

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua  
Sidang Akademik 1994/95

April 1995

**CSS401 - Komunikasi Data**

Masa: [3 jam]

---

**ARAHAN KEPADA CALON:**

- Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi **SEPULUH** soalan di dalam **EMPAT** muka surat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.
  - Jawab **SEMUA** soalan dalam Bahasa Malaysia.
- 

...2/-

1. Anda diperlukan untuk mengira "baud rate" suatu litar yang sedang digunakan oleh Syarikat Telekom Malaysia untuk menghubungi Pusat Pengajian Kejuruteraan Elektrik di Tronoh dan Pusat Pengajian Sains Komputer di Pulau Pinang. Suatu protokol yang baru direka, menggunakan paras voltan 0-7volt, dengan setiap paras voltan (0,1,2,3...7) mewakili satu nilai yang berbeza.
- Berapakah bilangan bit setiap nilai ini diwakili?
  - Apakah maknanya "baud-rate" sebanyak 1200 bps, iaitu berapa banyak perubahan berlaku setiap saat?
  - Kira kadar transmisi jika "baud-rate"nya adalah 1200 bps (tunjukkan aturcara).
- (5/100)
2. Lukiskan struktur format rangka ("packet structure or frame format") bagi setiap jenis LAN yang disebut di bawah. Bagi setiap struktur itu, isikan bilangan bait setiap bahagian dan nama bahagian itu. Juga berikan dua kelebihan menggunakan protokol-protokol ini, dibandingkan dengan protokol lain seperti Aloha.
- IEEE 802.3 CSMA/CD.
  - IEEE 802.5 token ring.
- (10/100)
3. Lukiskan struktur lapisan rangkaian OSI. Anda perlu memberikan penjelasan berikut:
- Namakan setiap lapisan.
  - Secara ringkas, berikan satu fungsi utama bagi setiap lapisan.
  - Berikan tiga contoh cara komunikasi bagi lapisan 1.
  - Berikan tiga contoh protokol bagi lapisan 2.
  - Di bahagian lapisan manakah terletaknya protokol IEEE 802.2?
- (5/100)
4. Jawab secara ringkas, dan jika boleh, gunakan gambarajah untuk menyokong penerangan anda.
- Perbezaan utama di antara ketiga-tiga protokol CSMA berikut:  
"1-persistent", "nonpersistent" dan "p-persistent CSMA".
  - Apakah yang dimaksudkan oleh rangkaian "deterministic"? Adakah IEEE 802.4 sejenis rangkaian deterministik? Berikan nama satu jenis rangkaian yang deterministik (melainkan IEEE 802.4, jikalau ianya deterministik).
- (10/100)

5. Soalan-soalan berikut adalah mengenai komunikasi jenis WAN.
- Namakan dua jenis komunikasi WAN tanpa dawai ("wireless"). Juga, berikan dua perbezaan utama antara mereka.
  - Namakan tiga jenis sistem yang digunakan untuk komunikasi satelit.
  - Namakan satu daripada satelit yang digunakan oleh Syarikat Telekom Malaysia.
- (5/100)

6. Rangkaikan suatu rangkaian jenis berikut:

WAN digunakan untuk menggabungkan empat LAN yang terletak di bandar-bandar berikut: Kulala Lumpur, Pulau Pinang, Pelabuhan Kelang dan Johor Baru. Server untuk rangkaian ini adalah jenis Novell dan UNIX. Setiap LAN mempunyai enam komputer PC yang perlu dirangkaikan. Jawab soalan anda mengikut ciri-ciri berikut:

- Keperluan lapisan 1 OSI bagi WAN dan LAN. Berikan alasan mengapa anda menggunakan jenis yang anda pilih.
- Protokol lapisan kedua bagi LAN. Berikan alasan mengapa anda menggunakan jenis yang anda pilih.
- Bolehkah komputer PC digunakan untuk menyambung kedua-dua Novell dan UNIX pada masa yang sama? Kalau boleh, bagaimana anda dapat melakukannya?
- Lukiskan peta rangkaian bagi setiap LAN. Selepas itu, lukiskan peta rangkaian bagi WAN tersebut. Tunjukkan di lokasi manakah server-server patut diletak dalam peta LAN anda.

(20/100)

7. Jawab soalan-soalan berikut:

- Ada berapa carakah anda boleh memasang Windows ke dalam server Novell? Bagi setiap cara tersebut, berikan satu kebajikannya dan satu keburukannya.
- Anda diminta untuk merembentuk suatu LAN. Anda diberitahu sofwer yang hendak diguna adalah Microsoft Word, Amipro, Excel (server pertama-automasi pejabat) dan satu sofwer yang merupakan sofwer untuk mengawasi kawasan pengeluaran kilang (server kedua). Sofwer kedua mesti dipasangkan dalam keadaan rangkaian yang "deterministic". Terdapat enam PC untuk server automasi pejabat dan sepuluh PC untuk mengawasi kawasan pengeluaran kilang. Anda dikehendaki melukiskan:
  - Peta Rangkaian dan sebab-sebab struktur lapisan satu dan dua ini dipilih.
  - Sebutkan bagaimana sofwer automasi pejabat dipasang ke dalam server, secara rangka directori, keutamaan ("priviledges") dan sebagainya.

(15/100)

8. Jawab soalan-soalan berikut:

- (a) Berikan satu kebaikan dan satu keburukan NT12 (dibandingkan dengan menggunakan NT1 dan NT2).
- (b) Berapa lamakah masa diambil untuk menghantar satu fax bergambar 8 inci x 10 inci dengan menggunakan talian ISDN B (64 kbps)? Fax itu menggunakan resolusi 300 pixel bagi setiap inci dan 4 bit bagi setiap pixel.

(10/100)

9. Jawab soalan-soalan berikut:

- (a) Namakan tiga jenis server.
- (b) Berikan satu kebaikan dan satu keburukan utama bagi setiap server berikut.
- (c) Server jenis apakah:
  - (i) SUN SERVER MP (cssun)
  - (ii) BSKserver
  - (iii) MultiMax
  - (iv) SUN CLASSIC (classic1)

(5/100)

10. Rekabentukkan suatu rangkaian yang mempunyai tiga server. Server pertama biasanya digunakan oleh makmal RSW101 (lapan puluh komputer). Server kedua oleh makmal RSW211 (enam puluh komputer). Satu lagi server (ketiga) digunakan untuk sambungan Internet dan mempunyai router sofwer. Gunakan fakta-fakta di bawah untuk merangka rangkaian yang paling sesuai untuk seluruh makmal ini:

- Alamat IP yang diberikan kepada rangkaian ini adalah blok 156.143.2.0 ke 156.143.2.127.
- Anda diberikan satu "bridge" sahaja.
- Makmal RSW101 memerlukan lapan puluh alamat IP, dan makmal RSW211 memerlukan empat puluh alamat IP. (Tunjukkan dalam peta rangkaian bagaimana anda akan menggunakan alamat IP yang diberi itu.)
- Semua makmal boleh menggunakan semua server.
- Cara pendawaian mesti ditunjuk (seperti BNC atau UTP).

(15/100)