

Disk | RAM | CPU | NIC

Duygu Kaçar

İçindekiler

İçindekiler	2
Disk	1
Sabit disk.....	1
Mekanik Sabit Diskler (Hard Disk Drive - HDD):.....	1
Harddisk şu parçalardan oluşur:.....	2
Cylinder(silindir).....	2
Bir Hard Diskin Kapasitesini ve Performansını Belirleyen Özellikler	3
Bağlantı Ara Birimleri.....	3
Çıkarılabilir kartuş	3
Katı Hal Sürücüler (Solid State Drive - SSD)	4
SSD'lerin Avantajları.....	4
SSD'lerin Dezavantajları.....	4
Hibrit Sürücüler (Hybrid Drives)	5
Hibrit Sürücüler Avantajları.....	5
Hibrit Sürücüler Dezavantajları	5
Optik disk	6
RAM(Random Access Memory)	7
Statik RAM (SRAM)	8
Dinamik RAM (DRAM)	9
SDRAM (Synchronous Dynamic Random Access Memory)	9
DDR RAM (Double Data Rate).....	9
DRD RAM	9
PSRAM	9
RLDRAM.....	9
SGRAM	9
ROM.....	9
Önbellek	10
CPU	11
CPU yapısı.....	12
CPU Çeşitleri Nelerdir?.....	12
Soket Tipi İşlemci.....	12
Slot Tipi İşlemci.....	13
NIC(Network Interface Card)	13

Ağ arabirim kartlarının bileşenleri	14
Sonuç	14
Kaynakça.....	15

Disk

Disk verilerin kodlanabileceği, depolanabileceği düz yuvalak bir plakadır. Verileri kalıcı olarak saklamak ve erişmek için kullanılır. Diskler 2 temel tür ayrılır: sabit disk (hard disk) ve optik disk.

Sabit disk

Sabit diskler, genelde üç ana türde sınıflandırılır:

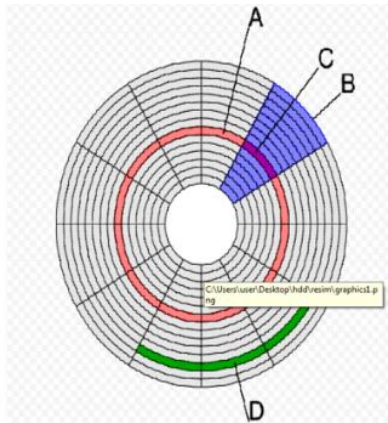
- Mekanik Sabit Diskler (Hard Disk Drive - HDD)
- Katı Hal Sürücüler (Solid State Drive - SSD)
- Hibrit Sürücüler (Hybrid Drives)

Mekanik Sabit Diskler (Hard Disk Drive - HDD):



renkliweb.com

- A : Track
- B : Geometrical Sector
- C : Track Sector
- D : Cluster



Harddisk döner bir mil üzerine sıralanmış, metal veya plastikten yapılma ve üzeri manyetik bir tabaka ile kaplı plakalar ve bu plakaların alt ve üst kısımlarında yerleşen okuma/yazma kafalarından oluşur. Veriler hard diskteki bu manyetik tabakalar üzerine kaydedilir. Verilerin kaydedilmesinde mıknatıslanma mantığı kullanılır. Mıknatısın iki kutbu dijital olarak 1 ve 0'ı temsil eder. Verilerimiz böylece küçük mıknatıslar halinde bu manyetik ortamlara yazılırlar.

Bu manyetik tabakaların üstü dairesel çizgilerle örülüdür. Bunlara iz (track) denir. İz yapısını pasta dilimi şeklinde bölünmesiyle oluşan ve sabit disk üzerinde adreslenebilir en küçük alana denk gelen parçaya ise **sektör (Sector)** adı verilir ve bir sektörün barındırabileceği veri miktarı **512 byte** uzunluğundadır. Dosya sistemi sektörlerin tamamını bir seferde kullanmaz ve cluster adı verilen gruplarda toplar. Dosya sistemleri verileri, programları ve dizinleri bu cluster içinde saklar. Hard disk

merkezinine aynı uzaklıkta olan sektörlerin oluşturduğu yapıya track denir. Bütün bunlar hard disk üzerinde adresleme için tutulur.

Harddisk şu parçalardan oluşur:

Gövde: Bütün parçaların yerleştirildiği ve bu parçaların hava, toz nem gibi etmenlerden korunması görevini alır.

Mil: Plakların rahat ve hızlı bir şekilde dönmesi için ortada bulunan parçadır.

Okuma Yazma Kafası: Manyetik ortam oluşturarak plaklardan veri (data) okuma ve yazma işlemini yerine getirir.

Kafa Hareketlendirici: Okuma yazma kafasının plak üzerinde hareketini sağlayarak bilgilerin işlenmesine yardımcı olur.

Konnektör: Anakart ile harddisk arasında bilgi aktarımı için takılan ide sata gibi kabloların takıldığı kısımdır.

Jumper Pinleri: Bilgisayarın açılacağı harddiskin önceliği hangisi olacağını belirler, yani bilgisayara 2 ve üstü harddisk takılı ise açılışta sistemin açılışı için önceliğin hangisinde olacağını ayarlamak için kullanılır.

Jumper: Jumper pinlerine köprü görevi yaparak öncelik belirlemede kullanılır.

Güç Girişi: Harddiskin çalışması için gerekli olan elektrik enerjisinin bağlanacağı kısımdır.

Mühür Şeridi: İç parçaları hava, nem, ısı ve toz gibi ortamlardan korumak için, yani harddiskin içini hava geçirmez hale getiren özel maddedir.

Veri Kablosu: Plaklardan okunan bilginin MİB (merkezi işlem birimi) ne taşımak için kullanılır.

Disk Plakları: Harddiskin boyutunu bu plaklar belirler, yani bilgilerin işlendiği alan denilebilir.

