

SULIT



BAHAGIAN PEPERIKSAAN DAN PENILAIAN
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK
KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA

JABATAN TEKNOLOGI MAKLUMAT DAN KOMUNIKASI

PEPERIKSAAN AKHIR
SESI DISEMBER 2014

FN511: SWITCHING AND ROUTING

TARIKH : 08 APRIL 2015
MASA : 11.15 AM - 1.15 PM (2 JAM)

Kertas ini mengandungi **DUA PULUH TIGA (23)** halaman bercetak.

Bahagian A: Objektif (20 soalan)

Bahagian B: Struktur (4 soalan)

Dokumen sokongan yang disertakan : Tiada

JANGAN BUKA KERTAS SOALANINI SEHINGGA DIARAHKAN

(CLO yang tertera hanya sebagai rujukan)

SULIT

SECTION A: 30 MARKS**BAHAGIAN A: 30 MARKAH****INSTRUCTION:**

This section consists of **TWENTY (20)** objective questions. Mark your answer in the OMR form provided.

ARAHAN:

Bahagian ini mengandungi **DUA PULUH (20)** soalan objektif. Tandakan jawapan anda di dalam borang OMR yang disediakan.

CLO1
C1

1. Select devices or services that can be found at the enterprise edge.

- Pilih peralatan atau servis yang terdapat di enterprise edge.*
- A. Internet, PSTN and WAN services
Internet, PSTN dan servis WAN
 - B. Internet, VPN and WAN modules
Internet, VPN dan modul WAN
 - C. server farms and network management
ladang pelayan dan pengurusan rangkaian
 - D. campus infrastructure, including access layer device
infrastruktur kampus, termasuk peralatan lapisan akses

CLO1
C1

2. Select the STP state where a switch port transmits user data and learn MAC addresses.

- Pilih fasa STP dimana port menghantar data dan membaca alamat MAC.*
- A. Learning/ *Pembacaan*
 - B. Listening/ *Pendengaran*
 - C. Forwarding/ *Pengarahan*
 - D. Blocking/ *Penyekatan*

CLO1
C2

3. Choose a problem that might happen because of redundant links in a switched network.

Pilih masalah yang mungkin akan berlaku disebabkan laluan bertindan pada sesebuah rangkaian switch.

- A. Routing loops
gegelung routing
- B. Switching loops
gegelung switching
- C. Routing table corruption
jadual routing mengalami masalah
- D. Corrupt forwarding information base
forwarding information base mengalami masalah

CLO2
C2

4. When there is a link failure, how long will it take for RSTP to move to a forwarding state?

Apabila berlaku masalah pada laluan, berapa lamakah masa yang diambil oleh RSTP untuk berubah kepada masa forwarding?

- A. in two seconds
dalam masa dua saat
- B. in 30 seconds
dalam masa 30 saat
- C. in 50 seconds
dalam masa 50 saat
- D. in less than a second
dalam masa kurang daripada satu saat

CLO2
C3

5.

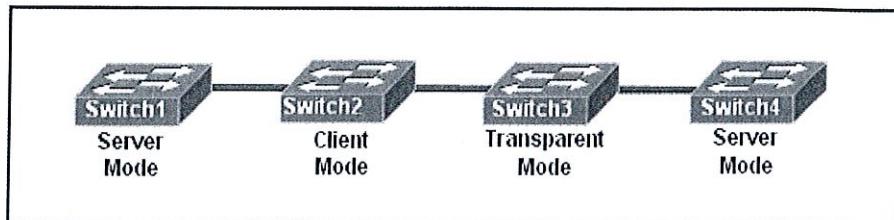


Figure 1 / Rajah 1

Referring to Figure 1. The switches are interconnected by trunked links and are configured for VTP as shown. A new VLAN is added to Switch1. What situation will occur?

Rujuk kepada Rajah 1 yang diberi. Kesemua switch disambungkan melalui laluan trunk dan dikonfigur VTP seperti yang ditunjukkan. Satu VLAN baru ditambah pada Switch1. Apakah keadaan yang akan berlaku?

