

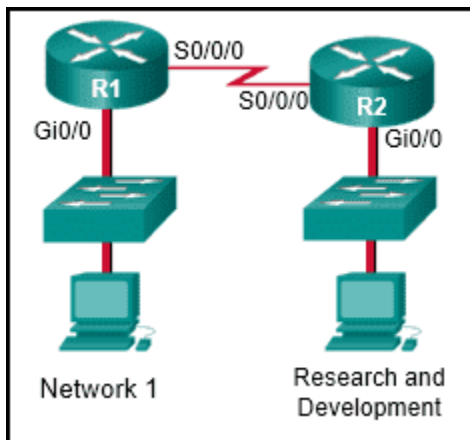
1. ACL-н үндсэн чиглэл аль нь вэ? (1-г сонгоно)
 - a. Inbound
 - b. Outbound**
 - c. In and out
 - d. Out and in

2. Cisco төхөөрөмжийн Standard access-list хаана ашиглах нь зохимжтой вэ? (1-г сонгоно)
 - a. Source-той ойрхон
 - b. Destination-тэй ойрхон**
 - c. Хаана ч ашиглаж болно

3. ACL дэх нэг ACE-г хэрхэн засах (устгах) вэ? (1-г сонгоно)
 - a. Named ACL-р хэлбэрээр sequence дугаар ашиглан засах**
 - b. ACL-г бүхэлд нь устгаж зөвөөр дахин үүсгэх
 - c. no түлхүүр үгийг ашиглаж ACE-г устгах
 - d. Зөвхөн нэг ACE-г дангаар нь засаж болохгүй

4. ACL-н үндсэн зориулалт юу вэ? (2-г сонгоно)
 - a. Filtering**
 - b. Classification**
 - c. Permitting
 - d. Denying

5. Зурагт үзүүлснээр, Network1-с Research and Development сүлжээ рүү дамжих бүх хандалтыг зогсоох тохиргоог сүлжээний администратор standard access-list ашиглаж хийх бол аль рүтерийн аль интерфейс дээр ACL-г ямар чиглэлд ажиллуулах вэ? (1-г сонгоно)



- a. R1 Gi0/0 outbound
- b. R1 S0/0/0 outbound
- c. R1 Gi0/0 inbound

- d. R2 Gi0/0 inbound
- e. R2 Gi0/0 outbound**
- f. R2 S0/0/0 inbound

6. Аль хувилбар нь ACL-г буруу тодорхойлж, бүх урсгалыг хаасан бэ? (1-г сонгоно)

- a. Нэрлэсэн ACL-г VTY шугамд хэрэглэсэн
- b. Орох чиглэлд стандарт ACL-ийг хэрэглэсэн
- c. IP access-group out командыг ашиглан стандарт ACL-ийг ашигласан
- d. Бүгдийг хаах ACE-тэй ACL-г хэрэглэсэн**

7. Доорх ACL-г 192.168.10.254 IP address бүхий Router-н interface дээр inbound чиглэлд ажиллуулсан бол ямар үр дүн гарах вэ? (2-г сонгоно)

```
access-list 100 permit ip host 192.168.10.1 any
access-list 100 deny icmp 192.168.10.0 0.0.0.255 any echo
access-list 100 permit ip any any
```

- a. Router-с бусад сүлжээ рүү дамжиж буй Layer 3 трафик-г зөвшөөрнө
- b. 192.168.10.0/24 сүлжээнээс 192.168.11.0 сүлжээ рүү ping хийх боломжтой болно
- c. 192.168.10.0 сүлжээнээс router рүү Telnet, SSH-р хандах боломжтой болно**
- d. 192.168.10.0/24 сүлжээнээс ирсэн дурын ping request-д хариулах боломжтой болно**
- e. Зөвхөн 192.168.10.1 IP address-с router-лүү Telnet, SSH-р хандах боломжтой болно

8. Аль портын төлөв нь frame-г дамжуулахгүй бөгөөд ирсэн frame-с source address-г MAC table-д бүртгэдэг вэ?

- a. Listening**
- b. Learning
- c. Disabled
- d. Monitoring

9. STP, RSTP, MSTP, Shortest Path Bridging (SPB) протоколууд IEEE-н аль стандартад тодорхойлогдсон бэ?

- a. 802.11x
- b. 802.21
- c. 802.21c
- d. 802.1aq**

10. STP нь сүлжээн дэх свичүүдээс нэгийг төвлөрсөн байдлаар сонгодог бөгөөд тэрхүү свичийг юу гэдэг вэ?

- a. Master bridge
- b. Controller bridge
- c. Root bridge**
- d. Dominant bridge

11. Аль нь IEEE 802.1w стандартад тодорхойлогдсон бэ?

- a. **RSTP**
- b. PSTP
- c. PVSTP+
- d. RPVSTP

12. STP-д portfast feature-г идэвхижүүлсэн бол

- a. **Listening болон Learning төлөвүүдийг алгасна**
- b. Хамгаалалтын үүднээс портыг shutdown болгоно
- c. Portfast feature нь STP-д ашиглагддаггүй
- d. VLAN-тай холбоотой асуудал гарахаас сэргийлнэ

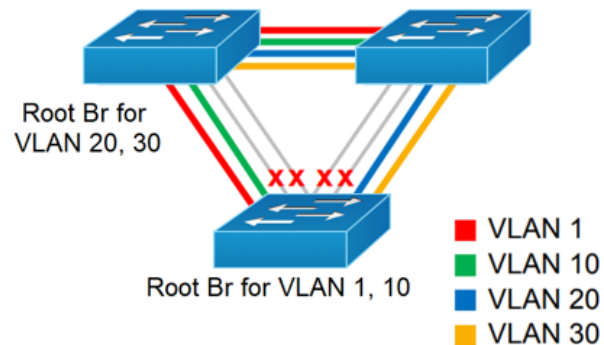
13. STP-д аль нь Port-н үндсэн төлөвүүд вэ?