Kasa Bağlantı Noktaları: Diski kasaya yerleştirmek için Vida takma bölümlerinin bulunduğu yer.

Devre Kartı: Elektronik bilginin akışı işlevini yerine getirir. Bir kontrol kartının disk "kontrol" ettiğini söyleyebiliriz.

Cylinder(silindir)

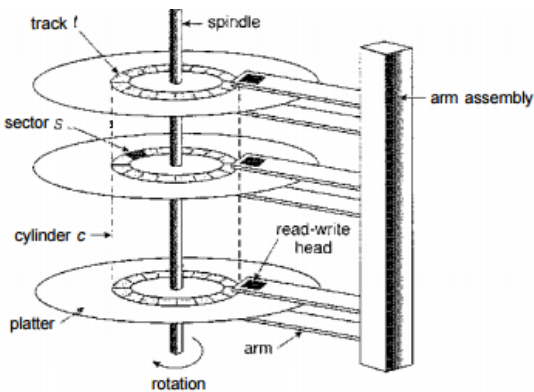


Figure 12.1 Moving-head disk mechanism.

Hard disk birden fazla plakalar üst üste dizilmiştir. Bu plakaların hem alt hem de üst tarafına bilgi yazılabilir. Her bir plaka üzerinde altlı-üstlü yerleşen ve her birinin ortadaki mile uzaklığı aynı olan izlerin oluşturduğu gruba **silindir** ismi verilir. Her plakanın alt alta gelen track(iz)leri bir silindiri oluşturur.

Bir Hard Diskin Kapasitesini ve Performansını Belirleyen Özellikler

Hard disklerde kapasiteyi plakalardaki veri yoğunluğu ve plaka sayısı belirler.

Bir hard disk performansı hakkında yorum yaparken kullandığımız en önemli kavramlar plakaların dönüş hızı, erişim süresi ve veri aktarım hızıdır.

Dönüş Hızı: Plakaların dönüş hızıdır. Plakalar masaüstü sistemlerimizde kullandığımız IDE disklerde genelde 5400 veya 7200 RPM (Rotates Per Second, dakikadaki dönüş hızı) hızında dönerken SCSI disklerde bu hız 15000 RPM`ye kadar çıkabilir.

Erişim Süresi: Okuma/yazma kafasının disk üzerindeki bir noktaya (sektöre) ulaşması için geçen süre. Ortalama erişim süresi modern IDE disklerde 10 ms`nin altındayken SCSI disklerde daha da düşüktür.

Veri Aktarım Hızı: Hard disk saniyede aktarabildiği veri miktarıdır. Kullanılan arabirime ve diskin özelliklerine göre değişir.

Bağlantı Ara Birimleri

- ST506 - Günümüzde artık kullanılmayan bu denetleyici okuma ve yazma hızı bakımından oldukça yavaş kalmaktadır. En fazla 16 kafa sayısını destekleyebilmekteydi.
- IDE (Integrated Drive Electronics) - 1989 yılında Western Digital firması tarafından geliştirilen , sabit disk ve ana kart arasındaki iletişimi ayarlayan standart. En yaygın kullanılan modeldir. IDE arayüzü, paralel veri aktarımı kullanır ve genellikle 40 veya 80 tel kablo ile bağlanır.
- S-ATA (SATA veya Serial ATA) - 2000 yılında değişik bilgisayar firmalarının işbirliği ile kararlaştırılan yeni ve daha hızlı standart. Ultra ATA`ya seçenek olarak çıkmıştır. 2005 itibari ile yeni bilgisayarlarda yaygın olarak kullanılmaktadır. seri veri aktarımı kullanır ve daha yüksek veri aktarım hızlarına ve daha fazla cihaz desteğine sahiptir.
- SCSI (Small Computer System Interface) - 1986`da yürürlüğe geçen, özellikle sunucu bilgisayarlarda kullanılan, çok hızlı ama çok pahalı olan SCSI sabit disklerin bağlanma standardı.
- USB veya Firewire - Taşınabilir disklerin veya başka dış birimleri bilgisayarlara bağlanmalarında kullanılan ara birimdir.

Çıkarılabilir kartuş

Metal veya plastik bir kartuş içine yerleştirilmiş taşınabilir sabit disklerdir. Çıkarılabilir kartuşlar hızlıdır, ancak genellikle sabit diskler kadar hızlı değildir.

Katı Hal Sürücüler (Solid State Drive - SSD)



Solid-state drive'lar (SSD), geleneksel sabit disklerden farklı çalışırlar. Normal sabit diskler bilgiye erişmek ve işlemek için disk döndürürken SSD'ler bilgiyi flaş hafıza çiplerinde depolarlar. SSD'lerdeki çalışma stili akıllı telefonlar, USB bellekler ve tabletler ile aynıdır. SSD donanımındaki bütün hafıza çiplerine aynı zamanda erişilebilir, bu da bilgiyi işlemek için disk döndürmeye gerek bırakmadığından işlemler daha hızlı tamamlanır.

