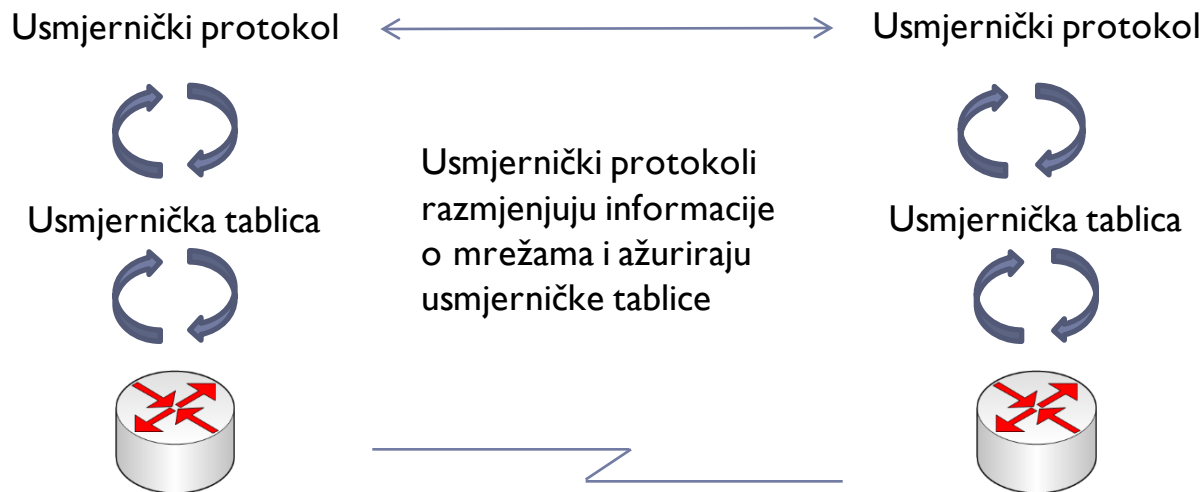
Usmjernički protokoli

- ▶ engl. **routing protocols**
- ▶ Pronalaze putove do odredišta, između svih putova određuju najbolje i zapisuju ih u usmjerničke tablice
- ▶ Usmjernik čita te tablice i na temelju pročitanih podataka usmjerava pakete prema cilju
- ▶ kako se određuje koji je put najbolji?



Usmjernički protokoli

- ▶ Usmjernički protokoli međusobno dinamički dijele informacije o mrežama i ažuriraju usmjerničke tablice
- ▶ Osnovni zadaci uključuju:
 - ▶ Mehanizam razmjene informacija
 - ▶ Algoritam pomoću kojeg se, na temelju dobivenih informacija, traži najbolji put i upisuje u usmjerničku tablicu



Karakteristike usmjerničkih protokola

- ▶ **Vrijeme konvergencije** – brzina razmjene informacija, vrijeme potrebno da svi usmjernici u mreži dobiju informacije o novom stanju mreže
 - ▶ Prednost imaju protokoli sa manjim vremenom konvergencije
- ▶ **Skalabilnost** – mogućnost nadogradnje, odnosno koliko usmjernika može biti u mreži, a da se ne narušava potrebno vrijeme konvergencije
- ▶ **Klasificirani ili neklasificirani** usmjernički protokoli (podržavaju li ili ne VLSM i CIDR)

