

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Pertama  
Sidang Akademik 1998/99

Ogos/September 1998

**CSI504 - Rangkaian Komputer**

Masa : [3 jam]

---

**ARAHAN KEPADA CALON:**

- Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi **SEMBILAN** soalan di dalam **TIGA** muka surat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.
  - Anda boleh memilih untuk menjawab semua soalan dalam Bahasa Malaysia atau Bahasa Inggeris.
-

1. Satu daripada beberapa masalah yang harus diselesaikan pada lapisan pautan sebelum penubuhan komunikasi di antara dua peralatan ialah masalah rebutan yang boleh dirumuskan dengan soalan-soalan berikut. Apakah yang akan berlaku sekiranya kedua-dua peralatan cuba menghantar pada masa yang sama? Adakah satu daripada peralatan itu sentiasa menang? Peralatan yang mana satu? Adakah terdapatnya satu peraturan yang menentukan tingkahlaku peralatan-peralatan itu?

Huraikan teknik-teknik yang digunakan untuk menyelesaikan masalah yang tersenarai di atas tentang:

- (a) satu pautan 'peer-to-peer' menggunakan HDLC  
 (b) satu pautan ETHERNET

(10 markah)

2. Pengguna-pengguna talian telefon analog menggunakan modem untuk menukar isyarat digital komputer kepada bentuk analognya. Pada masa yang sama, terdapat peratusan yang tinggi daripada talian telefon jarak jauh yang menggunakan penghantaran digital.

Terangkan bagaimanakah dua komputer yang berjarak jauh dapat berkomunikasi antara satu sama lain. Lakarkan corak (gambar rajah) yang berkenaan.

(10 markah)

3. Protokol pautan data separuh dupleks merupakan satu protokol yang peraturan perakuan blok datanya menghalang pengaliran komunikasi dua hala dilakukan dengan serentak, kerana setiap blok mesti diakui sebelum blok seterusnya boleh dihantar. Biasanya ia sesuai digunakan untuk pautan yang pendek.

Terangkan kenapa protokol separuh dupleks sesuai untuk pautan yang pendek sahaja. Tunjukkan masalah 'timing' yang akan timbul apabila protokol separuh dupleks digunakan melalui pautan satelit.

(15 markah)

4. Terangkan sama ada sesuatu mesej boleh dihantar melalui sesuatu laluan dan akhirnya menggunakan protokol pautan data keluar yang berasingan.

(10 markah)

5. Adakah benar bahawa sesuatu titi (bridge) sentiasa dapat menggantikan sesuatu 'repeater' dan 'router', dan sebaliknya, iaitu sesuatu 'router' sentiasa dapat menggantikan sesuatu 'repeater' dan titi (bridge)?

Terangkan jawapan anda.

(10 markah)

6. Adakah benar bahawa titi-titi (bridges) hanya dapat menyambungkan LAN yang berdekatan sahaja?

Terangkan jawapan anda.

(10 markah)

7. Andaikan keadaan reset disebabkan rangkaian yang sentiasa rosak.

Patutkah entiti protokol pengangkutan membenarkan kemungkinan menjanakan salinan data protokol pengangkutan sebagai akibat mekenisma reset pada paras pengangkutan unit. Mengapa?

(10 markah)

8. Terdapat dua protokol penghantaran fail yang sering digunakan di Internet: FTP - iaitu File Transfer Protocol dan TFTP - iaitu trivial file transfer protocol. FTP menggunakan TELNET yang menggunakan TCP, manakala TFTP menggunakan UDP.

Apakah corak-corak (atau pun ciri-ciri) perkhidmatan yang mungkin berkurangan daripada TFTP jika dibandingkan dengan FTP?

(10 markah)

9. Sistem mail elektronik berbeza daripada segi pengendalian penerima yang banyak. Dalam sesetengah sistem, ejen pengguna asal atau ejen penghantaran mesej akan menjanakan salinan-salinan yang diperlui dan kemudiannya dihantar keluar secara berdikari. Pendekatan yang lain ialah untuk menentukan laluan terlebih dahulu bagi setiap destinasi. Kemudian satu mesej tunggal dihantar pada laluan yang sama dan salinan-salinan mesej hanya dibuat sekiranya laluan didapati berbeza; proses ini dikenali sebagai 'mail-bagging'.

Bincangkan kebaikan dan keburukan relatif untuk kedua-dua cara di atas.

(15 markah)