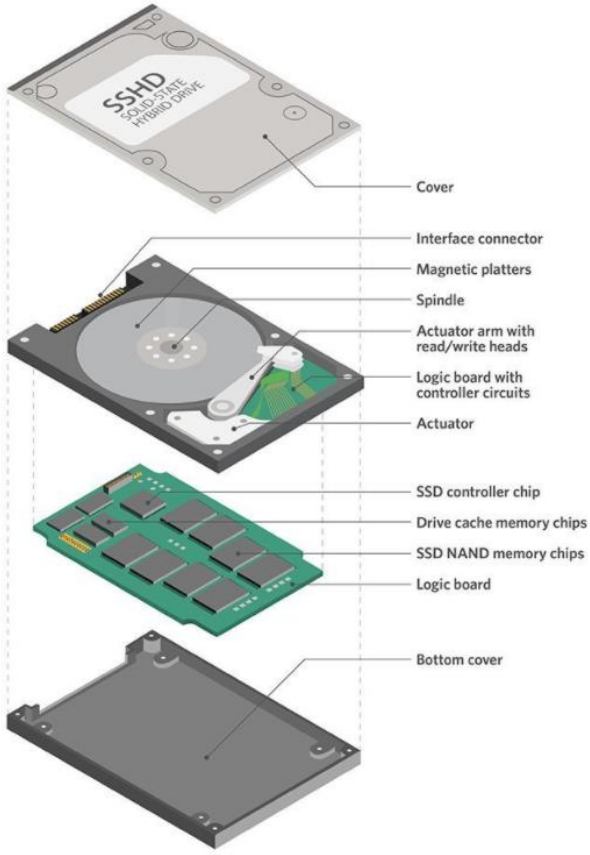
SSD'lerin Avantajları

- Hızlı veri erişimi: hareketli parçalar olmadığı için hızlı veri erişimi sağlar.
- Yüksek performans: yüksek veri aktarım hızlarıyla etkili performans sunar.
- Dayanıklılık: darbelere ve titreşimlere karşı daha dayanıklıdır.
- Enerji verimliliği: daha az enerji tüketir ve daha uzun pil ömrü sağlar.

SSD'lerin Dezavantajları

- Yüksek Maliyet: SSD'ler, mekanik sabit disklerden daha pahalı olabilir.
- Sınırlı Yazma Ömrü: SSD'lerdeki hücrelerin sınırlı bir yazma ömrü vardır, ancak modern SSD'lerde bu sınırlama iyileştirilmiştir.
- Kapasite Sınırlamaları: Yüksek kapasiteli SSD'ler, daha yüksek maliyetli olabilir.
- Performans Azalması: SSD'lerde doluluk seviyesi arttıkça performans biraz düşebilir.

Hibrit Sürücüler (Hybrid Drives)



SSHDD disklerde bulunan özel kontrolcü ile sık erişilen veriler SSD birimde depolanırken, sık erişilmeyen temel veriler sabit disk bölümünde saklanır. Özel kontrolcü sayesinde diskten maksimum verimlilik sağlanır. Genellikle büyük veri depolama gereksinimlerine sahip kullanıcılar için tasarlanmıştır.

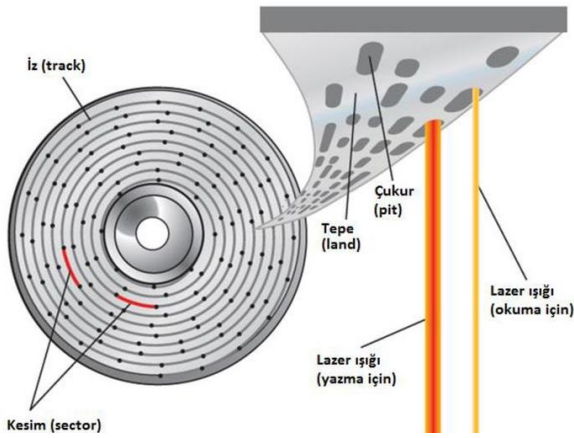
Hibrit Sürücüler Avantajları

- Hızlı performans: SSD önbelleği sayesinde sık kullanılan verilere hızlı erişim sağlar.
- Ekonomik depolama: HDD'nin yüksek kapasitesi, büyük veri depolama gerektiren dosyaları daha ekonomik bir şekilde depolamayı mümkün kılar.
- Daha iyi fiyat/performans oranı: Hibrit sürücüler, SSD'lere kıyasla daha düşük maliyetli bir seçenek sunar ve hızlı performansı ile avantaj sağlar.

Hibrit Sürücüler Dezavantajları

- SSD performansı sınırlaması: SSD önbelleği sınırlıdır, bu nedenle sık kullanılan veriler dışında HDD'nin daha yavaş performansı devreye girer.
- Hafıza yönetimi zorlukları: Hibrit sürücüler, farklı bellek teknolojilerini yönetmek için karmaşık hafıza yönetimi gerektirir.
- Sınırlı SSD ömrü: Sürekli veri yazma, SSD önbelleğin ömrünü etkileyebilir.
- Sınırlı SSD kapasitesi: SSD önbelleğin kapasitesi, tamamen SSD tabanlı bir depolama birimine kıyasla daha sınırlıdır.