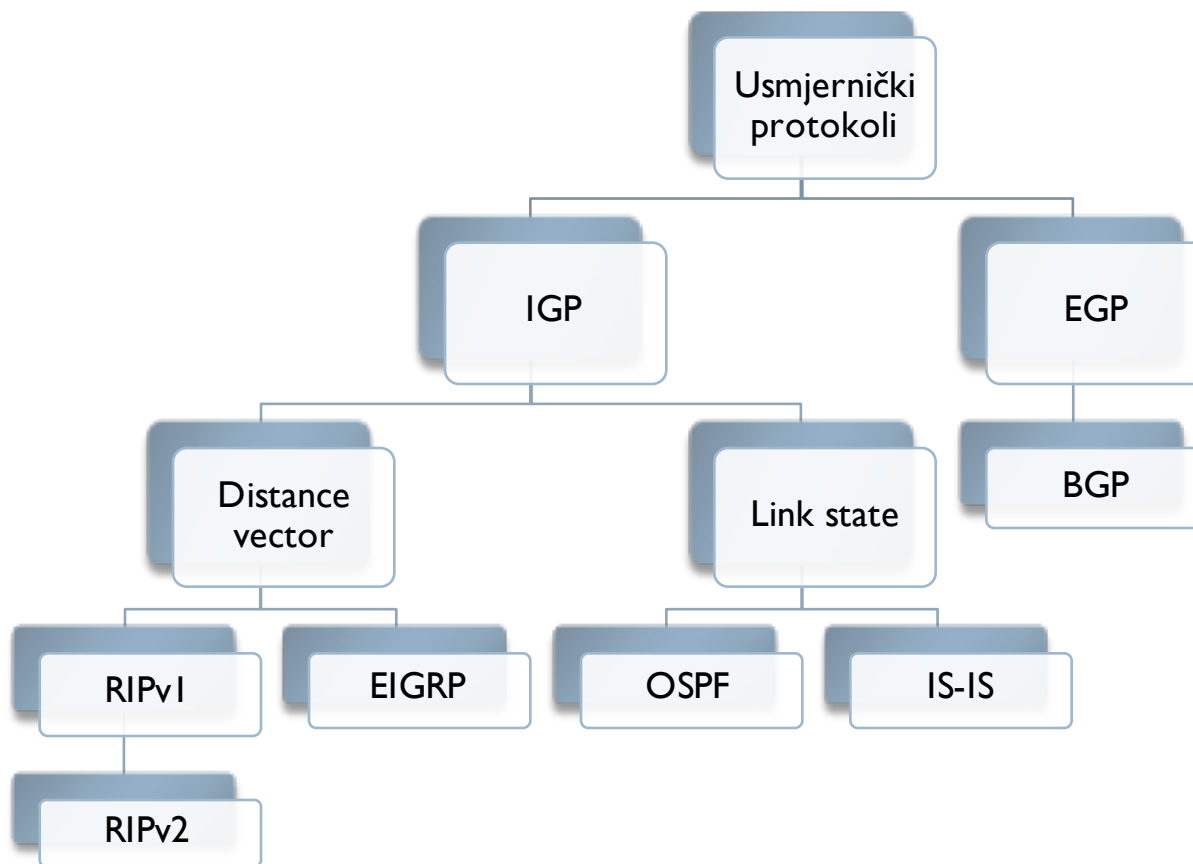


Karakteristike usmjerničkih protokola

- ▶ **Metrika** – mjera kvalitete puta, broj koji pokazuje koja je ruta najbolja
 - ▶ U metriku se uračunava: broj skokova do odredišta, propusnost, opterećenje, kašnjenje itd.
 - ▶ Boljom rutom smatra se ona koja ima manju metriku
- ▶ **Upotreba resursa** – koliko je protokol zahtjevan po pitanju uporabe procesorskog vremena, memorije i ostalih resursa usmjernika
- ▶ **Implementacija i održavanje** – koliko je ljudskih i drugih resursa potrebno za implementaciju i održavanje tijekom vremena