- a. Disabled, Blocking, Listening, Speaking, Forwarding
- b. **Disabled, Blocking, Listening, Learning, Forwarding**
- c. Disabled, Handling, Listening, Learning, Forwarding
- d. Disabled, Blocking, Working, Learning, Forwarding

14. Доорхоос аль нь STP-д Bridge ID-г илэрхийлдэг вэ?

- a. IP address, Port priority
- b. MAC address, Port priority
- c. **MAC address, Bridge priority**
- d. IP address, Bridge priority

15. Доорх зураг аль STP-г харуулсан бэ?



- a. **PVST**
 - b. CST
 - c. MST
 - d. RSTP
16. Аль нь SNMPv3 дээр тодорхойлогдсон security level биш вэ?
- a. NoAuthNoPriv
 - b. **PrivAuth**
 - c. AuthNoPriv
 - d. AuthPriv
17. SNMPv3 дээр SNMP мессежийн нууцлалыг хангахын тулд ямар шифрлэлтийн алгоритмыг ихэвчлэн ашигладаг вэ?
- a. MD5
 - b. SHA-1
 - c. **DES**
 - d. RSA
18. Аль нь Kerberos architecture-ийн бүрэлдэхүүн хэсэг биш вэ?
- a. Key distribution Center (KDC)
 - b. Ticket Granting Server (TGS)
 - c. Authentication server (AS)
 - d. **Ticket Keeping Database (TKD)**
19. IPSEC-ийн аль mode дээр original IP packet-ийг encrypt-лэж, шинэ ip packet-аар дамжуулдаг (encapsulated) вэ?
- a. Transport Mode
 - b. **Tunnel Mode**
 - c. Gateway Mode
 - d. End-to-End Mode
20. Аль шифрлэлтийн алгоритмыг VPN-д ашиглахад хамгийн хүчтэй гэж үздэг вэ?
- a. DES (Data Encryption Standard)
 - b. RC4
 - c. **AES (Advanced Encryption Standard)**
 - d. MD5
21. Аль хариулт нь Forward Secrecy (FS) ашигласнаар HTTPS холболтын аюулгүй байдлыг хэрхэн сайжруулах талаар хамгийн зөв тайлбар вэ?
- a. Серверийн private key-г хэрэглэгч харах боломжгүй болгодог
 - b. **Серверийн private key алдагдсан ч холболт нууцлалтай хэвээр байх тохиргоог идэвхижүүлдэг**
 - c. Хэрэглэгч pre-shared key ашиглан серверт зөвшөөрөгдөж хандах
 - d. Ачаалал багасгахын тулд холболт бүрд ижилхэн key ашигладаг
22. HTTPS холболтын үед Server Name Indication (SNI) extension-ийн үндсэн зорилго юу вэ?

- a. **Client-д domain нэрийг зааж өгснөөр, common name mismatch болох алдаанаас сэргийлдэг.**
- b. SSL handshake messages-ийг шахах замаар гүйцэтгэлийг сайжруулах
- c. Handshake-ийн үед server-ийн хариуг encryption хийх
- d. Домайн нэрийг баталгаажуулах замаар DNS spoofing attacks-с урьдчилан сэргийлнэ

23. HTTP Strict Transport Security (HSTS)-ийг хэрэгжүүлсэнээр ямар эмзэг байдлын эрсдэлээс сэргийлэх боломжтой вэ?

- a. Cross-Site Scripting (XSS)
- b. SQL Injection
- c. **SSL Strip attacks**
- d. Timing attacks?

24. Эмзэг байдлын scan хийх үед HTTPS service дээр POODLE attack-ийн эмзэг байдал илэрсэн гэж үзье. Үүнийг mitigate хийх хамгийн зөв аргыг сонгоно уу

- a. SSL certificate-ийг шинэчилж, илүү хүчтэй encryption algorithm ашиглана
- b. **SSL 3.0-ийг disable хийж, TLS1.2 болон түүнээс дээш version ашиглана**
- c. HTTP/2.0-ийг ашиглаж, эмзэг байдлаас зайлсхийнэ
- d. Зөвхөн итгэмжлэгдсэн хаягаас ACL тохируулна

25. Танай байгууллага олон HTTPS protocol бүхий олон domain-ийг 1 IP хаяг дээр тохируулах шаардлагатай болсон гэж үзье. Security-г хангах хамгийн зөв зам аль нь вэ?

- a. Бүх domain дээр ижил wildcard бүхий SSL certificate тохируулах
- b. Multi-Domain SSL (SAN)-г ашиглах
- c. **Олон SSL certificate domain тус бүр дээр үүсгэх болон Server Name indication ашиглах**
- d. Олон IP хаяг ашиглах

26. EVPN route advertisement-д голчлон ашиглагддаг протокол аль нь вэ?

- a. OSPF
- b. **BGP**
- c. RIP
- d. ISIS

27. EVPN болон VPLS-ийн үндсэн ялгааг тайлбарлана уу? (бичих)

- a. BGP for signaling, supports advanced features like multi-homing, MAC mobility, per-flow load balancing

28. EVPN технологид “ARP suppression” ямар үүрэгтэй байдаг вэ?

- a. **PE замчлагч нь төгсгөлийн төхөөрөмжийн оронд ARP request-д хариулснаар сүлжээн дээгүүр дамжин өнгөрөх ARP traffic -ийн хэмжээг багасгадаг**
- b. Сүлжээний халдлагаас сэргийлэх үүднээс ARP traffic-ийг хаадаг
- c. Сүлжээний найдвартай байдлыг сайжруулах үүднээс ARP request явуулах давтамжийг ихэсгэдэг
- d. ARP трафикийг тусгай control plane protocol-оор солилцдог

29. Ямар төрлийн VPN route нь L3VPN сервисийн IP prefix -ийг зарлахад ашиглагддаг вэ?