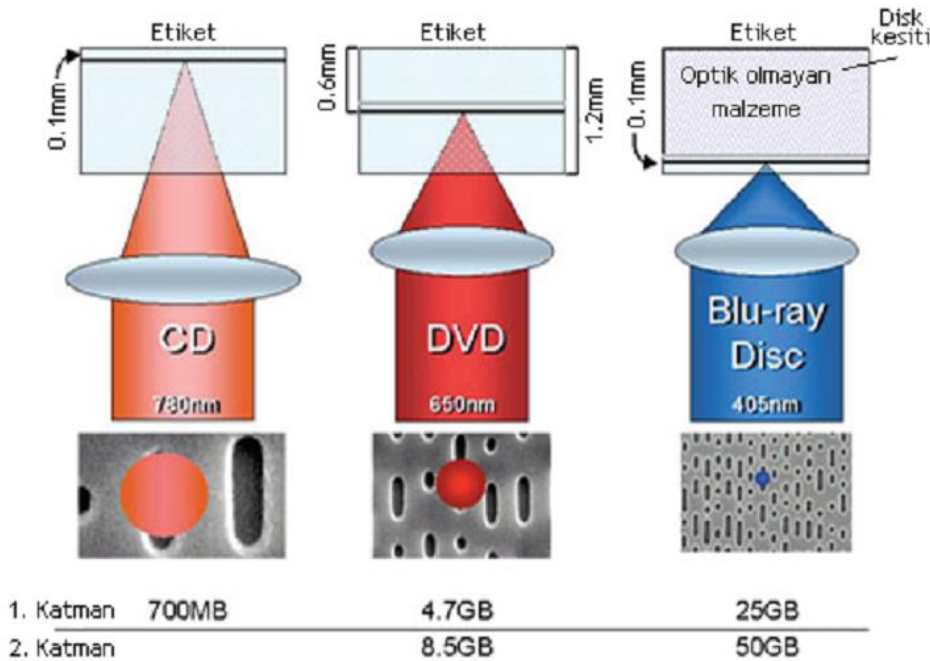
Optik disk



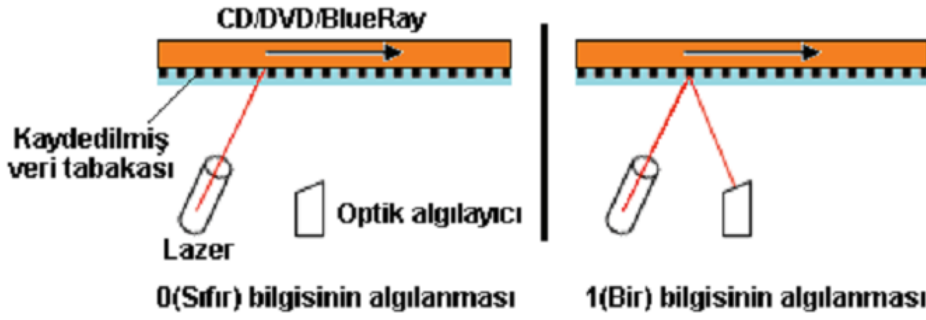
Optik diskler, diskin yüzeyindeki mikroskobik delikleri lazerle yakarak verileri kaydeder. Diski okumak için, başka bir lazer ışını disk üzerinde parlar ve yansıma desenindeki değişikliklerle delikleri algılar.

Optik diskler 3 çeşittir. Bunlar ;

- Compact Disk(CD)
- Digital Versatile Disk (DVD)
- Mavi Lazer Teknolojili Disk (BluRay)

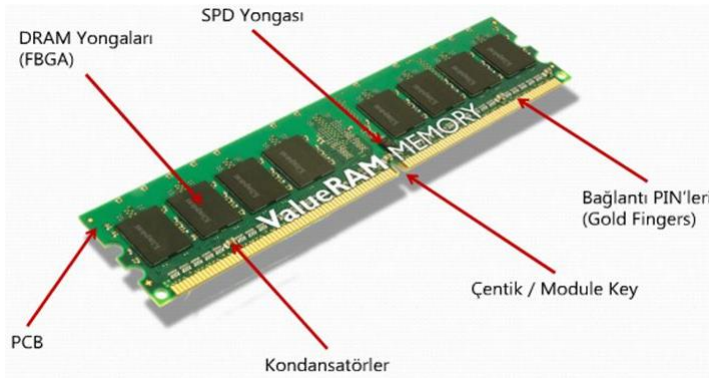


Tüm optik disklerin çalışma yapısı benzerdir. Temel fark kullanılan ışığın dalga boyudur. Lazer ışık kaynağı, veri yüzeyini (parlak kısım) sabit bir açı ile tarar. Disk üzerindeki çukur ve düz satırlara çarpan bu ışık, optik algılayıcı tarafından algılanır. Işık eğer optik algılayıcı üzerine yansırsa çukura (1), yansmazsa yükseltiyi (0) rastlamıştır. Yüzeyde açılan çukurlar birleri yükselti ise sıfırları temsil etmektedir. Bu yapı aşağıda gösterilmiştir.



- CD (Compact Disc): CD'ler, ilk olarak 1980'lerin sonunda popülerlik kazanan optik disk formatıdır. Veriler, manyetik kaplama yerine plastik bir disk üzerine ince bir metal tabaka üzerine yerleştirilen mikroskobik çukurlarla kodlanır. Bir CD, 700 MB ila 1.4 GB arasında veri depolayabilir. CD'ler genellikle müzik, oyunlar, yazılım ve diğer veri türlerini depolamak için kullanılır.
- DVD (Digital Versatile Disc): DVD'ler, CD'lere göre daha fazla veri depolama kapasitesine sahip olan bir optik disk formatıdır. DVD'ler, 4.7 GB ila 9 GB arasında veri depolayabilir. DVD'ler genellikle yüksek çözünürlüklü video içerikleri, film ve televizyon programları, oyunlar ve büyük veri dosyaları gibi geniş veri setlerini depolamak için kullanılır.
- Blu-ray Disk: Blu-ray diskler (BD), en yüksek veri depolama kapasitesine sahip olan optik disk formatıdır. Blu-ray diskler, 25 GB ila 128 GB arasında veri depolayabilir. Blu-ray teknolojisi, daha yüksek çözünürlüklü video ve ses içeriği sağlar ve genellikle yüksek kaliteli film ve video oynatma için kullanılır.

RAM(Random Access Memory)



okunan veriler bu referans değerlerine yerleştirilir.

Çalışma verilerini ve makine kodunu depolamak için kullanılan herhangi bir sırada okunabilen ve değiştirilebilen bir tür geçici veri deposudur. Bilgisayar çalıştığı sürece bilgiler RAM üzerindeki transistörlerde doldur boşalt şeklinde sürekli bir enerji trafiğine maruzdur. Bilgisayar kapandığında üzerindeki güç kesileceğinden dolayı güç trafiğini boşaltır. RAM leri elektronik yapısı matris gibi dizayn edilmiştir. Her adresin bir referans durumu bulunur. Ve sabit diskten

Bellek kapasitesi bir bilgisayarın aynı anda çalıştırabileceği program sayısı ve işlem gücünü etkiler. Ne kadar çok alanı olursa o kadar çok programı aynı anda çalıştırabilir. Bellek kapasitesi genellikle gigabayt (GB) cinsinden ifade edilir ve kullanılacağı duruma göre değişir.

Bellek frekansı, RAM'in veri transfer hızını belirler. Yüksek bellek frekansı, veri aktarım hızını artırır ve bilgisayarın daha hızlı çalışmasını sağlar. Bellek frekansı, anakartın desteklediği maksimum hızla sınırlıdır. Anakartın bellek yuvaları, bellek modüllerinin doğru şekilde yerleştirilmesi için kullanılır. Çoğu anakart çift kanal veya üçlü kanal bellek yapısını destekler, bu da bellek erişim hızını artırır ve daha iyi bir veri aktarımı sağlar.