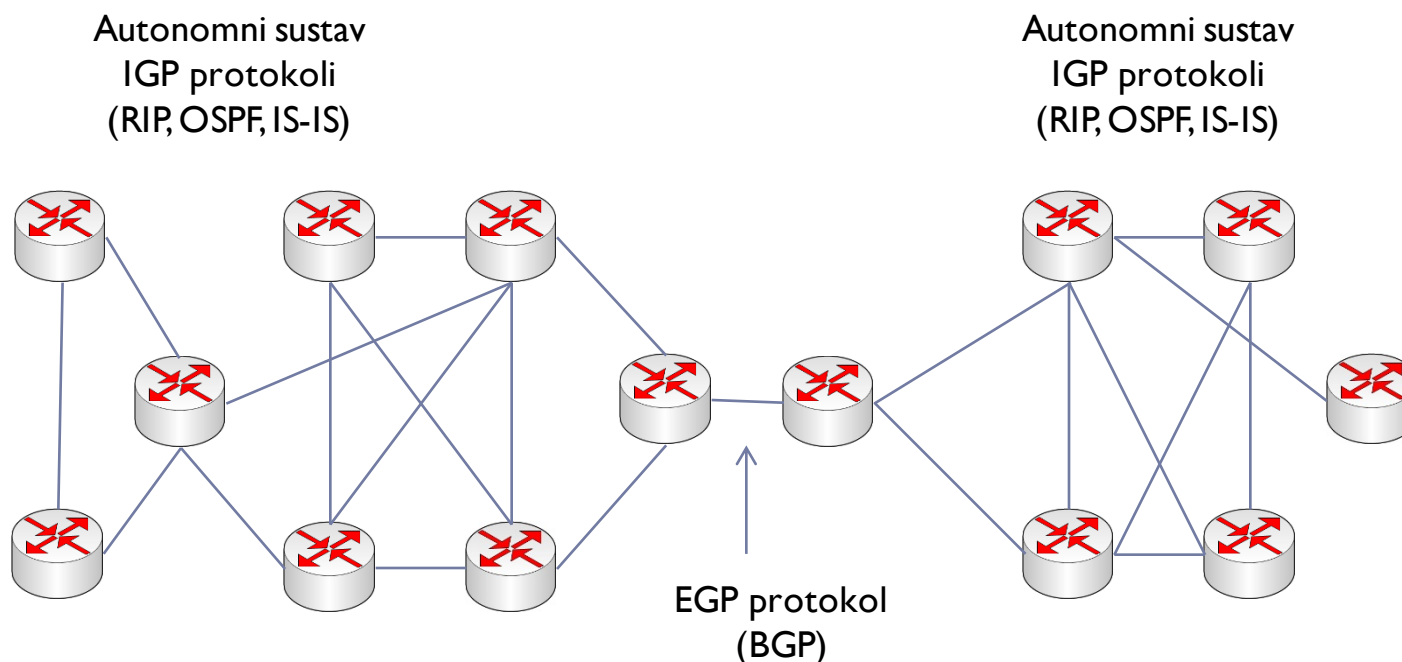
Klasifikacija usmjerničkih protokola



Podjele usmjerničkih protokola

► Skupovi protokola IGP i EGP

- Protokoli koji služe za određivanje najboljeg puta unutar istog autonomnog sustava (IGP) ili za razmjenu informacija o mrežama između različitih autonomnih sustava (EGP)



Autonomni sustav – mreža pod kontrolom jedne organizacije

Podjele usmjerničkih protokola

▶ Protokoli tipa *distance vector* ili *link state*

- ▶ *Distance vector* – usmjernici ne znaju cjelokupnu topologiju mreže, već samo smjer prema odredišnoj mreži i udaljenost do te mreže (primjer: RIP)
- ▶ *Link state* – usmjernici u posebnoj datoteci imaju zapisanu cjelokupnu topologiju mreže te na temelju te topologije izračunavaju najbolji put (primjer: OSPF, IS-IS)

▶ Klasificirani i neklasificirani

- ▶ Klasificirani – ne šalju mrežnu masku, sve mrežne maske unutar klasificirane mreže moraju biti iste, ne podržavaju VLSM i CIDR (primjer: RIPv1)
- ▶ Neklasificirani – šalju mrežnu masku pri razmjeni informacija, podržavaju VLSM i CIDR (primjer: RIPv2, OSPF, IS-IS)