- a. Type 1 – Ethernet Auto-Discovery (A-D)
- b. Type 2 – MAC/IP Advertisement
- c. Type 3 – Inclusive Multicast Ethernet Tag
- d. Type 4 – Ethernet Segment (ES) Route

e. Type 5 – IP Prefix route

30. VXLAN сүлжээнд хамгийн ихдээ хэдэн unique L2 segment үүсгэх боломжтой вэ?
- a. 4096
 - b. 16 сая**
 - c. 1 сая
 - d. 24 битс
 - e. 409600
31. VXLAN сүлжээнд ихэвчлэн ашиглагддаг control plane protocol аль нь вэ?
- a. OSPF
 - b. BGP EVPN**
 - c. LDP
 - d. RIP
 - e. IS-IS
32. VXLAN-д L3 сүлжээн дээгүүр L2 frame-г илгээхэд ямар encapsulation төрөл ихэвчлэн ашиглагддаг вэ?
- a. GRE
 - b. MPLS
 - c. IPsec
 - d. UDP**
 - e. SSL/TLS
33. Segment routing-д IGP -ийн ашиглагдах гол үүрэг юу вэ?
- a. Packet-ийг mpls label -ээр encapsulation хийх
 - b. Segment Identifiers (SID) -ийг тархаах болон SR forwarding table-ийг бий болгох**
 - c. BGP route advertisement-ийг удирдах
 - d. Router хооронд LDP session үүсгэх
 - e. IPsec encryption хийх
34. SRv6-ийн data plane аль нь вэ?
- a. MPLS
 - b. LDP
 - c. IPv6**
 - d. RSVP
35. SR-MPLS сүлжээнд SID мэдээллийг тараахдаа аль протоколыг ихэвчлэн ашигладаг вэ? (2 хариулт)
- a. RIP
 - b. EIGRP
 - c. OSPF**
 - d. ISIS**
 - e. DHCP
 - f. BGP
36. IP Packet header дэх “DSCP” талбар нь ямар үүрэгтэй вэ?
- a. Пакетын эх үүсвэрийг тогтоох
 - b. Encryption шаардлагатайг мэдэгдэх
 - c. Пакетыг өөр өөр түвшний зэрэглэлд хуваах, тэмдэглэх**
 - d. Пакетын хэмжээг тодорхойлох
37. Аль төрлийн QoS загвар нь программуудад сүлжээнээс тодорхой түвшний үйлчилгээг хүсэх боломжийг олгодог вэ?
- a. BE
 - b. IntServ**
 - c. DiffServ
 - d. NAT
38. Аль QoS аргачлал нь сүлжээнд congestion үүсэхээс өмнө пакетүүдийг drop хийдэг вэ?

- a. WFQ
 - b. **RED**
 - c. Traffic marking
 - d. DiffServ
 - e. Round Robin Scheduling
39. Voice траффикт ашиглагддаг DSCP утга аль нь вэ?
- a. AF11
 - b. AF31
 - c. CS1
 - d. **EF**
40. Voice траффикт хамгийн тохиромжтой queueing tool аль нь вэ?
- a. Custom queueing
 - b. FIFO queueing
 - c. **Priority queueing**
 - d. WRR queueing
41. Доорх замуудаас аль нь сонгогдох вэ ?

```
BGP routing table entry for 1.1.1.0/24,
 1299 13335, (aggregated by 13335 Router)
   NEIGHBOR-A from NEIGHBOR-A
     Origin incomplete, metric 20, localpref 100, valid, external
     path 7F2B9FC734D8 RPKI State valid
     rx pathid: 0, tx pathid: 0x0
   Refresh Epoch 18958
 174 2914 13335, (aggregated by 13335 Router)
   NEIGHBOR-B from NEIGHBOR-B
     Origin incomplete, metric 2000, localpref 100, valid, external
     path 7F2BA1DB3908 RPKI State valid
     rx pathid: 0, tx pathid: 0
   Refresh Epoch 30076
 3356 13335, (aggregated by 13335 Router)
   NEIGHBOR-C from NEIGHBOR-C
     Origin IGP, metric 20000, localpref 100, valid, external
     path 7F2B91B1D678 RPKI State valid
     rx pathid: 0, tx pathid: 0
```

- a. NEIGHBOR-A сонгогдоно, metric утга хамгийн бага
 - b. NEIGHBOR-C сонгогдоно, metric утга хамгийн өндөр
 - c. NEIGHBOR-B сонгогдоно, as-path хамгийн урт
 - d. **NEIGHBOR-C сонгогдоно, Origin код нь IGP**
42. Доорх 2 External LSA-ийн аль нь routing table-д сонгогдох вэ?

```

Type-5 AS External Link States

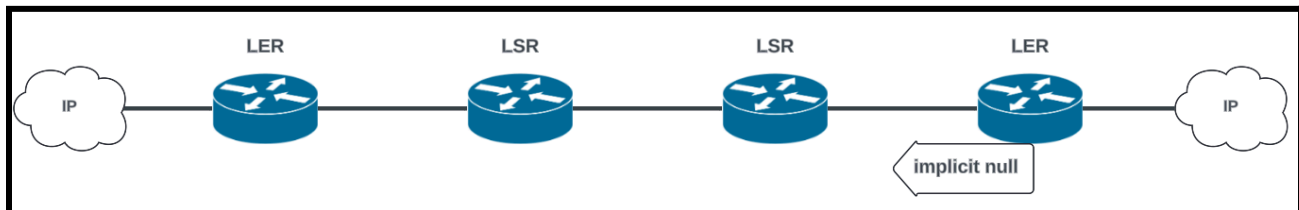
Routing Bit Set on this LSA in topology Base with MTID 0
LS age: 8
Options: (No TOS-capability, DC, Upward)
LS Type: AS External Link
Link State ID: 10.4.4.4 (External Network Number )
Advertising Router: 10.1.1.1
LS Seq Number: 80000002
Checksum: 0xFA4D
Length: 36
Network Mask: /32
    Metric Type: 1 (Comparable directly to link state metric)
    MTID: 0
    Metric: 200
    Forward Address: 0.0.0.0
    External Route Tag: 0

LS age: 166
Options: (No TOS-capability, DC, Upward)
LS Type: AS External Link
Link State ID: 10.4.4.4 (External Network Number )
Advertising Router: 10.2.2.2
LS Seq Number: 80000001
Checksum: 0x5C1E
Length: 36
Network Mask: /32
    Metric Type: 2 (Larger than any link state path)
    MTID: 0
    Metric: 20
    Forward Address: 0.0.0.0
    External Route Tag: 0

```

- a. External type 2-ийг сонгоно, metric бара
- b. External type 1-ийг сонгоно, ospf type1-ийг үргэлж prefer хийдэг**
- c. External type 2-ийг сонгоно, хөрш router-ийн router id өндөр
- d. External type 1-ийг сонгоно, хөрш router-ийн router id бара

43. Доорх зурагт харуулснаар хөрш router-ээр implicit null label ирвэл хүлээн авсан LSR router дээр ямар үйлдэл хийгдэх вэ?



