



บทนำ

ความสำคัญและความเป็นมาของปัญหา

ปัจจุบันคอมพิวเตอร์ถูกนำเข้ามาใช้ในระบบธุรกิจอย่างกว้างขวาง ซึ่งระบบธุรกิจมีการแข่งขันกันสูงมาก ทำให้แต่ละองค์กรต้องรักษาภาพพจน์ที่ติดลบูกค้า ไม่ว่าจะเกิดเหตุการณ์ใด ๆ ที่ผิดพลาดขึ้น ต้องทำให้กลับสู่สภาพเดิมเร็วที่สุด ถูกต้องที่สุด คอมพิวเตอร์เป็นส่วนหนึ่งที่มีโอกาสเกิดปัญหาขึ้น ไม่ว่าจะ เป็นความเสียหายของเครื่องและอุปกรณ์ (Hardware Failure) ความเสียหายของชุดคำสั่ง (Software Failure) ความเสียหายของข้อมูล (Data Failure) หรือความเสียหายของศูนย์กลางข้อมูล (Data Center Failure) ¹⁻¹⁰ ล้วนแล้วแต่ทำให้ระบบคอมพิวเตอร์ต้องหยุดชะงักทั้งสิ้น อาจเป็นนาที ชั่วโมง วัน ขึ้นกับการวางแผนการกู้ (Recovery Planning) ³⁻¹⁰ ถ้ามีการจัดระบบการกู้ไว้ให้ครอบคลุมเหตุการณ์ที่อาจจะเกิดขึ้น เทียบทันตคนการทำงานไว้อ่างละเอียด แล้วทำการทดสอบระบบดังกล่าว จะทำให้วิศวกรระบบ (System Engineer) หรือพนักงานควบคุมเครื่อง (Operator) สามารถแก้ไขปัญหาค้นเหตุการณ์เมื่อกเกิดปัญหาขึ้น

สาเหตุแท้จริงที่ต้องมีการกู้คืน เมื่อกเกิดความเสียหายขึ้น ข้อมูลอาจอยู่ในสถานะที่ขัดแย้งกัน (Inconsistent State) ทำให้เกิดความผิดพลาดที่จะใช้งาน เช่น ความเสียหายที่เกิดในระหว่างการแทรกหรือลบข้อมูลทำให้ตัวชี้ของฐานข้อมูล (Database Pointer) ไม่ถูกต้อง ถ้าไม่ได้ทำการกู้ให้กลับสู่สภาพเดิมอาจเกิดความสูญเสียของข้อมูลเพิ่มขึ้นอีก หลังจากที่เกิดความเสียหาย จะนำไปสู่ความเสี่ยงที่ทำให้ข้อมูลสูญหายได้ เมื่อโปรแกรมเรียกใช้ข้อมูลที่ผิดพลาดหรือขัดแย้งอาจทำให้จำนวนของข้อมูลที่ถูกต้องเพิ่มขึ้น ถ้าทำการแก้ไขความเสียหายดังกล่าวแล้วเริ่มต้นทำงานใหม่ จะสามารถลดจำนวนของงานที่ต้องทำซ้ำโดยไม่จำเป็น แต่อย่างไรก็ตามจะประหยัดทั้งเวลาและเงิน กรณีที่มีการดำเนินงานซ้ำ (Rerun) บางส่วน แทนที่จะต้องดำเนินงานซ้ำทั้งหมดตั้งแต่เริ่มต้น ¹⁰

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเป็นแนวทางให้วิศวกรระบบ สามารถวางแผนและติดตามการกู้ระบบได้
2. เพื่อเป็นแนวทางให้ผู้ให้ระบบคอมพิวเตอร์คาดการณ์ล่วงหน้า และลดผลกระทบของความเสียหายที่เกิดขึ้นกับทรัพยากรของระบบ
3. เพื่อเป็นแนวทางในการประมาณระยะเวลาที่ใช้ในการกู้ระบบ

ขอบเขตของการวิจัย

1. ทำการวางแผนและทดสอบเฉพาะการกู้แบบปกติ (Normal Recovery) กล่าวคือ การกู้ประเภทเครื่องและอุปกรณ์ (Hardware Recovery) การกู้ประเภทชุดคำสั่ง (Software Recovery) และการกู้ประเภทข้อมูล (Data Recovery)
2. การกู้ประเภทเครื่องและอุปกรณ์ จะทำการทดสอบ 5 แบบ การกู้ประเภทชุดคำสั่ง จะทำการทดสอบ 4 แบบ และการกู้ประเภทข้อมูล จะทำการทดสอบ 2 แบบ
3. การทดสอบการกู้โดยใช้กับระบบคอมพิวเตอร์ (Computer System) ชุดคำสั่งระบบ (System Software) ระบบฐานข้อมูล (Database System) รวมทั้งชุดคำสั่งอรรถประโยชน์ (Utility Program) ของไอบีเอ็ม (IBM) เป็นกรณีศึกษา ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการทดสอบกับระบบดังต่อไปนี้
 - 3.1 เครื่องและอุปกรณ์ (Hardware) : IBM 9370 รุ่น (Model) 80
 - 3.2 ระบบปฏิบัติการ (Operating System) : VSE/SP 3.2.0
 - 3.3 ชุดคำสั่งสำหรับเข้าถึงระบบสื่อสาร (Telecommunication Access Method) : ACF/VTAM 3.1.2, ACF/NCP 4.1.0
 - 3.4 ชุดคำสั่งสำหรับการประมวลผลแบบเชื่อมตรง (Online Program) : CICS/DOS/VS 1.7.0 ⁴⁻⁸
 - 3.5 ฐานข้อมูลแบบลำดับชั้น (Hierachy Database) : DL/I DOS/VS 1.7.1 ^{10, 11}

3.6 ชุดคำสั่งสำหรับเข้าถึงข้อมูล (Data Access Method):

VSE/VSAM 1.3.0, VSE/VSAM BACKUP/RESTORE 1.2.0 ^{14, 16},

VSE/FASTCOPY 1.2.1 ¹⁵

3.7 ชุดคำสั่งอรรถประโยชน์ (Utility Program) :

EREP 3.3 DOS/VSE ¹², ICKDSF 1.10.0 ⁹

ขั้นตอนและวิธีดำเนินการวิจัย

1. ศึกษารายละเอียดของวิธีการสำรวจและการกู้
2. ศึกษารายละเอียดของเครื่องและอุปกรณ์ ชุดคำสั่งระบบ ระบบฐานข้อมูล รวมทั้งชุดคำสั่งอรรถประโยชน์
3. วางแผนและกำหนดแนวทางในการกู้
4. ทดสอบการกู้

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

1. สามารถวางแผนและกำหนดขั้นตอนในการกู้ ก่อนเกิดความเสี่ยงหากับระบบคอมพิวเตอร์
2. สามารถแก้ปัญหาเมื่อเกิดความเสี่ยงหากับระบบคอมพิวเตอร์ ได้ต่างรวดเร็ว และถูกต้อง
3. ในอนาคตสามารถนำไปประยุกต์ใช้ร่วมกับระบบผู้เชี่ยวชาญ (Expert System) ในการจัดการเครื่องขนาดใหญ่แบบอัตโนมัติ (Automated Mainframe Management) ในกรณีที่เกิดความเสี่ยง ¹⁷