

---

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

First Semester Examination  
2015/2016 Academic Session

December 2015/January 2016

**CST332 – Internet Protocols, Architecture & Routing**  
*[Protokol, Seni Bina & Penghalaan Internet]*

Duration : 2 hours  
*[Masa : 2 jam]*

---

**INSTRUCTIONS TO CANDIDATE:**

***[ARAHAN KEPADA CALON:]***

- Please ensure that this examination paper contains **FOUR** questions in **SIX** printed pages before you begin the examination.

*[Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi **EMPAT** soalan di dalam **ENAM** muka surat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.]*

- Answer **ALL** questions.

*[Jawab **SEMUA** soalan.]*

- You may answer the questions either in English or in Bahasa Malaysia.

*[Anda dibenarkan menjawab soalan sama ada dalam bahasa Inggeris atau bahasa Malaysia.]*

- In the event of any discrepancies, the English version shall be used.

*[Sekiranya terdapat sebarang percanggahan pada soalan peperiksaan, versi bahasa Inggeris hendaklah diguna pakai.]*

1. (a) Describe the term broadcast domain and explain why traditional switches, with its default configuration, do not break broadcast domains. (5/100)
- (b) Virtual Local Area Network (VLAN) can be used to limit the reach of broadcast frames. However VLAN are prone to attacks in modern switched networks. Describe **two (2)** methods that intruders use to attack VLAN in modern switched networks. (8/100)
- (c) List **three (3)** best practices that network engineer should follow in designing VLAN. (6/100)
- (d) Your supervisor seeks your opinion on whether Layer 2 switch could be used in the core of the campus network. Prepare a response to your supervisor. Justify your answer. (6/100)

2. Figure 1 shows the topology of the network for an organization. You are required to design the addressing scheme based on the number of hosts in each sub-networks and complete the table below.

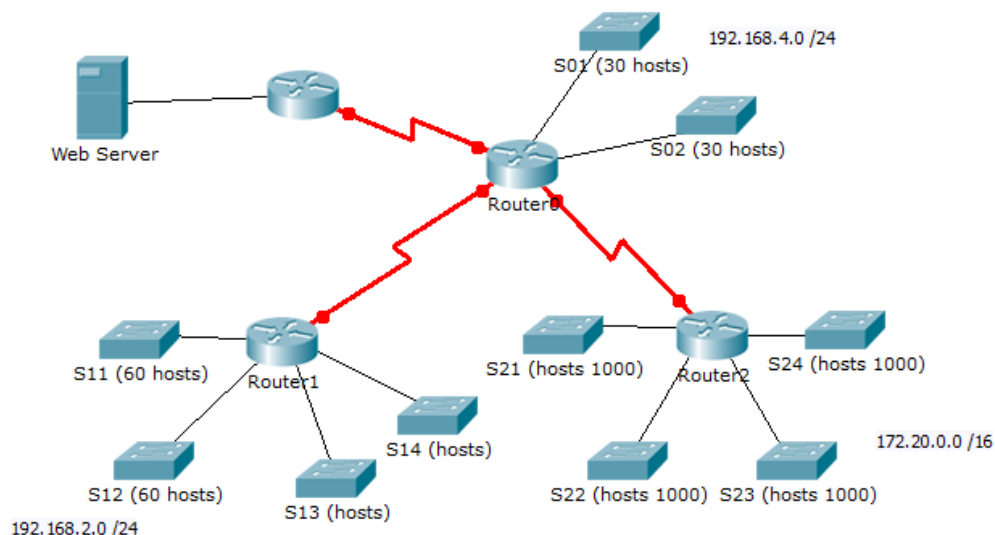


Figure 1

Allocated Address	Sub-networks	Subnet Mask in dotted decimal	No of Usable address	Broadcast address
192.168.2.0 /24				
172.20.0.0 / 16				
192.168.4.0 /24				

(25/100)

3. (a) (i) State **three (3)** advantages of using EIGRP as interior gateway protocol.
- (ii) Discuss the reason why EIGRP is able to converge quickly after a topology change event (e.g. broken link) occurs.
- (13/100)
- (b) (i) State **two (2)** reasons why route summarization is important in a network.
- (ii) There are occasions when route summarization is disabled when you configure your router. Give an example when route summarization will cause problem. Justify your answer.
- (12/100)
4. (a) What is the purpose of Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP)? Give **two (2)** reasons why DHCP-based network configuration is preferable to static (manual) configuration.
- (6/100)
- (b) Describe the operation of Dynamic Host Configuration Protocol for IPv4 in a small-to-medium-sized business network.
- (8/100)
- (c) IPv4 address space is not big enough to uniquely identify all the devices that need Internet connectivity.
- (i) Identify the protocol that can be used to address this issue and how the protocol is implemented.
- (ii) State **three (3)** disadvantages of using the protocol that you mentioned in 4(c)(i).