- A. Switch1 will not add the VLAN to its database and will pass the update to Switch2.
Switch1 tidak akan menambah VLAN kepada pangkalan datanya dan menghantar kemaskini ke Switch2.
- B. Switch3 will pass the VTP update to Switch4.
Switch3 akan menghantar kemaskini VTP kepada Switch4.
- C. Switch3 will add the VLAN to its database.
Switch3 akan menambah VLAN kepada pangkala datanya.
- D. Switch4 will not receive the update.
Switch4 tidak akan menerima kemaskini.

CLO1
C2

6. Given a host with the IP address 172.32.25.23 and a default subnet mask, choose the network address that the host belongs to.

Diberi hos dengan alamat IP 172.32.25.23 dan default subnet mask, pilih alamat network untuk hos ini.

- A. 172.32.0.0
- B. 172.32.25.0
- C. 172.32.25.32
- D. 172.32.32.0

CLO2
C2

7. A class C network address has been subnetted into eight subnetworks. Choose the bit mask that must be used to create eight smaller subnetworks for the last subnet, each having two usable host addresses.

Satu alamat rangkaian kelas C telah disubnet kepada 8 sub rangkaian. Pilih bit mask yang mesti digunakan untuk mewujudkan lapan sub rangkaian yang lebih kecil pada sub rangkaian terakhir, di mana setiap satu mempunyai dua hos yang boleh digunakan.

- A. /27
- B. /28
- C. /29
- D. /30

CLO2
C2

8. Choose the range of networks that are summarized by the address and mask, 192.168.32.0/19.

Pilih julat rangkaian yang diringkaskan oleh alamat dan mask 192.168.32.0/19.

- A. 192.168.0.0/24 - 192.168.31.0/24
- B. 192.168.0.0/24 - 192.168.32.0/24
- C. 192.168.32.0/24 - 192.168.63.0/24
- D. 192.168.32.0/24 - 192.168.64.0/24

CLO1
C1

9. Select the tables used by DUAL algorithm to calculate the lowest cost routes to each destination.

Pilih jadual yang digunakan oleh algoritma DUAL untuk membuat pengiraan laluan terendah untuk sampai ke destinasi.

- A. routing table and topology table
jadual routing dan jadual topologi
- B. neighbor table and topology table
jadual neighbor dan jadual topologi
- C. neighbor table and routing table
jadual neighbor dan jadual routing
- D. neighbor table and adjacency table
jadual neighbor dan jadual adjacency

CLO2
C1

10. What is the characteristic of EIGRP.

- Apakah ciri untuk EIGRP.*
- A. It did not support VLSM
Ia tidak menyokong VLSM
 - B. It is a link-state routing protocol
Ia merupakan jenis protokol link-state
 - C. It is a distance-vector routing protocol
Ia merupakan jenis protocol distance-vector
 - D. It is a classfull routing protocol
Ia merupakan protocol classfull

CLO2
C2

- 11.

A router has learned three possible routes that could be used to reach a destination network. One route is from EIGRP and has a composite metric of 20684570. Another route is from OSPF with a metric of 852. The last is from RIPv2 and has a metric of 4.

Satu router mempunyai pengetahuan tiga laluan mungkin yang boleh digunakan untuk mencapai rangkaian destinasi. Satu laluan adalah dari EIGRP dan mempunyai metrik komposit 20684570. Laluan lain adalah dari OSPF dengan metrik 852. Akhir sekali adalah dari RIPv2 dan mempunyai metrik 4.

Statement 1 / Penyataan 1

Refer to Statement 1, which route or routes will the router install in the routing table?

Rujuk kepada Penyataan 1. Maklumat laluan yang manakah akan disimpan dalam jadual laluan router tersebut?

- A. The OSPF route / laluan OSPF
- B. The EIGRP route / laluan EIGRP
- C. The RIPv2 route / laluan RIPv2
- D. All three routes/ semua laluan

CLO2
C312. RouterA# **show ip route**

- C 10.1.1.0 is directly connected, FastEthernet0/0
 D 172.16.0.0/16 [90/156160] via 10.1.1.1, 00:07:46,
 FastEthernet0/0
 D EX 192.168.1.10/24 [170/1308160] via 10.1.1.1,
 00:00:11, FastEthernet0/0

Figure 2 / Rajah 2

Refer to Figure 2, the above command was issued on RouterA. Given the above output, which statement is true?