Bellek optimizasyonu, bilgisayar performansını artırmak için yapılandırma ve ayarları optimize etme işlemidir. Bellek genişletme ise, daha fazla bellek kapasitesine ihtiyaç duyulduğunda mevcut RAM yuvalarına uyumlu bellek modüllerinin eklenmesini içerir. Bu adımlar, daha iyi bir performans elde etmek için önemlidir.

Ram Bellekdeki CL Nedir? "Column Address Strobe Latency"dir. "Cas Latency" de diyebileceğimiz bu değer, bellekteki geçikme süresidir. Gecikme süresi ne kadar düşük olursa bellek o kadar hızlıdır. Frekans arttıkça CL değeri de artar. Çok yüksek frekanslı bellekleri düşük CL çalıştırır

RAM iki kısımdan oluşmaktadır. Bunlar stack ve heap kısımlarıdır. Stack boyutları belli sabit değerlerin saklandığı düzenli kısımdır heap ise değişken değerlerin saklandığı düzensiz kısımdır. Stack ve heap RAM de bulunan mantıksal yapılar olup stack kısmına int, long, short, double, float, decimal gibi tipler bulunur. Heap te veriler karışık halde saklanırken step de last in first out (lifo) mantığına göre çalışır. Aradaki değer sırası gelmeden işlem yapamaz. Stack belleği otomatik olarak yönetilir ve belleğe yerleştirilen verilerin bellek tahsisi ve serbest bırakılması otomatik olarak gerçekleşir. Stack daha hızlıdır belirli bir sıralama ile saklandığı için ve direkt bellek içerisine yerleştirilir. Heap ise dağınık bir bellek yapısı olduğu için erişimi stack kadar kolay olmaz dolayısıyla yavaş çalışır. Stack bellekten statik olarak yer tahsisi için kullanılırken heap dinamik olarak yer tahsisi sağlar stack bellekteki veriyi hemen silinirken heap bellekteki verinin silinmesi garbage collection a bağlıdır. Stack alanı sınırlı olduğundan çok büyük sayıdaki ve büyük tipteki veri atanması belleğin dolmasına neden olur kullanılacak yerin boyutunu biliyorsanız stack bilmiyorsanız heap kullanımı mantıklıdır. Stack'te oluşturulan değişkenler pointer türü olmadan kullanılabilir heap değişkenler pointer ile kullanılır. Stack derleme kısmında oluşturulur heap ise çalışma zamanında (runtime) zamanında oluşturulur.

RAM temel olarak iki türdür; Statik RAM (SRAM), Dinamik RAM (DRAM).

Statik RAM (SRAM)

Statik sözcüğü , güç sağlandığı sürece belleğin içeriğini koruduğunu gösterir. Ancak, değişken doğası nedeniyle güç düştüğünde veriler kaybolur. SRAM çipleri 6 transistörlü bir matris kullanır ve kapasitör içermez. Transistörler, sızıntıyı önlemek için güce ihtiyaç duymaz, bu nedenle SRAM'ın düzenli olarak yenilenmesi gerekmez.

DRAM'de olduğu gibi bilgileri tutabilmek için kapasitörler yerine açma-kapama anahtarları (transistör) kullanır ve yenilenmeye ihtiyaç duymaz. Bu yüzden DRAM'e oranla daha hızlı ve pahalıdır. Ayrıca daha fazla bilgi tutabilir.

Dinamik RAM (DRAM)

Verileri korumak için sürekli olarak yenilenme gerektiren bir bellek türüdür. Bu yenileme işlemi, belleği saniyede birkaç yüz kez yeniden yazan bir yenileme devresi tarafından gerçekleştirilir. DRAM, ucuz ve küçük olması nedeniyle çoğu sistem belleği için tercih edilir. Bellek hücreleri, kapasitörler ve transistörlerden oluşur. Kapasitörlerdeki elektrik yükü, verilerin depolanmasını sağlar. Ancak, bu yük zamanla zayıflar, bu nedenle bilgilerin sürekli yenilenmesi gerekmektedir. Bu sürekli yenileme işlemi, DRAM'ı SRAM'den daha yavaş yapar.

SDRAM (Synchronous Dynamic Random Access Memory)

Bu bellek, işlemci ile eş zamanlı olarak çalışan bir RAM bellek türüdür. Girişdeki değişiklik algılanıp hızlı bir şekilde yanıtlandığı ve işlemciyi daha az beklettiği için daha sık tercih edilir.

DDR RAM (Double Data Rate)

Bu bellek içerisinde kullanılan saat sinyali SDRAM belleklerden yaklaşık iki kat daha hızlıdır. 100 Mhz DDR RAM'in veri aktarım hızı 1.600 MB/sn'dir. Bu bellekler grafik ağırlıklı işlemlerde çok başarılılardır. 64 bitlik veri yolu kullanırlar ve daha az enerji harcarlar. DDR2, DDR3, DDR4, DDR5 şeklinde geliştirilmektedir.

DRD RAM

Rambus isimli bir firma tarafından üretilen bu bellekler, 16 bitlik bir veri yolu kullanılarak yüksek hızlar üretilmiştir. Günümüzde kullanılan en son teknolojidir. 1.6 GB/sn hızındadır.

PSRAM

DRAM'in yüksek yoğunluğu ve SRAM'in kullanım kolaylığı gibi faydalarını ortak sunan bellek, SRAM'e çok benzer yenileme ve adres kontrol devresine sahiptir. Apple ürünleri gibi birçok gömülü sistemlerde kullanılır.

RLDRAM

Ağ oluşturma ve önbelleğe alma uygulamalarında kullanılan bellek türünden yüksek okuma-yazma oranı içeren uygulamalar için faydalanılır.

