

(1) اند، سیستم‌های فرسوده‌ای (clustered) با ترکیب چند کامپیوتره برای اجرای یک فعالیت (task) محاسباتی که بین کامپیوترها بخش شده ساخته می‌شوند. دلی سیستم‌های چند پردازنده‌ای، یک ساختار فیزیکی متوجه شکل شده از چند CPU هستند که نسبت به یکدیگر خیلی خوبه و "tightly-coupled" هسته.

سیستم‌های فرسوده‌ای از Message-passing و سیستم‌های چند پردازنده‌ای از shared-memory استفاده می‌کنند.

(ب)

پاسخ به ترتیب شماره گره در صورت درخواست همزمان از هر دو گره

- ضعیف: در صورت وابستگی دو درخواست به یکدیگر، ممکن است ترتیب پاسخ‌گویی معادرت نباشد.
- ضعیف قدرت: سرعت در پاسخ‌گویی به درخواست ها

دسترسی به حافظه

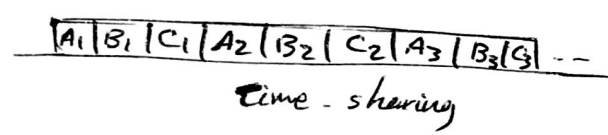
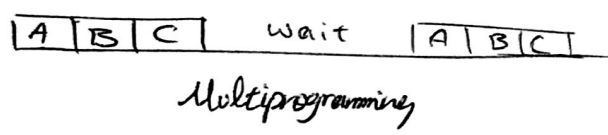
پاسخ‌گویی به صورت CPU / I/O (حالت سیاست‌های جاگزینی cache)

ممکن است یک گره کاربری داشته باشد ولی با این سیاست در اولویت نخواهد بود.

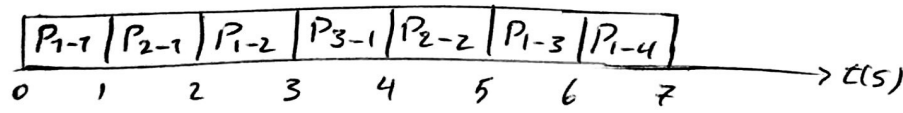
ضعیف: دسترسی به حافظه عادلانه نخواهد بود.

(2) Time-sharing: در این حالت CPU برای هر User زمان کوتاهی برای انجام بخشی از دستورات اختصاص می‌دهد و بعد از اتمام آن زمان به انجام دستورات کاربر بعدی می‌پردازد و هدف این روش حداقل کردن response time است.

Multiprogramming: اختصاص منابع به چند process به صورت هم‌زمان؛ هدف این روش حداقل کردن بازدهی است.



(3)



$$\left. \begin{array}{l} P_1 : 7s \\ P_2 : 5s \\ P_3 : 1s \end{array} \right\} \Rightarrow Avg = \frac{7+5+1}{3} = 4.33s$$

در صورت در نظر گرفتن زمان پاسخ‌گویی به صورت فاصله ایجاد شدن یک فرایند تا زمان اولین پاسخ سیستم:

$$\left. \begin{array}{l} P_1 : 0s \\ P_2 : 1s \\ P_3 : 0s \end{array} \right\} \Rightarrow Avg : \frac{0+1+0}{3} = 0.33s$$

(4) الف) برای حفاظت از OS، اطلاعات و hardware وابسته باشد  
 ب) System cell ها (درخواست یک سرویس از OS یا درخواست که به hardware وابسته باشد)

ج) ← virtualization: در صورت اجرای یک سیستم عامل دیگر، در شرایط user-mode و هنگام نیاز به kernel mode تبدیل شود.  
 ← Guest mode (user mode به صورت محدود): در صورت استفاده شخص ناشناس از سیستم.

(5)

مفهوم	امنیت	حفاظت
نوع تهدیدهای که سیستم درگیر است		✓
نوع درخواست های مدیریت شدن	✓	
سیاست	✓	
مکانیزم	✓	

(1) GAN

(2) MAN

(3) CAN-WAN

(4) PAN

(6)

(7) الف) مجازی سازی (virtualization) به ~~تجزیه~~ اجرای یک سیستم عامل وابسته به سخت افزار بر روی یک سیستم عامل  
 وابسته به سخت افزار دیگر اطلاق می شود.

ب) درست