



แผนการสำรองข้อมูล
(Backup Data)

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ
กองบริการดิจิทัลอุตุวิทยามหาวิทยาลัย
กรมอุตุนิยมวิทยา
ปีงบประมาณ 2565

ชื่อเรื่อง	แผนการสำรองข้อมูล (Backup Data)
เอกสารหมายเลข	IT02-09
รุ่นเอกสาร	2.3
วันปรับปรุงล่าสุด	7 มีนาคม 2565
หน่วยงานผู้รับผิดชอบ	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ กองบริการดิจิทัลอุตุณิยมหาวิทยาลัย ธรรมอุตุณิยมหาวิทยาลัย

คำนำ

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ มีหน้าที่ดูแลระบบสารสนเทศของกรมอุตสาหกรรมพอเพียงที่มีอยู่เป็นจำนวนมาก หากระบบต่าง ๆ เหล่านี้ ไม่ได้รับการสำรองข้อมูลไว้ หากเกิดเหตุฉุกเฉิน จะไม่สามารถนำข้อมูลดังกล่าว กู้คืนกลับเข้าสู่ระบบสารสนเทศ เพื่อให้บริการแก่ประชาชนได้ ประกอบกับในปัจจุบันกรมอุตสาหกรรมพอเพียงมีระบบสารสนเทศเพิ่มมากขึ้น ในการนี้ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ ได้จัดหาและติดตั้งโปรแกรม Symantec Backup Exec ที่สามารถกำหนดเวลาตั้งค่า Policy เพื่อให้เกิดความสะดวกและมียืดหยุ่นในการสำรองข้อมูลและกู้คืนข้อมูล ในแต่ละระบบสารสนเทศของกรมอุตสาหกรรมพอเพียงได้ ทำให้มีความจำเป็นที่จะต้องปรับปรุงแผนการสำรองข้อมูลดังกล่าวให้สอดคล้องกับระบบสารสนเทศและสอดคล้องกับระบบงานจริงมากยิ่งขึ้น

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ

มีนาคม 2565

สารบัญ

	หน้า
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมา	1
1.2 วัตถุประสงค์	1
1.3 เป้าหมายและขอบเขต	1
บทที่ 2 การสำรองข้อมูล	
2.1 ข้อมูลที่ต้องทำการสำรองข้อมูล	3
บทที่ 3 วิธีการสำรองข้อมูล	
3.1 มาตรฐานการดำเนินงาน	9
3.2 ชนิดและความถี่ในการสำรองข้อมูล	9
3.3 การสำรองข้อมูลประจำวัน	10
3.4 การสำรองโปรแกรมระบบงาน	11
3.5 การสำรองข้อมูลเก็บไว้ที่อื่น	12
3.6 การจัดทำรายงานและทะเบียนควบคุม	14
บทที่ 4 การกู้คืนข้อมูล	16
ภาคผนวกแผนปฏิบัติการสำรองข้อมูล	17

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมา

กรมอุตุนิยมวิทยาได้นำเทคโนโลยีดิจิทัล มาสนับสนุนการปฏิบัติงานของกรมอย่างต่อเนื่อง ทั้งการตรวจวัด วิเคราะห์ พยากรณ์ สภาพอากาศและแผ่นดินไหว ใช้ข้อมูลทั้งในประเทศและต่างประเทศ ข้อมูลต่างๆ จะส่งผ่านเครือข่ายภายในและเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเข้ามารวบรวมยังศูนย์กลาง เพื่อกระจายข้อมูลตรวจวัด วิเคราะห์ พยากรณ์ สภาพอากาศและแผ่นดินไหวไปยังประชาชน หน่วยงานภาครัฐ เอกชน รวมทั้งเป็นข้อมูลนำเข้าในการประมวลผล วิเคราะห์ และพยากรณ์อากาศ ร่วมกับข้อมูลผลการตรวจวัดอื่น ๆ เช่น ข้อมูลผลการตรวจอากาศด้วยเรดาร์ ดาวเทียม และข้อมูลผลการพยากรณ์อากาศจากแบบจำลองทางอุตุนิยมวิทยา การเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารเหล่านี้ จะถึงผู้รับ ประชาชน ผู้ใช้บริการทั้งภาครัฐ เอกชน โดยเผยแพร่ผ่านเว็บไซต์ของกรมอุตุนิยมวิทยา (www.tmd.go.th) รวมทั้งช่องทางอื่น เช่น Mobile Application

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ มีหน้าที่ดูแลระบบสารสนเทศของกรมอุตุนิยมวิทยา ที่มีอยู่เป็นจำนวนมาก หากระบบต่าง ๆ เหล่านี้ ไม่ได้รับการสำรองข้อมูลไว้ หากเกิดเหตุฉุกเฉิน จะไม่สามารถนำข้อมูลดังกล่าว กลับเข้าสู่ระบบสารสนเทศ เพื่อให้บริการแก่ประชาชนได้ ประกอบกับในปัจจุบันกรมอุตุนิยมวิทยามีระบบสารสนเทศเพิ่มมากขึ้น ในการนี้ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ ได้จัดหาและติดตั้งโปรแกรม Symantec Backup Exec ที่สามารถกำหนดเวลาตั้งค่า Policy เพื่อให้เกิดความสะดวกและมียืดหยุ่นในการสำรองข้อมูลและกู้คืนข้อมูล ในแต่ละระบบสารสนเทศของกรมอุตุนิยมวิทยาได้ ทำให้มีความจำเป็นที่จะต้องปรับปรุงแผนการสำรองข้อมูลดังกล่าวให้สอดคล้องกับระบบสารสนเทศและสอดคล้องกับระบบงานจริงมากยิ่งขึ้น

1.2 วัตถุประสงค์

แผนปฏิบัติการสำรองข้อมูลนี้ถูกจัดทำขึ้นเพื่อใช้เป็นแนวทาง และข้อกำหนดในการปฏิบัติงานจัดทำสำเนาข้อมูล และซอฟต์แวร์ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์เพื่อเป็นข้อมูลสำรองที่สามารถนำมาใช้ทดแทนสำหรับการปฏิบัติงานในกรณีที่มีข้อมูลและซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการปฏิบัติงานประจำเกิดชำรุด บกพร่อง สูญหาย หรือถูกทำลายจากสาเหตุใด ๆ ก็ตาม

1.3 เป้าหมายและขอบเขต

เมื่อมีการดำเนินการตามแผนปฏิบัติการสำรองข้อมูลแล้ว ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศจะต้องมีการสำรองข้อมูลและซอฟต์แวร์ของระบบงานต่าง ๆ ที่ปฏิบัติงานอยู่บนระบบคอมพิวเตอร์ในความดูแลของศูนย์ฯ โดยข้อมูลสำรองของทุกระบบงานจะต้องมีความทันสมัย สามารถนำมาใช้ทดแทนข้อมูลและซอฟต์แวร์ที่ใช้ปฏิบัติงานอยู่หากเกิดการสูญหาย หรือถูกทำลายได้ในทันที เพื่อลดความสูญเสีย ที่จะเกิดกับระบบงานให้น้อยที่สุด

การดำเนินการสำรองข้อมูลจะต้องครบถ้วน ข้อมูลที่สำคัญทุกชนิดจะต้องมีการทำสำเนา โดยมีกำหนดการและผู้รับผิดชอบที่ชัดเจน สำเนาข้อมูลจะต้องได้รับการเก็บรักษาในที่ที่ปลอดภัยจากภัยพิบัติต่างๆ และการนำกลับมาใช้ใหม่จะต้องมีการทดสอบตามระยะเวลาที่กำหนดเป็นประจำเพื่อให้แน่ใจว่าข้อมูลที่เก็บสำรองไว้สามารถนำมาใช้ได้จริง เมื่อเกิดความจำเป็น

การเก็บสำรองข้อมูลตามแผนปฏิบัติการนี้จะดำเนินการเฉพาะข้อมูลและซอฟต์แวร์ ที่อยู่ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับในกรณีที่เป็นการเอกสารข้อมูลจะถูกเก็บแยกในสถานที่อื่นโดยความรับผิดชอบของหน่วยงานเจ้าของข้อมูล

บทที่ 2

การสำรองข้อมูล

2.1 ข้อมูลที่ต้องทำการสำรองข้อมูล

ข้อมูลที่ต้องทำการสำรองข้อมูล ประกอบด้วยข้อมูลต่าง ๆ ดังนี้

2.1.1 ระบบเมลล์กรม (@tmd.go.th)

ระบบเมลล์กรม (@tmd.go.th) เป็นข้อมูลผู้ใช้งาน email ของกรมบน Server เช่น บัญชีผู้ใช้งาน จดหมายเข้า จดหมายที่ส่งออก และสารสนเทศที่ให้บริการ <http://webmail.tmd.go.th>

2.1.2 ระบบงานสารบรรณ

ระบบงานสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ เป็นระบบที่นำเอาคอมพิวเตอร์มาช่วยในการบันทึกการรับ-ส่งเอกสาร เพื่อให้การรับ-ส่ง และติดตามงาน มีประสิทธิภาพและสะดวกรวดเร็วยิ่งขึ้น ข้อมูลของระบบงานสารบรรณประกอบด้วย เลขทะเบียนรับหนังสือภายนอก, เลขทะเบียนรับหนังสือภายใน, เลขทะเบียนส่งหนังสือภายนอก, เลขทะเบียนส่งหนังสือภายใน, ชื่อหนังสือ, ชั้นความลับ เป็นต้น

2.1.3 ระบบงานบุคลากร

ระบบงานบุคลากร เป็นระบบที่จัดทำขึ้นเพื่อจัดเก็บข้อมูลและประวัติการทำงานของข้าราชการรวมถึงข้อมูลอื่น เช่น ข้อมูลการฝึกอบรม ข้อมูลการรับเครื่องราชฯ ข้อมูลบุตร ข้อมูลการลาต่าง ๆ ทำให้การค้นหาข้อมูลสะดวกและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น และสามารถทำรายงานต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อผู้ปฏิบัติงานและผู้บริหาร

2.1.4 ระบบเว็บไซต์ของกรมอุตุนิยมวิทยา

ปัจจุบันกรมอุตุนิยมวิทยาให้บริการผลการพยากรณ์อากาศ และข้อมูลอื่นๆ แก่ประชาชนหลายช่องทาง การให้บริการทางอินเทอร์เน็ต เป็นช่องทางหนึ่งที่กรมอุตุนิยมวิทยานำมาใช้ ซึ่งเว็บไซต์ที่กรมฯ ให้บริการอยู่มี 2 เว็บไซต์ คือ เว็บไซต์ www.tmd.go.th และเว็บไซต์ www.weather.go.th ซึ่งข้อมูลที่ให้บริการประกอบด้วย ผลการพยากรณ์อากาศ รายงานอากาศประจำวันในประเทศและต่างประเทศ สรุปลักษณะอากาศ แผนที่อากาศ ภาพเรดาร์และดาวเทียม ประกาศต่าง ๆ เป็นต้น

2.1.5 ระบบเว็บไซต์ภายในของกรมอุตุนิยมวิทยา (Intranet)

ปัจจุบันกรมอุตุนิยมวิทยาให้บริการข้อมูลแก่ข้าราชการและลูกจ้างภายในกรมอุตุนิยมวิทยา และเผยแพร่กิจกรรมต่างๆ ภายในกรมฯ อีกทั้งเพิ่มช่องทางสื่อสารกันภายในหน่วยงาน ซึ่งข้อมูลที่ให้บริการประกอบด้วย ข่าวสารอุตุนิยมวิทยา องค์ความรู้ด้านอุตุนิยมวิทยา ประกาศคำสั่ง เว็บบอร์ด ข้อมูลหน่วยงาน เป็นต้น

2.1.6 ฐานข้อมูลภูมิอากาศ

ข้อมูลที่จัดเก็บมีทั้งจากการตรวจวัด และจากการคำนวณ ประกอบด้วยข้อมูลรายชั่วโมง ข้อมูลราย 3 ชั่วโมง และข้อมูลรายวัน ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

