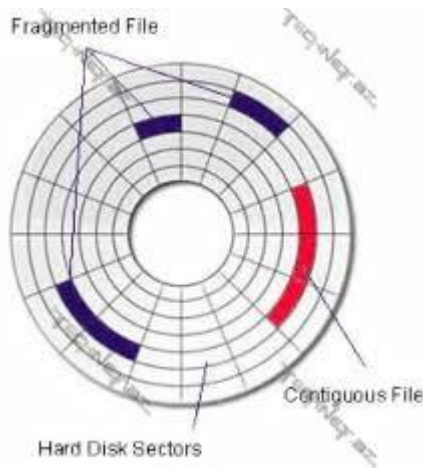


## Fayl Sistemləri

Bu günkü dərslərdə sizə sabit disklərin (HDD) üzərində görülən məntiqi əməliyyatlar, fayl sistemləri, (NTFS, FAT) formatlama, sektorlar, klasterlər və nəyin nə üçün olduğu və nə işə yarayacağı haqda danışacam. Ümumiyyətlə kompüterimizi açdığımızda qarşımıza əsasən C və D hətta E, və sairə sayda disk çıxır. Kompüterdən anlayışı olmayan və ya az anlayışı olan (ən azından kompüterini özü format etməyən) birisi ele zənn edə bilər ki, kompüterdə bir neçə disk var. Amma bu belə deyil. Əksər hallarda kompüterdə bir sərt disk olur, və məntiqi şəkildə iki və daha çox yerə bölünür. Bölünən disklərdən əsasən biri aktiv, digərləri isə adi disk olur. Aktiv disk sistem diski də adlanır və əməliyyat sistemi bu diskdə oturur. Ona görə də, kompüter açılan zaman BIOS məhz aktiv diski axtarır. Tapmadığı halda disc boot fealure və s. problemlərlə üzləşə bilərsiniz. Bu adətən aktiv diski zədələdiyiniz və ya MBR sildiyiniz halda baş verə bilər. Son zamanlarda bu problem ən çox ya hard disklərin üzərində olan JUMPER lərin yerini dəyişdirdiyinizdə, kompüterinizə yeni ikinci sərt disk qoşduğunuzda, (Bu ATA interfeysli disklərin qoşulduğu zaman baş verir) sərt disklərinizi 3 cü party proqramlarla böldüyünüzdə və ya noutbukların üstündə gələn recovery diskini ləğv etdiyinizdə qarşılaşarsınız. Vəziyyətdən çıxmaq üçün Jumperin yerini dəyişməyinizə, onu əvvəlki yerinə qaytarın, Qalan hallarda isə 3 cü party proqramlarla (məsələn Acronis Disc Director) C diskini yenidən yaradın, və onu aktiv disk kimi işarələməyi unutmayın. Bir də məsləhətim budur ki, heç vaxt kompüterini bir başa elektrikdən ayırmayın. Çünki, Hard disk üzərində olan iynə (hansı ki məlumatları sərt diskdən o oxuyur) zərblə sərt diskə çırpılır və nəticədə yaxşı halda sektor zədələnməsi baş verir. Məlumatınız üçün deyim ki, iynə heç bir zaman hard diskə toxunmamalıdır. O, sərt diskin səthinə çox yaxın olur, amma ona dəymir. Məlumatı isə sərt diskin fırlandığı zaman gələn axından oxuyur. İynənin sərt diskə toxunma halı yalnız kompüterin söndürülməsi zamanı baş verir. Amma o bu zaman qayıdıb özü üçün ayrılmış park zonasına gəlir (kompüter normal qaydada söndürüldüyü halda). Bu zona məhz bunun üçündür. İndi isə gələk BÖLMƏ məsələsinə. Əslində bölmə əməliyyatı fiziki sabit diskin elektronik şəkildə silindr qruplarına ayrılması deməkdir. Mütəxəssislər bunu PARTITIONING də adlandırırlar Siz Kompüterinizdəki sərt diski C və D diskinə ayırıraq, birini sistem diski kimi istifadə edib, o birində isə öz məlumatlarınızı saxlaya bilərsiniz. Windows əməliyyat sistemi sərt disklər əsasən 2 cür bölünür.

