

# حل تمرین دوم درس سیستم‌های عامل

دکتر زرندی

پاییز ۰۰

۱. محیط های محاسباتی نظیر به نظیر و کلاینت-سروری را از جهات عملکرد، قابلیت اطمینان، زمان دسترسی به خدمات، هزینه و امنیت با یکدیگر مقایسه کنید.

عملکرد	تفاوت اصلی بین این دو نوع محیط محاسباتی این است که در محیط های محاسباتی نظیر به نظیر، هر گره می تواند هم درخواست کننده ی سرویس و هم ارائه دهنده ی سرویس باشد؛ در حالی که در محیط های محاسباتی کلاینت سرور، کلاینت یا سرویس گیرنده، درخواست سرویس داده و سرور با نقش ارائه دهنده ی سرویس به آن پاسخ می دهد.
قابلیت اطمینان	در محیط های محاسباتی نظیر به نظیر چندین گره ارائه دهنده ی سرویس وجود دارد بنابراین از قابلیت اطمینان بیشتری برخوردار هستند. در محیط های کلاینت سروری، روند سرویس دهی به سرور یا سرویس دهنده بستگی دارد و خرابی در سرور عملکرد همه ی کلاینت ها را مختل می کند.
زمان دسترسی به خدمات	با حضور توزیع شده ی گره های سرویس دهنده در محیط های نظیر به نظیر، گره درخواست کننده ی سرویس نیازی به انتظار طولانی ندارد ولی در محیط های کلاینت سروری چندین سرویس گیرنده یا کلاینت درخواست سرویس از یک سرور را دارند بنابراین زمان دسترسی به سرویس ها بیشتر است.
هزینه	هزینه ی پیاده سازی و راه اندازی محیط های محاسباتی کلاینت سروری به دلیل سخت افزارهای مورد نیاز در آن، نسبت به محیط های محاسباتی نظیر به نظیر که نیاز به سخت افزار خاصی ندارند، بیشتر است.
امنیت	محیط های محاسباتی کلاینت سروری نسبت به محیط های نظیر به نظیر از امنیت بالاتری برخوردار اند.

۲. سایت ذره‌بین از یک خدمت‌گذار (server) برای ذخیره‌نشانی صفحات وب استفاده می‌کند تا در هنگام جستجوی کاربر بتواند اطلاعات مرتبط را از خدمت‌گذار درخواست کند. توضیح دهید که این خدمت‌گذار کدام نوع سیستم خدمت‌گذار محسوب می‌شود؟ برای هر یک از دو نوع سیستم خدمت‌گذار دو مثال دیگر بزنید.

این سرور از نوع سرور محاسباتی (Compute-Server System) است.

سرور ها را به طور کلی می توان به دو دسته ی سرور های محاسباتی و فایل سرور ها دسته بندی کرد:

- سرور های محاسباتی رابطی را فراهم می کنند که کلاینت ها می توانند درخواست انجام عملیات را برای آن ها ارسال کرده (به عنوان مثال خواندن داده ها) و در پاسخ، سرور عملیات را اجرا کرده و نتایج را برای کلاینت ارسال می کند. سروری که پایگاه داده ای را اجرا می کند و به درخواست کلاینت ها برای مدیریت داده ها پاسخ می دهد، نمونه ای از چنین سیستمی است.
- فایل سرورها رابطی ارائه می دهند که کلاینت ها با استفاده از آن می توانند فایل ها را ایجاد، به روز رسانی، دریافت و حذف کنند. نمونه ای از چنین سیستمی وب سروری است که فایل ها را برای که مرورگرهای وب ( در نقش کلاینت ها) ارسال میکند که محتویات این فایل ها میتواند از صفحات وب معمولی تا محتوا های مولتی مدیای سنگین مانند فیلم ها متفاوت باشد.

۳. در خصوص مجازی سازی به سوالات زیر پاسخ دهید.

۱. نقش مدیر ماشین مجازی (vmm) در مجازی سازی چیست؟

۲. آیا با اجرای فرایندها روی ماشین مجازی سرعت پاسخ دهی به درخواست های آنها افزایش می یابد؟ توضیح دهید.

1. وظیفه ی مدیر ماشین مجازی (VMM) اجرای سیستم عامل های مهمان، استفاده از منابع برای مدیریت آنها و محافظت از هر کدام از آنها در برابر دیگری است. مدیر ماشین مجازی همچنین این اجازه را به کاربران می دهد تا چندین سیستم عامل را برای کاوش یا نصب برنامه هایی که برای سیستم عامل هایی غیر از سیستم عامل میزبان نوشته شده اند، نصب کنند.

2. خیر. چرا که درخواست ها ابتدا به کرنل سیستم عامل مهمان، سپس به مدیر ماشین مجازی و نهایتا به سخت افزار داده می شوند. درحالیکه در حالت direct درخواست ها پس از کرنل مستقیم به سخت افزار می رسند.