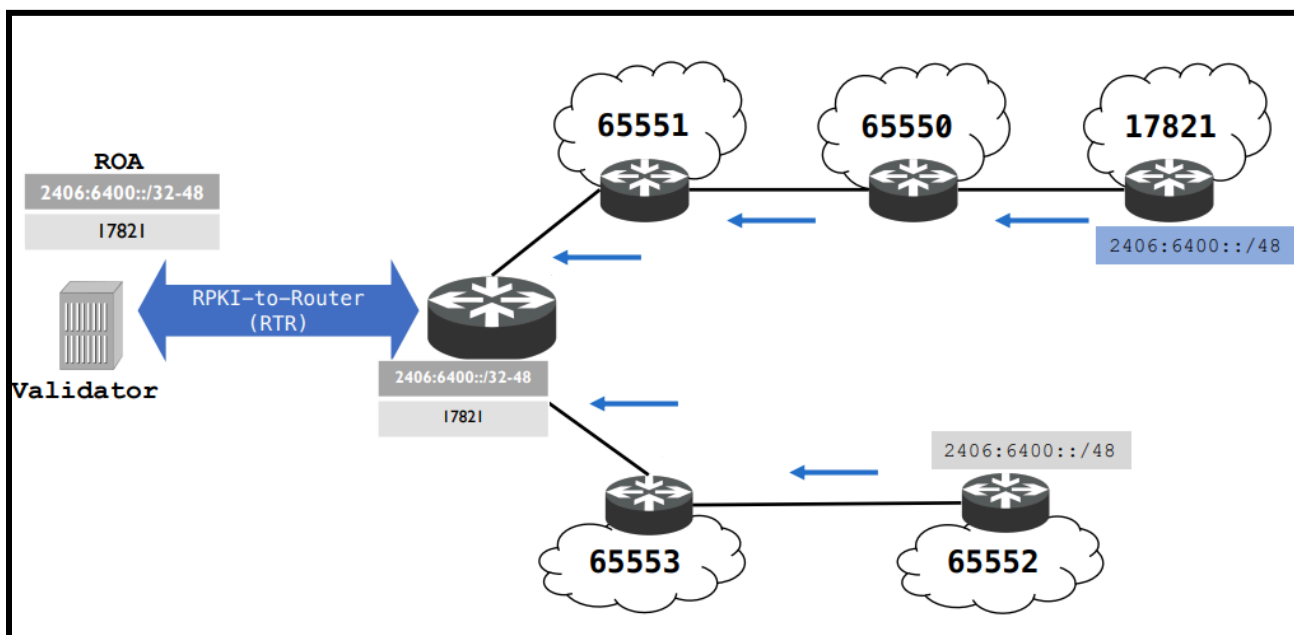
- a. MPLS TTL-ийг зогсооно
- b. MPLS FEC ажиллаж Push үйлдэл хийгдэж label-ийг ip packet дээр нэмнэ
- c. MPLS swap үйлдэл хийгдэж label-ийг солино
- d. MPLS PHP ажиллаж Pop үйлдэл хийгдэж label-ийг авна**

44. Сүлжээний админ 2 router дээр isis тохируулсан боловч neighbor тогтохгүй байв, доорх зургаас 2 асуудлыг олно уу.



- a. Isis-ийн process name зөрсөн
- b. Isis level зөрүүтэй
- c. Isis area id зөрүүтэй**
- d. Isis loopback interface-ээ passive болгосон
- e. Interface-ийн mtu зөрүүтэй**

45. Доорх зурагт үзүүлснээр AS17821 болон AS 65552-оос зарлагдаж байгаа сүлжээ ROV хийгдэж байгаа router дээр ямар төлөвтэй харагдах вэ?

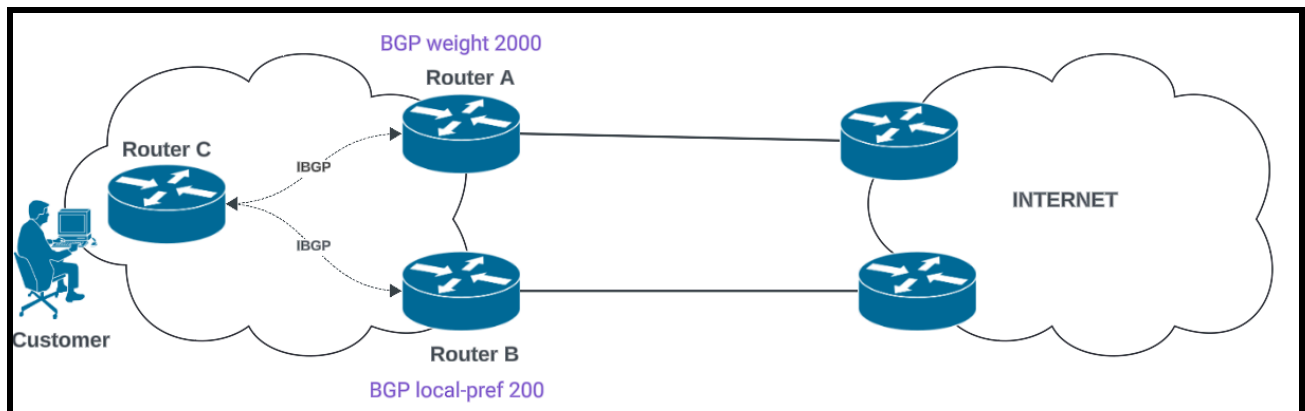


- a. AS65552 invalid, AS 17821 unknown
- b. AS65552 valid, AS 17821 unknown
- c. AS65552 invalid, AS 17821 valid**
- d. AS65552 unknown, AS 17821 invalid
- e. AS65552 unknown, AS 17821 unknown

46. BGP router хөрш рүүгээ **no-export** community бүхий сүлжээ зарласан бол хүлээн авсан BGP router ямар үйлдэл хийх вэ?

