

Nama : Safira Aulia Rohmah

NIM : A11.2018.11414

Kelas : A11.4420

Mata Kuliah : Sistem Operasi

1.

a) • Overlapping adalah menjalankan proses-proses secara bersamaan pada prosesor yang berbeda.

- Interleaving adalah menjadwalkan proses-proses secara bergantian pada prosesor tertentu.

b) Konkurensi merupakan landasan umum perancangan sistem operasi. Proses-proses disebut konkuren jika proses-proses berada pada saat yang sama.

Pada proses-proses yang konkuren atau berada pada saat yang bersamaan, terdapat beberapa masalah yang harus diselesaikan. Masalah-masalah tersebut antara lain :

- Mutual exclusion

Mutual exclusion adalah jaminan hanya satu proses yang mengakses sumber daya pada satu interval waktu tertentu. Sumber daya yang tidak dapat dipakai bersama pada saat bersamaan.

- Deadlock

Deadlock adalah suatu kondisi dimana dua proses atau lebih tidak dapat meneruskan eksekusinya oleh pemroses. Pada umumnya deadlock terjadi karena proses mengalami startvation, yaitu suatu job yang sedang dieksekusi dan eksekusi job tersebut tidak ada hentinya, tidak diketahui kapan berhentinya proses tersebut atau bahkan job yang antri bisa dikatakan mempunyai status mati, padahal proses-proses lain sedang menunggu sumber daya proses.

- Startvation

Startvation adalah keadaan dimana pemberian akses bergantian terus menerus, dan ada suatu proses yang tidak mendapatkan gilirannya. Juga dapat dimaksudkan bahwa kondisi bila beberapa proses-proses menunggu alokasi sumber daya sampai tak berhingga, sementara proses-proses lain dapat memperoleh alokasi sumber daya.

2.

a) • bus adalah bagian dari sistem komputer yang berfungsi untuk memindahkan data antar bagian- bagian dalam sistem komputer.

- port adalah mekanisme yang mengizinkan sebuah komputer untuk mendukung beberapa sesi koneksi dengan komputer lainnya dan program di dalam jaringan.

- Controller merupakan bagian yang mengatur hubungan antara bagian model dan bagian view, controller berfungsi untuk menerima request dan data dari user kemudian menentukan apa yang akan diproses oleh aplikasi.

b) Polling adalah prosesor tidak terus menerus menanyakan status dari peripheral tapi peripheral yang akan memberitahukan statusnya sekarang (menginterupsi prosesor).

Busy-waiting/ polling terjadi ketika *host* mengalami *looping* yaitu membaca status register secara terus-menerus sampai status *busy* di-clear.

c) Pada dasarnya, DMA mempunyai dua metode yang berbeda dalam mentransfer data. Metode yang pertama ialah metode yang sangat baku dan sederhana disebut HALT, atau Burst Mode DMA, karena pengendali DMA memegang kontrol dari sistem bus dan mentransfer semua blok data ke atau dari memori pada single burst. Selagi transfer masih

dalam prosres, sistem mikroprosesor diset idle, tidak melakukan instruksi operasi untuk menjaga internal register. Tipe operasi DMA seperti ini ada pada kebanyakan komputer.

Metode yang kedua, mengikutsertakan pengendali DMA untuk memegang kontrol dari sistem bus untuk jangka waktu yang lebih pendek pada periode dimana mikroprosesor sibuk dengan operasi internal dan tidak membutuhkan akses ke sistem bus. Metode DMA ini disebut cycle stealing mode. Cycle stealing DMA lebih kompleks untuk diimplementasikan

dibandingkan HALT DMA, karena pengendali DMA harus mempunyai kepintaran untuk merasakan waktu pada saat sistem bus terbuka.

3.a) HDD merupakan kependekan dari Harddisk Drive, sedangkan SSD adalah singkatan dari Solid State Drive. HDD tersusun atas komponen mekanik dan elektronik.

Bagian mekanik HDD terdiri atas piringan, motor dan lengan yang terhubung ke piringan. Proses penulisan dan pembacaan data dilakukan dengan melalui proses mekanik di mana piringan diputar oleh motor dan ujung dari lengan yang terhubung ke komponen elektronik yang mengolah(baca dan tulis) data, menempel pada piringan yang berputar dan melakukan aktivitas penulisan dan pembacaan data.

Secara umum, proses pengolahan data HDD dilakukan atau terjadi karena sinergi antara aktivitas mekanik dan elektrik. SSD dalam memproses data, menulis dan membaca data tidak didukung oleh proses mekanik, dalam SSD tidak ada komponen mekanis seperti motor dan lengan serta piringan yang berputar.

Pada SSD hanya terdapat komponen elektronik seperti Intergrated Circuit atau IC, micro chip dan komponen elektronik pendukung lainnya seperti kapasitor. Semua proses pembacaan dan penulisan data dilakukan secara elektrik sama seperti proses yang terjadi pada Flashdisk dan memori RAM.

- b) - Penjadwalan FCFS
- Penjadwalan SSTF
 - Penjadwalan SCAN
 - Penjadwalan C-SCAN
 - Penjadwalan LOOK
 - Penjadwalan C-LOOK

c)

First-fit : alokasi lubang pertama yang cukup untuk proses.

Best-fit : alokasi lubang terkecil yang cukup untuk proses. Strategi ini memerlukan pencarian keseluruhan lubang, kecuali bila ukuran sudah terurut.