Rujuk kepada Rajah 2. Arahan di atas merupakan arahan telah dikeluarkan pada RouterA. Daripada output di atas, pernyataan yang manakah benar?

- A. 192.168.1.0 is a static route.
192.168.1.0 merupakan laluan static
- B. 192.168.1.0 is a summarized route.
192.168.1.0 merupakan laluan summarized
- C. 192.168.1.0 is a redistributed route into EIGRP.
192.168.1.0 merupakan laluan redistributed kepada EIGRP
- D. 192.168.1.0 is equal path load balancing with 172.16.1.0
192.168.1.0 merupakan laluan load balancing dengan 172.16.1.0

CLO1
C1

13. Select the term used to identify the frame destination in a Frame Relay network.

Pilih istilah yang digunakan untuk mengenalpasti destinasi frame dalam rangkaian Frame Relay.

- A. CIR
- B. BECN
- C. DLCI
- D. FECN

CLO2
C1

18.

```
ACL 102
access-list 102 deny tcp 172.21.1.1 0.0.0.255 any
eq 80
access-list 102 deny ip any any

RouterA#show ip int
FastEthernet0/0 is up, line protocol is up
Internet address is 192.168.1.144/20
Broadcast address is 255.255.255.255
Address determined by DHCP
MTU is 1500 bytes
Helper address is not set
Directed broadcast forwarding is enabled
Outgoing access list is 102
Inbound access list is not set
Proxy ARP is enabled
```

Figure 3 / Rajah 3

Figure 3 shows an attempt to deny web access to a subnet by blocking all traffic from the subnet. Which interface command immediately removes the effect of ACL 102?

Rujuk kepada Rajah 3. Rajah menunjukkan cubaan untuk menghalang akses web kepada satu subnet dengan menyekat semua lalu lintas dari subnet tersebut. Arahan antaramuka yang manakah akan segera menghilangkan kesan pada ACL 102?

- A. no ip access-class 102 in
- B. no ip access-class 102 out
- C. no ip access-group 102 in
- D. no ip access-group 102 out

CLO2
C2

19.

```
Router# show interface s0/0
Serial 0/0/0 is administratively down, line protocol is
down
```

Statement 3 / Penyataan 3

Refer to Statement 3, what is the reason for the interface status “administratively down, line protocol down”?

Rujuk kepada Penyataan 3, apakah sebab yang status antara muka adalah “administratively down, line protocol down”?

- A. There is no encapsulation type configured.
Jenis enkapsulasi tidak dikonfigur.
- B. There is a mismatch in encapsulation types.
Jenis enkapsulasi tidak padan.
- C. The interface is not receiving any keepalives.
Antaramuka tisak menerima sebarang ‘keepalives’
- D. The interface has been configured with the **shutdown** command.
Antaramuka dikonfigur dengan arahan ‘shutdown’

CLO2
C3

20.

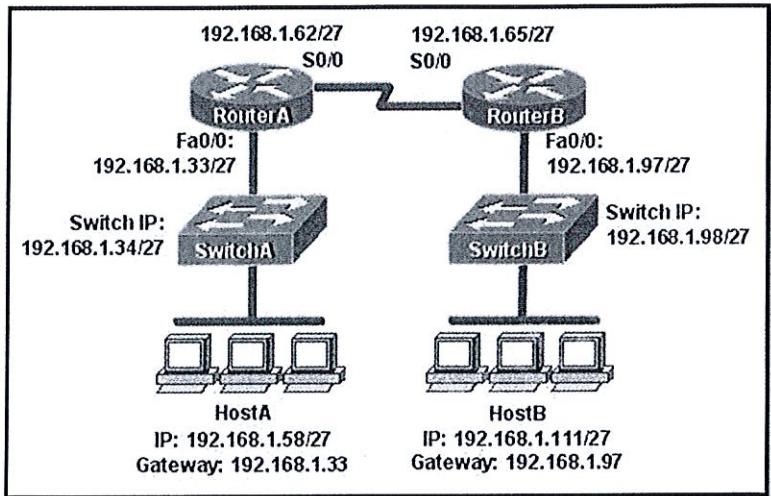


Figure 4 / Rajah 4

Refer to the Figure 4, HostA cannot ping HostB. What could be the cause of this problem?