2.1.6.1 ข้อมูลรายชั่วโมงที่บันทึกจากข้อมูลการตรวจวัด ประกอบด้วย

- ความกดอากาศที่ระดับน้ำทะเล
- อุณหภูมิตุ้มแห้ง
- อุณหภูมิตุ้มเปียก
- ฝนรวมรายชั่วโมง
- ความชื้นสัมพัทธ์
- ทิศทางลม
- ความเร็วลม
- ทิศนวิสัย
- ปริมาณเมฆ
- ความยาวนานแสงแดด
- รังสีดวงอาทิตย์

2.1.6.2 ข้อมูลราย 3 ชั่วโมงที่บันทึกจากข้อมูลการตรวจวัด

- ความกดอากาศที่สถานี
- ความกดอากาศที่ระดับน้ำทะเล
- อุณหภูมิตุ้มแห้ง
- อุณหภูมิตุ้มเปียก
- ปริมาณเมฆ
- ทิศทางลม
- ความเร็วลม
- ปริมาณฝน
- ทิศนวิสัย

2.1.6.3 ข้อมูลราย 3 ชั่วโมงที่ได้จากการคำนวณ ประกอบด้วย

- ความชื้นสัมพัทธ์
- อุณหภูมิจุดน้ำค้าง
- ความดันไอน้ำ

2.1.6.4 ข้อมูลรายวันที่บันทึกจากข้อมูลการตรวจวัด ประกอบด้วย

- อุณหภูมิสูงสุด
- อุณหภูมิต่ำสุด
- อุณหภูมิต่ำสุดยอดหญ้า
- ทิศนวิสัย
- ทิศทางลมสูงสุด
- ความเร็วลมสูงสุด
- ลมเหนือถาด
- ปริมาณน้ำระเหย
- ปริมาณฝนรวม
- ฝนสูงสุด
- น้ำค้าง
- หมอก
- ฟ่ำหิ้วแห้ง
- ฟ่ำหิ้วชื้น
- วงแสง
- ลูกเห็บ
- ฟ่ำแลบ
- พายุฟ้าคะนองแต่ไม่ผ่านสถานี
- พายุฟ้าคะนองผ่านสถานี
- พายุสควอล
- อาทิตย์ทรงกลด
- พระจันทร์ทรงกลด
- รุ่งกินน้ำ
- อุณหภูมิผิวหน้าน้ำสูงสุด
- อุณหภูมิผิวหน้าน้ำต่ำสุด

2.1.6.5 ข้อมูลรายวันที่ได้จากการคำนวณ

- อุณหภูมิตุ้มแห้งเฉลี่ย
- อุณหภูมิตุ้มเปียกเฉลี่ย
- อุณหภูมิเฉลี่ยจากอุณหภูมิสูงสุดและอุณหภูมิต่ำสุด
- ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย

2.1.6.6 ข้อมูลรายเดือนที่ได้จากการประมวลผล

2.1.7 ฐานข้อมูลตรวจอากาศผิวพื้น

2.1.8 ระบบสารสนเทศครุภัณฑ์

เป็นระบบสารสนเทศให้บริการจัดเก็บ รายละเอียดครุภัณฑ์ต่างๆ ของศูนย์เทคโนโลยี

2.1.9 ระบบสลิปเงินเดือน

เป็นระบบสารสนเทศให้ข้าราชการ ลูกจ้าง และพนักงานราชการ สามารถดาวน์โหลดใบเสร็จรับเงิน หนังสือรับรองการหักภาษี ได้ในแต่ละเดือน

2.1.10 ระบบการจัดการความรู้ในกรมอุตุนิยมวิทยา (KM)

เป็นระบบสารสนเทศที่ให้บริการส่งเสริมสังคมแห่งการเรียนรู้และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของแต่ละหน่วยงานต่างๆ โดยมีการเผยแพร่ ประชาสัมพันธ์ ภายในกรมอุตุนิยมวิทยา

2.1.11 ระบบติดตามและประเมินผลตามคำรับรองการปฏิบัติราชการกรมอุตุนิยมวิทยา

2.1.12 ระบบจองห้องประชุม

เป็นระบบสารสนเทศที่อำนวยความสะดวกในการตรวจสอบและจองใช้ห้องประชุมต่างๆ ภายในกรมเพื่อป้องกันการจองวันเวลาเดียวกัน โดยผ่านทางระบบอินเทอร์เน็ต

2.1.13 ระบบ Web Portal เพื่อสนับสนุนการพยากรณ์อากาศ

เป็นสารสนเทศแสดงผล แผนที่อากาศ ภาพเรดาร์ ภาพดาวเทียม ข้อมูลผิวพื้น และ ข้อมูลสนับสนุนการตัดสินใจในการพยากรณ์อากาศ

2.1.14 ระบบติดตาม ตรวจสอบและรายงานผลการใช้จ่ายงบประมาณ

2.1.15 ระบบติดตามแผนผล

2.1.16 ระบบปฏิทินดูงานออนไลน์

2.1.17 ระบบ TMD e-Learning

2.1.18 ระบบจองรถยนต์

2.1.19 ระบบจัดการเอกสาร

2.1.20 ระบบการเชื่อมโยงประกาศจัดซื้อจัดจ้างจากระบบ e-GP

2.1.21 ระบบร้องเรียนร้องทุกข์ (TMD E-Petition)

2.1.22 ระบบสารสนเทศความร่วมมือทางวิชาการ (MOU)

รายละเอียดของเครื่องคอมพิวเตอร์เซิร์ฟเวอร์ที่มีข้อมูลชนิดต่างๆ และปริมาณข้อมูลที่ต้องทำการสำรองข้อมูล ได้สรุปไว้ในตารางที่ 1

ข้อมูล	เครื่องคอมพิวเตอร์	ปริมาณข้อมูล ใช้งานจริง	ปริมาณข้อมูล สำรอง	รวม
1. ระบบเมลล์กรม(@tmd.go.th)	IBM system X3650 M3	300 GB.	600 GB.	900 GB.
2. ระบบงานสารบรรณ	Virtual Machine	60 GB.	120 GB.	180 GB.
3. ระบบงานบุคลากร	Virtual Machine	1.3 GB.	2.5 GB.	3.8 GB.
4. ระบบเว็บไซต์ของกรม อุดมศึกษา	Virtual Machine	60 GB.	180 GB.	240 GB
5. ระบบเว็บไซต์ภายในของกรม อุดมศึกษา (Intranet)	Virtual Machine	8 GB.	20 GB.	28 GB
6. ฐานข้อมูลภูมิอากาศ	Virtual Machine	50 GB.	100 GB.	150 GB
7. ฐานข้อมูลตรวจอากาศผิวพื้น	Virtual Machine	2 GB	6 GB	8 GB
8. ระบบสารสนเทศครุภัณฑ์	Virtual Machine	100 MB.	200 MB.	300 MB
9. ระบบสลิปเงินเดือน	Virtual Machine	1 GB.	2 GB.	3 GB.
10. ระบบการจัดการความรู้ใน กรมอุดมศึกษา (KM)	Virtual Machine	6 GB.	20 GB.	26 GB.
11. ระบบติดตามและประเมินผล ตามคำรับรองการปฏิบัติ ราชการกรมอุดมศึกษา	Virtual Machine	500 MB.	1 GB.	1.5 GB
12. ระบบจองห้องประชุม	Virtual Machine	200 MB.	400 MB.	600 MB
13. ระบบ Web Portal เพื่อ สนับสนุนการพยากรณ์อากาศ	Virtual Machine	100 MB.	300 MB.	400 MB
14. ระบบติดตาม ตรวจสอบและ รายงานผลการใช้จ่าย งบประมาณ	Virtual Machine	120 MB.	240 MB.	360 MB.
15. ระบบติดตามแผนผลการ ปฏิบัติงาน	Virtual Machine	100 MB.	200 MB.	300 MB.
16. ระบบปฏิทินดูงานออนไลน์	Virtual Machine	2 GB.	4 GB.	6 GB.

ข้อมูล	เครื่องคอมพิวเตอร์	ปริมาณข้อมูล ใช้งานจริง	ปริมาณข้อมูล สำรอง	รวม
17. ระบบ TMD E-Learning	Virtual Machine	500 MB.	1 GB.	1.5 GB.
18. ระบบจองรถยนต์	Virtual Machine	800 MB.	1.5 GB.	2.3 GB.
19. ระบบจัดการเอกสาร	Virtual Machine	4 GB.	8 GB.	12 GB.
20. ระบบเชื่อมโยงประกาศจัดซื้อ จัดจ้างจากระบบ e-GP	Virtual Machine	150 MB.	300 MB.	450 MB.
21. ระบบร้องเรียนร้องทุกข์ (TMD E-Petition)	Virtual Machine	200 MB.	400 MB.	600 MB.
22. ระบบสารสนเทศความร่วมมือ ทางวิชาการ (MOU)	Virtual Machine	300 MB.	600 MB.	1.5 GB.

**ตารางที่ 1 เครื่องคอมพิวเตอร์เซิร์ฟเวอร์ ที่เก็บข้อมูลต่างๆ และปริมาณข้อมูลที่ใช้งานจริง
และปริมาณข้อมูลสำรอง**

หมายเหตุ ปริมาณข้อมูลที่สำรองที่มากกว่าหรือน้อยกว่าข้อมูลจริงขึ้นอยู่กับนโยบายการสำรองข้อมูลแต่ละระบบ

บทที่ 3

วิธีการสำรองข้อมูล

3.1 มาตรฐานการดำเนินงาน

การสำรองข้อมูลจะต้องดำเนินการตามมาตรฐานที่กำหนดต่อไปนี้

- (1) ข้อมูลและซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องของระบบงานแต่ละระบบ จะต้องถูกสำเนาอย่างครบถ้วนและเป็นระบบ เพื่อให้แน่ใจว่าข้อมูลที่มีการเพิ่มเติม แก้ไข เปลี่ยนแปลง จะถูกทำสำเนาไว้ครบถ้วน
- (2) มีการบันทึกว่าได้ทำการสำรองข้อมูลอะไรบ้าง เมื่อใด
- (3) สื่อที่ใช้ในการบันทึกข้อมูล เช่น เทป หรือแผ่น Optical Disk จะต้องมีการติดฉลากที่ระบุรายละเอียดข้อมูลในสื่อชิ้นนั้น ชนิดของข้อมูล ชื่อแฟ้มข้อมูล ข้อมูลเป็นของระบบงานใด วันที่ทำการบันทึกไว้ อย่างชัดเจน
- (4) ข้อมูลที่ทำการบันทึกเป็นข้อมูลสำรองชุดหนึ่ง จะต้องเก็บในสถานที่ที่มีความปลอดภัยจากภัยพิบัติที่อาจเกิดขึ้น
- (5) จะต้องมีการทดสอบเป็นประจำว่า ข้อมูลที่สำรองสามารถนำกลับมาใช้ได้

3.2 ชนิดและความถี่ในการสำรองข้อมูล

การสำรองข้อมูลประจำวัน/สัปดาห์ ของศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ กรมอุตุนิยมวิทยา ทำการสำรองข้อมูลของระบบต่างๆ ดังนี้

ตารางที่ 2 ตารางแสดงประเภทของข้อมูลที่สำรองและความถี่ในการสำรองข้อมูล

ลำดับ	รายการ	Media	ข้อมูลที่สำรอง	ความถี่การสำรองข้อมูล
1	ระบบเมลกรม(@tmd.go.th)	Disk	ข้อมูลบัญชีและข้อมูลผู้ใช้งาน	ทุกวัน
2	ระบบงานสารบรรณ	Disk	รายการรับส่งหนังสือและฐานข้อมูล	ทุกวัน (DB), ทุกวัน (App)
3	ระบบงานบุคลากร	Disk	เว็บไซต์และฐานข้อมูล	ทุกวัน
4	ระบบเว็บไซต์ของกรมอุตุนิยมวิทยา	Disk	เว็บไซต์และฐานข้อมูล	ทุกวัน
5	ระบบเว็บไซต์ภายในของกรมอุตุนิยมวิทยา (Intranet)	Disk	เว็บไซต์และฐานข้อมูล	ทุกวัน
6	ฐานข้อมูลภูมิอากาศ	Disk	เว็บไซต์และฐานข้อมูล	ทุกวัน