- a. Бүх BGP peer-үүд рүүгээ зарлахгүй
- b. Бүх eBGP peer-үүд рүүгээ зарлахгүй, iBGP-рүү зарлана**
- c. Бүх iBGP peer-үүд рүүгээ зарлахгүй, eBGP-рүү зарлана
- d. Бүх BGP peer-үүд рүүгээ зарлана

47. ISP нь интернэтрүү 2 холболттой ба гарцын 2 router дээр bgp attribute-ийг доорх байдлаар хийж өгсөн бол ISP-ийн router-С ээс холбогдож байгаа хэрэглэгчид хаагуур гарах вэ?

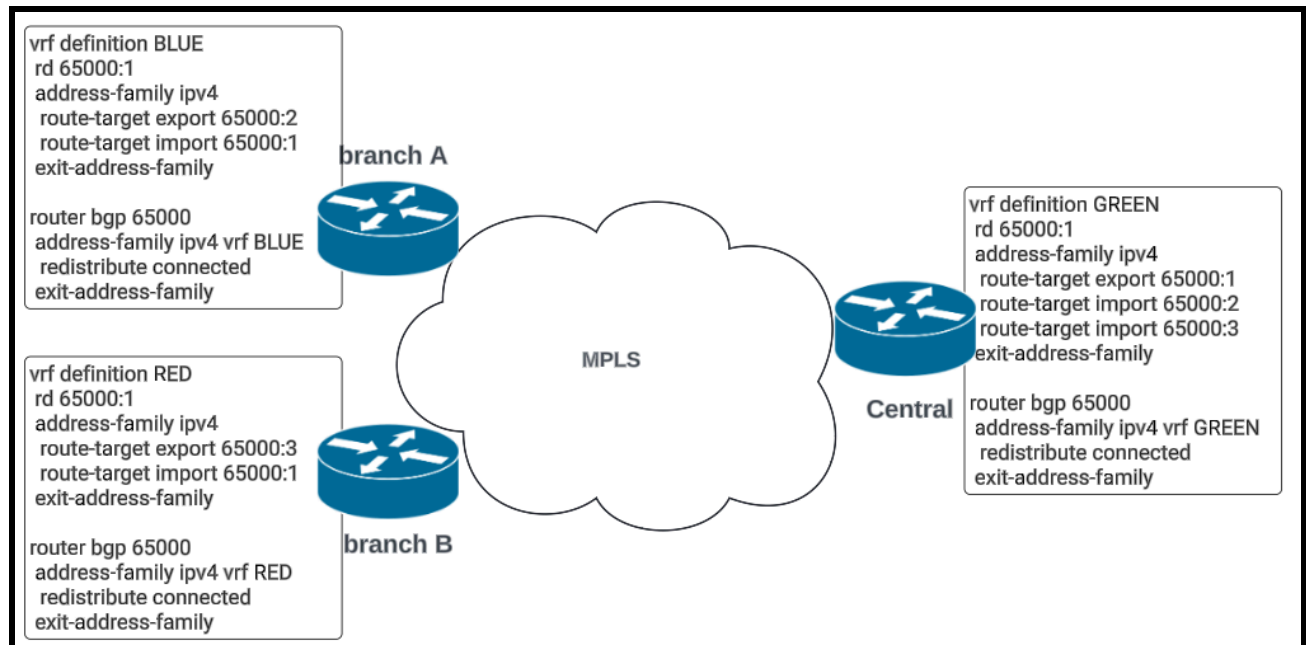


- a. Weight их байгаа тул хэрэглэгчийн traffic router A-аар дайрч гарна
- b. Local pref их байгаа тул хэрэглэгчийн traffic router B-аар дайрч гарна**
- c. Attribute яаж ч өөрчилсөн хэрэглэгчийн traffic load-share хийж 2 замаар гарна
- d. Weight их байгаа тул хэрэглэгчийн traffic router B-аар дайрч гарна
- e. Local pref их байгаа тул хэрэглэгчийн traffic router A-аар дайрч гарна

48. OSPF reference bandwidth 1,000,000mbps гэж тохируулагдсан бол 100G interface-ийн cost хэд байх вэ?

- a. cost 100
- b. cost 1
- c. cost 10**
- d. cost 1000

49. MPLS сүлжээнд VPN хэрэглэгчийг доорх тохиргоогоор холбосон бол branch-ууд хоорондоо холбогдож чадах уу?



- a. Холбогдож чадахгүй, VRF нэр зөрүүтэй
- b. Холбогдож чадахгүй, import route target-д байхгүй тул**
- c. Холбогдож чадна, route distinguisher ижил
- d. Холбогдож чадна, central VRF дээр route leak хийгдэнэ

50. Доорх as-path filter-ийн 2 зөв тайлбарыг сонгоно уу.

```
router bgp 17821
 network 100.100.0.0 mask 255.255.224.0
 neighbor 30.30.30.1 remote-as 30
 neighbor 30.30.30.1 filter-list 30 out
 neighbor 30.30.30.1 filter-list 40 in
!
ip as-path access-list 30 permit ^$
ip as-path access-list 40 permit ^30$
```

- a. AS30-руу ямар ч сүлжээ зарлахгүй
- b. AS30-аас AS30-аар эхэлсэн bgp update-ийг хүлээж авна
- c. AS30-руу зөвхөн өөрийн сүлжээг зарлана**
- d. AS30-руу AS30-аар төгссөн bgp update-ийг зарлана
- e. AS30-аас AS30-аар төгссөн bgp update-ийг хүлээж авна**
- f. AS30-аас ямар ч сүлжээ авахгүй

51. Админ клауд мэйл сервер шинээр оруулж ирсэн ба хуучин мэйл сервертэйгээ хамтад нь хайбрид байдлаар ашиглахаар болжээ. Үүний тулд ямар DNS record-г домэйн нэр дээрээ нэмэх шаардлагатай вэ?