SGRAM

Grafik bağdaştırıcılarında kullanılır ve bir seferde iki bellek sayfası açabilir. Ayrıca bit maskeleyme ve blok yazma özelliği de sunan bu bellek türü, özellikle ekran kartlarında kullanılan yüksek performans hızlandırma amaçları için tasarlanmıştır.

ROM

"Read-Only Memory" (Salt Okunur Bellek) kelimelerinin kısaltmasıdır. ROM, bilgilerin kalıcı olarak depolandığı bir bellek türüdür, yani ROM'a kaydedilen veriler, güç kaynağı kesildiğinde bile korunur.

yazma işlemi yapılamayan veya sınırlı bir şekilde yazılabilen bir bellek türüdür. Fabrikasyon sürecinde veriler ROM'a programlanır ve son kullanıcı tarafından değiştirilemez. Bu nedenle, ROM'a kaydedilen veriler genellikle önemli sistem yazılımları, başlangıç kodları (bootloader), firmware veya önceden yüklenmiş (pre-loaded) yazılımlar gibi kalıcı bilgileri içerir. ROM'un birçok farklı alt türü vardır:

1. ROM (Mask ROM): Üretim sırasında verilerin kalıcı olarak programlandığı ve sonradan değiştirilemeyen bir ROM türüdür. İmalat sürecinde, verileri özel bir maske kullanarak ROM yongasına kalıcı olarak programlanır.
2. PROM (Programmable ROM): Kullanıcı tarafından tek seferlik olarak yazılabilecek bir türdür. PROM, bir PROM programlayıcı cihazıyla verilerin yazılmasına izin verir. Ancak, bir kez programlandıktan sonra veriler değiştirilemez.
3. EPROM (Erasable Programmable ROM): Kullanıcı tarafından silinebilir ve yeniden programlanabilir bir ROM türüdür. EPROM çipindeki veriler, özel bir ultraviyole (UV) ışık cihazıyla silinebilir ve ardından yeni veriler programlanabilir.
4. EEPROM (Electrically Erasable Programmable ROM): Elektriksel olarak silinebilir ve yeniden programlanabilir bir ROM türüdür. EEPROM, yazma ve silme işlemlerini elektrik sinyalleriyle gerçekleştirir. EEPROM, özellikle güncellenebilir firmware ve konfigürasyon verileri için yaygın olarak kullanılır.
5. MPRoM (Mature Programmable ROM): Veriyi maskeleyerek üretici tarafından programlanabilen ROM çeşididir.

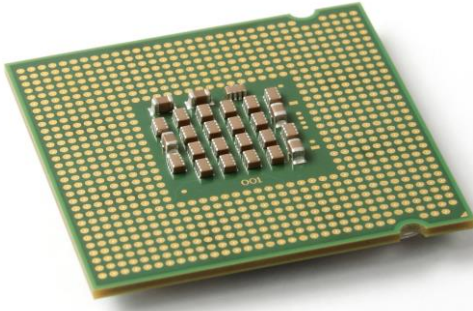
Önbellek

Bilgisayar sistemlerinde veri erişim hızını artırmak için kullanılan bir bellek türüdür. İşlemciyle ana bellek arasında yer alır ve en sık kullanılan verileri hızlı bir şekilde erişilebilir tutar. İşlemci, verileri ve komutları önbelleğe kaydeder, böylece bu verilere daha hızlı erişebilir. Önbellek, veri hiyerarşisinde en hızlı ve en yakın bellek olması nedeniyle işlemcinin performansını önemli ölçüde artırır.

L1, L2 ve L3 önbellek seviyeleri işlemci önbelleğinin farklı katmanlarını temsil eder. L1 önbellek, işlemciye en yakın ve en hızlı önbellek seviyesidir. 2KB-256KB arasında kapasiteye sahiptir. L2 önbellek, L1 önbelleğin üzerinde bulunur ve 256 KB - 8 MB

arasında kapasiteye sahiptir. L3 önbellek ise daha büyük bir önbellek seviyesidir ve birden fazla işlemci çekirdeği arasında paylaşılır. 2 MB - 40 MB arasında kapasiteye sahiptir. Bu önbellek seviyeleri, sık kullanılan verilerin hızlı erişimini sağlamak ve işlemci performansını artırmak için kullanılır. L1 önbellek en hızlı ancak en küçük kapasiteli önbellek seviyesidir, L2 önbellek daha büyük bir kapasite sunar ve L3 önbellek daha geniş bir önbellek seviyesidir. Bu önbellek seviyeleri, veri erişim sürelerini optimize etmek ve işlemci performansını artırmak için önemli bir rol oynar.

CPU



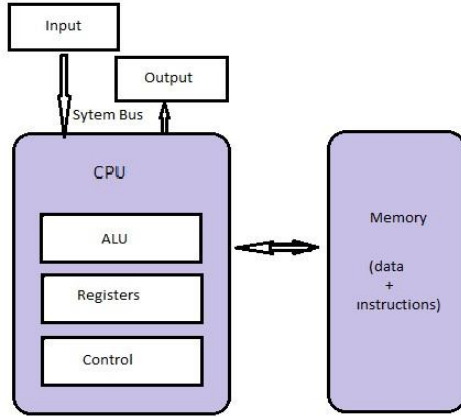
İşlemci bilgisayarın beyni niteliğindedir. Aritmetik ve mantıksal işlem yapma niteliğine sahip olan işlemciler, makine dili olarak adlandırılan, 0 ve 1'lerden oluşan düşük seviyeli kodlama sistemi ile çalışmaktadır. Komutların yerine getirilebilmesi için işlemciye gönderilen elektrik sinyalleri, milyonlarca transistörlerden

geçmekte ve toplama, çarpma, çıkarma ve bölme gibi temel matematiksel işlemlere dönüştürülmektedir.