1. MBR ( Master Boot Record)
2. Microsoft Dinamik Depolama Üçün Bölmə Sxemi

Bayaq haqqında söz açdığım MBR “boot sector” adlanır və sabit diskin ilk sektorunda yerləşir. Yuxarıda dediyim kimi, aktiv disk dediyimiz disk məhz MBR in yerləşdiyi diskdir. Yəqin ki kompüterini format edənlər disklərin format etpində 8mb və ya 100 mb üçüncü diski görə bilərlər. Bir də Windows əməliyyat sistemində çoxunuza məlum olmayan disklər ola bilər. Məsələn: Hidden partition və ya swap partition. Bunlar nədir. Hidden partition xüsusən noutbukların üstündə gəlir və recovery diski kimi əməliyyat sistemini bərpa etmək üçündür. Swap partition isə əsasən Linux üçündür. Windows əməliyyat sistemində sadəcə bir fayl kimi olur, və kompüterdə RAM yetməzliyi zamanı RAM kimi fəaliyyət göstərməyə başlayır.



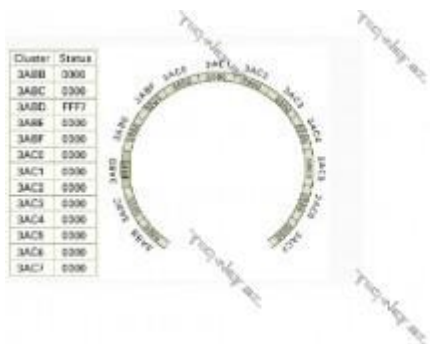
### FORMAT nədir?

Format bölmələrin faylları və məlumatları saxlamaq üçün onları, əməliyyat sisteminin anlayacağı və istifadə edə biləcəyi şəkildə (formaya) salmasıdır. Çoxları format etməyi silmək kimi anlayır, amma bu əslində tam da belə deyil. Format fayl sistemini yaradıb, onun oturacağı kataloqu əmələ gətirir. Format məntiqi olaraq fayl depolama cərgəsini əmələ gətirir. Bu fayl sistemi adlanır. Bir çox fayl sistemləri vardır və bu sistemlərin məqsədi disk üzərindəki faylların orqanizə etməkdir. Yəni Ə. Sisteminin disk üzərində faylların izlərini tapmaq üçün istifadə etdiyi bir yöntəmdir. Windowsa aid olan fayl sistemləri bunlardır. FAT, FAT32, NTFS-dir. Bunlar haqqında isə gələn mövzuda danışacam.

## Fat16 Fat32 NTFS

Salam. Öncəki yazıda sizə fayl sistemlərinin texnologiyası və iş prinsipləri haqqında danışacağımıza söz vermişdim. Ona görə də bir başa mövzuya keçmək istəyirəm. Birinci başlayaq FAT fayl sistemindən. Əslində bu sistem DOS sistemlər üçün nəzərdə tutulsa da, Bu günkü sistemlər də onu dəstəkləyir. Əsasən FAT16 və FAT32 növləri vardır. FAT sistemi xarab və salamat sektorları işarələyən və iki sütunlu hesab cədvəli kimi işləyir.

Buna misal olaraq, aşağıdakı şəkili nəzərdən keçirək.

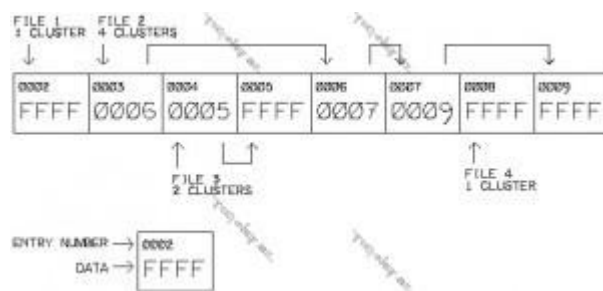


Şəkildə gördüyümüz 1-ci sıra sektorları indeksləyir. 2-ci sıra isə sektorun vəziyyətini təyin edir. Sektorun boş, dolu və ya xarab olduğunu nəzərdən keçirər. FFF7 olan sektorlar xarab sektorlardır. 0000 isə sektorun boş və istifadəyə yararlı olduğunu göstərir. Sektor dolu olduğunda 2 fərqli vəziyyət baş verə bilər. Sektorda hər hansı bir faylın sonu yerləşirsə, onu FFFF ilə işarələyir. Yox əyər fayl o biri sektora keçirsə, bu sektor həmin sektorun adresini