ลำดับ	รายการ	Media	ข้อมูลที่สำรอง	ความถี่การสำรองข้อมูล
7	ฐานข้อมูลตรวจอากาศผิวพื้น	Disk	ฐานข้อมูล	ทุกวัน
8	ระบบสารสนเทศครุภัณฑ์	Disk	เว็บไซต์และฐานข้อมูล	ทุกวัน
9	ระบบสลิปเงินเดือน	Disk	เว็บไซต์และฐานข้อมูล	อังคาร พุธ สبت
10	ระบบการจัดการความรู้ในกรม อตุณิยมวิทยา (KM)	Disk	เว็บไซต์และฐานข้อมูล	วันศุกร์
11	ระบบติดตามและประเมินผลตามคำ รับรองการปฏิบัติราชการกรม อตุณิยมวิทยา	Disk	เว็บไซต์และฐานข้อมูล	ทุกวัน
12	ระบบจองห้องประชุม	Disk	เว็บไซต์และฐานข้อมูล	ทุกวัน พุธ ส, เสาร์
13	ระบบ Web Portal เพื่อสนับสนุน การพยากรณ์อากาศ	Disk	เว็บไซต์	วันศุกร์
14	ระบบติดตาม ตรวจสอบและรายงาน ผลการใช้จ่ายงบประมาณ	Disk	เว็บไซต์และฐานข้อมูล	ทุกวัน
15	ระบบติดตามแผนผลการปฏิบัติงาน	Disk	เว็บไซต์และฐานข้อมูล	วันศุกร์
16	ระบบปฏิทินดูงานออนไลน์	Disk	เว็บไซต์และฐานข้อมูล	วันศุกร์
17	ระบบ TMD E-Learning	Disk	เว็บไซต์และฐานข้อมูล	วันศุกร์
18	ระบบจองรถยนต์	Disk	เว็บไซต์และฐานข้อมูล	วันศุกร์
19	ระบบจัดการเอกสาร	Disk	เว็บไซต์และฐานข้อมูล	วันศุกร์
20	ระบบเชื่อมโยงประกาศจัดซื้อจัดจ้าง จากระบบ e-GP	Disk	เว็บไซต์และฐานข้อมูล	ทุกวัน
21	ระบบร้องเรียนร้องทุกข์ (TMD E- Petition)	Disk	เว็บไซต์และฐานข้อมูล	ทุกวัน
22	ระบบสารสนเทศความร่วมมือทาง วิชาการ (MOU)	Disk	เว็บไซต์และฐานข้อมูล	วันศุกร์

3.3 การสำรองข้อมูลประจำวัน

การสำรองข้อมูลประจำวันหรือในวันที่กำหนดในแต่ละสัปดาห์ให้ดำเนินการดังนี้

1. ตรวจสอบตารางการสำรองข้อมูลและติดตามผลการทำงาน
2. ตรวจสอบเช็คสคริปต์หรือชุดคำสั่งที่ตั้งไว้ทำงานหรือไม่หรือตรวจสอบรายงาน

3. เขียนรายละเอียดของข้อมูล ชนิด ชื่อแฟ้ม และรายละเอียดอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง บนฉลากติดกำกับบนสื่อข้อมูล
4. บันทึกรายละเอียดของข้อมูลที่สำรอง พร้อมลงลายมือชื่อผู้ปฏิบัติงานสำรองข้อมูลหรือผู้ตรวจสอบ

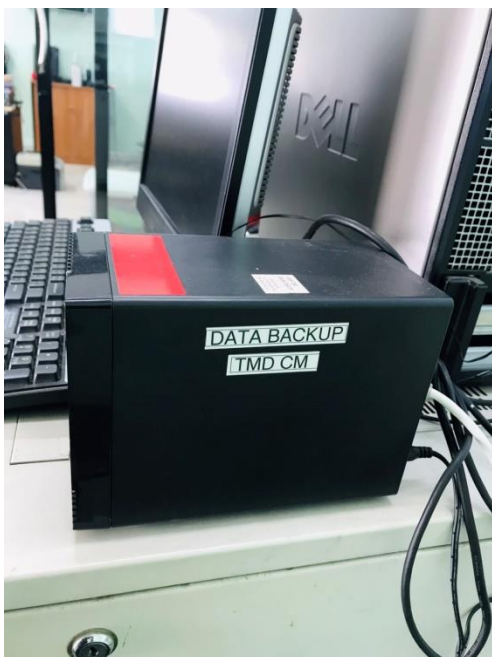
3.4 การสำรองโปรแกรมระบบงาน

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ ทำการสำรองโปรแกรมระบบงานต่างๆ และ ซอร์สโค้ดของโปรแกรมต่างๆ ลงบนสื่อข้อมูล เพื่อจะได้นำกลับมาใช้งานได้ หากโปรแกรมที่ติดตั้งไว้เดิมเกิดความเสียหาย

3.5 การสำรองข้อมูลเก็บไว้ที่อื่น

การจัดเก็บ Media ที่ใช้สำหรับสำรองข้อมูล ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ ได้ทำการจัดเก็บ Media แยกเป็น 2 ชุดโดยแยกเก็บคนละอาคารกัน ในที่ ๆ ปลอดภัย มิดชิด เพื่อเป็นการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล ในกรณีที่เกิดภัยพิบัติกับอาคารใดอาคารหนึ่งแล้ว สามารถนำเทปสำรองข้อมูลอีกชุดหนึ่งมาใช้งานต่อไปได้

- สำรองข้อมูลลงสื่อจำนวน 2 ชุด โดยชุดที่ 1 จะเก็บไว้ที่ ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ ส่วนชุดที่ 2 จะเก็บไว้ที่ อาคาร 50 ปี ชั้น 9
- สำรองข้อมูลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (FTP) ไปเก็บที่เซิร์ฟเวอร์ที่ติดตั้งที่ศูนย์ อุดุนิยมวิทยาภาคเหนือ จ.เชียงใหม่
- การสำรองข้อมูลไว้ต่างพื้นที่ชุดโปรแกรมสำเร็จรูปไม่สามารถดำเนินการได้โดยง่าย เนื่องจากปัญหาเรื่องการติดต่อสื่อสาร จึงต้องใช้ชุดคำสั่งสำรองข้อมูลให้เป็นไฟล์เดียว เช่น .zip .tar .bak และรู้การใช้คำสั่ง rsync ftp และ scp เป็นต้น



รูปที่ 1 แสดงการติดตั้งเซิร์ฟเวอร์สำหรับการสำรองข้อมูล ที่ติดตั้งที่ศูนย์อุดุนิยมวิทยาภาคเหนือ จ.เชียงใหม่

ตารางที่ 3 ตารางแสดงการเก็บข้อมูลไว้ที่อื่น

ลำดับ	รายการ	Media	การสำรองข้อมูลที่ ชั้น 9.		การสำรองข้อมูลที่ เชียงใหม่	
			การสำรอง	ความถี่	การสำรอง	ความถี่
1	ระบบเมลกรม(@tmd.go.th)	Disk		ทุกวัน		ทุกวัน
2	ระบบงานสารบรรณ	Disk		ทุกวัน (DB), ทุกวัน (App)		ทุกวัน (DB), ทุกวัน (App)
3	ระบบงานบุคลากร	Disk	✓	ทุกวัน		ทุกวัน
4	ระบบเว็บไซต์ของกรม อุตุนิยมวิทยา	Disk	✓	ทุกวัน		ทุกวัน
5	ระบบเว็บไซต์ภายในของกรม อุตุนิยมวิทยา (Intranet)	Disk	✓	ทุกวัน	✓	ทุกวัน
6	ฐานข้อมูลภูมิอากาศ	Disk	✓	ทุกวัน		
7	ฐานข้อมูลตรวจอากาศผิวพื้น	Disk	✓	ทุกวัน	✓	ทุกวัน
8	ระบบสารสนเทศครุภัณฑ์	Disk				
9	ระบบสลิปเงินเดือน	Disk				
10	ระบบการจัดการความรู้ในกรม อุตุนิยมวิทยา (KM)	Disk				
11	ระบบติดตามและประเมินผลตาม คำรับรองการปฏิบัติราชการกรม อุตุนิยมวิทยา	Disk				
12	ระบบจองห้องประชุม	Disk				
13	ระบบ Web Portal เพื่อ สนับสนุนการพยากรณ์อากาศ	Disk				
14	ระบบติดตาม ตรวจสอบและ รายงานผลการใช้จ่ายงบประมาณ	Disk				
15	ระบบติดตามแผนผลการ ปฏิบัติงาน	Disk				
16	ระบบปฏิทินดูงานออนไลน์	Disk				
17	ระบบ TMD E-Learning	Disk				
18	ระบบจองรถยนต์	Disk				

ลำดับ	รายการ	Media	การสำรองข้อมูลที่ ชั้น 9.		การสำรองข้อมูลที่ เชียงใหม่	
19	ระบบจัดการเอกสาร	Disk				
20	ระบบเชื่อมโยงประกาศจัดซื้อจัดจ้างจากระบบ e-GP	Disk				
21	ระบบร้องเรียนร้องทุกข์ (TMD E-Petition)	Disk				
22	ระบบสารสนเทศความร่วมมือทางวิชาการ (MOU)	Disk				

3.6 การจัดทำรายงานและทะเบียนควบคุม

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศมีการสำรองข้อมูลด้วยโปรแกรม Symantec Backup Exec สามารถกำหนดเวลาตั้งค่า Policy เพื่อความสะดวกและยืดหยุ่นในการสำรองข้อมูลจาก Backup Selection List ซึ่งสามารถแบ่งแยกรูปแบบการสำรองข้อมูลเช่น Full ,Differential และ Incremental, ตารางเวลาการทำงาน ความถี่ของการทำงาน ซึ่งต้องมีการวางแผนการทำงานของโปรแกรมที่เหมาะสมของข้อมูลที่จะสำรองด้วย และเมื่อทำงานเสร็จก็จะมีการแจ้งเตือนส่งไปยังผู้ดูแลระบบทางเมล หากเกิดข้อผิดพลาดในการทำงานผู้ดูแลระบบสำรองข้อมูลจะได้เข้าไปตรวจสอบแก้ไขข้อผิดพลาดนั้นๆ เพื่อให้การสำรองข้อมูลเป็นไปได้อย่างต่อเนื่อง ถูกต้อง ตรงตามต้องการแผนที่วางไว้

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทำการสำรองข้อมูลด้วยโปรแกรม Symantec Backup Exec โดยการสร้าง Job ให้ทำงานโดยอัตโนมัติ ทำให้ผลการสำรองข้อมูล ปรากฏดังรายงานการสำรองข้อมูล ดังตัวอย่างเอกสารที่ 1

3/8/2021

Job Name	Start Time	Job Statistics					File Exceptions			Status	Type
		Duration	Size (MB)	Files	Directories	MB/Minute	Skipped	Corrupt Files	Files in Use		
Bintranet-GFS_INTRAN-ET-Daily Backup	1:00 AM	00:00:32	1.198242	0	1866	3.738046	0	0	0	Completed (Success)	Backup
CDMS_svr03-SQL_CDMS-SQL_Differential	4:30 AM	00:00:11	5.800781	0	0	38.0002	0	0	0	Completed (Success)	Backup
CDMS_svr03-SQL_CDMS-SQL_Differential	4:30 PM	00:00:16	7.738281	0	0	30.00007	0	0	0	Completed (Success)	Backup
CDMS_svr03-SQL_CDMS-SQL_LOGS	1:30 AM	00:00:11	0.8554688	0	0	5.000006	0	0	0	Completed (Success)	Backup
CDMS_svr03-SQL_CDMS-SQL_LOGS	7:30 AM	00:00:12	1.044922	0	0	6.000022	0	0	0	Completed (Success)	Backup
CDMS_svr03-SQL_CDMS-SQL_LOGS	10:30 AM	00:00:13	0.8554688	0	0	4	0	0	0	Completed (Success)	Backup
CDMS_svr03-SQL_CDMS-SQL_LOGS	1:30 PM	00:00:27	1.042969	0	0	2	0	0	0	Completed (Success)	Backup
CDMS_svr03-SQL_CDMS-SQL_LOGS	7:30 PM	00:00:20	1.044922	0	0	3.000003	0	0	0	Completed (Success)	Backup
CDMS_svr03-SQL_CDMS-SQL_LOGS	10:30 PM	00:00:10	0.7929688	0	0	5	0	0	0	Completed (Success)	Backup
Climate_svr03-SQL_CLIM-SQL_Differential	5:30 AM	00:01:16	389.79	0	0	324.0002	0	0	0	Completed (Success)	Backup
Climate_svr03-SQL_CLIM-SQL_LOGS	1:30 AM	00:00:34	16.72559	0	0	334.0042	0	0	0	Completed (Success)	Backup
Climate_svr03-SQL_CLIM-	9:30 AM	00:00:21	70.16406	0	0	221.0006	0	0	0	Completed (Success)	Backup

