Nếu bạn đang dựng cấu hình cho một máy tính chơi game, bạn có thể gặp hai thuật ngữ nghe có vẻ giống nhau: RAM và VRAM. Tuy nhiên, những thuật ngữ này có nghĩa là gì, chúng khác nhau như thế nào và tại sao cần RAM và VRAM để có trải nghiệm chơi game tốt nhất?



Hãy phân tích sự khác biệt và xem mức độ quan trọng của từng loại đối với máy vi tính nhé.
RAM là gì?



RAM hoạt động như một chiếc “bàn làm việc chứa các hồ sơ” và máy tính sẽ đặt trên “chiếc bàn đó” các tiến trình, phần mềm để hoạt động. Mỗi khi bạn tải lên một chương trình mới, chương trình đó sẽ được đưa vào RAM để máy tính sử dụng.
Do đó, phần mềm, game thường thường yêu cầu máy tính có dung lượng RAM tối thiểu để chạy (Ngầm hiểu là bề mặt của bàn có chứa được bao nhiêu hồ sơ). Việc này cho phép máy tính có thể tải các ứng dụng, game lên RAM để có thể hoạt động. Ngày nay một chiếc máy tính

thường có dung lượng RAM từ 2G đến 32GB. Để biết nhu cầu thực sự của máy tính cần bao nhiêu RAM, mình đã có 1 bài phân tích khá chi tiết.

Khi nào nên gắn thêm RAM

Vì RAM đóng vai trò là "bàn làm việc" của máy tính, nên việc có quá ít RAM có thể gây ảnh hưởng xấu đến hiệu suất máy tính.

Khi điều này xảy ra, PC của bạn bắt đầu khai thác đến **"bộ nhớ ảo"**. Không giống như RAM; đây là tính năng của **ổ cứng** có thể dùng tạm để hỗ trợ 1 phần xử lý dữ liệu cho RAM khi RAM bị hết bộ nhớ.

Khi **bộ nhớ ảo** hoạt động, bạn sẽ nhận thấy rằng các chương trình đang mở sẽ hơi lag, các xử lý dữ liệu sẽ chậm hơn bình thường, vì đây chỉ là bộ nhớ ảo tạm thời và **tốc độ ổ cứng thì chậm hơn RAM**. Do đó cách tốt nhất là mua thêm RAM cùng loại, cùng bus để gắn vào Mainboard.

Tuy nhiên, việc bổ sung thêm RAM cho máy tính không thể giải quyết được tất cả các vấn đề tăng tốc máy tính. Ví dụ: nếu CPU chậm, việc bổ sung thêm RAM sẽ không giúp CPU hoạt động nhanh hơn.

VRAM là gì?



Tương tự như vậy, VRAM (Video Random Access Memory) hoạt động giống như RAM, nhưng phục vụ nhu cầu đồ họa, video.

Thông thường, bạn sẽ thấy VRAM trong bất kỳ phần cứng nào hiển thị nội dung trên màn hình của bạn. Nếu bạn có card đồ họa, card đó sẽ có VRAM bên trong để xử lý tất cả dữ liệu hiển thị. Nếu bạn không có card đồ họa, CPU sẽ có bộ phận xử lý độ tích hợp.

Khi mua một card đồ họa mới, bạn có thể biết card có bao nhiêu VRAM bằng cách xem thông số kỹ thuật. Nó thường được liệt kê bằng gigabyte và được in trên hộp; card đồ họa 4GB sẽ có 4GB VRAM.

Khi nào nên gắn thêm VRAM

Cũng giống như RAM thông thường giúp tăng khả năng xử lý tính toán của PC, VRAM giúp máy tính xử lý các tác vụ liên quan đến màn hình. Do đó, nếu việc xử lý hình ảnh, video, render bị chậm, việc gắm Card đồ họa có VRAM cao có thể sẽ tăng tốc độ xử lý cho máy tính hơn.

Ví dụ: nếu Game chơi ở chế độ High (cấu hình cao), thì nhiều VRAM sẽ giúp tăng FPS hơn,

nhân vật hiển thị rõ hơn, bạn cần khoảng 2-6GB VRAM để có trải nghiệm chơi game 1080p.
Tuy nhiên, giống như RAM, VRAM của card đồ họa không phải là thành phần quyết định duy nhất trong việc xử lý đồ họa. Các đơn vị xử lý đồ họa (GPU) có các bộ xử lý chạy ở tốc độ xung nhịp cao và một số sẽ tự làm mát tốt hơn các bộ xử lý khác. Cần cân nhắc cả hai yếu tố này khi so sánh các GPU với nhau.
Có thể dùng RAM thay cho VRAM và ngược lại không?
Thật không may, đây không phải là ý kiến hay nếu bạn giải quyết vấn đề VRAM bằng cách mua thêm RAM và ngược lại. Đó là bởi vì cả hai đều có những công việc riêng trong hệ sinh thái của máy tính.
Nhưng chờ một chút. CPU tích hợp bộ xử lý đồ họa sử dụng một phần RAM hệ thống để hoạt động. Vì tại sao bạn không thể mua nhiều RAM, gán 8GB RAM làm VRAM giống như một card đồ họa 8GB?
Vấn đề ở đây là RAM không quá nóng khi xử lý dữ liệu hiển thị dưới dạng VRAM. VRAM của card đồ họa ở gần bộ xử lý của nó, vì vậy việc di chuyển dữ liệu từ nơi này sang nơi khác rất nhanh chóng và dễ dàng. Bộ nhớ RAM hệ thống mất nhiều thời gian hơn để truy cập dữ liệu hình ảnh, vì vậy các trò chơi sử dụng RAM làm VRAM sẽ rất khó chơi và dễ hỏng.

https://fifa4.net/
Bài viết Phân biệt RAM và VRAM đã xuất hiện đầu tiên vào ngày FIFA ONLINE 4.

Nguồn: FIFA ONLINE 4
https://fifa4.net/phan-biet-ram-va-vram/
Xem thêm tại:
https://drive.google.com/drive/folders/1-0bVOVvGLHaDfWs3B_LKIlgWNYqgo9pF