İşlemciler, milyarlarca mikroskobik transistörün tek bir bilgisayar çipine yerleştirilmesiyle oluşturulur. Bu transistörler, sisteminizin belleğinde depolanan programları çalıştırmak için işlemcinin ihtiyaç duyduğu hesaplamaları yapmasına izin verir. **Transistörler**, etkili bir şekilde anlık açılıp kapanan girişlerdir; internette gezinmek, oyun oynamak, video izlemek gibi bilgisayarda yaptığınız her şeye dönüşen, birler veya sıfırları iletirler. İşlemci hızları GHz yani gigahertz cinsi ile hesaplanır.

Yürütülen talimat veya hesaplama, temel aritmetiği, sayıları karşılaştırmayı, işlevi gerçekleştirmeyi veya sayıları bellekte taşımayı içerebilir. Bilgi işlem cihazındaki her şey sayılarla temsil edildiğinden, işlemciyi inanılmaz derecede hızlı çalışan bir hesap makinesi olarak düşünebilirsiniz. İşlemciler saniyede milyonlarca talimatı gerçekleştirebilir.

CPU yapısı



Bu birim, üç temel bileşeni içerir. Kontrol birimi (control unit), CPU'nun yönetiminden sorumludur, komutları okur, işlem birimlerine yönlendirir ve veri yollarını kontrol eder. Aritmetik ve Mantıksal birim (Arithmetic Logic Unit - ALU), matematiksel işlemleri ve mantık operasyonları gerçekleştirir. Kaydedici Seti (Register Set), CPU'nun içinde geçici veri depolama birimidir, yüksek hızda çalışan

depolama alanlarıdır. Veriler işlenmeden önce bu alanlarda tutulur.

İşlemci, temelde bir programdan veya uygulamadan talimatları alır ve hesaplamalar yapar. Bu süreç, talimatları almak (fetch), talimatın anlamını çözmek (decode) ve talimatı gerçekleştirmek (execute) olmak üzere üç temel aşamadan oluşur. İşlemci, talimatları RAM'den alır, talimatın ne anlama geldiğini çözer ve ardından ilgili bileşenleri kullanarak talimatı gerçekleştirir.

CPU Çeşitleri Nelerdir?

- Tek Çekirdekli: Cpu türleri arasındaki en eski türdür. Performans olarak düşüktür, birden fazla komut geldiğinde oldukça yavaşlar. Ayrıca bir işlem yapılırken ikincisine geçilmez, birincinin bitmesi gerekir.
- Çift Çekirdekli: Bir önceki türe göre kıyasladığımızda daha hızlı ve performansı yüksektir. Çünkü çoklu görevlerde durumu yönetebilir ve işlemi tamamlayabilir.
- Dört Çekirdekli: Bu türde bir işlemci üzerinde 4 çekirdek bulunur. Gelen komutlar bu çekirdekler arasında bölünür.
- Sekiz Çekirdekli: Türler arasında en trendi budur. Komutlar için genelde az çekirdek bulunan setlerini kullanır. Acil durumlarda ise hızlı olan dörtlü çekirdekleri devreye girerek yüksek performansla işlemi tamamlar.

Soket Tipi İşlemci

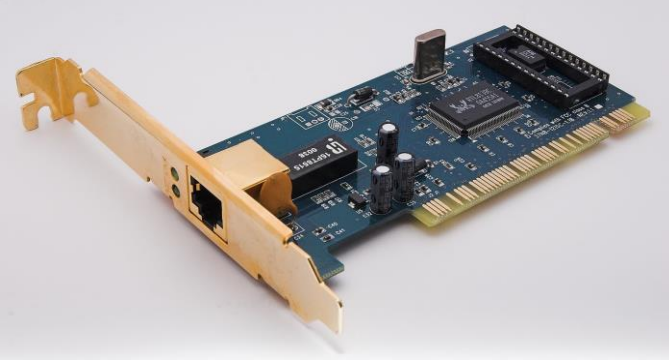
Kare şeklinde bir işlemcidir. Üzerinde metal bir kısmı bulunur bu parça ile hem soğutma performansı artarken hem de parça üzerinde işlemcinin markası ve modeli

yazar. Bir mandal ya da kilit sayesinde ana karta sabitlenir. Alt kısmında pinleri ve iletişim noktaları yer alır.

Slot Tipi İşlemci

Dikdörtgen şeklinde bir işlemcidir. Ana kart üzerine 90 derecelik bir açı ile montalanır. Ana karta bağlanması için bir mandal ya da kilide gerek yoktur, kartın altında bağlantı noktaları bulunur ve bu noktalar sayesinde ana karta bağlanır. Soket işlemcilerde üzerindeki metaller ile soğutmaya destek verilirken bu işlemci türünde yan yüzeylerine soğutucular takılır.

NIC(Network Interface Card)



Ağ Arabirim Kartı olarak Türkçeye çevrilmektedir. Genellikle “Network kartı” ya da “LAN kartı” olarak tasvir edilmektedir. Bilgisayarın internete bağlanması için kullanılması zorunlu olan ağ ile bilgisayar arasındaki fiziksel bağlantıyı sağlayan karttır. İçerisinde protokol kontrol yazılımı bulundurulur.

Ayrıca Ethernet kontrolleri için de Media Access Control denilen MAC adresleri ile desteklenmesi gerekmektedir.

En sık kullanılan Network kartları;

- Ethernet Card (Ethernet Kart): Bilgisayarın bir ağa kablolama yoluyla bağlanmasını sağlayan bir arayüz kartıdır. RJ-45 konektörü ve Ethernet protokolü kullanılarak çalışır. Bilgisayarın veri gönderip almasını sağlar ve LAN üzerinde diğer cihazlarla iletişim kurar.
- Wireless Adapter (Kablosuz Ağ Arabirim Adaptörü): Bilgisayarın kablosuz olarak bir ağa bağlanmasını sağlayan bir cihazdır. Wi-Fi veya diğer kablosuz ağ standartlarını kullanır. Kablosuz adaptör, radyo frekansları üzerinden veri iletişimi yaparak bilgisayarı kablosuz ağlara bağlar. Genellikle USB veya PCIe arayüzlerini kullanır ve Wi-Fi ağlarına erişimi sağlar.