alır.(yani iynə faylın davamını oxmaq üçün,o biri sektora keçərək davam edir.)Əyər FFF7 ilə qarşılaşırsa,bu bad sector deməkdir,və sadəcə onun üzərindən keçir.Sabit disklərdə faylın baza saxlanma sahəsi bir sektordur.Hər sektor 512 byte ölçüsündə məlumat saxlaya bilər.Əyər bir sektorda 512 byte-dən daha kiçik fayl saxlanılırsa,sektorun qalan hissəsi boş saxlanılır.Amma 512 bytedən böyük fayldırsa,burada vəziyyət dəyişir.Bu vəziyyətdə fayl tam yerləşdirilənə qədər əməliyyat sistemi başqa sektorları tapır və onları doldurur.Həmin faylı tapmaq üçün isə bayaq dediyim kimi,onun harasının harada yerləşdiyini kodlayır və cədvəlini tutur.

### FAT-ın məhdudiyyətləri

Fat16 da fayl adları 8 hərfdən ibarət olmalıdır(və ya rəqəm) və boşluq buraxılmasına icazə verilmir.Maksimum fayl həcmi 32MB-dır.Çünki sektor ölçüləri 512 byte ilə limitli idi.Sərt disklərin böyüməsi ilə bir faylın 32mb ilə məhdudlaşması artıq qəbul edilə biləz vəziyyətə gəldikdən sonra,FAT16 içində “clustering” həllini gətirdi.Clustering məhz FAT16 üçün nəzərdə tutulub,günümüzdə demək olar ki istifadə edilmir.Clustering nədir? Clustering – yəni topalama bir fayla aid olan sektorları birləşdirib,tək, bütöv şəkildə əməliyyat aparır.Artıq sektorlar deyil,cluster-lər nömrələnib kodlanır.(bir clusterin içində bir neçə sektor olur.Bir fayl neçə sektoru tutubsa,artıq onlar birləşib bir cluster olur.)Bu yöntem ilə onun performansı 2GB qədər çıxıa bildi.Yəni FAT16 sistemində maksimum fayl həcmi 2GB qədər artırıldı.clusterlərə da faylın yazılma şəkili sektorlarda olduğu kimidir.Tək fərq budur ki,bu dəfə sektorlar clusterə daxildir,və sektorların işini clusterlər görür.



### KLASERLƏR

Fayl clusterə yığıldıqdan sonra klaserlərin yaddaşına yazılır.Windows faylın olduğu klasera gedər və və klaser siyahısına faylın adını və başlanğıc cluster nömrəsini əlavə edir.Bu şəkildə: mom.txt 17642 02-01-2014 21:55p 3ABA