ตัวอย่างเอกสารที่ 1

บทที่ 4

การกู้คืนข้อมูล

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ จะดำเนินการทดสอบการกู้คืนข้อมูล กับระบบที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับระบบที่ใช้งานอยู่ โดยจะทำการทดสอบอย่างน้อย 6 เดือนต่อครั้งโดยการนำข้อมูลที่ได้ทำการสำรองไว้มา Reinstall และทดสอบการปฏิบัติงาน รวมทั้งทำการบันทึกผลการกู้คืนข้อมูล และผู้รับผิดชอบการกู้คืนข้อมูล ดังตัวอย่างเอกสารที่ 2

บันทึกการกู้คืนข้อมูล			
วันเดือนปี	ข้อมูลหรือระบบที่ทำการกู้คืน	ผู้รับผิดชอบ	หมายเหตุ

ตัวอย่างเอกสารที่ 2

ภาคผนวกแผนปฏิบัติการสำรองข้อมูล

ตัวอย่างการสำรองข้อมูล

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศได้จัดหาซอฟต์แวร์สำรองข้อมูลแบบรวมศูนย์ ซึ่งสามารถทำงานได้หลากหลาย Platform และสามารถทำงานได้ถูกต้อง แม่นยำ และมีเสถียรภาพคือซอฟต์แวร์ Symantec Backup Exec 11d ที่มีความสามารถทั้งการ Backup และ Restore ข้อมูล ใช้งานง่าย และสะดวก สามารถสร้าง Job หรือ Script การทำงานได้ตามความต้องการ ซึ่งศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศจะใช้ซอฟต์แวร์ดังกล่าวเป็นซอฟต์แวร์หลักในการสำรองข้อมูลของกรมอุตุณิยมหาวิทยาลัย ตัวอย่างของโปรแกรมการสำรองข้อมูลแสดงดังรูป

The screenshot shows the Symantec Backup Exec software interface. The main window is titled "Symantec Backup Exec - [Job Setup]" and has a menu bar with "File", "Edit", "View", "Network", "Tools", "Window", and "Help". Below the menu bar are several tabs: "Backup", "Restore", "Job Setup", "Job Monitor", "Alerts", "Reports", "Devices", and "Media". The "Job Setup" tab is active, showing a list of jobs, policies, and backup selection lists.

Jobs - 35 Items

Job Name	Job Type	Device Name	Media Set	Job Method	Overwrite	Recurring	Priority	Policy	Selection List
Backup Nwp03	Backup	Sql_Prod	Weekly	Full	No	No	Medium		Backup Nwp03
Backuptest_svr12	Backup	Sql_Prod	Daily Media Set	Full	No	No	Medium		Backuptest_svr12
Bintranet-GFS_...	Backup	Sourcecode	Daily Media Set	Incremental	No	Yes	Medium	GFS_INTRANET	Bintranet
Bintranet-GFS_...	Backup	Sourcecode	Monthly Media Set	Full	No	Yes	Medium	GFS_INTRANET	Bintranet
Bintranet-GFS_...	Backup	Sourcecode	Weekly Media Set	Differential	No	Yes	Medium	GFS_INTRANET	Bintranet
Bintranet-GFS_...	Backup	Sql_Prod	Weekly	Full	No	No	Medium	GFS_INTRANET	Backup web sv...
Catalog 00095	Catalog	monthly			No	No	Medium		Catalog 00095
Catalog 00099	Catalog	2T1			No	No	Medium		Catalog 00099
Catalog 00100	Catalog	2T3			No	No	Medium		Catalog 00100
Catalog 00103	Catalog	2T3			No	No	Medium		Catalog 00103
Catalog 00106	Catalog	2T1			No	No	Medium		Catalog 00106

Policies - 11 Items

Policy Name	Policy Description
Daily Full	
Duplicate Backup Sets 00001	A ready-to-use policy that you can customize for a multi-stage backup strateg...
GFS	Grandfather Father Son
GFS_INTRANET	Grandfather Father Son

Backup Selection Lists - 15 Items

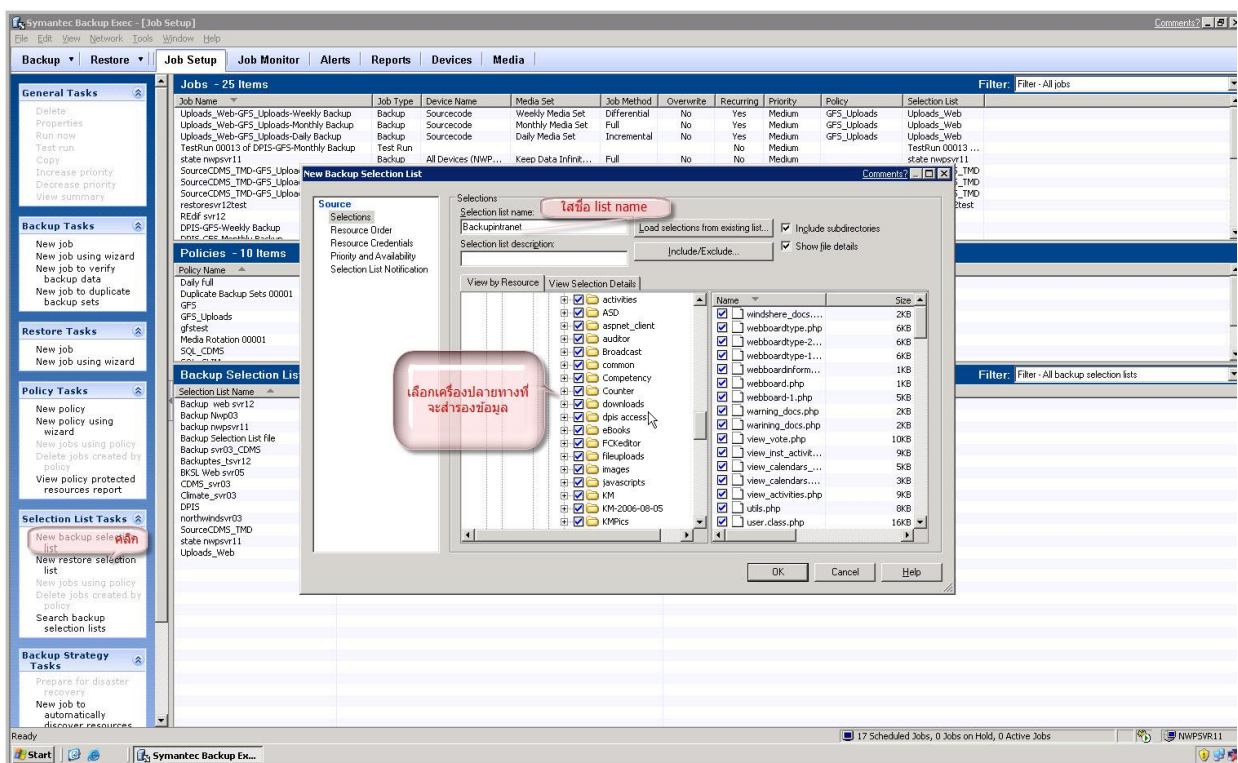
Selection List Name	Description
Backup web svr12	
Backup Nwp03	
backup nwpsvr11	
Backup Selection List file	
Backup svr03_CDMS	
Backuptest_svr12	
Bintranet	
BKSL Web svr05	
CDMS_svr03	CDMS Database
Climate_svr03	Climate Database
DPIS	dpisnwpsvr11
northwindsvr03	
SourceCDMS_TMD	CDMS, TMD, CIS, ASSET nwpsvr06
state nwpsvr11	
Uploads_Web	e:\uploads

The interface also shows a sidebar with various task categories like "General Tasks", "Backup Tasks", "Restore Tasks", "Policy Tasks", and "Selection List Tasks". At the bottom, it displays "18 Scheduled Jobs, 2 Jobs on Hold, 0 Active Jobs" and the user "NWPSVR11".

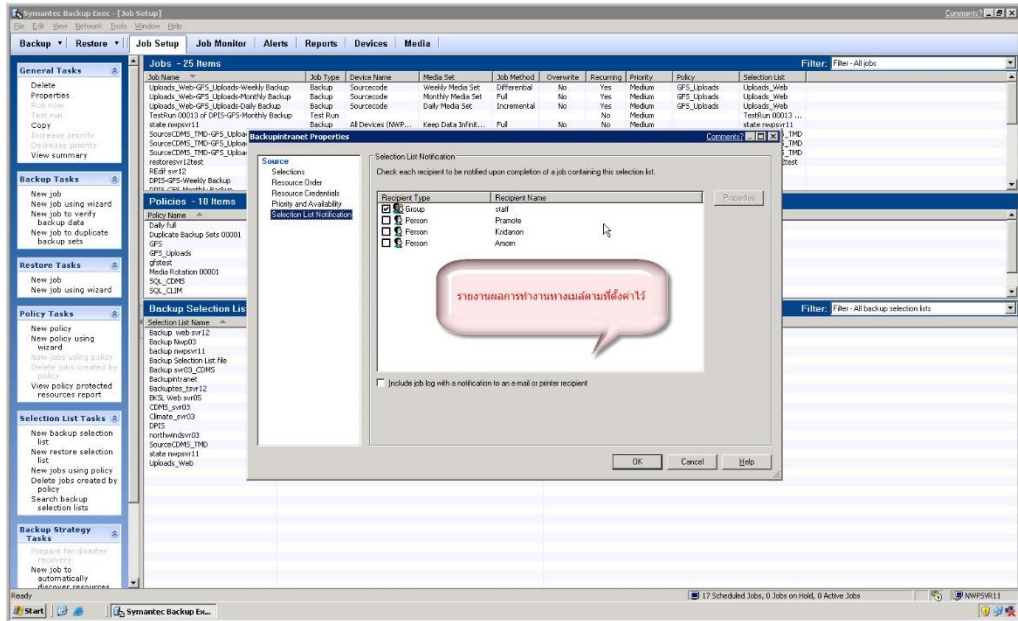
ขั้นตอนการสำรองข้อมูลและการกู้คืนข้อมูลด้วยโปรแกรม Symantec Backup Exec

ในการที่จะสำรองข้อมูลด้วยโปรแกรม Symantec Backup Exec นั้นโดยหลักๆ ต้องมีสิทธิเข้าถึงข้อมูลนั้น ถ้าเป็นข้อมูลประเภท DB หรือ linux ต้องมี agent ของโปรแกรม Symantec Backup Exec ด้วย ไม่เช่นนั้นแล้วจะไม่สามารถสำรองข้อมูลนั้นได้ในการสำรองข้อมูลที่จัดทำดังต่อไปนี้เป็นการสำรองข้อมูลบน active directory ซึ่งไม่มี agent ลงแต่สามารถสำรองข้อมูลได้ขั้นตอนต่างๆ มีดังนี้

