

ในระบบปฏิบัติการแบบ Multithreading ข้อใดถูกต้อง

- ☐ a. Threads ภายใน Process สามารถแชร์ข้อมูลและ resource ของ Process ได้
- ☐ b. Thread ไม่มี stack ของตัวเอง
- ☐ c. Threads ทำงานแยกออกจาก Process
- ☐ d. Thread ทุกตัวไม่สามารถเข้าถึงตัวแปรของ Process ได้
- ☐ e. Threads แต่ละตัวมี address space ของตัวเอง

ข้อใดเป็น Process state

- ☐ a. Active, Inactive, Suspended, Ready
- ☐ b. Waiting, Running, Sleeping, Terminated
- ☐ c. Ready, Execute, Block, Finish
- ☐ d. New, Ready, Running, Waiting, Terminated
- ☐ e. Start, Pause, Resume, Stop

ข้อใดเป็นประโยชน์ของการใช้ Thread

- ☐ a. แยก Process ออกจาก memory
- ☐ b. ลดการใช้ CPU
- ☐ c. ป้องกัน Deadlock
- ☐ d. เพิ่มความซับซ้อนในการจัดการ memory
- ☐ e. ทำให้โปรแกรมสามารถทำงานพร้อมกัน (concurrent) ได้

ในระบบปฏิบัติการ UNIX, ข้อใดเกี่ยวข้องกับการสร้าง Process ใหม่

- ☐ a. start()
- ☐ b. fork()
- ☐ c. new()
- ☐ d. create()
- ☐ e. exec()

ข้อใดคือข้อดีของการใช้ Multithreaded Process แทนหลาย Process

- ☐ a. Thread ไม่มี overhead ในการสร้าง
- ☐ b. ประหยัด resource เพราะ threads ใช้ address space ร่วมกัน
- ☐ c. Thread ไม่สามารถใช้ CPU พร้อมกันได้
- ☐ d. Thread สามารถ crash ระบบได้ง่ายกว่า
- ☐ e. ลดความซับซ้อนของโปรแกรม

สมมติว่าระบบมี 2 CPU โดยแต่ละ CPU มี 4 cores ระบบสามารถรัน Multithreading / Multiprocessing ได้ ในสถานการณ์นี้ ระบบสามารถทำงานพร้อมกันได้สูงสุดกี่ Process และกี่ Thread กำหนดให้ แต่ละ core สามารถรัน 1 process พร้อม 1 kernel-level thread ได้พร้อมกัน

- ☐ a. 2 Process, 8 Thread
- ☐ b. 16 Process, 16 Thread
- ☐ c. 8 Process, 16 Thread
- ☐ d. 8 Process, 8 Thread
- ☐ e. 4 Process, 8 Thread

สมมติว่ามีโปรแกรมที่สร้าง 1 Process ซึ่งเป็น Multithreaded Process และใช้ User-level threads ใน Many-to-One Model 1 Multithreaded Process นี้จะทำงานบน ระบบ Multiprocessor ได้ดีกว่า Single-processor system

- ☐ True
- ☐ False

Context switch ระหว่าง threads ใน User-level thread จะเร็วกว่า context switch ระหว่าง processes

- ☐ True
- ☐ False



ในระบบ One-to-One Thread Model ถ้าหากมี threads หลายตัวของ Process สามารถรันบน หลาย CPU พร้อมกัน ได้

☐ True

☐ False

การทำ Multithreading สำหรับ I/O-bound process ช่วยให้ CPU ใช้เวลา idle (ว่างงาน) น้อยลง

☐ True

☐ False