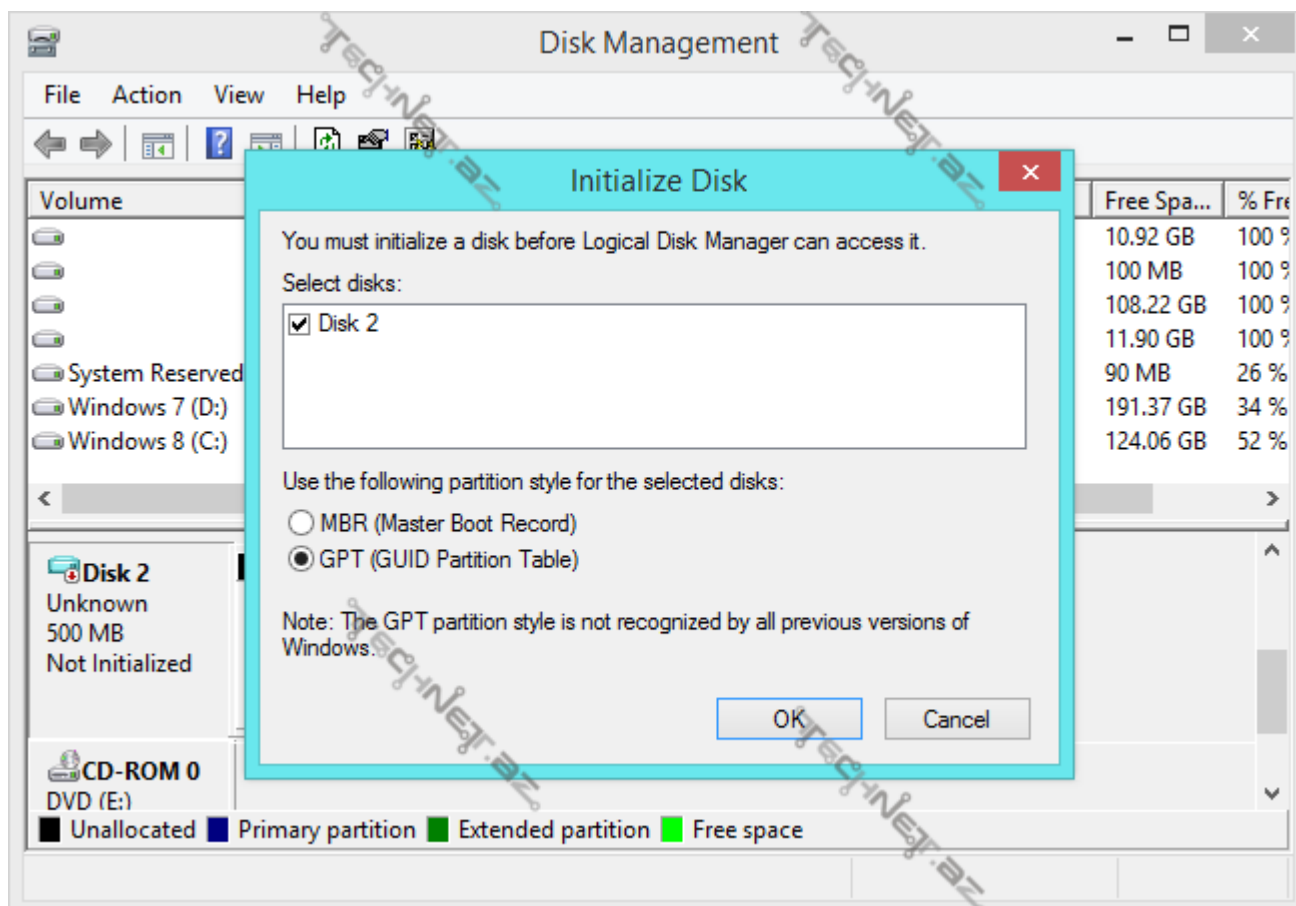
### PARÇALANMA VƏ DEFRAQMENTASIYA

Fraqmentasiya ,fayl parçalarının ardıcıl olmayaraq clusterlərə yazılması,yəni diskə dağılması vəziyyətidir.Clusterlərin ardıcıl olmaması faylın təkrar əldə edilməsini çətinləşdirir və beləcə sərt disk yazma və oxuma əməliyyatı apardığında sistemin sürətini aşağı salır.Defragmentasiya – Yəni disk birləşdirmə proqramı faylların istifadə etdiyi clusterləri ardıcıl və səliqli şəkildə düzməyə çalışır.Müntəzəm defraqmentasiya komputerinizin performansını hər zaman optimal vəziyyətdə saxlayar.

### FAT32

FAT32 FAT16 dan daha uzun fayl adlarına icazə verir.Burada clusterlərin həcmi 4GB qədər yüksəlmişdir.Hər clusteri tanımaq üçün 32 bit istifadə edir və bu cluster ölçülərinin uyğun vəziyyətə gətirilməsini təmin edir.Bu şəkildə isə FAT32 nin sərt diski daha məhsuldar istifadə etdiyi görünür.



