

### Tomáš "Iko" Pikna

1. Ktorý z nasledujúcich regulárnych výrazov označuje že siete vznikli v AS 100.

- ^100\_
- \_100\_
- \_100\$

2. Proces, ktorý spája siete do väčších sietí v BGP tabuľke sa nazýva

- BGP sumarizácia
- BGP agregácia
- BGP route merging

### Vlado Jančich

1. Čo je to MPLS?

- protokol na smerovanie paketov na úrovni L2 na základe labelov vytvorených z L3 smerovacích informácií
- smerovací protokol na smerovanie multicastovej prevádzky
- multiplayer systém a teda systém na simultánny prenos prevádzky na úrovni L3 pomocou labelov vytvorených na základe L2 rámcov
- ochranný mechanizmus pred útokmi hackerov

2. Séria ktorých príkazov správne nakonfiguruje eBGP spojenie so susedom?

- router bgp 100  
neighbor 10.110.255.3 remote-as 100  
neighbor 10.110.255.3 update-source Loopback0  
address family ipv4  
neighbor 10.110.255.3 activate  
neighbor 10.110.255.3 next-hop-self
- router bgp 110  
neighbor 10.110.255.3 remote-as 100  
neighbor 10.110.255.3 update-source Loopback0  
address family ipv4  
neighbor 10.110.255.3 activate  
neighbor 10.110.255.3 next-hop-self
- router bgp 100  
neighbor 10.110.255.3 remote-as 110  
neighbor 10.110.255.3 update-source Loopback0  
address family ipv4  
neighbor 10.110.255.3 activate
- router bgp 100  
neighbor 10.110.255.3 remote-as 110  
address family ipv4  
neighbor 10.110.255.3 activate

3. Čo popisujú LSA Typu 3 v OSPF?

- ide o Summary LSA a popisuje adresu a masku siete z inej oblasti. Nehovorí však o ceste, kde sa tam ide. Toto LSA generuje ABR
- ide o Network LSA. vytvára sa za multiaccess sieť a neexistuje na PtP linkách. Popisuje linky, kde môže byť 2 a viac smerovačov, popisuje tranzitnú sieť. ytvára ho DR.
- ide o External LSA. Hovorí o sieťach redistribuovaných do OSPF. Autorom tohto LSA je ASBR.
- ide o router LSA. Generuje ho každý router a hovorí o svojich sieťach a prepojeniach so susedmi.

**Andrej Kováč**

- 4. Aký je rozsah privátnych AS v smerovacom protokole BGP?
- 1 - 64 495
- 64 496 - 64 511
- 64 512 - 65 534

5. V protokole OSPF, aké vlastnosti má Totally Stubby Area?

- nemá informácie o ASBR ani o externých sieťach; nemôže obsahovať ASBR; má informácie o sieťach z iných oblastí, ale nie o ich topológii; neakceptuje a nepreposielajú sa do nej LSA4 a LSA5
- nemá informácie o ASBR, externých sieťach, ani o sieťach z iných oblastí; nemôže obsahovať ASBR; výhodná v prípade, že daná oblasť má jediný ABR; nepreposielajú sa do nej LSA3, LSA4 a LSA5 a neakceptuje LSA4 a LSA5
- má informácie o sieťach z iných oblastí, ale nie o ich topológii; má informácie o ASBR a o externých sieťach; môže obsahovať ASBR
- umožňuje importovať externé záznamy; externé smery sa prenášajú ako špecializované LSA7, ktoré sa na ABR preložia do LSA5 a prenášajú ďalej

6. Čím sa vyznačuje protokol IS-IS? (2 správne odpovede)

- Hranice oblastí sú tvorené routermi (ABR)
- Metrika je proporcionálna rýchlosti rozhrania
- Hranice oblastí ležia na linkách
- Štandardná metrika 10 je konštantne na všetkých rozhraniach
- Pracuje nad IP

**Branislav Juriš**

7. Čo znamená výraz ^\$ v AS-PATH regulárnych výrazoch ?

- Zhoda zo všetkými sieťami.
- AS-PATH môže byť ľubovoľne dlhá.
- Sieť vznikla v miestnom AS.

8. LDP správy (2 správne odpovede):

- Discovery/Hello messages
- Link Status Acknowledgement messages
- Notification messages
- Link Status Request (LSR) messages

9. Aké typy oblastí OSPF pozná ? (2 správne odpovede):

- Primárna oblasť
- Štandardná oblasť
- Sekundárna oblasť
- Neštandardná oblasť
- Stub oblasť
- No-Stubby oblasť

