

Computing power: ทรัพยากรใหม่สำหรับเศรษฐกิจใหม่



บริการเครื่องคอมพิวเตอร์สมรรถนะสูง

(โครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและบุคลากรในสาขาวิทยาการและวิศวกรรมเชิงคอมพิวเตอร์)

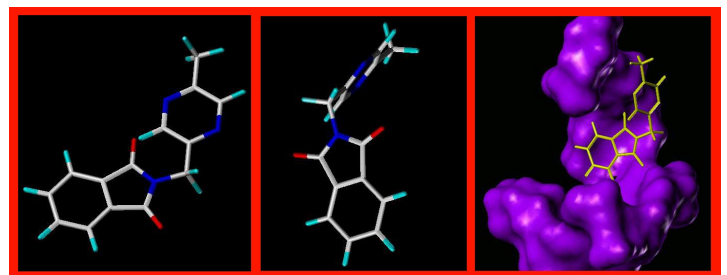
หลักการ/ความเป็นมา

ในเศรษฐกิจใหม่หรือเศรษฐกิจสังคมฐานความรู้ ความสามารถในการแข่งขันทางธุรกิจขององค์กร ตลอดจนความรุ่งเรืองทางเศรษฐกิจของประเทศ ขึ้นอยู่กับความสามารถในการคิดค้น (Innovation) ผู้ที่มีความสามารถเปลี่ยนข้อมูลที่มีอยู่มากมายมาเป็นความรู้ที่เป็นประโยชน์ เหมาะสมต่อสถานการณ์และทันต่อเหตุการณ์ของตนเอง จึงจะเป็นผู้ที่มีการเปรียบและเดินหน้าไปได้มากกว่าผู้อื่น ดังนั้น **computing power** จึงกลายมาเป็นทรัพยากรที่มีความสำคัญอย่างยิ่งยวด โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อเราก่ออยู่ในสภาพข้อมูลท่วมหัวเอาตัวไม่รอดเช่นในปัจจุบัน ในกระบวนการวิเคราะห์ข้อมูล-สังเคราะห์ความรู้นั้น คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือที่สามารถช่วยการคิดค้นเทคโนโลยี และความรู้ใหม่ๆ ได้อย่างกว้างขวางและมีประสิทธิภาพ

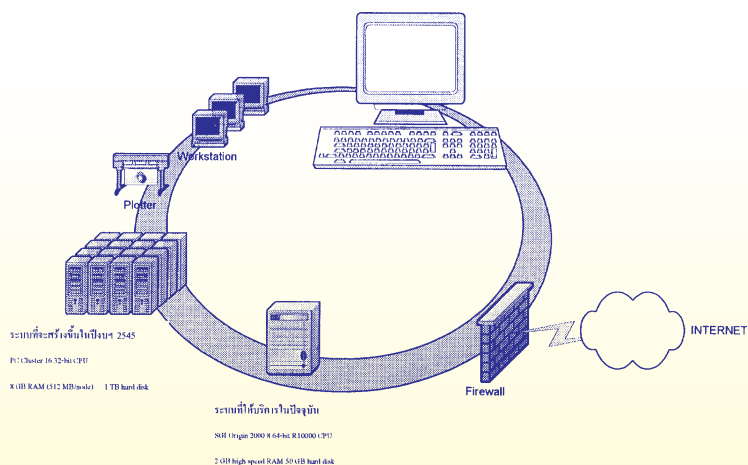
Computing power ของประเทศไทยนับได้ว่ามีน้อยอย่างยิ่ง เมื่อเทียบกับประเทศพัฒนาแล้วอย่างสหรัฐอเมริกา และ ญี่ปุ่น หรือแม้แต่กับประเทศที่เคยอยู่ในกลุ่มการพัฒนาในระดับเดียวกันเมื่อไม่นานมานี้ เช่น สิงคโปร์ ซึ่งได้ส่งเสริมทรัพยากรชนิดใหม่นี้ไว้มาก ทำให้นักวิจัยทั้งในภาครัฐและเอกชนสามารถสร้างสรรค์เทคโนโลยีได้อย่างเต็มที่ สาเหตุหนึ่งที่ทรัพยากรด้านนี้ของประเทศมีน้อย ก็เนื่องมาจากต้นทุนของเครื่องคอมพิวเตอร์สมรรถนะสูงที่ยังสูงมาก เนคเทคจึงเสนอทางออกทางหนึ่ง โดยจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์สมรรถนะสูงไว้ให้บริการแก่องค์กรต่างๆ การใช้ทรัพยากรร่วมกัน ทำให้สามารถใช้ได้อย่างคุ้มค่ายิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์/เป้าหมาย

เพื่อสนับสนุนการใช้คอมพิวเตอร์ในการวิจัยและพัฒนาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ทั้งในภาครัฐและภาคเอกชน



การใช้โปรแกรม SYBYL 6.8 หาโครงสร้างยาต้านโรควิดีส์ ภาพซ้ายสุดเป็นโครงสร้าง 3 มิติของสาร phthalimidoalkyl ภาพกลางเป็นโครงสร้างที่มีเสถียรภาพซึ่งได้จากการคำนวณของโปรแกรม และภาพขวาเป็นการจับตัวของสารกับเอนไซม์ที่เกี่ยวข้องกับการแพร่พันธุ์ของไวรัส



การให้บริการของเนคเทค

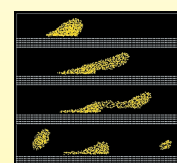
1. ให้บริการ CPU time และโปรแกรมพื้นฐาน เช่น compiler
2. ให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการใช้เครื่อง และ การพัฒนาและติดตั้งโปรแกรมของผู้ใช้
3. ร่วมพัฒนาโปรแกรม
4. ผู้ใช้สามารถใช้งานระบบคอมพิวเตอร์ผ่านเน็ตเวิร์ค หรือ ผ่านเวิร์คสเตชันภายในเนคเทค



ซูเปอร์คอมพิวเตอร์ที่เร็วที่สุดในโลกในขณะนี้คือ Earth Simulator ในประเทศญี่ปุ่น ผลิตโดย NEC มีขนาดเท่ากับ 4 สนามเทนนิส มี 5,120 CPUs หน่วยความจำ 10,240 GB



ตั้งแต่ปลายทศวรรษที่ 1980 บริษัทโบอิงเริ่มมีการจำลองอากาศยานด้วยคอมพิวเตอร์มาใช้ ทำให้ช่วยลดค่าใช้จ่ายในการออกแบบและทดสอบเครื่องบินได้มาก การสร้างแบบจำลอง 3 มิติด้วยคอมพิวเตอร์ยังช่วยลดปัญหาในการพัฒนาเครื่องบิน F22 ร่วมกับบริษัทอื่นๆ



ยูนิลีเวอร์ ปรับปรุงคุณสมบัติของผงซักฟอกโดยใช้เทคนิค DPD (Dissipative Particle Dynamics) เทคนิคนี้ช่วยในการศึกษาการเกาะตัวของสิ่งสกปรกกับพื้นผิวต่างๆ ช่วยให้สามารถเข้าใจกระบวนการแยกตัวของสิ่งสกปรกออกจากพื้นผิว