- a. DKEY
- b. **SPF**
- c. PTR
- d. A

52. Систем админ шинээр DNS суулгажээ. DNS сервер нь өөр дээрээ zone хадгалдаг, мөн secondary DNS сервер рүү zone дамжуулдаг бол ямар протоколын ямар портыг нэмж нээх шаардлагатай вэ?

TCP 53

53. Дэлхий даяаар 13 root DNS сервер, нийт 200 гаруй физик сервер тархан байрладаг. DNS сервер өөртэйгээ хамгийн ойр серверийг яаж сонгодог вэ?

- a. **Anycast**
- b. BGP.ээр
- c. Multicast
- d. OSPF.ээр

54. Админ training.apnic.net домэйнийг асуухад recursive DNS сервер apnic.net домэйний Authoritative name server.ээс зурган дээрхи хариуг авчээ. Админ дараа өдрийн 00:23 цагт дахин ижил хүсэлт явуулбал DNS сервер дахин Authoritative name server.ээс асуух уу?

```
dig academy.apnic.net

; <<>> DiG 9.14.10 <<>> academy.apnic.net
;; global options: +cmd
;; Got answer:
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 60912
;; flags: qr rd ra ad; QUERY: 1, ANSWER: 1, AUTHORITY: 0, ADDITIONAL: 1

;; OPT PSEUDOSECTION:
; EDNS: version: 0, flags:;, udp: 4096
;; QUESTION SECTION:
;academy.apnic.net.                IN      A

;; ANSWER SECTION:
academy.apnic.net.                86400   IN      A      203.119.101.88

;; Query time: 17 msec
;; SERVER: 202.12.29.236#53(202.12.29.236)
;; WHEN: Wed Jan 20 10:58:42 AEST 2021
;; MSG SIZE rcvd: 62
```

- a. Тийм
- b. **Үгүй**

55. Зурган дээрхи сум заасан рекордын нэр юу вэ?

| | | |
|------------------------|----|------------------------|
| academy.apnic.net. | NS | ns1.academy.apnic.net. |
| academy.apnic.net. | NS | ns2.academy.apnic.net. |
| academy.apnic.net. | NS | ns1.example.net. |
| academy.apnic.net. | NS | ns2.example.net. |
| | | |
| ns1.academy.apnic.net. | A | 10.0.0.1 |
| ns2.academy.apnic.net. | A | 10.0.0.2 |

- a. Sticky record
- b. **Glue record**
- c. Stub record
- d. Blue record

56. Linux OS.тэй сервер дээр DNS сервер зааж өгөхдөө аль файлд бичдэг вэ?

- a. /etc/resolver.conf
- b. /var/resolv.conf
- c. **/etc/resolv.conf**
- d. /var/resolver.conf

57. DNS сервер дээр 2001:0DB8::/ ipv6 хаягийн reverse zone file үүсгэх хэрэгтэй болжээ. Аль нь зөв бичиглэл вэ?

- a. **0.0.0.0.0.0.0.8.B.D.0.1.0.0.2.ip6.arpa.**
- b. 0000.0000.8bd0.1002.ipv6.arpa.
- c. 0.0.8bd0.1002.ipv6.arpa.

58. Recursive DNS сервер дээр идэвхижүүлснээр хэрэглэгчдийн асуусан домэйн болгоныг баталгаатай эсэхийг root сервер хүртэл асууж шалгадаг DNS нэмэлт функцийн нэр?

- a. **DNSSEC**
- b. SECDNS
- c. SDNS
- d. DNSS

59. Домэйн нэрийг Public Key Infrastructure-аар sign хийж DNSSEC идэвхижүүлэх үед TLD домэйн зохицуулагч байгууллага руу ямар рекордыг илгээж байршуулах хэрэгтэй вэ?

- a. DKIM

- b. DKEY
- c. **DS**
- d. NS

60. For Stateful DHCPv6, which of the following flags will be turned ON/OFF in the IPv6 router advertisement?

- a. **A - flag: OFF, M - flag: ON, O - flag: OFF**
- b. A - flag: ON, M - flag: ON, O - flag: OFF
- c. A - flag: ON, M - flag: ON, O - flag: ON
- d. A - flag: ON, M - flag: OFF, O - flag: ON

61. For Stateless DHCPv6, which of the following flags will be turned ON/OFF in the IPv6 router advertisement?

- a. A - flag: OFF, M - flag: ON, O - flag: OFF
- b. A - flag: ON, M - flag: ON, O - flag: OFF
- c. A - flag: ON, M - flag: ON, O - flag: ON
- d. **A - flag: ON, M - flag: OFF, O - flag: ON**

62. 2001:DB8::/32 сүлжээний эхний 4 ширхэг /35тай subprefix.үүдийг доор бичнэ үү.

- a. 2001:DB8:0000::/35, 2001:DB8:2000::/35 2001:DB8:4000::/35 2001:DB8:6000::/35

63. Доорх IPv6 neighbor discovery (ICMPv6 packets) protocol message-үүдийн үүрэг ажиллагааг тайлбарлан бичнэ үү

RS — Router Solicitation (ICMPv6 type 133)

RA — Router Advertisement (ICMPv6 type 134)

NS — Neighbor Solicitation (ICMPv6 type 135)

NA — Neighbor Advertisement (ICMPv6 type 136)

RS —сүлжээн дахь ipv6 router-ийг хайж ямар сүлжээнд холбогдсоноо мэдэх

RA —RS message-ийн хариуг өгдөг ингэхдээ ямар сүлжээнд холбогдсон, gateway зэрэг мэдээллийг өгдөг.

NS —ARP protocol-тэй ижил хөршөө танихад илгээдэг message

NA —NS-ийн хариу message мас хаягийн мэдээлэлээ илгээнэ

64. Яагаад point-to-point links /31 IPv4 ашиглаж болдог вэ? dedicated network болон broadcast хаяг байхгүй үед?