**Samuel Kurnas**

10. Ktoré dve multicastové adresy využíva protokol OSPF?

- 224.0.0.5
- 224.0.0.2
- 224.0.0.6
- 224.0.0.9

11. Cisco implementácia protokolu IS-IS podporuje aký typ metriky?

- Expense
- Delay
- Default
- Error

12. Ak pomocou BGP komunikujú smerovače v rôznych AS hovoríme o:

- eBGP
- iBGP

**Miroslav Dočár**

13. Aké stromy poznáme v multicaste? (2 správne odpovede)

- Distribučné
- Spoločné
- Viaccestné
- Zdieľané

14. Ktoré 3 BGP atribúty patria do Well-known mandatory atribútov?

- MED
- AS-Path
- Next Hop
- Local Preference
- Origin
- Community

15. Akú hodnotu má administratívna vzdialenosť Cisco zariadenia pre OSPF?

- 1
- 120
- 110
- 200

### **Rast'o Kupčák**

16. Na aké druhy sa tradične rozdeľujú autonómne systémy v BGP? (3 správne odpovede)

- Private
- **Transit**
- Local
- **Single-homed**
- **Multihomed**

17. Aký je to Single-Homed AS v BGP?

- **AS, ktorý má jedinečný hraničný router do ostatného sveta**
- AS, ktorý má viacero hraničných routerov do ostatného sveta
- AS, ktorý má viacero hraničných routerov do ostatného sveta a slúži na prenos tranzitného trafficu

18. Aký má názov bajt, ktorý sa nachádza celkom vľavo v NSAP/NET adrese v ISIS?

- NSEL
- System-ID
- **AFI**
- žiaden z uvedených

### **Michal Hrašna**

19. Ak pomocou BGP komunikujú smerovače v tom istom AS, hovoríme ?

- EBGp
- **IBGP**
- ISIS
- OSPF

20. Typy multicastových aplikácií: (3 správne odpovede)

- **Od jedného k mnohým (One-to-many)**
- **Od mnohých k mnohým (Many-to-many)**
- **Od mnohých k jednému (Many-to-one)**
- Od jednému k jednému (one-to-one)

21. Rozsah multicastových adries typu local scope?

- **224.0.0.1 - 224.0.0.255**
- 0.0.0.0 - 255.255.255.255
- 192.168.0.0 - 192.168.255.255
- 10.0.0.0 - 10.255.255.255

### **Marek Buček**

22. Aký protokol šíri návestia v MPLS?

- **LDP**
- ARP
- IGP
- ICMP

23. Ktorý smerovač v MPLS odstraňuje návestie?

- Posledný
- **Predposledný**
- Návestie neodstraňujeme
- Prvý

24. Kam sa pridávajú nové AS v atribúte AS-PATH?

- **Na Začiatok Zoznamu(vľavo)**
- Na Koniec Zoznamu(vpravo)
- Nepridávajú sa
- Do Stredy

25. Ktorá z nasledujúcich vlastností má najväčší vplyv pri rozhodovaní vo výbere najlepšej cesty v BGP v Cisco zariadeniach?

- Local Preference
- AS-Path
- MED
- **Weight**

26. Označte pravdivé tvrdenia o protokole OSPF (Open shortest path first)? (2 správne)

- **je Link-State Protocol**
- je Distance Vector Protocol
- nie je IGP smerovací protokol
- na hľadanie najkratšej cesty používa Bellman-Fordov algoritmus
- **ako metriku využíva cenu (cost)**

#### **Pavol Tuka**

27. Vyberte správne tvrdenia: (2 správne odpovede)

- Smerovací protokol OSPF má hranice oblastí na linkách.
- **Smerovací protokol OSPF má hranice oblastí na smerovačoch.**
- **Smerovací protokol IS-IS má hranice oblastí na linkách.**
- Smerovací protokol IS-IS má hranice oblastí na smerovačoch.

28. Podľa nasledujúceho výpisu zistite, ktorý smerovač je aktuálne zvolený ako DIS (Designated).

```
R4#sh isis database 12
```

```
IS-IS Level-2 Link State Database:
```

LSPID	LSP Seq Num	LSP Checksum	LSP Holdtime	ATT/P/OL
R1.00-00	0x00000026	0x8FB6	515	0/0/0
R2.00-00	0x00000027	0x9927	1178	0/0/0
R2.02-00	0x00000001	0x611F	1179	0/0/0
R3.00-00	0x00000034	0xEDBD	1178	0/0/0
R4.00-00	* 0x00000034	0x23EC	1180	0/0/0
R4.02-00	* 0x00000017	0x9081	0 (1180)	0/0/0
R10.00-00	0x00000029	0x9824	456	0/0/0

- R1
- **R2**
- R4
- R10

**Komentár od [1]:** Ak by niekoho zaujímalo vysvetlenie: DIS je ten, ktorý má v prvom stĺpci "02-00". NA tomto výpise sú také smerovače dva - treba si všimnúť stĺpec LSP Holdtime, podľa ktorého vieme, že predchádzajúcim DIS bol R4, ale vypršal mu časovač a teda momentálne je aktuálnym DIS smerovačom R2.

29. Vyberte správny formát ISO NSAP (Network Service Access Point) pre privátny priestor, oblasť 8, a IP adresu 10.1.255.5.

