

১ হার্ড ডিস্ক পার্টিশন কী?

হার্ডডিস্ককে ব্যবহারযোগ্য করতে হলে তাকে **Partition** করতে হয়।

পার্টিশন মানে: ডিস্কের মধ্যে আলাদা আলাদা সেকশন তৈরি করা — যেন OS এবং ইউজাররা এটাকে আলাদা ড্রাইভ হিসেবে দেখতে পারে (যেমন C:, D:, E:)

২ Partition এর ধরন (Types of Partition):

☒ Primary Partition:

- এটা বুটেবল পার্টিশন হয়
- এক্সটেন্ডেড পার্টিশন ছাড়া সরাসরি OS ইনস্টল করা যায়
- **সর্বোচ্চ ৪টি প্রাইমারি পার্টিশন** তৈরি করা যায় MBR ডিস্কে
- প্রথম প্রাইমারি পার্টিশনে সাধারণত Windows ইনস্টল হয় (C:)

উদাহরণ:

C: ড্রাইভ (OS ইনস্টল করা), NTFS ফরম্যাটে

☒ Extended Partition:

- এটি নিজে কোনো ডেটা রাখতে পারে না
 - এটি একটি কন্টেইনারের মতো, যেখানে এক বা একাধিক **Logical Partition** থাকে
 - একটি ডিস্কে **শুধুমাত্র একটি Extended Partition** করা যায়
-

☒ Logical Partition:

- Extended Partition-এর ভিতরে তৈরি হয়
- লজিক্যাল পার্টিশনে আমরা ডেটা রাখি (D:, E: ড্রাইভ)
- Windows এটাকে সাধারণ ড্রাইভ হিসেবেই দেখে

উদাহরণ:

D: ড্রাইভ (ডেটা স্টোরেজ, যেমন Image, Video)

3 GPT vs MBR Partition Table:

বৈশিষ্ট্য	MBR	GPT
Max Partition	4 Primary OR 3 Primary + 1 Extended	128 পর্যন্ত
Max Disk Size	2 TB	> 9 ZB (Zettabyte)
Boot Support	Legacy BIOS	UEFI BIOS

নতুন সিস্টেমে GPT বেশি ব্যবহৃত হয়

4 প্রতিটি Partition এর কাজ ও বৈশিষ্ট্য:

Partition Type	ব্যবহার	Limit	Special Features
Primary	OS install, System boot	Max 4	Bootable
Extended	Logical Partition এর container	Max 1	Holds logical
Logical	Data storage (D:, E:)	Flexible	Non-bootable
EFI System Partition (ESP)	UEFI boot files	GPT required	FAT32 format
Recovery Partition	Factory reset or repair OS	Hidden	Usually OEM added

5 Windows এ Drive Letter সম্পর্কিত:

- C: - সাধারণত প্রাইমারি পার্টিশনে Windows ইনস্টল হয়
- D:, E:, F: - লজিক্যাল পার্টিশনে ইউজার ফাইল থাকে

Visual Example (Simple):

MBR Disk Partitioning:

```
less
CopyEdit
[Primary (C:)] | [Primary] | [Extended]
                |
                └─ Logical (D:)
                   Logical (E:)
```

৬ ফরেনসিক ভিউ থেকে Partition বিশ্লেষণ কেন গুরুত্বপূর্ণ?

- Deleted partitions থেকেও data recover করা যায়
- Logical partition থেকে file timeline বিশ্লেষণ সহজ
- MBR/GPT header modified হলে forensic image থেকে পার্টিশন reconstruct করা সম্ভব

১ Drive Shrink কী?

Drive Shrink মানে হলো — একটি বিদ্যমান Drive (যেমন C:) থেকে কিছু পরিমাণ জায়গা কেটে ফেলা, যাতে সেই ফাঁকা জায়গা ব্যবহার করে নতুন একটি ড্রাইভ (পার্টিশন) তৈরি করা যায়।

উদাহরণ:

আপনার C: ড্রাইভে 100 GB আছে। আপনি 30 GB ফাঁকা রেখেছেন। এখন Disk Management-এ গিয়ে **Shrink Volume** এ ক্লিক করে 30 GB কমিয়ে নিলে, সেই 30 GB জায়গা **Unallocated Space** হয়ে যাবে। এরপর সেটা দিয়ে আপনি নতুন D: ড্রাইভ তৈরি করতে পারবেন।

