

SIÊU MÁY TÍNH THẾ HỆ MỚI CỦA IBM

Hãng I

Hãng IBM hiện đang phát triển một siêu máy tính thế hệ mới và sẽ là siêu máy tính có sức mạnh nhất thế giới.

Siêu máy tính với tên gọi Roadrunner này được dự kiến sẽ đặt tại Phòng thí nghiệm quốc gia Los Alamos bang New Mexico. Với sức mạnh tính toán vào khoảng 1 petaflop, tương đương 1 triệu tỷ phép tính mỗi giây, đây sẽ là máy tính có tốc độ xử lý tính toán hàng đầu thế giới.

Roadrunner dự tính sử dụng kết hợp 16000 bộ vi xử lý AMD Opteron cùng với 16000 Cell B.E chip và cả hai loại bộ xử lý này sẽ cùng chia sẻ công việc tính toán của Roadrunner.

Lý do để IBM bắt tay vào chế tạo Roadrunner là do vào tháng 9, Ủy ban năng lượng (DOE) đã liên hệ với hãng, yêu cầu một siêu máy tính hàng đầu thế giới với khả năng tối thiểu là 1 petaflop. Chi phí dự kiến ban đầu là 110 triệu USD trong vòng 3 năm.

Máy chủ hàng đầu thế giới hiện nay, BlueGene, cũng của IBM

Việc sử dụng kết hợp hai loại bộ xử lý là nhằm giảm chi phí trong quá trình chế tạo. Theo như IBM cho biết, những bộ xử lý Cell B.E có trách nhiệm thực hiện các phép tính dấu chấm động chính, còn các bộ xử lý Opteron sẽ làm công việc trung chuyển, xử lý dữ liệu giữa các đầu nút.

Đến khi hoàn thành, Roadrunner chắc chắn sẽ là siêu máy tính đứng đầu thế giới, dễ dàng bỏ xa kẻ đang giữ ngôi vị quán quân hiện nay là siêu máy tính BlueGene/L cũng của IBM. Hiện tại BlueGene/L đang được đặt tại phòng thí nghiệm quốc gia Lawrence Livermore, với khả năng tính

toán 280 nghìn tỷ phép tính một giây tức là chỉ bằng hơn $\frac{1}{4}$ sức mạnh của Roadrunner.

Hiện nay vấn đề của Roadrunner chỉ còn là diện tích khổng lồ cũng như là nguồn năng lượng mà nó yêu cầu. Theo tính toán, Roadrunner sẽ chiếm 12000 feet vuông (tương đương khoảng 1114 m²) và sẽ được vận chuyển dần sang cho DOE trong quý 3 - 2007.

Các siêu máy tính kết hợp hiện nay đang trở thành một xu hướng trong các nhà sản xuất máy tính hàng đầu. Khi đó các bộ xử lý chuyên biệt sẽ thực hiện công việc tính toán, còn các bộ xử lý cơ bản sẽ thực hiện những công việc còn lại qua đó tận dụng tối đa hiệu năng của hai loại bộ xử lý cũng như giảm thiểu chi phí.

Theo như DOE, siêu máy tính Roadrunner sẽ được sử dụng để nghiên cứu quang phổ, cũng như để quản lý các loại vũ khí hạt nhân mà Mỹ đang cất giữ bởi với sức mạnh lớn lao, Roadrunner có thể giả lập “tuổi thọ” của vũ khí hạt nhân.

Ngoài ra, siêu máy tính này còn có thể phục vụ cho việc thiết lập bản đồ gene, dự báo thời tiết...

Hoàng Tùng