Rujuk Rajah 4, Host A tidak boleh ping Host B. Apakah yang boleh menjadi punca kepada masalah ini?

- A. HostA is not on the same subnet as its default gateway.
HostA tidak berada dalam subnet yang sama dengan 'default gateway'
- B. The address of SwitchA is a subnet address.
Alamat untuk SwitchA adalah alamat subnet.
- C. The Fa0/0 interface on RouterA is on a subnet that cannot be used.
Antaramuka Fa0/0 pada RouterA berada dalam subnet yang tidak boleh digunakan.
- D. The serial interfaces of the routers are not on the same subnet.
Antaramuka serial pada router tidak berada dalam subnet yang sama.

SECTION B**STRUCTURED (70 marks)****STRUKTUR (70 markah)****INSTRUCTION:**

This section consists of **FOUR (4)** structured questions. Answer **ALL** questions.

ARAHAN:

Bahagian ini mengandungi **EMPAT (4)** soalan berstruktur. Jawab **SEMUA** soalan.

QUESTION 1**SOALAN 1**

CLO1
C1

- a) What are the **TWO (2)** technologies that enhance the ability of remote workers to connect securely to internal company resources?

*Apakah **DUA (2)** teknologi yang digunakan untuk meningkatkan keupayaan pekerja jarak jauh untuk membuat perhubungan komunikasi dengan selamat kepada sumber-sumber dalaman syarikat?*

(2 Marks)
(2 Markah)

CLO1
C2

b)

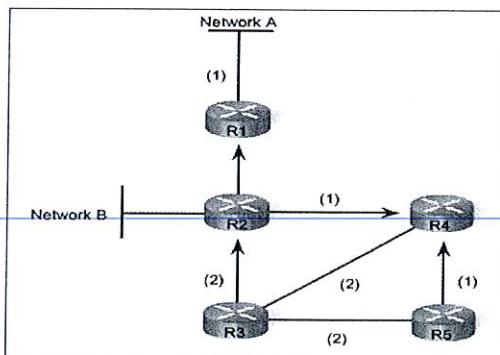


Figure 5 / Rajah 5

Based on the Figure 5, answer the following questions.

Berdasarkan Rajah 5, jawab soalan-soalan berikut.

- What is the feasible distance to network A from R5 via R4?
- What is the advertised distance to network A from R5 via R4?

(4 Marks)
(4 Markah)

- CLO1 c) Give the slash (/) notation and number of host bits for the subnet mask
C2 255.255.255.192.

*Berikan slash (/) notation dan bilangan bit hos untuk subnet mask
255.255.255.192.*

(2 Marks)
(2 Markah)

- CLO1 d) State the administrative distance for OSPF and EIGRP.
C1 *Nyatakan administrative distance untuk OSPF dan EIGRP.*

(2 Marks)
(2 Markah)

QUESTION 2**SOALAN 2**CLO2
C3

- a) Write command to create the following VLAN on switch SW1:

VLAN number: 50**VLAN name: Department***Tulis arahan untuk mewujudkan VLAN berikut pada switch SW1:**Nombor VLAN: 50**Nama VLAN: Department*(4 Marks)
(4 Markah)CLO2
C3

- b) Determine whether the following two hosts are on the same network or different network:

Tentukan sama ada kedua-dua hos yang berikut berada pada rangkaian yang sama ataupun berlainan:

- H1:172.16.5.72/24 and H2:172.16.5.79/24
- H1:10.128.14.14/28 and 10.128.14.19/28

(2 Marks)
(2 Markah)CLO2
C2

- c) Identify **FOUR (4)** types of dynamic routing protocol.