২ Extended Partition কী?

- যদি আপনি MBR ডিস্ক ব্যবহার করেন, সেখানে সর্বোচ্চ ৪টি **Primary Partition** করা যায়।
- যদি ৫টি করতে চান, তখন ১টি Extended Partition তৈরি করে তার ভিতরে Logical Drive তৈরি করতে হয়।
- Extended Partition নিজে ডেটা ধরে না, এটা শুধু Logical Partition ধরে রাখে।

GPT ডিস্কে এই লিমিট নেই। GPT তে ১২৮টি পার্টিশন করা যায়।

৩ Disk Management দিয়ে নতুন পার্টিশন করলে সমস্যা হবে?

না, সাধারণভাবে কোনো সমস্যা হয় না, যদি আপনি নিচের বিষয়গুলো খেয়াল রাখেন:

☒ সতর্কতা:

1. C: drive থেকে বেশি shrink করলে system crash বা boot সমস্যা হতে পারে (বিশেষ করে যদি Page file, Hibernation file সেগমেন্টে হস্তক্ষেপ হয়)।
 2. Shrink করার আগে ড্রাইভে Defragmentation করুন, যেন ফাইলগুলো ড্রাইভের শুরুতে চলে আসে।
 3. Backup রাখা উত্তম, বিশেষ করে যদি Critical Data থাকে।
 4. MBR ডিস্কে পার্টিশনের সীমাবদ্ধতা আছে, তাই বেশি পার্টিশন দরকার হলে GPT format করা ভালো।
-

4] কিভাবে Shrink করে নতুন Drive তৈরি করবেন (Step-by-Step in Windows):

1. Windows + X চাপুন → “Disk Management” খুলুন।
2. C: drive বা অন্য কোনো বড় drive-এর উপর right-click করুন → “Shrink Volume” সিলেক্ট করুন।
3. আপনি যত GB কমাতে চান তা লিখুন → OK দিন।
4. এখন একটা Unallocated Space তৈরি হবে।
5. এই Unallocated Space-এর উপর right-click করুন → “New Simple Volume”
6. পরবর্তী ধাপে Drive Letter দিন (D:, E:, F:) → Format করুন (NTFS) → Done!

☒ MBR (Master Boot Record) এর পার্টিশন সীমাবদ্ধতা:

- MBR ফর্ম্যাটে সর্বোচ্চ ৪টি Primary Partition তৈরি করা যায়।
 - কিন্তু আপনি যদি ৪টির বেশি পার্টিশন করতে চান, তাহলে:
 - ১টি Primary Partition রেখে
 - ১টি Extended Partition তৈরি করবেন
 - তারপর সেই Extended Partition-এর ভেতরে যত খুশি (সাধারণত 23+ পর্যন্ত) Logical Drive তৈরি করতে পারবেন।
-

প্রশ্ন ১:

"Is it Possible to Shrink Primary Drive?"

উত্তর:

না, আপনি সরাসরি Primary Partition কে shrink করে Logical Drive তৈরি করতে পারবেন না। তবে আপনি যেটা করতে পারেন:

1. Primary Partition কে shrink করুন → unallocated space তৈরি করুন।
2. সেই unallocated space-এ **Extended Partition** তৈরি করুন।
3. এরপর তার ভিতরে **Logical Drive** তৈরি করুন।

প্রশ্ন ২:

MBR এ 6/7 টা drive দরকার হলে কী করবেন?

সমাধান:

ধরি আপনি 6টা ড্রাইভ (C, D, E, F, G, H) চান, তাহলে করতে হবে এমনভাবে:

- C: → Primary
- D: → Primary
- E: → Primary
- F: → **Extended Partition** (এই Extended পার্টিশন নিজে কোনো drive letter পায় না)
 - F1 (Logical Drive) → G:
 - F2 (Logical Drive) → H:
 - F3 (Logical Drive) → I:

 এইভাবে আপনি যত খুশি Logical Drive Extended এর ভিতরে রাখতে পারবেন।

MBR vs GPT সংক্ষেপে পার্থক্য:

বিষয়ের নাম	MBR	GPT
Max Primary Partition	৪টি (Logical দিয়ে বাড়ানো যায়)	১২৮টি
Max Disk Size	2 TB পর্যন্ত	18 EB (এক্সাবাইট) পর্যন্ত
Compatibility	পুরোনো BIOS সাপোর্ট করে	নতুন UEFI system only
Boot Partition	একটাই	একাধিক EFI supported

উপসংহার:

- হ্যাঁ, আপনি MBR-এ ৪টির বেশি drive চাইলে, ১টি Extended Partition তৈরি করে তার ভিতরে Logical Drive রাখতে পারবেন।
- Primary Partition কে সরাসরি Logical করা যায় না, তবে Shrink → Unallocated → Extended → Logical এইভাবে সম্ভব।