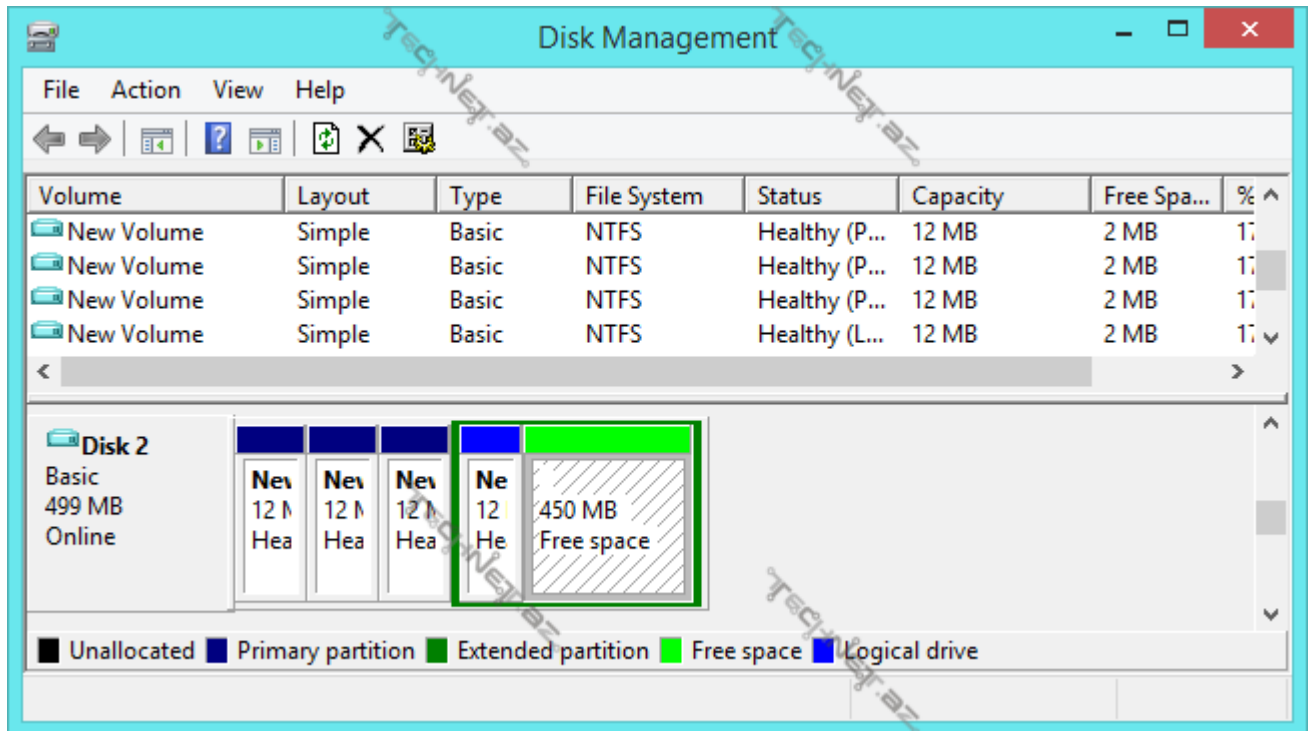


MBR (Master Boot Record ) abreviaturası əsas yükləmə yaddaşı kimi tərcümə edilir. Bu anlayış-standart 1983-çü ildə IBM PC DOS 2.0 ilə birgə təqdim olunmuşdur.