*Kenalpasti **EMPAT (4)** jenis protokol dynamic routing.*(4 Marks)
(4 Markah)CLO2
C1

- d) Give **TWO (2)** examples of Layer 2 WAN protocols.

*Berikan **DUA (2)** contoh protocol WAN pada layer kedua.*(2 Marks)
(2 Markah)

CLO2
C2

- e) Indicate whether the following characteristics describe **Standard, Extended or Named ACL** :
- Simplest type of ACL
 - Identified number range from 100-199
 - Can create both standard and extended access lists
 - Identified by number range of 1-99

Nyatakan samada ciri-ciri tersebut adalah untuk ACL jenis Standard, Extended atau Named:

- Jenis ACL yang paling mudah*
- Diwakili dengan julat nombor 100-199*
- Boleh mewujudkan samada access list jenis standard ataupun extended*
- Diwakili dengan julat nombor 1-99*

(4 Marks)
(4 Markah)

CLO2
C3

- f) Determine the wildcard mask for the following ACL statements:
- Permit all hosts from the 172.20.4.0/24 subnet
 - Deny only host 10.10.10.1

Tentukan wildcard mask untuk penyataan ACL berikut:

- Benarkan semua hos daripada subnet 172.10.4.0/24*
- Halang hos 10.10.10.1 sahaja*

(4 Marks)
(4 Markah)

CLO2
C1

- g) A technician is troubleshooting a loss of connectivity and suspects that an incorrectly configured ACL is the cause. Name **TWO (2)** **show** commands that are used to verify that the ACL is incorrectly configured.

*Melihat masalah pada ACL, seorang juruteknik membaik pulih sambungan dan mengandaikan bahawa konfigurasi ACL adalah penyebab masalah. Namakan **DUA (2)** arahan **show** yang digunakan untuk menentu sahkan konfigurasi ACL adalah salah.*

(2 Marks)
(2 Markah)

CLO2
C3

- h) Determine the **debug** command that will display real-time EIGRP events, such as link status changes and routing table updates.

*Tentukan arahan **debug** yang akan digunakan untuk memaparkan event EIGRP dalam masa sebenar, seperti status perubahan sambungan dan kemaskini yang berlaku pada jadual routing.*

(2 Marks)
(2 Markah)

QUESTION 3
SOALAN 3

CLO1
C2

- a) Describe **THREE (3)** basic layers of hierarchical design model.
*Huraikan **TIGA (3)** lapisan asas model reka bentuk hierarki.*

(3 marks)
(3 markah)

CLO1
C2

b)

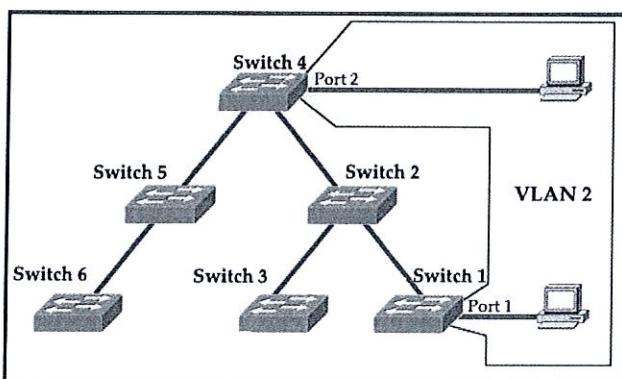


Figure 6 / Rajah 6

Refer to the Figure 6. VTP has been enabled on the trunk links between all switches. An administrator has recently enabled VTP pruning. Port 1 on Switch 1 and port 2 on Switch 4 are assigned to VLAN 2. A broadcast is sent from the host connected to Switch 1. Which switches will the broadcast propagate?

Rujuk kepada Rajah 6. VTP telah diaktifkan pada trunk links antara semua switches. Seorang pentadbir rangkaian telah megaktifkan VTP pruning. Port 1 pada Switch 1 dan port 2 pada Switch 4 ditetapkan sebagai VLAN 2. Satu siaran dihantar oleh host yang disambungkan dengan Switch 1. Switch manakah siaran itu akan tersebar?

