

Soru-2

İşletim Sisteminin Çekirdiğinin Temel Bileşenleri

Bir işletim sisteminin çekirdeği kendi yazılımsal bileşenlerini içerir. Bunlar çok temel ve gerçekleştirilmesi gerekli olan fonksiyonları yerine getirirler.

- A)Dosya Yöneticisi
- B)Aygıt Sürücüler
- C)Bellek Yöneticisi

a)Dosya Yöneticisi:

Bu bileşen yüksek depolama alanının kullanım kolaylığını sağlamak amacı ile kullanılır. Dosya Yöneticisi konumlanan ve kullanıcıların erişime izin verdiği bütün dosyaların depolanmasının ve dağılımının kayıtlarını sürdürür. Bu kayıtlar ilgili dosyaları barındıran ortamlarda tutulur. Ortam her çevrimiçi olduğunda dosya yöneticisi bu kayıtların yerini bulup alabilir.

b)Aygıt Sürücüler:

Bu yazılımsal kısımlar makineye bağlı çevresel aygıtlarda işlem yapmak için denetleyicilerle iletişim kuran sürücülerdir. Her bir aygıt sürücüsü cihazın kendi modeli için eşsiz dizayn edilir ve genel istekler o sürücüye atanan aygıt tarafından teknik adımlara dönüştürülür. Diğer bileşenler bir dosyayı yazdırmak için yalnızca aygıt sürücülerine güvenebilirler. Diğer yazılımların tasarımları belirli aygıtlardan bağımsız olabilir. Aygıt sürücülerini işletim sisteminden bağımsız olarak da kullanılabilir. Genellikle donanımı üreten şirketler tarafından yazılır.

c)Bellek Yöneticisi:

Ana belleğin işlemler arasında paylaştırılmasını sağlar. Bilgisayardan bir görevi yerine getirilmesi istendiğinde bu paylaşım minimum düzeyde görülür. Böyle bir durumda mevcut görevin gerçekleştirildiği program ana bellekteki önceden belirlenmiş bir konuma yerleştirilir, yürütülür ve bir sonraki görevi gerçekleştirmek için program tarafından değiştirilir. Fakat birden fazla kullanıcı ve görev içeren durumlarda aynı anda birden fazla adres istenir. Böyle olduğunda bilgisayarın çok fazla gereksinimi karşılaması gerekirken bellek yöneticisinin görevleri çok kapsamlı olur. Ana bellekte bir çok program ve veri bloğu bulunmalıdır. Bellek Yöneticisi bu ihtiyaçlar ve her program için gerekli sınırlı alanı sağlamak için bellekte boşluk atamalıdır. Farklı etkinlikler için ihtiyaçlar arttıkça bellek yöneticisi kullanılmayan bellek alanlarını takip etmelidir.

Soru-3

Unix İşletim Sistemi'nin Dosya Yapısı

Unix'te bazı dizinlerin yapısı birbiri ile aynı işlevi gerçekleştirir. Ard arda çıkan sürümlerde bu durum görülmektedir. Dosya sistemleri ve dizinler paylaşımlı kullanılabilir. Ağa birden fazla bilgisayar bağlanırsa bunlardan biri sunucu (ana makine) ağ üzerindeki tüm makinalar sunucu üstündeki disk paylaşıp. Bu sayede disk alanından tasarruf sağlanır.

Kök dizini kendisine bağlı tüm dizinleri içerir. Sistem açılırken ilk olarak kök dizini /etc/fstab dosyasına bağlanır. Diğer dosya sistemlerinin kontrolü için gerekli fsck programları bu dizinde bulunur. Yedekleme için gerekli arşiv programları da kök dizinin içinde bulunmalıdır.

Programlanan her yazılım kök dizinine konulursa zamanla dosya sistemi şişer. Sistemdeki dengelerin sağlanması için kök dizininin başlangıçta düşük boyutlu olmasını sağlayıp geliştirilen programlar başka dosya sistemlerinin altına konulabilir. Bu sayede kök dizini sabit diskte mümkün olduğu kadar az yer işgal eder.

Avantajları:

Unix İşletim sistemi birden fazla dosya sistemine destek verebilir. Bu nedenle dosyaların işlenişi bakımından güçlüdür.

Virtual File System (VFS) sayesinde USB flash tipi ya da SSD gibi depolama alanlarında yüksek bir performans sağlar.

Herhangi bir yanlış eylem durumunda diskteki verilerin tutarsız kalmaması için journaling ile sistemde değişikliğe gitmeden önce bütün istekleri bit bit, byte byte bir yere yazılır ve sırasıyla uygulanır.

Dosyaların yazma erişimi izinlerle sınırlandırılarak daha kolay korunabilir.

Yapılandırma bilgisinin ayrı konumda olması gereken yapılandırmayı yedeklemeyi kolaylaştırır.

Dezavantajları:

Depolama alanına girişte bazı sorunlar yaşanabilmektedir. Bu alana doğru erişimin sağlanması için kişinin belli komutları bilmesi gerekebilir.

Unix İşletim Sistemi'nde dosya yapısı da her kullanıcıya hitap etmemektedir.

Gerekli programların dizinlerdeki dağılımı sıradan bir kullanıcı için zorluk çıkarabilir.

Windows İşletim Sistemi'nin Dosya Yapısı

Windows'ta yaygın olarak File Allocation Table (FAT), FAT32 ve New Technology File System (NTFS) dosya sistemleri kullanılır. NTFS 4 GB'dan büyük dosyaların 32 GB'dan büyük kısımlarını desteklerken boş alanı diğer dosya sistemlerinden daha iyi yönetir. Ek olarak anında şifreleme vb. güvenlik önlemleri vardır.

FAT, NTFS'den daha küçük bir boyuta sahiptir. Daha az yazma işlemi yaptığı için flash sürücülerde biraz daha hızlıdır. En büyük dosya boyutu FAT'ta 2 GB, FAT32'de 4 GB'dır.

exFAT isimli bir başka dosya sistemi ise genellikle flash sürücülerde kullanılır. exFAT, NTFS ile aynı desteği sağlar. exFAT dosya yönetimi, dosyaların bölünmemesi için önemlidir. Kişisel ve medya dosyalarını yönetmek için uygundur.

Avantajları:

Bilgisayara ilgisi olmayan insanların bile kolaylıkla kullanabileceği bir dosya sistemine sahiptir.

NTFS disk birleştirme işlemlerinde oldukça hızlıdır.

FAT32'de herhangi bir kök dizin sınırlaması yoktur.

Dezavantajları:

Windows dosya sistemleri Unix kadar güvenli değildir. Bu güvenliği sağlamak için kullanılan anti-virüs programları veri kaybına neden olarak sisteme zarar verebilir.

FAT32 disk birleşimi gibi işlemlerde yavaştır.

NTFS dosyalarda kayıp ve hata yaşanmaması için aynı anda iki yerde depolar. Bu nedenle fazladan alan işgali yapar.

Windows 9x ve Msdos işletim sistemi gruplarından NTFS dosya sistemine erişilemez

Soru-4

Eğer daktilo dakikada 60 kelime yazıyorsa (her kelime 5 karakterden oluşuyor);

60 saniyede $60 \cdot 5 = 300$ karakter yazar.

1 karakteri yazma süresi 0,2 saniye olur.

1 saniye = 1000 milisaniye

0,2 saniye = 200 milisaniye

Sistem için 1 zaman dilimi 10 milisaniye ise;

$200/10 = 20$ zaman dilimi geçer