MBR xüsusi yükləmə sektorüdür- hansı ki, diskin ön (ilkin) sektorunda saxlanılır. Bu sektor əməliyyat sistemin yüklənməsi (**a boot loader**) və diskin məntiqi hissələri barədə məlumatlara malikdir. **The boot loader** -az bit sayda kodlardan ibarətdi hansı ki, böyük ölçüdə olan, diskin başqa hissəsində yerləşən, boot loader yükləyir. Əgər sizin kompüterinizdə Windows əməliyyat sistemi varsa, MBR-də windows-un ilkin yüklənmə elementləri yerləşir. Və buna görə də windows yüklənməyəndə siz MBR yoxlamalısınız və problem aşkarlandıqda həmin hissəni bərpa etməlisiniz. Əgər sizin əməliyyat sisteminiz Linux -dursa, the GRUB boot yükləyicisi MBR yerləşəcək.

MBR 2 TB kimi disklərdə işlənir, ancaq o 2 TB daha böyük olan disklərlərdə başa qələ bilər. MBR ancaq 4 əsas hissə (partition) dəstəkləyir, əgər siz daha çox istəyirsinizsə onda hissələrinizdən birini “extended partition” edib , onun daxilində məntiqi hissə yarada bilərsiniz, bununla belə adətən heç bu “fırıldağa” da ehtiyac qalmamalıdır.

MBR disk hissələrinin yaradılması sahəsində bir standarta çevrildi.

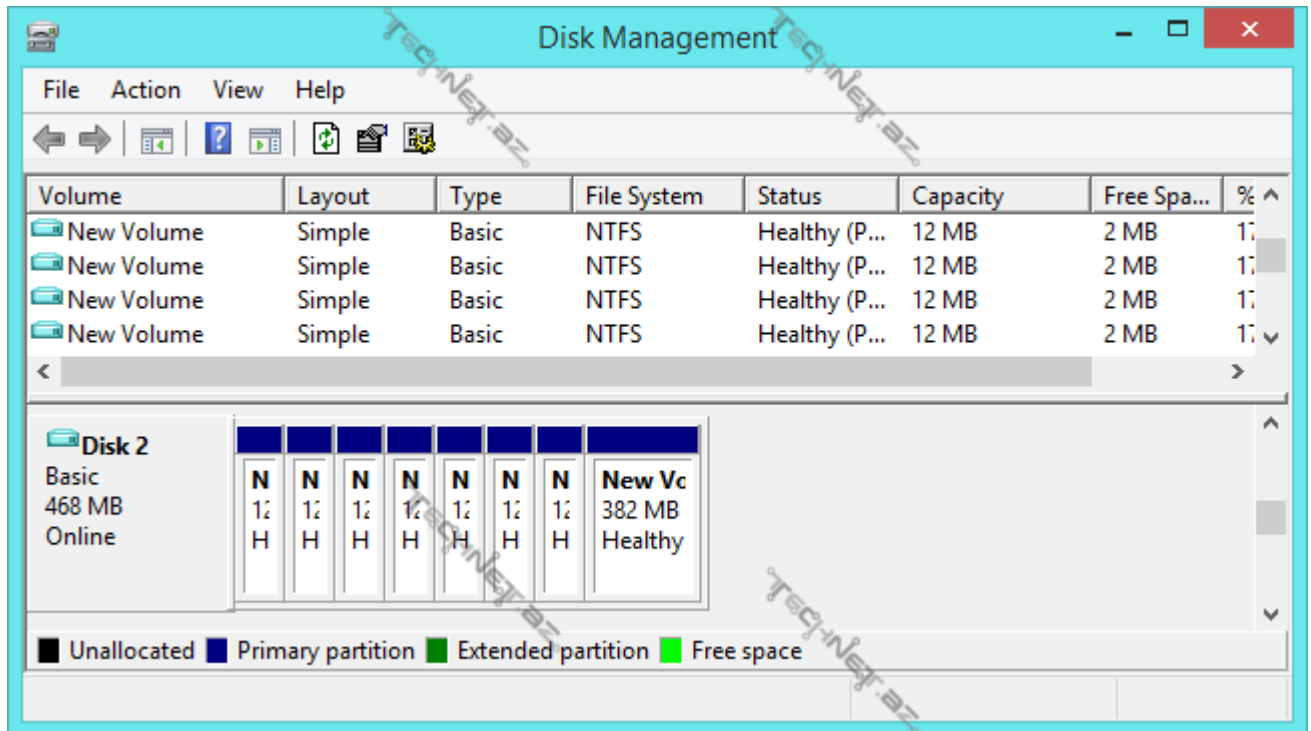


**GPT – GUID Partition Table.** Bu tam yeni bir standartdı, hansı ki, tədricən MBR yerini tutur. GPT bir yenilik oldu hansı ki, MBR-in hissə (partition) sistemindən daha müasir bir həllənən əvəz etdi. Bu yenilik GUID Partition Table adlanır burada diskdə olan hər bir hissə unikal global bir identikliyə malikdir.