Worst-fit : alokasi lubang terbesar yang cukup untuk proses. Strategi ini memerlukan pencarian keseluruhan lubang, kecuali disimpan berdasarkan urutan ukuran. Diantara algoritma diatas, first-fit dan best-fit lebih baik dibandingkan worst-fit dalam hal menurunkan waktu dan utilitas penyimpanan. Tetapi first-fit dan best-fit lebih baik dalam hal utilitas penyimpanan tetapi first-fit lebih cepat.

4. a) Apa fungsi mark i dan v pada proses tersebut :

-i Jika referensi alamat yang diberikan ke sistem operasi ilegal atau dengan kata lain halaman yang ingin diakses tidak ada (tidak berada di disk), maka proses akan dihentikan. Namun jika referensi alamatnya adalah legal maka halaman yang diinginkan akan diambil dari disk.

-v Tabel halaman akan diatur ulang lagi sesuai dengan kondisi yang baru. Jika tidak terdapat ruang kosong (free frame) di memori utama (fisik) untuk menaruh halaman yang baru maka dilakukan penggantian halaman dengan memilih salah satu halaman pada memori utama untuk digantikan dengan halaman yang baru tersebut.

Mekanisme proses :

- Mengecek tabel internal (biasanya tersimpan dalam PCB) untuk menentukan bit referensi valid atau invalid

- Jika referensi invalid, maka proses dihentikan, jika valid tapi proses belum dikenali maka page tersebut akan dikenali kemudian cari frame kosong
- Dilakukan penjadwalan operasi disk untuk membaca page yang diinginkan ke lokasi frame yang baru
- Jika pembacaan disk sudah selesai, maka internal table diperbaiki (ubah validation bit menjadi “1” yang berarti page telah ada di memori)
- Ulangi instruksinya dari awal

b) Storage array adalah sistem penyimpanan data untuk penyimpanan berbasis blok, penyimpanan berbasis file, atau penyimpanan objek. Alih-alih menyimpan data di server, array penyimpanan menggunakan banyak drive dalam koleksi yang mampu menyimpan sejumlah besar data, dikelola oleh sistem manajemen pusat.

Fitur yang tersedia pada model storage array sbg berikut :

- Port untuk menghubungkan host ke array
- Memori, mengendalikan perangkat lunak.
- Beberapa hingga ribuan disk.
- RAID, hot spares, hot swap.
- Penyimpanan bersama -> efisiensi lebih banyak
- Fitur ditemukan di beberapa sistem file

5 a) Siklus hidup virus secara umum, melalui 4 tahap:

o Dormant phase (Fase Istirahat/Tidur)

Pada fase ini virus tidaklah aktif. Virus akan diaktifkan oleh suatu kondisi tertentu, semisal: tanggal yang ditentukan, kehadiran program lain/dieksekusinya program lain, dsb. Tidak semua virus melalui fase ini.

o Propagation phase (Fase Penyebaran)

Pada fase ini virus akan mengkopikan dirinya kepada suatu program atau ke suatu tempat dari media storage

(baik hardisk, RAM dsb). Setiap program yang terinfeksi akan menjadi hasil “kloning” virus tersebut

(tergantung cara virus tersebut menginfeksinya).

o Triggerring phase (Fase Aktif)

Di fase ini virus tersebut akan aktif dan hal ini juga di picu oleh beberapa kondisi seperti pada Dormant

Phase.

o Execution phase (Fase Eksekusi)

Pada fase inilah virus yang telah aktif tadi akan melakukan fungsinya. Seperti menghapus file, menampilkan

pesan-pesan, dsb

□ Bacteria, yaitu program yang mengkonsumsi sumber daya sistem dengan mereplikasi dirinya sendiri. Bacteria tidak secara eksplisit merusak file, bacteria bereproduksi secara eksponensial, mengakibatkan penolakan pengaksesan pemakai ke sumber daya.

□ Worm, yaitu program yang dapat mereplikasi dirinya dan mengirim kopian-kopian dari computer ke computer lewat hubungan jaringan. Network worm menggunakan jaringan untuk menyebarkan dari sistem ke sistem lain. Sekali aktif di suatu sistem, network worm dapat berlaku seperti virus, bacteria atau Trojan horse atau melakukan sejumlah aksi menjengkelkan.

b)

Firewall adalah sebuah pembatas antara suatu jaringan lokal dengan jaringan lainnya yang sifatnya publik sehingga setiap data yang masuk dapat diidentifikasi untuk dilakukan penyaringan sehingga aliran data dapat dikendalikan untuk mencegah bahaya/ancaman yang datang dari jaringan publik.



Firewall juga dapat memantau informasi keadaan koneksi untuk menentukan apakah ia hendak mengizinkan lalu lintas jaringan. Umumnya hal ini dilakukan dengan memelihara sebuah tabel keadaan koneksi (dalam istilah firewall: *state table*) yang memantau keadaan semua komunikasi yang melewati firewall.

c)

Matriks akses merupakan model proteksi yang digambarkan dalam bentuk matriks. Baris mewakili daerah, dan kolom mewakili objek. Setiap elemen pada matriks mewakili sekumpulan hak akses. Karena objek didefinisikan dengan kotom, kita dapat mengabaikannya objek dari hak akses.

Revoke merupakan hak akses yang diberikan ke seorang user, adakalanya perlu dilakukan perubahan, tergantung kondisi dan kebijakan pengguna. Untuk menghapus user, kita dapat menggunakan query DROP user, namun kadang kita perlu hanya menghapus hak aksesnya saja, tanpa menghapus user yang bersangkutan. Untuk hal ini MySQL menyediakan perintah revoke. Jadi, revoke adalah penghapusan hak akses.