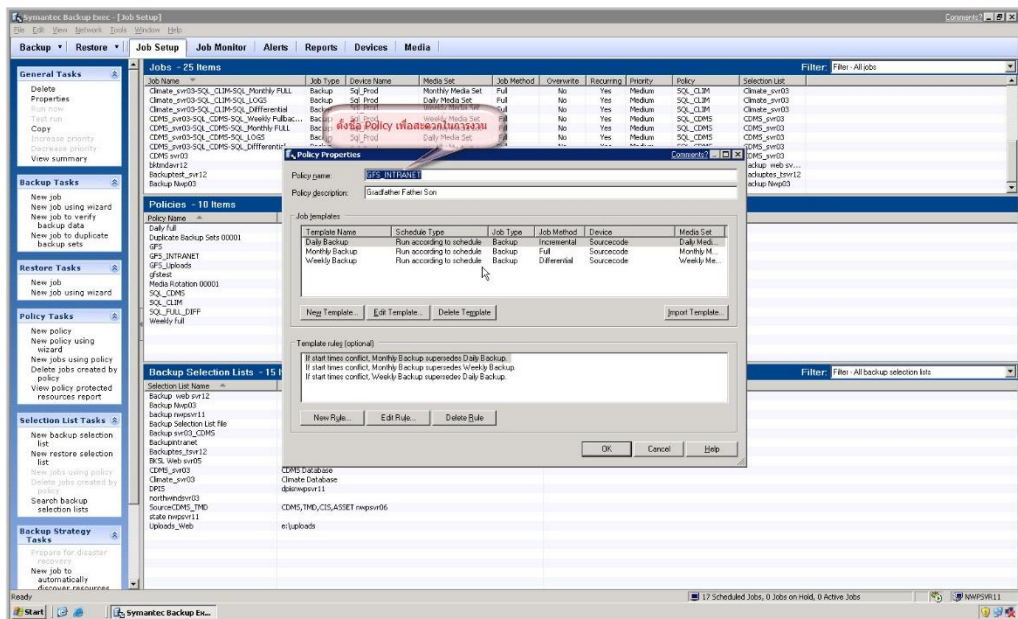
1. เลือก New Backup Selection List ตามรูป สร้างชื่อ list name พร้อมกับเลือกเครื่องตามที่ต้องการจะสำรองข้อมูลพร้อมกับเลือกโพล์เตอร์ซึ่งเป็นขั้นตอนแรกเพื่อความสะดวกในการที่จะนำไปใช้กับ Policy ที่เราจะไปกำหนดอีกครั้งหนึ่ง



2. ใน Backup Selection List นั้นสามารถแจ้งการทำงานของ job เมื่อแจ้งผลการทำงานให้ผู้ดูแลระบบ ตามที่เราตั้งค่าไว้ได้ทาง Email หลังจากนั้น ให้คลิก OK เพื่อ บันทึกข้อมูล

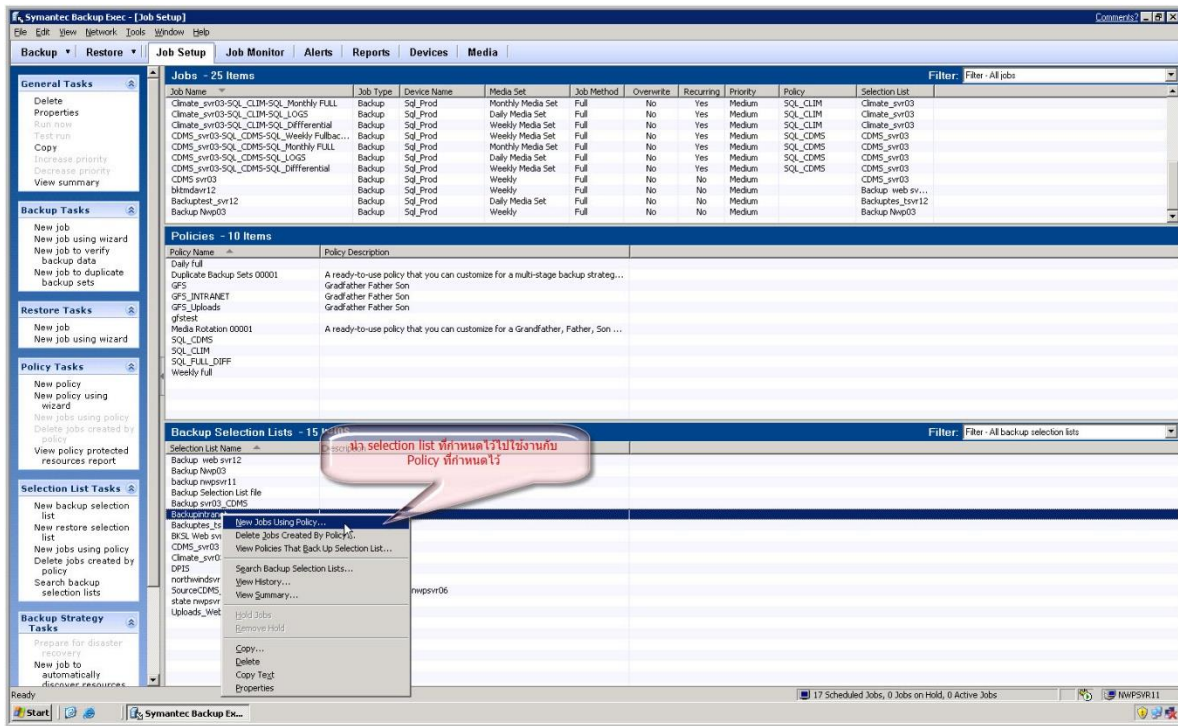


3. ตั้งค่า Policy เพื่อความสะดวกในการสำรองข้อมูลจาก Backup Selection List ซึ่งสามารถแบ่งแยก รูปแบบการสำรองข้อมูลเช่น Full ,Differential และ Incremental, ตารางเวลาการทำงาน ความถี่ของการทำงาน ซึ่งต้องมีการวางแผนการทำงานของโปรแกรมที่เหมาะสมของข้อมูลที่จะสำรองด้วย เช่น โหลดการทำงานของ Servers ความทันสมัยของข้อมูล เป็นต้นเมื่อครบถ้วนแล้วให้คลิก OK เพื่อบันทึก Policy

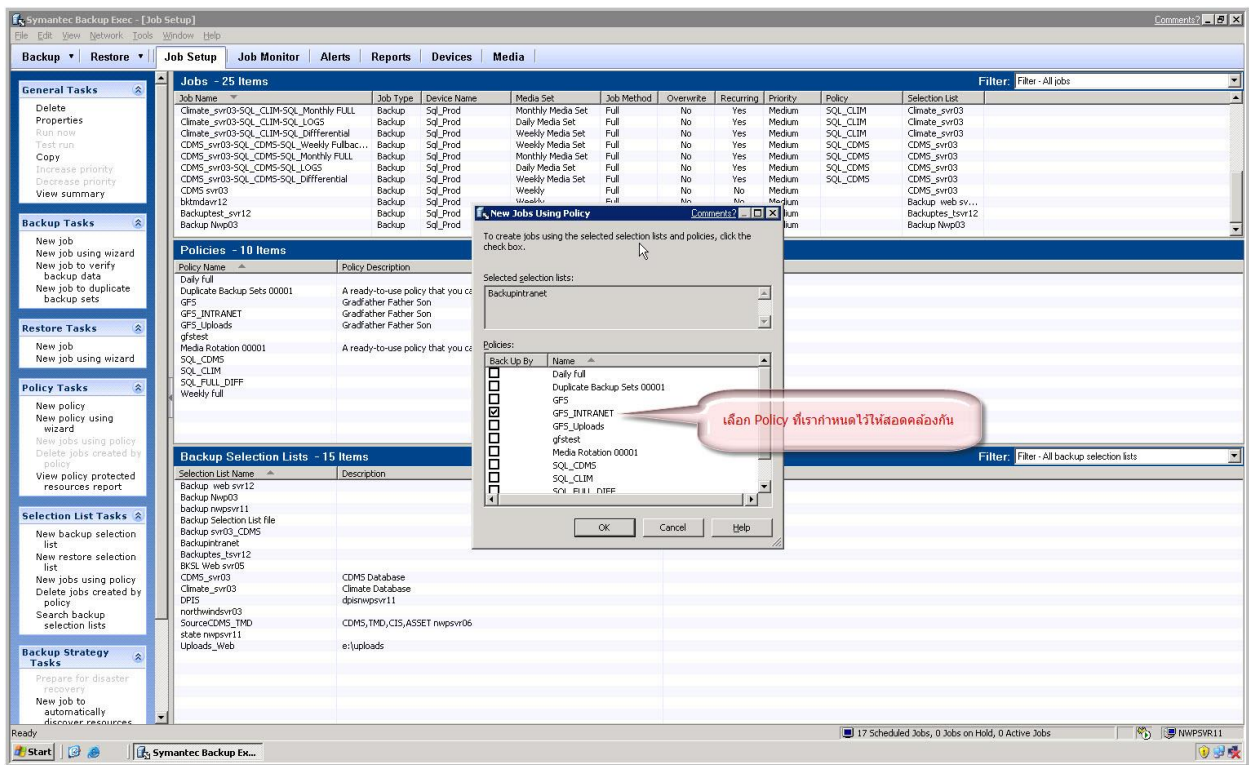


4. เมื่อสร้าง Policy ที่จะนำมาใช้งานเรียบร้อยแล้วก็มากำหนดใน Backup Selection List เพื่อสร้าง job