- a. point-to-point links дээр зөвхөн 2 төгсгөл байдаг, ийд илүү broadcast хаяг хэрэггүй.

65. 1 data plane-г 1 control plane удирддаг атал OpenFlow control plane болон data plane 2-г салгахыг зөвлөдөг байна. Control plane-г төвлөрүүлэх нь өөрөө яагаад маш оновчтой санаа байсан бэ? Доорхи диаграмаас тусламж аваарай.

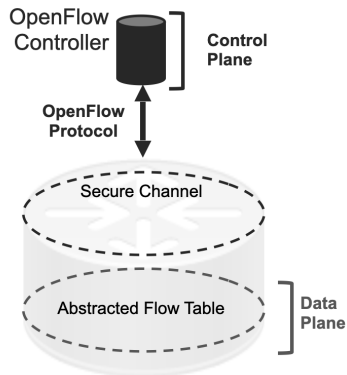


Figure - 1

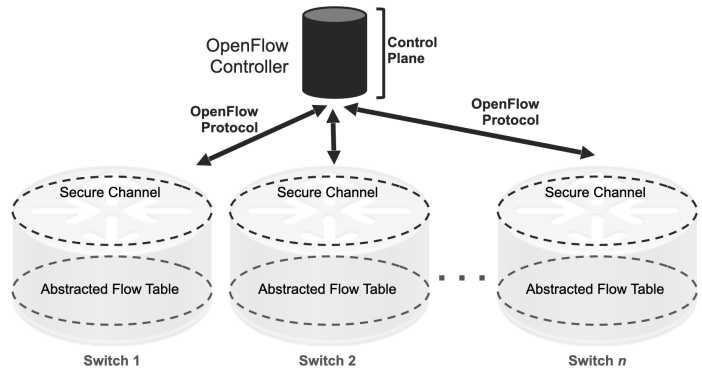


Figure - 2

- a. control plane төвлөрүүлэх нь 1:n харьцааг бий болгосон бөгөөд энэ нь нэг control plane n-тооны data plane удирдах боломжтой.

66. OpenFlow controller нь топологийг илрүүлэх ямар протоколд ашигладаг вэ?

- a. CDP
- b. LLDP**
- c. DTP

67. Бодит ертөнцөд OpenFlow-ийн топологийг илрүүлэх протоколд ямар хязгаарлалт байдаг вэ?

- a. LLDP нь том сүлжээнд зохимжгүй,

68. Топологийг илрүүлэхэд хязгаарлалт байгаа бол SDN framework дээр ямар протокол өргөн ашиглагдаж байгаа вэ

- a. BGP-LS

69. WPA3 болон WPA2-ийн үндсэн 2 ялгаа юу вэ?

- a. Encryption key size WPA2 дээр нэмэгдсэн.
- b. Encryption key size WPA3 дээр нэмэгдсэн.**
- c. CCMP encryption нь өмнөхөө сайжруулсан
- d. GCMP encryption нь өмнөхөө сайжруулсан**

70. Сүлжээний төхөөрөмж SNMP-т хариу өгөхгүй байна. Энэ асуудлыг шийдвэрлэхийн тулд та хамгийн эхний алхам юу хийх вэ?

- a. SNMP серверийг дахин ачааллана
- b. SNMP тохиргоо, community string, сүлжээний холболтыг шалгана**
- c. Төхөөрөмж дээр SNMP-г дахин суулгана
- d. Төхөөрөмжийн IP хаягийг өөрчилнө

71. TACACS+ сервер ашиглан хэрэглэгчийн нэвтрэлтийг баталгаажуулахын тул router-г хэрхэн тохируулах вэ?

- a. Router дээр SNMP-г идэвхжүүлнэ
- b. Router-н DHCP тохиргоонд TACACS+ серверийн IP-г тохируулна

- c. **Router дээрх TACACS+ серверийн IP, shared secret, authentication тохируулна**
d. Router дээр local credentials тохируулна
72. Инженер тодорхой тооны switch руу хязгаарлагдмалаар хандах шаардлага гарсан ба тухайн switch руу хандахын тулд AAA хэрхэн ашиглах вэ?
- a. **Зөвхөн тодорхой switch-д хандах эрх олгох AAA-д үүргийг нь тодорхойлно**
b. AAA-г идэвхигүй болгож switch бүрт local account үүсгэнэ
c. Root password-г инженерт өгнө
d. VLAN-д суурилсан access control тохируулна
73. SNMP poll.той холбоотой болзошгүй асуудлуудыг оношлохын тулд төхөөрөмж хоорондын SNMP урсгалыг хэрхэн хянах вэ?
- a. SNMP урсгалыг хянахын тулд ICMP ашиглана
b. **SNMP урсгалд дүн шинжилгээ хийж пакет trace авах хэрэгслийг ашиглана**
c. SNMP manager илүү олон удаа SNMP trap үүсгэхийн тулд тохируулна
d. SNMP manager дээрх CPU ашиглалтыг хянана
74. Та AAA бүртгэлд нэвтэрч чадаагүй олон оролдлогыг харжээ, ямар арга хэмжээ авах вэ?
- a. **Оролдлого хийсэн эх сурвалжийг олж тогтоохын тулд бүртгэлд дүн шинжилгээ хийж, аюулгүй байдлын зохих арга хэмжээг хэрэгжүүлнэ.**
b. Асуудлыг шийдэх хүртэл бүх хэрэглэгчдийг сүлжээнээс хаана.
c. Цаашид халдлагаас сэргийлэхийн тулд AAA серверийн IP хаягыг өөрчилнө.
d. Логийг устгаж, амжилтгүй нэвтрэх тоолуурыг дахин эхлүүлнэ.
75. Та SNMPv1-ийг хэд хэдэн төхөөрөмж дээр ашигласаар байгааг олж мэдсэн ба юу хийх ёстой вэ?
- a. SNMPv1 аюулгүй тул үүнийг байгаагаар нь үлдээнэ
b. **Шифрлэлт, баталгаажуулалт гэх мэт илүү сайн хамгаалалтын функцуудыг авахын тулд SNMPv3 -руу шинэчилнэ**
c. Гүйцэтгэлийг сайжруулахын тулд SNMPv2 болгон бууруулна
d. SNMP-ийг бүхэлд нь идэвхгүй болгож, хяналт хийхдээ ICMP2 ашиглана
76. Та шинэ TACACS+ сервер байршуулсан боловч хэрэглэгчид сүлжээний төхөөрөмжид нэвтэрч чадахгүй байна. Юу буруу байж болох вэ?
- a. **Төхөөрөмжүүд шинэ TACACS+ серверийн IP хаяг эсвэл shared secret ашиглахаар тохируулагдаагүй байж магадгүй**
b. TACACS+ протоколыг бүх интерфейс дээр идэвхжүүлэх шаардлагатай
c. Төхөөрөмжүүд TACACS+ ашиглахын тулд SNMPv3 тохиргоог шаарддаг
d. Хэрэглэгчид нууц үгээ шинэчлэх шаардлагатай
77. ICANN нь IP хаяг, домайн нэр зэрэг интернетийн нөөцийг шударгаар хуваарилж, удирдаж байгаа эсэхийг хэрхэн баталгаажуулдаг вэ?
- a. **ICANN нь нөөцийн тэгш хуваарилалтыг баталгаажуулж, олон талт загвараар дамжуулан бодлогыг хэрэгжүүлдэг**
b. ICANN нь өргөдөл гаргагчид домэйн нэр болон IP хаягийг санамсаргүй байдлаар олгодог
c. ICANN нь интернетийн бүх нөөцийг удирдахдаа засгийн газарт найддаг
d. ICANN нь домэйн нэрийг хэрэглэгчдэд шууд зардаг

