**Làm quen với đơn vị lưu trữ cơ bản**

**Bit là gì?**

**Bit** (viết tắt của **binary digit**) là đơn vị thông tin nhỏ nhất trong máy tính, chỉ có thể biểu diễn một trong hai giá trị: **0** hoặc **1**. Đây là nền tảng của hệ thống số nhị phân, ngôn ngữ cơ bản mà máy tính sử dụng để xử lý dữ liệu.

**Byte là gì?**

**Byte** là đơn vị dữ liệu phổ biến trong máy tính, được tạo thành từ một nhóm **8 bit**. Một byte đủ để biểu diễn một ký tự đơn, ví dụ như một chữ cái hoặc một con số. Mối quan hệ giữa bit và byte là **1 byte = 8 bits**.

Các đơn vị lớn hơn

Các đơn vị lưu trữ dữ liệu lớn hơn được xây dựng dựa trên byte, sắp xếp theo thứ tự từ nhỏ đến lớn: **Kilobyte (KB)**, **Megabyte (MB)**, **Gigabyte (GB)**, và **Terabyte (TB)**.

* **Kilobyte (KB)**: Khoảng 1000 byte. Ví dụ: một tài liệu văn bản ngắn hoặc một hình ảnh chất lượng thấp.
* **Megabyte (MB)**: Khoảng 1 triệu byte. Ví dụ: một bài hát MP3 hoặc một bức ảnh có độ phân giải cao.
* **Gigabyte (GB)**: Khoảng 1 tỷ byte. Ví dụ: một bộ phim HD hoặc dung lượng RAM của điện thoại.
* **Terabyte (TB)**: Khoảng 1 nghìn tỷ byte. Ví dụ: dung lượng của một ổ đĩa cứng lớn.

Các quy ước chuyển đổi

Có hai quy ước chính để chuyển đổi giữa các đơn vị lưu trữ dữ liệu, dẫn đến sự khác biệt nhỏ về giá trị.

**Quy ước Decimal (SI)**

Quy ước này sử dụng lũy thừa của **10** và được các nhà sản xuất ổ cứng sử dụng rộng rãi để tiếp thị dung lượng sản phẩm. Theo quy ước này, mỗi đơn vị lớn hơn gấp 1000 lần đơn vị nhỏ hơn liền kề.

* 1 KB = 10$^3$ bytes = 1000 bytes
* 1 MB = 10$^6$ bytes = 1000 KB
* 1 GB = 10$^9$ bytes = 1000 MB
* 1 TB = 10$^{12}$ bytes = 1000 GB

**Quy ước Binary (IEC)**

Quy ước này sử dụng lũy thừa của **2**, phản ánh cách máy tính xử lý dữ liệu (hệ nhị phân). Hệ điều hành máy tính thường sử dụng quy ước này để hiển thị dung lượng.

* 1 KiB (Kibibyte) = 2$^{10}$ bytes = 1024 bytes
* 1 MiB (Mebibyte) = 2$^{20}$ bytes = 1024 KiB
* 1 GiB (Gibibyte) = 2$^{30}$ bytes = 1024 MiB
* 1 TiB (Tebibyte) = 2$^{40}$ bytes = 1024 GiB

Sự khác biệt chính là ở cơ số: **quy ước Decimal** dùng cơ số **10**, trong khi **quy ước Binary** dùng cơ số **2**. Do đó, một ổ cứng được quảng cáo là 1 TB (theo Decimal) sẽ chỉ hiển thị khoảng 0.931 TiB (theo Binary) trên máy tính của bạn.