(11 / 100)

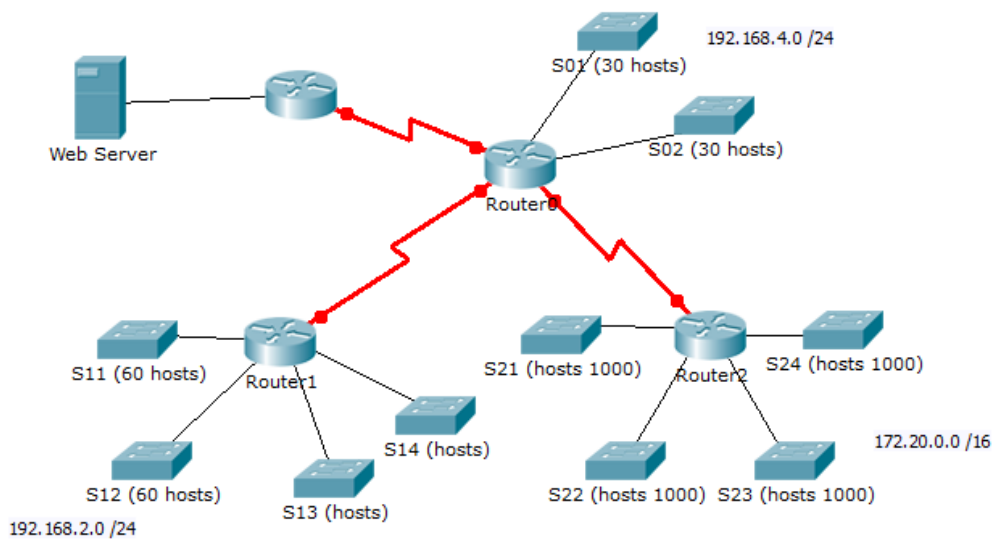
**KERTAS SOALAN DALAM VERSI BAHASA MALAYSIYA**

[CST332]

- 4 -

1. (a) Terangkan terminology siaran domain dan jelaskan mengapa suis tradisional, dengan konfigurasi lalai, tidak memecahkan siaran domain.  
(5/100)
- (b) Rangkaian Kawasan Maya Tempatan (VLAN) boleh digunakan untuk menghadkan capaian bingkai siaran. Walau bagaimanapun VLAN terdedah kepada serangan di rangkaian suis moden. Jelaskan dua (2) kaedah yang digunakan oleh penceroboh untuk menyerang VLAN dalam rangkaian suis moden.  
(8/100)
- (c) Senaraikan **tiga (3)** amalan terbaik yang jurutera rangkaian harus mengikut apabila mereka bentuk VLAN.  
(6/100)
- (d) Penyelia anda meminta pendapat anda sama ada Lapisan 2 suis boleh digunakan dalam teras rangkaian kampus. Sediakan maklum balas kepada penyelia anda. Jelaskan jawapan anda.  
(6/100)

2. Rajah 1 menunjukkan topologi rangkaian bagi sesebuah organisasi. Anda dikehendaki mereka bentuk skim alamat berdasarkan bilangan hos dalam setiap sub-rangkaian dan melengkapkan jadual di bawah.



Rajah 1

Alamat diagihkan	Subnet Rangkaian	Topeng Subnet	Bilangan alamat yang boleh digunakan	Alamat Siaran
192.168.2.0 /24				
172.20.0.0 / 16				
192.168.4.0 /24				

(25/100)

3. (a) (i) Nyatakan **tiga (3)** kelebihan menggunakan EIGRP sebagai protokol pintu pendalaman.

(ii) Bincangkan sebab EIGRP dapat berkumpul dengan cepat selepas peristiwa perubahan topologi (seperti pautan terputus) berlaku.

(13/100)

(b) (i) Nyatakan **dua (2)** sebab mengapa ringkasan halaan penting dalam sesuatu rangkaian.

(ii) Terdapat keadaan apabila ringkasan halaan menyebabkan masalah dalam rangkaian. Berikan suatu contoh topologi rangkaian yang tidak berfungsi dengan ringkasan halaan.

(12/100)

4. (a) Apakah tujuan Protokol Konfigurasi Hos Dinamik (DHCP)? Beri **dua (2)** sebab mengapa konfigurasi rangkaian berasaskan DHCP lebih sesuai berbanding dengan konfigurasi statik (manual).

(6/100)

(b) Terangkan operasi Protokol Konfigurasi Hos Dinamik (DHCP) untuk IPv4 dalam rangkaian perniagaan kecil dan sederhana.

(8/100)

- (c) Ruang alamat IPv4 tidak cukup untuk mengenal pasti secara unik semua peranti yang memerlukan sambungan Internet.
  - (i) Kenal pasti protokol yang boleh digunakan untuk menangani isu ini dan bagaimana protokol ini dilaksanakan.
  - (ii) Nyatakan **tiga (3)** kelemahan penggunaan protokol yang anda nyatakan dalam 4(c)(i).

(11/100)