(3 marks)
(3 markah)

CLO1
C2

- c) What is the shared network id and broadcast address for workstations with addresses 172.16.22.1/22 and 172.16.23.9/22?

Apakah id rangkaian dan alamat siaran yang dikongsikan bagi stesen kerja dengan alamat 172.16.22.1/22 dan 172.16.23.9/22?

(3 marks)
(3 markah)

CLO1
C1

- d) Name and explain **TWO (2)** tables created by each router running a link state routing protocol.

*Nama dan terangka **DUA (2)** jadual yang dicipta oleh router yang menggunakan protocol penghalaan link state.*

(3 marks)
(3 markah)

CLO1
C1

- e) There are two types of authentication on a point-to-point (PPP) link; Password Authentication Protocol (PAP) and Challenge Handshake Authentication Protocol (CHAP). List **THREE (3)** characteristics of PAP.

*Terdapat dua jenis pengesahan dalam talian point-to-point (PPP); iaitu Password Authentication Protocol (PAP) dan Challenge Handshake Authentication Protocol (CHAP). Senaraikan **TIGA (3)** ciri-ciri PAP.*

(3 marks)
(3 markah)

QUESTION 4
SOALAN 4

CLO1
C1

a)

VLAN Name	Status	Ports
1 default	active	Fa0/2, Fa0/3, Fa0/4, Fa0/5, Fa0/6, Fa0/7, Fa0/8, Fa0/9, Fa0/10, Fa0/11, Fa0/12, Fa0/16, Fa0/17, Fa0/18, Fa0/19, Fa0/20, Fa0/21, Fa0/22, Gi0/1, Gi0/2
10 VLAN0010	active	Fa0/1
20 VLAN0020	active	
500 HOME_LAN	active	Fa0/23, Fa0/24
1002 fddi-default	act/unsup	
1003 token-ring-default	act/unsup	
1004 fddinet-default	act/unsup	
1005 trnet-default	act/unsup	
SW1#		

Figure 7 / Rajah 7

Refer to Figure 7, write the commands to create VLAN 500 and assign ports by using global configuration mode.

Rujuk kepada Rajah 7, tuliskan arahan menghasilkan VLAN 500 dan tetapkan port menggunakan mod konfigurasi global.

(3 marks)

(3 markah)

CLO2
C2

b) VLSM is the concept of subnetting a subnet. Explain **THREE (3)** benefits of VLSM.

*VLSM merupakan konsep subnet ke atas subnet. Terangkan **TIGA(3)** kelebihan VLSM.*

(3 marks)

(3 markah)

CLO2
C1

c)

```
R2#show ip route
<<output omitted>>
Gateway of last resort is not set

  192.168.10.0/30 is subnetted, 3 subnets
C       192.168.10.0 is directly connected, Serial0/0/0
O       192.168.10.4 [110/128] via 192.168.10.10, 00:08:22, Serial0/0/1
C       192.168.10.8 is directly connected, Serial0/0/1
  172.16.0.0/16 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
O       172.16.1.32/29 [110/65] via 192.168.10.10, 00:08:22, Serial0/0/1
O       172.16.1.16/28 [110/129] via 192.168.10.10, 00:08:22, Serial0/0/1
  10.0.0.0/8 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C       10.2.2.2/32 is directly connected, Loopback0
C       10.10.10.0/24 is directly connected, FastEthernet0/0
```

Figure 8 / Rajah 8

Figure 8 shows the output of **show ip route** command from an OSPF router. Answer the questions below based on the output for router R2.

*Rajah 8 menunjukkan output dari arahan **show ip route** dari sebuah router OSPF. Jawab soalan di bawah berdasarkan output untuk router R2.*

- i. Identify how many networks learned by OSPF.

Tentukan berapa jumlah rangkaian yang dikenalpasti oleh OSPF.

- ii. Identify the metric path to the 192.168.10.4 network.

Kenalpasti taluan metric ke rangkaian 192.168.10.4.