Ağ arabirim kartlarının bileşenleri

- **Hız.** Tüm NIC'ler, geniş bant genişliğine sahip bir bilgisayar ağında uygulandığında kartın genel performansını gösteren Mbps cinsinden bir hız derecesine sahiptir. Bant genişliği NIC'den düşükse veya birden fazla bilgisayar aynı denetleyiciye bağlıysa, etiketli hız yavaşlar. Ortalama Ethernet NIC'leri 10 Mbps, 100 Mbps, 1000 Mbps ve 1 Gbps çeşitlerinde gelir.
- **Driver** Bu, bilgisayarın işletim sistemi (OS) ile NIC arasında veri geçiren gerekli yazılımdır. Bir bilgisayara NIC yüklendiğinde, ilgili sürücü yazılımı da indirilir. NIC'den en iyi performansı elde etmek için sürücülerin güncel ve bozulmamış kalması gerekir.
- **MAC adresi.** Fiziksel ağ adresleri olarak da bilinen benzersiz, değiştirilemez MAC adresleri NIC'lere atanır. Bunlar, Ethernet paketlerini bilgisayara teslim etmek için kullanılır.
- **Connectivity (bağlantı) LED.** Çoğu NIC, ağa ne zaman bağlandığını ve verilerin iletildiğini kullanıcıya bildirmek için konektöre entegre edilmiş bir LED göstergesine sahiptir.
- **Router (yönlendirici).** Bazen bir bilgisayar ile diğer aygıtlar arasındaki iletişimi sağlamak için bir yönlendiriciye de ihtiyaç duyulur. Bu durumda, NIC internete bağlı olan yönlendiriciye bağlanır.

Sonuç

Bu raporda, bilgisayar donanımından yaygın olarak kullanılan bileşenlerinden bahsedildi. Disklerin farklı türleri ve işleyiş prensipleri üzerinde duruldu. Mekanik sabit disklerin (HDD) bileşenleri ve performanslarını belirleyen faktörler incelendi. Ayrıca, katı hal sürücülerin (SSD) avantajları ve dezavantajları ele alındı. Hibrit sürücülerin (Hybrid Drives) ne olduğu ve avantajları ile dezavantajları üzerinde duruldu. Optik disklerin kullanım alanları ve özellikleri üzerinde duruldu.

Ayrıca, bellek birimlerinden RAM ve ROM hakkında bilgi verildi. Farklı RAM türleri, önbellek kavramı ve ROM'un kullanımı açıklandı.

Son olarak, merkezi işlem birimi (CPU) ve farklı soket ve slot tipleri hakkında bilgi sunuldu. Ayrıca, ağ iletişimi için kullanılan ağ arayüz kartları (NIC) ve bileşenleri üzerinde duruldu.

Bu rapor, bilgisayar donanımının önemli bileşenlerini kapsamlı bir şekilde ele almaktadır.

Kaynakça

[Bir Harddiskin Anatomisi - Veri Kurtarma \(tekniknokta.com.tr\)](#)

[Harddisk ve Yapısı \(protur.com.tr\)](#)

[Hard Disk Nedir ? Nasıl Çalışır ? | bilgisayar anatomi \(wordpress.com\)](#)

[Sabit disk sürücüsü - Vikipedi \(wikipedia.org\)](#)

[HDD \(Hard Disk\) Nedir? Ne işe Yarar? Çeşitleri ve Farkları Nelerdir? \(gelgez.net\)](#)

[SSD Nedir, Ne işe Yarar? \(webtekno.com\)](#)

[Optik disk - Vikipedi \(wikipedia.org\)](#)

[6- Optik Diskler\(CD,DVD,Blue-Ray\) | \(bilisimokulu.net\)](#)

[OPTİK DİSK SÜRÜCÜLERİ | Megep Modülleri \(megepdersnotu.com\)](#)

[Optik disk suruculeri nasıl çalışır? \(yazilibilgi.com\)](#)

[Hibrit Disk Nedir? \(ilkbyte.com\)](#)

[What Is SSD? Everything You Need to Know About Solid-State Storage \(kinsta.com\)](#)

[SSD Nedir, Ne işe Yarar? \(webtekno.com\)](#)

[SSD Nedir?. Son zamanlarda teknolojinin gelişimiyle... | by Seda Nur Ataman | Bi' Dünya İçerik | Medium](#)

[SSD Nedir? Ne Gibi Avantajları Var? SSD Alırken Nelere Dikkat Edilmeli? \(chip.com.tr\)](#)

[RAM - Vikipedi \(wikipedia.org\)](#)

[What Is RAM? \(Random Access Memory or Main Memory\) \(lifewire.com\)](#)

[RAM Nedir?. İngilizce olarak “Random Access Memory”... | by Seda Nur Ataman | Bi' Dünya İçerik | Medium](#)

[RAM nedir? \(shiftdelete.net\)](#)

[RAM Nedir? RAM Çeşitleri Nelerdir ve Nereden Alınır? » Teknobeyin](#)

[Ram Nedir, Ne işe Yarar? | Millenicom Blog](#)

[CPU nedir? İşlemci nasıl çalışır? Ne işe Yarar? - ShiftDelete.Net](#)

[What Is a CPU? \(codecademy.com\)\)](#)

[Merkezî işlem birimi - Vikipedi \(wikipedia.org\)](#)

[CPU nedir? İşlemci ne işe yarar? | DonanımHaber \(donanimhaber.com\)](#)

[Cpu Nedir? Cpu Ne demek? - Nedir.com](#)

[CPU Nedir? Ne İşe Yarar? - Turkticaret.Net Blog](#)

[Ağ arabirim kartı \(NIC\) nedir? SearchNetwork'ten tanım \(techtarget.com\)](#)

[What Is a Network Interface Card \(NIC\)? - Codecademy Blog](#)