78. Та өргөтгөсөн сүлжээндээ нэмэлт IPv4 subnet хуваарилах шаардлага гарсан ба үүнийг APNIC-с яаж авах вэ?

- a. **MyAPNIC** порталаар дамжуулан нэмэлт IPv4 хаягийн орон зай авах хүсэлтээ илгээж, хэрэгцээгээ баталгаажуулна
- b. Одоо байгаа IPv6 address space-г IPv4 болгон хувиргана
- c. Одоо байгаа subnet-ийн сул хаягаас ашиглана
- d. APNIC-ийн оролцоогүйгээр өөр байгууллагаас худалдаж авна

79. Cisco switch нь 802.1Q trunk портоороо untagged frame хүлээн авах үед ямар VLAN-н фрэйм байна гэж үзэх вэ?

- a. менежмент VLAN
- b. дата VLAN
- c. **native VLAN**
- d. фрэймийг discard хийнэ

80. Cisco switch extended VLAN-н мэдээллээ хаана хадгалдаг вэ?

- a. **running configuration** файл
- b. NVRAM
- c. flash
- d. startup configuration файл

81. Байгууллага өөрийн хэрэгцээндээ IP Phone нэвтрүүлэхээр болов, администратор ярианы чанарыг сайн байлгахын тулд сүлжээний ямар загвар хэрэгжүүлэх шаардлагатай вэ?

- a. Voice трафикийг native VLAN-р дамжуулах шаардлагатай
- b. **Voice трафикийг дамжуулах тусдаа VLAN үүсгэх шаардлагатай**
- c. Switch хооронд voice трафик, data трафик дамжих тусдаа холболт хийх
- d. IP phone-д зориулж тусдаа сүлжээ зохион байгуулах

82. Switch-н fa0/5 trunk портоор VLAN 10, 20-н трафик дамжих ёстой, администратор уг порт дээр "switchport trunk allowed vlan 30" тохиргоог хийсэн бол доорхоос аль нь зөв бэ?

- a. Fa0/5 порт дээр VLAN 30 native болно
- b. Fa0/5 портоор VLAN 10,20,30-н трафик дамжина
- c. **Fa0/5 портоор зөвхөн VLAN 30-н трафик дамжина**
- d. Fa0/5 портоор VLAN 1-с VLAN 30-н трафик дамжина

83. PPTP-д ямар төрлийн VPN ашигладаг вэ?

- a. Site-to-Site VPN
- b. **Remote Access VPN**
- c. Client-to-Client VPN
- d. Intranet VPN

84. IPsec нь аль OSI-н аль давхаргад ажилладаг вэ?

- a. Application Layer
- b. Transport Layer
- c. Network Layer**
- d. Data Link Layer

85. Remote access VPN холболтод ямар мэдээлэл шаардлагатай вэ?

- a. IP хаяг
- b. Домен нэр
- c. Хэрэглэгчийн нэр болон нууц үг**
- d. MAC хаяг

86. Ethernet frame-ийн TTL утга хэд байдаг вэ?

- a. 255
- b. 256
- c. TTL байхгүй**
- d. 64

87. Свитч дээр Ethertype field-ээр нь ялгаж зөвхөн ipv4, ipv6 traffic-уудыг зөвшөөрөх тохиргоо хийж болох уу?

- a. Чадахгүй, үүнийг зөвхөн router хийдэг
- b. Чадна, үүнийг зөвхөн switch хийдэг
- c. Чадахгүй үүнийг зөвхөн firewall хийдэг
- d. Чадна Ethertype-аар ялгаж чаддаг бүх төрөөрөмж хийнэ.**

88. Ethernet frame яагаад хамгийн багадаа 64byte байдаг вэ?

- a. хүлээн авагч тал нь 64с бага byte хүлээн авбал үүнийг collision/мөргөлдөөн болчлоо гэж үздэг.

89. Доорхоос аль 2 нь ipv6 хаяг вэ?

- a. 2001:0db8:0fc5:007b:ab70:0210:0000:00bb**
- b. 2001:DB8::36E::1250:2B00/64
- c. ff02:0:0:0:1:ff00:0020**
- d. 5000:ffg0::/32

90. 0060.3e47.1530 MAC хаягтай интерфайс дээр доорх тохиргоог хийсэн бол Global Unicast Address-ийг бичнэ үү.

```
conf t
interface Ethernet0
ipv6 address 2001:db8:213:1::/64 eui-64
```

- a. 2001:db8:213:1:260:3EFF:FE47:1530**