GPT-də MBR-dən fərqli olaraq heç bir limit yoxdu. Disklər istənilən ölçüdə ola bilərlər, onun limiti operativ sistemin və onun fayl sisteminin dəstəklədiyi maximum təyin edir. GPT-də siz istənilən sayda hissə yarada bilərsiniz, buradabda yuxarıda qeyd olunan kimi limiti sizə əməliyyat sistem qoya bilər, misal üçün windows GPT-də 128 kimi hissə yaratmağa icazə verir, bununlada extended partition yaratmağa ehtiyac qalmır.

MBR hissə ilə boot məlumatları bir yerdə saxlanılır. Əgər bu məlumat zədələnərsə və yaxud onun üzərinə bir məlumat yazılırsa demək siz çox çətin vəziyyətdəsiniz. Bunun əksi olaraq GPT ona aid olan məlumatlara disk boyunca bir necə yerdə yerləşdirir, ona görə də bu metod daha güvənilir sayılır və əgər məlumat zədələnsə onu düzəltmək olar. GPT həmçinin cyclic redundancy check (CRC) dəyərlərini özündə saxlayır bu məlumatın sağlam olub olmadığını yoxlamaq üçündür, əgər məlumat zədələnsə GPT-i həmin an onu bilir və bu məlumatı bərpa etmək üçün diskin başqa hissəsində həmin məlumatı axtarır və öz üzərinə çəkməklə zədələnmiş məlumatı bərpa edir. MBR məlumatın zədəli olub olmadığını təyin edə bilmir, problem yarandıqda siz onu ancaq sistem yüklənəndə və yaxud hissə yox olanda bilərsiniz.





### Compatibility

GPT disklərinə həmçinin “təhlükəsiz MBR” daxildir. Bu cür MBR-lər sistemi məlumatlandırır ki GPT bir böyük hissədən ibarətdir hansı ki, bütün disk boyunca yayılıb. Əgər siz GPT diski köhnə bir alətlə idarə etmək istəsəz (hansı ki ancaq MBR oxuya bilər), siz GPT-ni tək bir böyük hissədən ibarət olan və bu hissənin bütün diski əhatə etdiyini görə bilərsiniz, bütün disk boyunca yayılan. Beləliklə MBR əmin olmalıdır ki köhnə alətlər GPT səhvən boş disk kimi görüb onun üzərinə MBR hissələrini yazmasınlar. Bir sözlə “təhlükəsiz MBR” GPT ni, onun üzərinə başqa məlumatın yazılmasından qoruyur.

Windows 10, 8.1, 8, 7, və Vistanın bütün versiyaları GPT-ni oxumaq və istifadə etmək bacarığına malikdirlər amma ki UEFI-siz onlar boot olunmurlar.

Başqa əməliyyat sistemlərində GPT-dən istifadə edə bilərlər. Linux GPT-ni dəstəkləyir. Apple’s Intel Macs daha Apple’s APT (Apple Partition Table) schema-sından yararlanmır onun əvəzinə isə GPT istifadə olunur.

Yəqin ki, siz daha çox GPT diskdən istifadə etmək istəyəcəksiniz, çünki o daha müasir və təhlükəsizdir və gələcək onundur. Amma əgər sizdə yeni diskin köhnə sistemi dəstəkləməyini istəyirsinizsə, misal üçün windows-u həmin diskdən yükləmək üçün və “dədə-baba” BIOS dan istifadə etmək üçün, bu halda MBR dan yararlanın.

Mənbə: [www.technet.az](http://www.technet.az)