- iii. Identify the router ID for R2.

Kenalpasti ID router untuk R2

(3 marks)
(3 markah)

CLO2
C2

- d) Explain the standard ACL.

Terangkan ACL jenis standard

(3 marks)
(3 markah)

CLO2
C2

e)

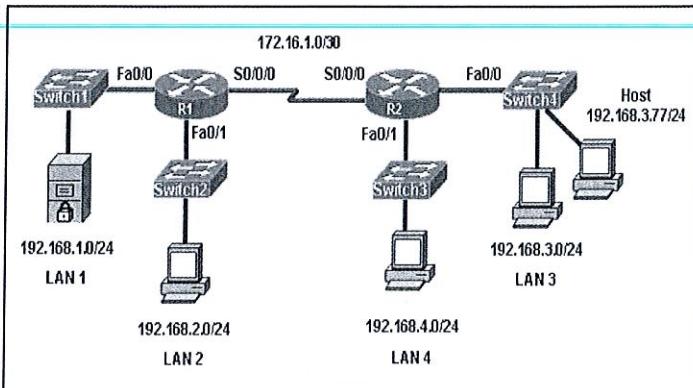


Figure 9 /Rajah 9

Refer to Figure 9. Write an ACL statement based on the following guidelines:

- i. All hosts on the 192.168.3.0/24 network, except host 192.168.3.77, are able to reach the 192.168.2.0/24 network.
- ii. All hosts on the 192.168.3.0/24 network are able to reach the 192.168.1.0/24 network.
- iii. All other traffic originating from the 192.168.3.0 network is denied.

Rujuk Rajah 9. Tulis pernyataan ACL yang memenuhi tatacara berikut:

- i. *Semua hos pada rangkaian 192.168.3.0/24, kecuali hos 192.168.3.77 dibenarkan untuk menuju ke rangkaian 192.168.2.0/24.*
- ii. *Semua hos pada rangkaian 192.168.3.0/24 dibenarkan untuk menuju ke rangkaian 192.168.1.0/24.*
- iii. *Semua jenis trafik daripada rangkaian 192.168.3.0 adalah dihalang.*

(3 marks)
(3 markah)

- CLO2
C1 f) State **THREE (3)** factors that can cause network downtime in an organization.

*Nyatakan **TIGA (3)** faktor yang boleh menyebabkan 'downtime' rangkaian sesebuah organisasi*

(3 marks)
(3 markah)

- CLO2
C2 g)

```
SW3#show vtp status
VTP Version : 2
Configuration Revision : 0
Maximum VLANs supported locally : 64
Number of existing VLANs : 5
VTP Operating Mode : Server
VTP Domain Name : floor3.cisco.com
MD5 digest : 0xBD 0x1F 0x68 0xDB 0x1B 0xD5 0xF8 0x54
Configuration last modified by 0.0.0.0 at 0-0-00 00:00:00

SW1#show vtp status
VTP Version : 2
Configuration Revision : 0
Maximum VLANs supported locally : 64
Number of existing VLANs : 5
VTP Operating Mode : Client
VTP Domain Name : floor1.cisco.com
MD5 digest : 0xBD 0x1F 0x68 0xDB 0x1B 0xD5 0xF8 0x54
Configuration last modified by 0.0.0.0 at 0-0-00 00:00:00

SW2#show vtp status
VTP Version : 2
Configuration Revision : 0
Maximum VLANs supported locally : 64
Number of existing VLANs : 5
VTP Operating Mode : Client
VTP Domain Name : floor2.cisco.com
MD5 digest : 0xBD 0x1F 0x68 0xDB 0x1B 0xD5 0xF8 0x54
Configuration last modified by 0.0.0.0 at 0-0-00 00:00:00
```

Figure 10 / Rajah 10

Refer to the output in Figure 10, identify the reason why information is unable to propagate throughout the network.

Merujuk kepada dapatan di Rajah 10, kenalpasti mengapa maklumat tidak boleh disalurkan di dalam rangkaian.

(3 marks)
(3 markah)

END OF QUESTION

SOALAN TAMAT