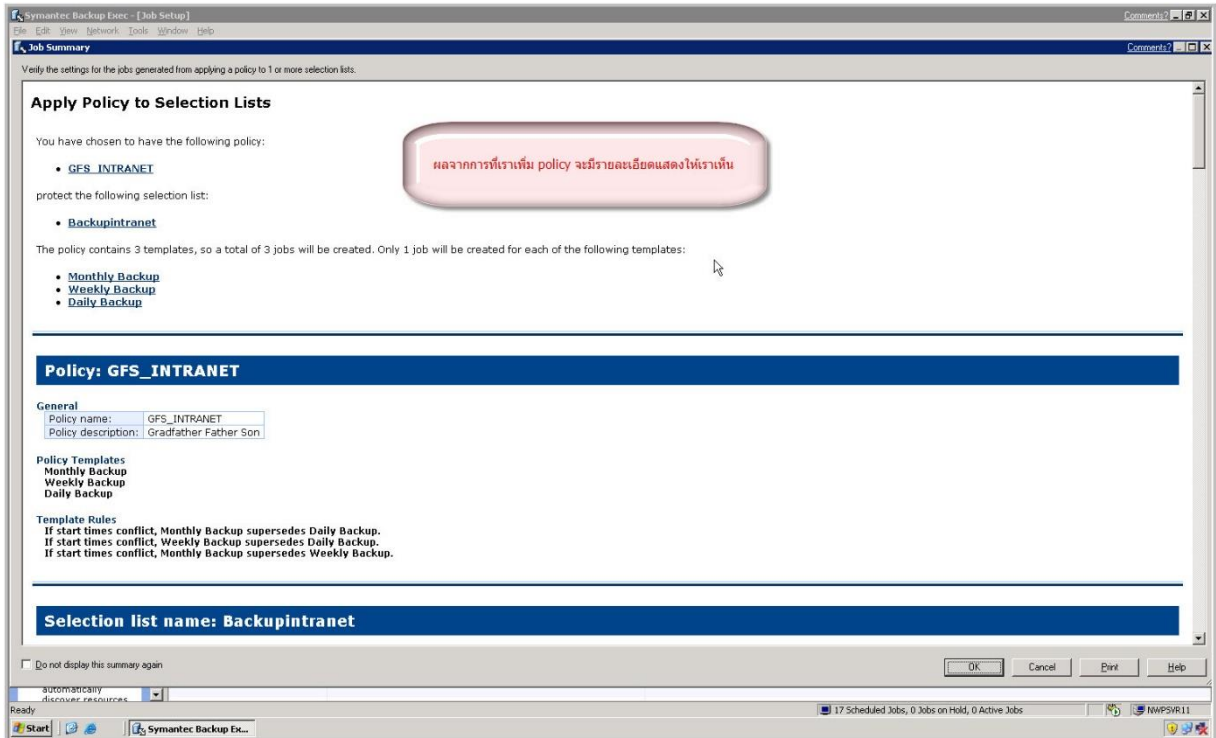
โดยใช้ Policy ที่สร้างไว้



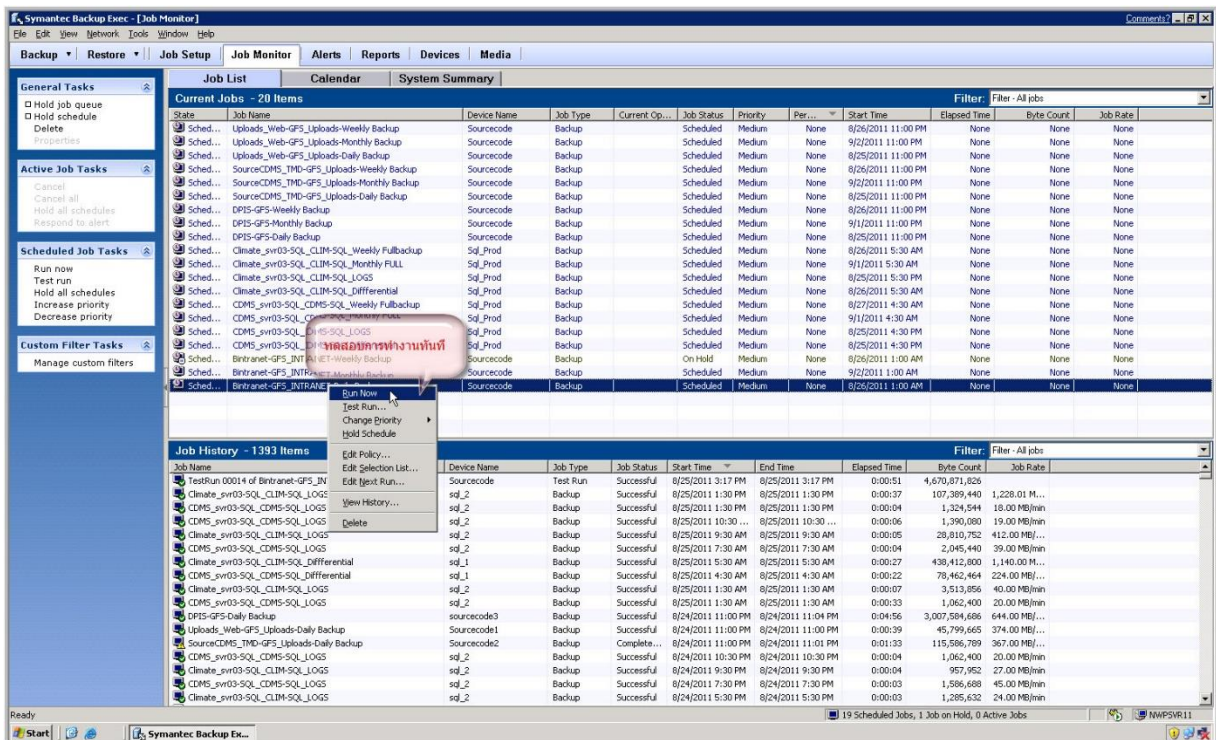
5. เลือก Policy ที่เราสร้างไว้ตามรูป แล้วคลิก OK



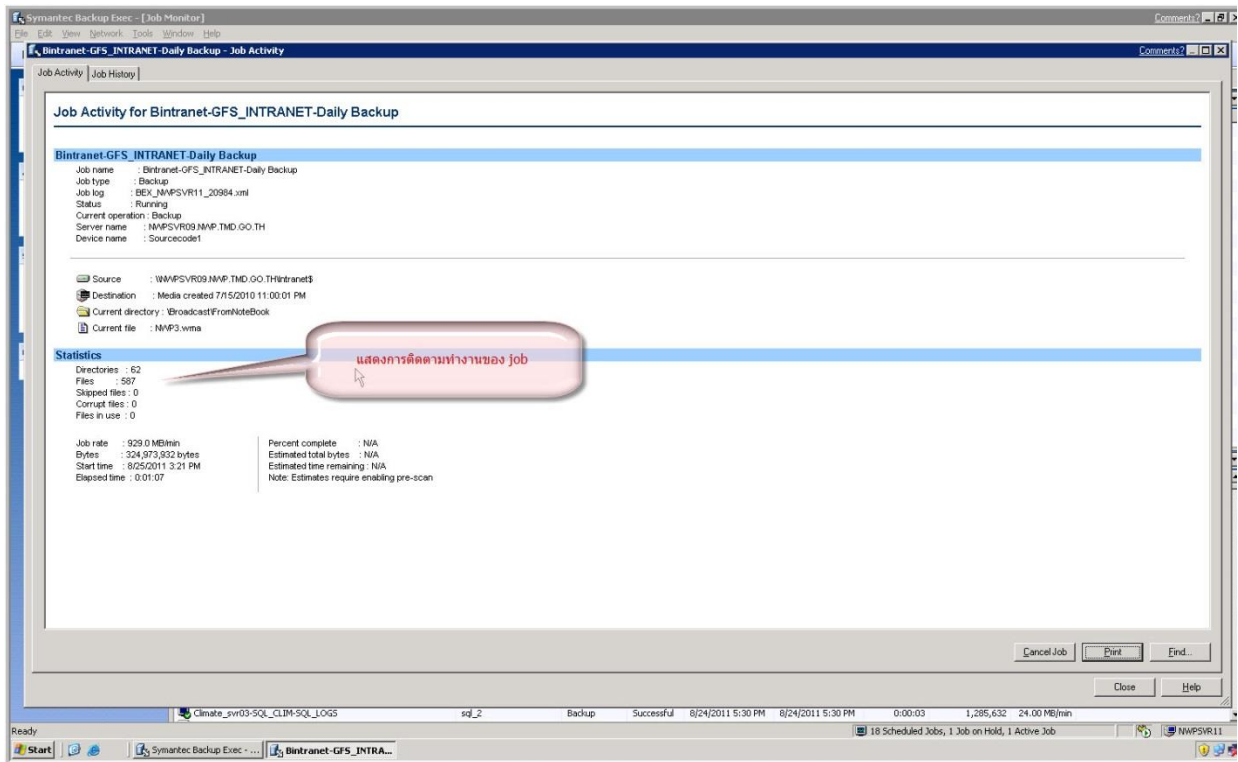
6. เมื่อเลือก Policy แล้ว จะมีรายละเอียดต่างๆ ที่เรากำหนดอีกครั้งหนึ่ง



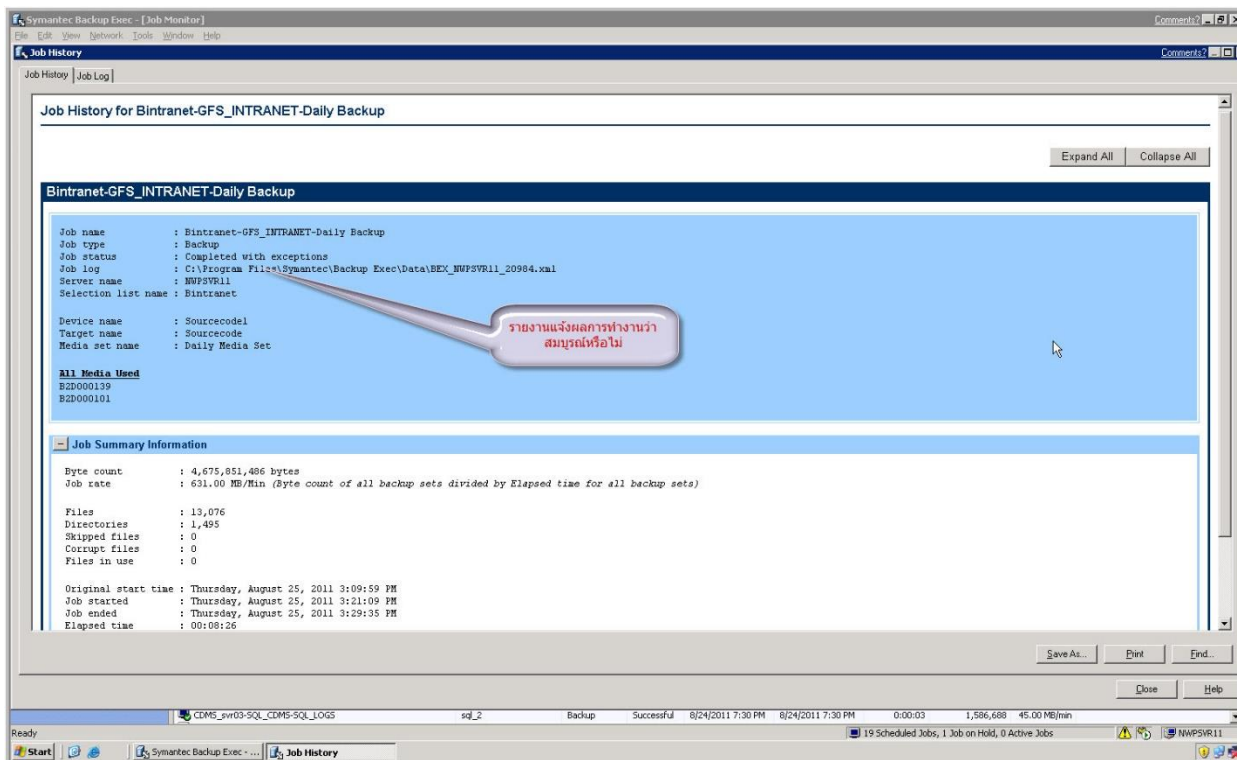
7. ในเมนูของ Job Monitor จะมีกำหนดเวลาการทำงานตามที่เรที่ตั้งค่าไว้ใน Policy และเราสามารถสั่งให้ทำงานทันทีได้โดยคลิกขวาที่ job นั้นๆ แล้วเลือกที่ Run Now job นั้นก็จะเริ่มทำงานทันที



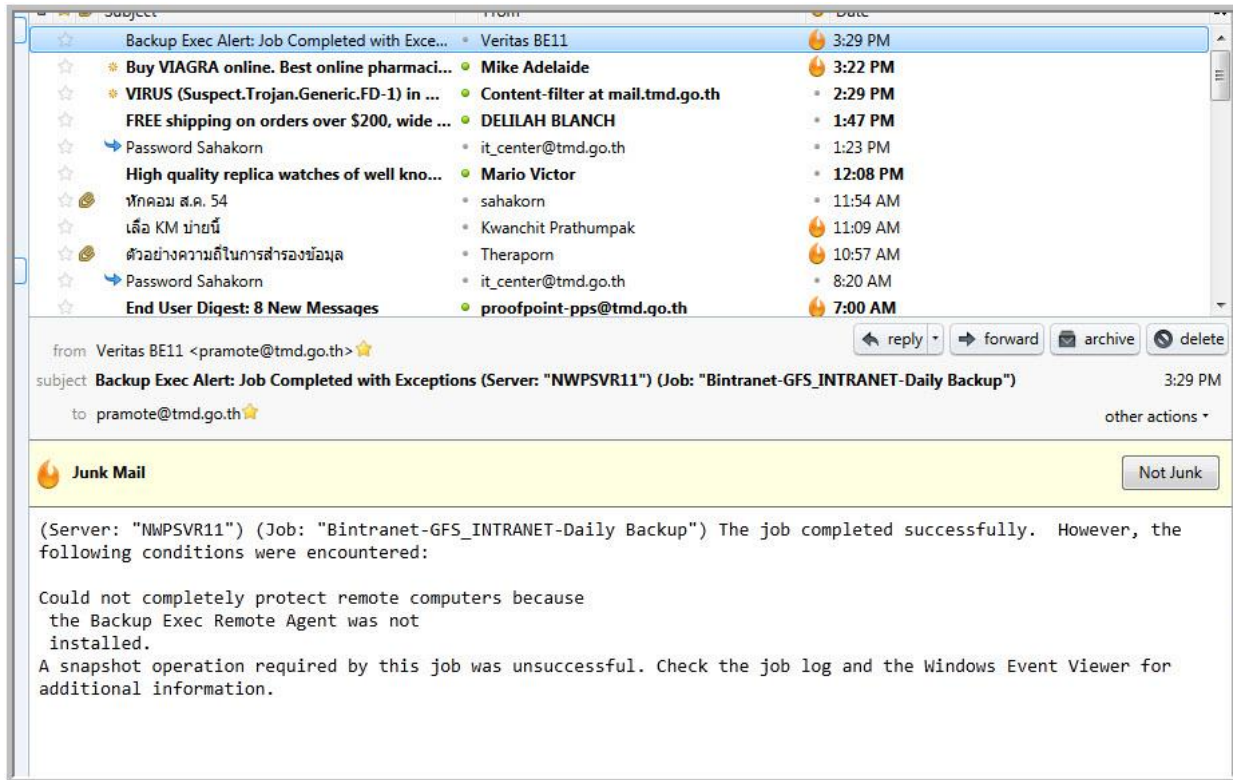
8. เมื่อเราดับเบิลคลิกที่ job ที่เราให้ทำงานจะมีหน้าต่างติดตามการทำงานของ job แบบ realtime ดังรูป