- 49.0008.0100.0125.5005
- 94.0008.0100.0125.5005
- 49.0001.0100.0125.5005
- 49.0008.1012.5550.0000

**Peter Hadač**

30. Na akých typoch káblov treba zadať príkaz `isis network point-to-point` aby sa nevolil Designated Router ?

- Optické prepoje
- Serial
- Ethernet
- Wifi

31. Po zapnutí MPLS na smerovači sa vytvoria nové smerovacie tabuľky.

Sú to: (2 správne odpovede)

- IP Forwarding Inf Base - FIB
- VRFZ1 Table
- Label Forwarding Internal Bridge - LFIB
- Label Forwarding Inf Base - LFIB

32. IS-IS patrí do rodiny smerovacích protokolov : (2 správne odpovede)

- Distance-Vector
- Exterior gateway protocols
- Interior gateway protocols
- Link-state routing protocols

**Roman Kasala**

33. Čo znamená skratka BGP ?

- Big Girls Paradise
- Binary Ghost Pulse
- Broadcast Gateway Protocol
- Bongo Guitar Party
- Border Gateway Protocol

34. Výhody BGP (3 správne odpovede)

- VPN services
- Increasing core network security
- Increasing core network stability
- Label switching can be used for Traffic Engineering
- Labels can be used to forward using other fields than destination address
- BGP-free core design

35. Kedy hovoríme o ASBR smerovači.

- je smerovač, ktorý má aspoň jedno sieťové rozhranie mimo OSPF domény a propaguje do siete externé smerovacie záznamy
- je smerovač, ktorý je súčasťou viacerých oblastí

#### **Martin Drozdík**

36. Aký algoritmus využíva smerovací protokol OSPF?

- Edsger Dijkstra's shortest path first (SPF) algoritmus
- Floyd–Warshallov algoritmus
- Johnsonov algoritmus

37. Ktorými stavmi prechádza každá dvojica smerovačov, pri vytváraní komunikačného vzťahu pri OSPF?

- Down state -> Init state -> Two-Way state -> ExStart state -> Exchange state -> Loading state -> Full state
- Down state -> ExStart state -> Exchange state -> Init state -> Two-Way state -> Loading state -> Full state
- Down state -> Loading state -> Init state -> Two-Way state -> ExStart state -> Exchange state -> Full state

38. Aké typy PIM (Protocol Independent Multicast) poznáme? (2 správne odpovede)

- PIM-DM (Dense-mode)
- PIM-SM (Sparse-mode)
- PIM-FM (Fast-mode)
- PIM-OM (Other-mode)

#### **Pavol Trník**

39. Aké úrovne smerovania poznáme v IS-IS? (2 správne odpovede)

- Level 0 smerovanie v rámci oblasti
- Level 1 smerovanie v rámci oblasti
- Level 2 smerovanie medzi oblastami
- Level 1 smerovanie medzi oblastami

40. Akým protokolom dáva koncová stanica smerovaču najavo svoj záujem o prihlásenie do multicastovej adresy?

- CGMP
- MPLS
- HSRP
- ani jedným z uvedených

41. Ako sa volá činnosť, keď predposledný smerovač pred posledným hraničným routrom v MPLS sieti odstraňuje label?

- PUSH
- POP
- PHP
- SWAP

### Jakub Suroviak

42. Spojenia medzi 2 rôznymi oblasťami v IS-IS musia byť:

- L1
- L2
- L1/L2

43. Vyberte správne tvrdenia o BGP tabuľke (forwarding database). (3 správne odpovede)

- Obsahuje zoznam a stav BGP susedov.
- Obsahuje zoznam všetkých sietí získaných od každého suseda.
- K jednému cieľu môže obsahovať niekoľko záznamov.
- Ku každej ceste si eviduje jej BGP atribúty.
- Obsahuje zoznam najlepších ciest do cieľových sietí.

44. Potom, ako BGP prijme informácie o rôznych cieľoch z rôznych AS, rozhoduje o výbere najlepšej cesty na dosiahnutie špecifického cieľa. BGP vyberá len jednu najlepšiu cestu. Určte správne poradie vyhodnocovania uvedených atribútov:

- 1 - Preferujú sa cesty od peera s najnižšou IP adresou
- 2 - Cesta, ktorú sme do BGP my sami vniesli (locally originated)
- 3 - Preferujú sa cesty naučené cez eBGP voči cestám naučeným cez iBGP
- 4 - Cesta s najmenším počtom AS v zozname AS\_PATH
- 5 - Preferujú sa cesty od peera s najnižším BGP router ID
- 6 - Cesta s najvyšším atribútom LOCAL\_PREF (globálny v rámci AS)

- 6,2,3,4,1,5
- 1,2,3,4,5,6
- 6,2,4,3,5,1
- 6,2,5,3,4,1
- 1,2,4,3,5,6

### Stano Rusnák

45. OSPFv2 sa používa pre :

- IPv6
- IPv4 aj IPv6
- IPv4
- Ani jednu

46. Ktoré z nasledujúcich RIR Regional Internet Registry sa používa pre Severnú Ameriku?

- ARIN
- RIPE NCC
- APNIC
- LACNIC
- AfriNIC

47. Koľko levelov smerovania poznáme v IS-IS ?

- 5
- 4
- 1
- 2