9. เมื่อทำงานเสร็จเรียบร้อยแล้วจะมีรายงานผลการทำงานว่าเสร็จสมบูรณ์หรือไม่ดังรูป



10. โปรแกรมจะส่งรายงานผลการทำงานให้ทาง Email ตามที่เรากำหนดไว้ใน Backup Selection List จากรูปในเบื้องต้น



11. ประวัติการทำงานของงานที่เราสร้างไว้ว่าสามารถทำงานได้หรือไม่ โดยมีสัญลักษณ์เครื่องหมายถูกสีเขียวแสดงถ้าเป็นสีแดงคืองานที่สร้างไว้ล้มเหลวต้องหาทางแก้ไขปัญหาตามที่แจ้งตาม job alert ต่อไป

Backup | Restore | Job Setup | Job Monitor | Alerts | Reports | Devices | Media

Job List | Calendar | System Summary

General Tasks
 Hold job queue
 Hold schedules
 Delete Properties

Active Job Tasks
 Cancel
 Cancel all
 Hold all schedules
 Respond to alert

Scheduled Job Tasks
 Run now
 Taskset
 Hold all schedules
 Increase priority
 Decrease priority

Custom Filter Tasks
 Manage custom filters

ตารางรายงานผล
การสำรองข้อมูล
Intranet

Current Jobs - 20 Items Filter: Filter - All jobs

Job Type	Current Op...	Job Status	Priority	Per...	Start Time	Elapsed Time	Byte Count	Job Rate

Job History - 66 Items Filter: Custom Filter - intranet

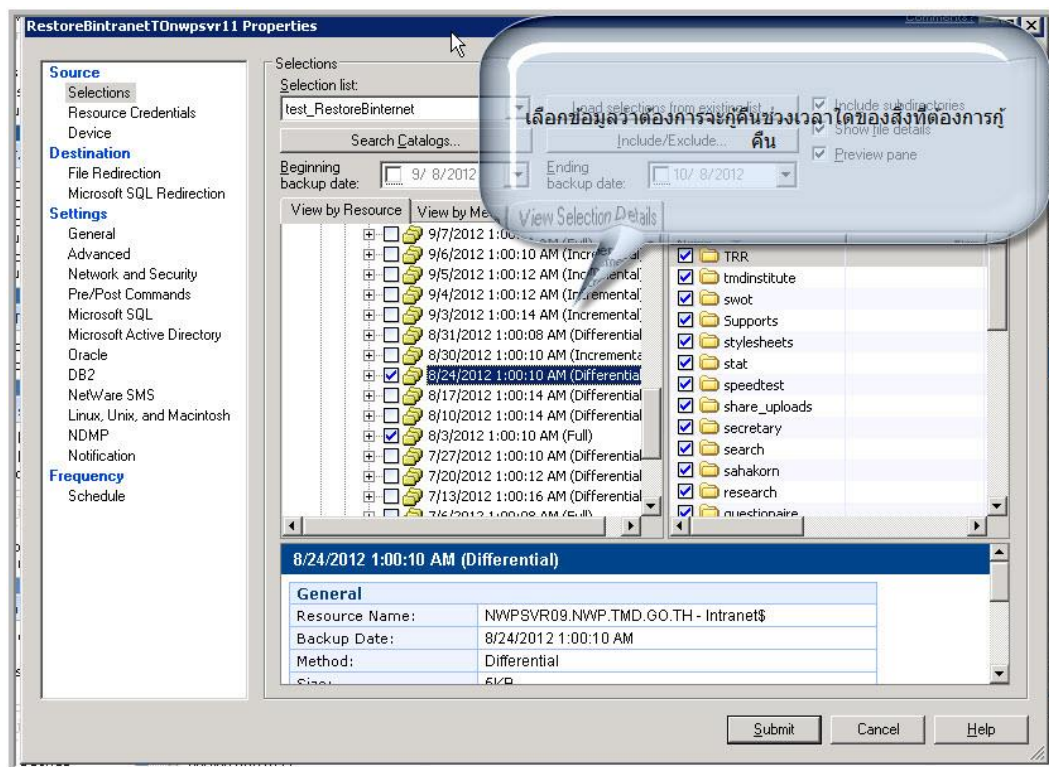
Job Name	Device Name	Job Type	Job Status	Start Time
Bintranet-GFS_INTRANET-Weekly Backup	Sourcecode1	Backup	Successful	9/28/2012 1:00 AM
Bintranet-GFS_INTRANET-Daily Backup	sourcecode3	Backup	Successful	9/27/2012 1:00 AM
Bintranet-GFS_INTRANET-Daily Backup	sourcecode3	Backup	Successful	9/26/2012 1:00 AM
Bintranet-GFS_INTRANET-Daily Backup	Sourcecode1	Backup	Successful	9/25/2012 1:00 AM
Bintranet-GFS_INTRANET-Daily Backup	Sourcecode1	Backup	Successful	9/24/2012 1:00 AM
Bintranet-GFS_INTRANET-Weekly Backup	Sourcecode2	Backup	Successful	9/21/2012 1:00 AM
Bintranet-GFS_INTRANET-Daily Backup	Sourcecode2	Backup	Successful	9/20/2012 1:00 AM
Bintranet-GFS_INTRANET-Daily Backup	Sourcecode1	Backup	Successful	9/19/2012 1:00 AM
Bintranet-GFS_INTRANET-Daily Backup	Sourcecode1	Backup	Successful	9/18/2012 1:00 AM
Bintranet-GFS_INTRANET-Daily Backup	sourcecode3	Backup	Successful	9/17/2012 1:00 AM
Bintranet-GFS_INTRANET-Weekly Backup	Sourcecode2	Backup	Successful	9/14/2012 1:00 AM
Bintranet-GFS_INTRANET-Daily Backup	Sourcecode2	Backup	Successful	9/13/2012 1:00 AM
Bintranet-GFS_INTRANET-Daily Backup	sourcecode3	Backup	Successful	9/12/2012 1:00 AM
Bintranet-GFS_INTRANET-Daily Backup	Sourcecode2	Backup	Successful	9/11/2012 1:00 AM
Bintranet-GFS_INTRANET-Daily Backup	Sourcecode1	Backup	Successful	9/10/2012 1:00 AM
Bintranet-GFS_INTRANET-Monthly Backup	sourcecode3	Backup	Successful	9/7/2012 1:00 AM
Bintranet-GFS_INTRANET-Daily Backup	Sourcecode2	Backup	Successful	9/6/2012 1:00 AM
Bintranet-GFS_INTRANET-Daily Backup	sourcecode3	Backup	Successful	9/5/2012 1:00 AM
Bintranet-GFS_INTRANET-Daily Backup	Sourcecode1	Backup	Successful	9/4/2012 1:00 AM
Bintranet-GFS_INTRANET-Daily Backup	sourcecode3	Backup	Successful	9/3/2012 1:00 AM
Bintranet-GFS_INTRANET-Weekly Backup	sourcecode3	Backup	Successful	8/31/2012 1:00 AM
Bintranet-GFS_INTRANET-Daily Backup	Sourcecode1	Backup	Successful	8/30/2012 1:00 AM
Bintranet-GFS_INTRANET-Daily Backup	Sourcecode1	Backup	Successful	8/29/2012 1:00 AM
Bintranet-GFS_INTRANET-Daily Backup	Sourcecode2	Backup	Successful	8/28/2012 1:00 AM
Bintranet-GFS_INTRANET-Daily Backup	sourcecode3	Backup	Successful	8/27/2012 1:00 AM
Bintranet-GFS_INTRANET-Weekly Backup	Sourcecode2	Backup	Successful	8/24/2012 1:00 AM
Bintranet-GFS_INTRANET-Daily Backup	Sourcecode2	Backup	Successful	8/23/2012 1:00 AM
Bintranet-GFS_INTRANET-Daily Backup	sourcecode3	Backup	Successful	8/22/2012 1:00 AM
Bintranet-GFS_INTRANET-Daily Backup	Sourcecode1	Backup	Successful	8/21/2012 1:00 AM
Bintranet-GFS_INTRANET-Daily Backup	sourcecode3	Backup	Successful	8/20/2012 1:00 AM
Bintranet-GFS_INTRANET-Weekly Backup	Sourcecode2	Backup	Successful	8/17/2012 1:00 AM
Bintranet-GFS_INTRANET-Daily Backup	Sourcecode2	Backup	Successful	8/16/2012 1:00 AM
Bintranet-GFS_INTRANET-Daily Backup	sourcecode3	Backup	Successful	8/15/2012 1:00 AM
Bintranet-GFS_INTRANET-Daily Backup	Sourcecode2	Backup	Successful	8/14/2012 1:00 AM
Bintranet-GFS_INTRANET-Daily Backup	sourcecode3	Backup	Successful	8/13/2012 1:00 AM
Bintranet-GFS_INTRANET-Weekly Backup	Sourcecode1	Backup	Successful	8/10/2012 1:00 AM
Bintranet-GFS_INTRANET-Daily Backup	Sourcecode1	Backup	Successful	8/9/2012 1:00 AM
Bintranet-GFS_INTRANET-Daily Backup	Sourcecode2	Backup	Successful	8/8/2012 1:00 AM

ภาคผนวกแผนปฏิบัติการสำรองข้อมูล

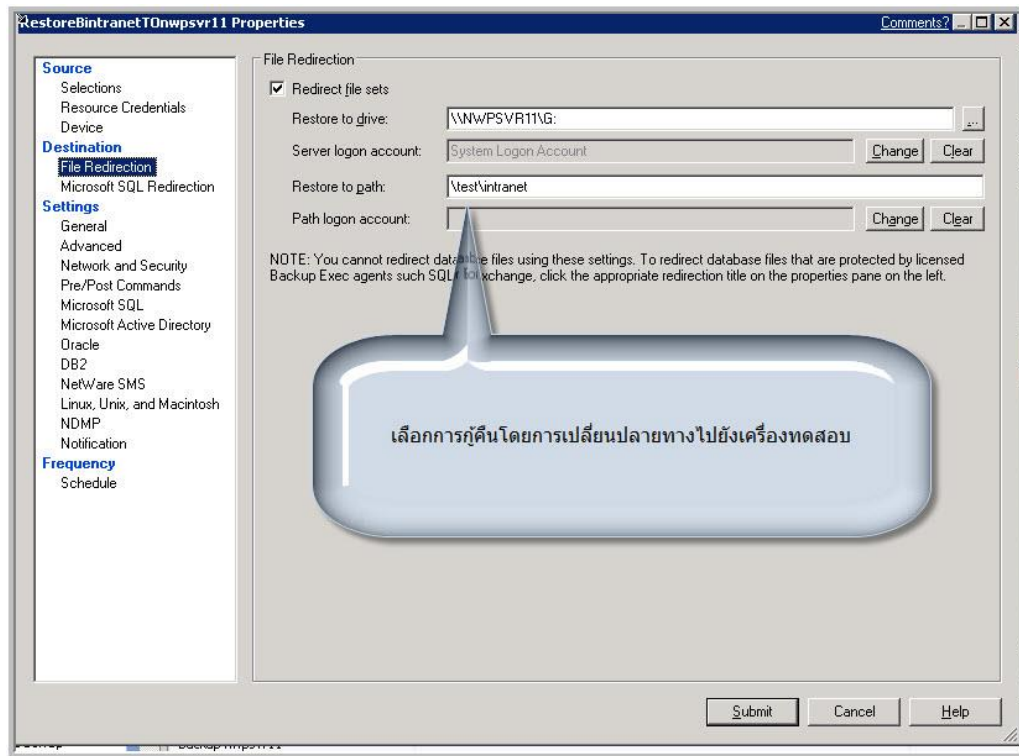
ตัวอย่างการกู้คืนข้อมูล

การทดลอง Restore data ข้อมูล intranet

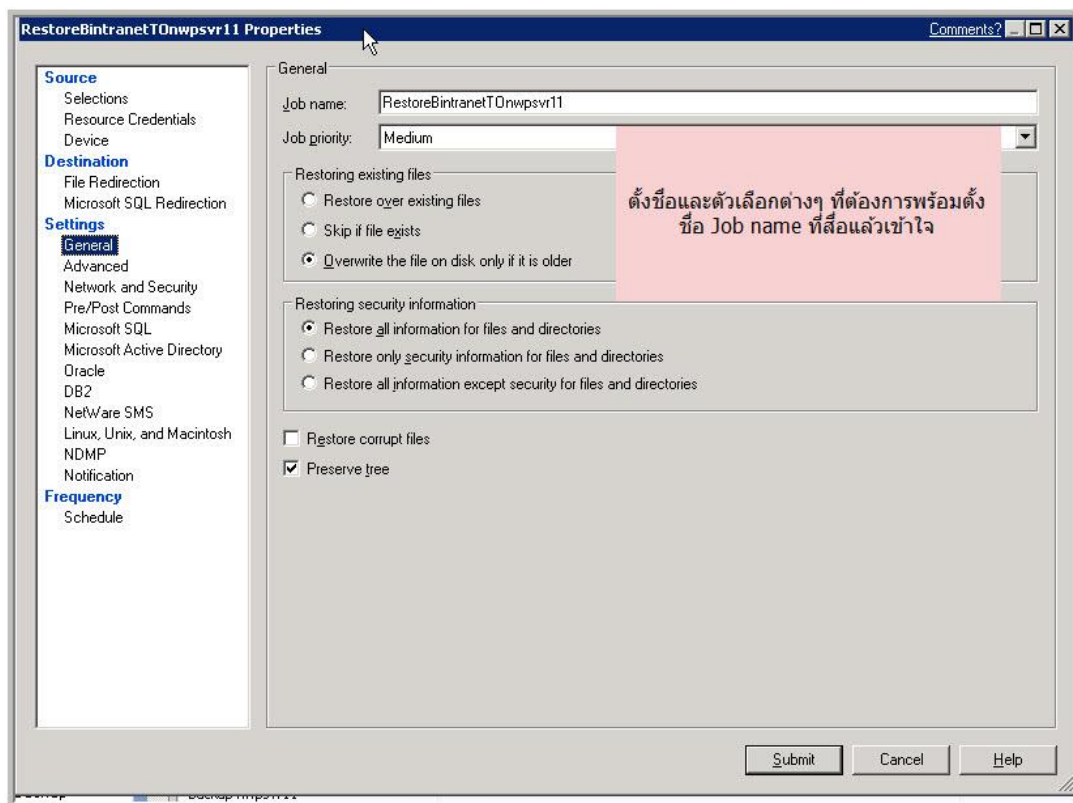
1. ทดลอง Restore data ไปยังปลายทางใหม่ NWPSVR11 เพื่อทดลองว่าสมบูรณ์ครบถ้วนหรือไม่ ตามที่เราจะ Restore อะไรกลับมา



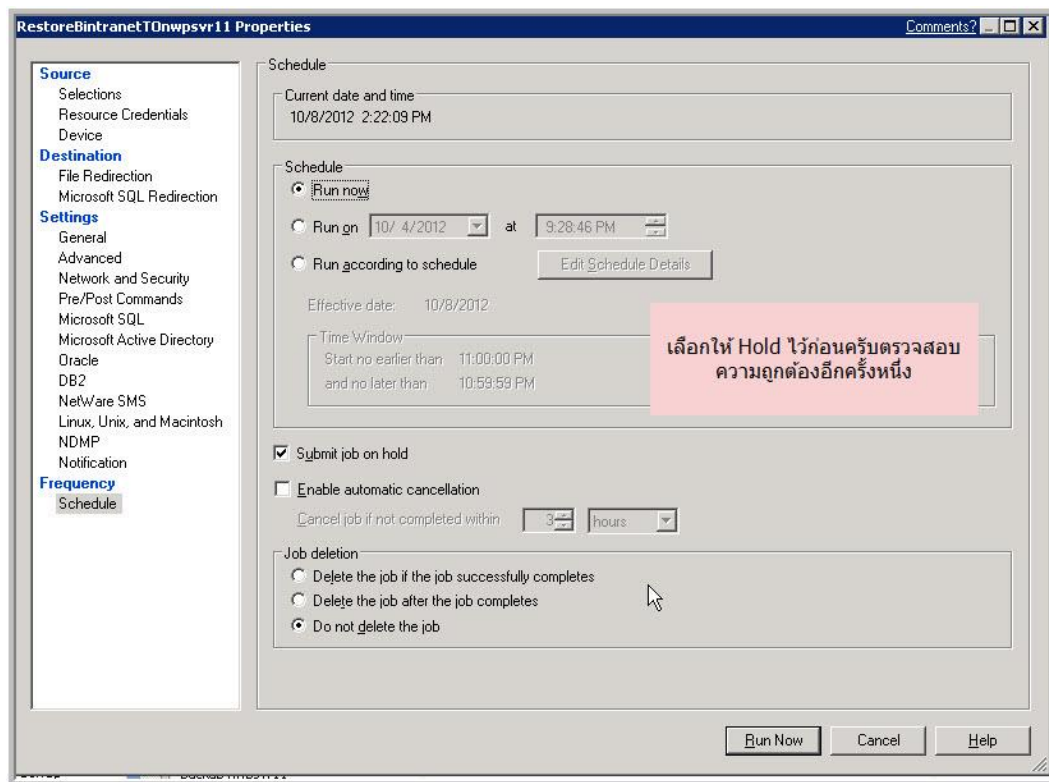
2. บนเครื่อง NWPSVR11 กำหนดโฟลเดอร์ ที่แสดงข้อมูลจากการ Restore data เข้าไป



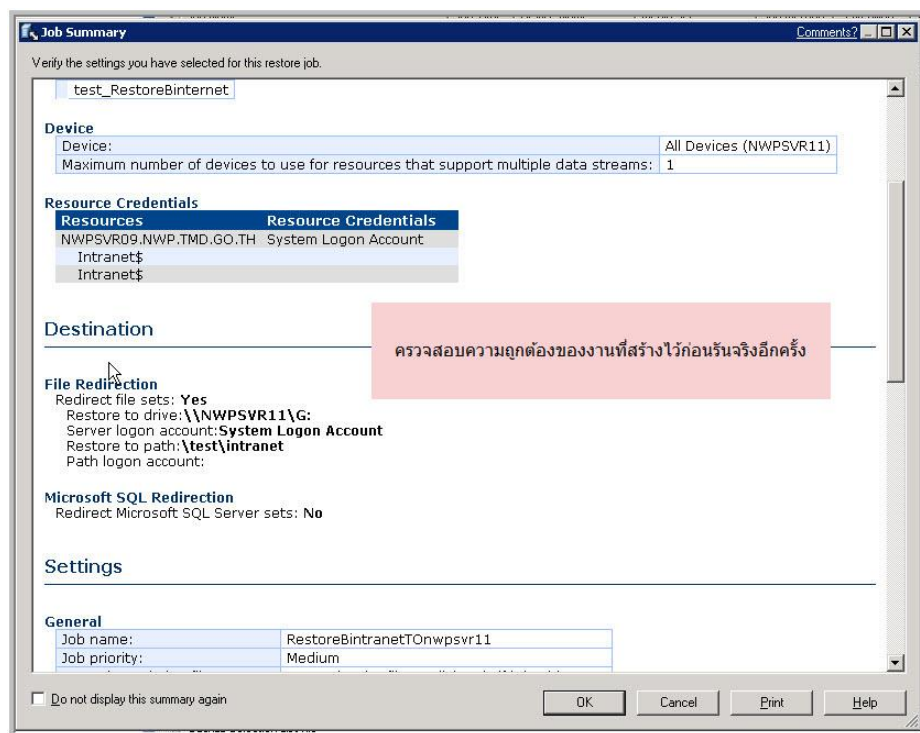
3. ตั้งชื่อ job ที่สร้างขึ้นเพื่อความเข้าใจและอาจเก็บไว้ใช้ในภายหลังได้



4. เลือก กำหนดเวลาแบบ run now แต่ให้ Hold ไว้ก่อนเพื่อตรวจสอบความถูกต้องค่าที่ตั้งไว้



5. หลังจากที่ Submit job แล้วจะมีข้อความแสดงค่าที่ตั้งไว้อีกครั้งเพื่อยืนยันการส่ง job



6. job ที่ส่งไปยังไม่ทำงานเนื่องจากผลจากการเลือก Hold ไว้ก่อนตามค่า

The screenshot shows the Symantec Backup Exec Job Monitor interface. The 'Current Jobs - 21 Items' table is visible. The job 'RestoreBintranet1Orwps974' is highlighted in blue, and its status is 'On Hold'. A callout box points to this job with the text 'งานที่ส่งไปยัง Hold ตามที่สร้างไว้'.

State	Job Name	Device Name	Job Type	Current Op...	Job Status	Priority
Sched...	Uploads_Web-GFS_Uploads-Weekly Backup	Sourcecode	Backup		Scheduled	Medium
Sched...	Uploads_Web-GFS_Uploads-Monthly Backup	Sourcecode	Backup		Scheduled	Medium
Sched...	Uploads_Web-GFS_Uploads-Daily Backup	Sourcecode	Backup		Scheduled	Medium
Sched...	SourceCDMS_TMD-GFS_Uploads-Weekly Backup	Sourcecode	Backup		Scheduled	Medium
Sched...	SourceCDMS_TMD-GFS_Uploads-Monthly Backup	Sourcecode	Backup		Scheduled	Medium
Sched...	SourceCDMS_TMD-GFS_Uploads-Daily Backup	Sourcecode	Backup		Scheduled	Medium
Sched...	RestoreBintranet1Orwps974	All Devices (NWP...	Restore		On Hold	Medium
Sched...	DPIS-GFS-Weekly Backup	Sourcecode	Backup		Scheduled	Medium
Sched...	DPIS-GFS-Monthly Backup	Sourcecode	Backup		Scheduled	Medium
Sched...	DPIS-GFS-Daily Backup	Sourcecode	Backup		Scheduled	Medium
Sched...	Climate_svr03-SQL_CLIM-SQL_Weekly Fullbackup	Sql_Prod	Backup		Scheduled	Medium
Sched...	Climate_svr03-SQL_CLIM-SQL_Monthly Fullbackup	Sql_Prod	Backup		Scheduled	Medium
Sched...	Climate_svr03-SQL_CLIM-SQL_LOGS	Sql_Prod	Backup		Scheduled	Medium
Sched...	Climate_svr03-SQL_CLIM-SQL_Differential	Sql_Prod	Backup		Scheduled	Medium
Sched...	CDMS_svr03-SQL_CDMS-SQL_Weekly Fullbackup	Sql_Prod	Backup		Scheduled	Medium
Sched...	CDMS_svr03-SQL_CDMS-SQL_Monthly Fullbackup	Sql_Prod	Backup		Scheduled	Medium
Sched...	CDMS_svr03-SQL_CDMS-SQL_LOGS	Sql_Prod	Backup		Scheduled	Medium
Sched...	CDMS_svr03-SQL_CDMS-SQL_Differential	Sql_Prod	Backup		Scheduled	Medium
Sched...	Bintranet-GFS_INTRANET-Weekly Backup	Sourcecode	Backup		Scheduled	Medium
Sched...	Bintranet-GFS_INTRANET-Monthly Backup	Sourcecode	Backup		Scheduled	Medium
Sched...	Bintranet-GFS_INTRANET-Daily Backup	Sourcecode	Backup		Scheduled	Medium

7. การยกเลิกการ Hold เพื่อให้ทำงานจริงๆ

The screenshot shows the Symantec Backup Exec Job Monitor interface. The 'Current Jobs - 21 Items' table is visible. The job 'RestoreBintranet1Orwps974' is highlighted in blue. A context menu is open over this job, and the 'Hold Schedule' option is selected. A callout box points to this option with the text 'ยกเลิกการ Hold เพื่อให้ทำงานจริง'.

State	Job Name	Device Name	Job Type	Current Op...	Job Status	Priority
Sched...	Uploads_Web-GFS_Uploads-Weekly Backup	Sourcecode	Backup		Scheduled	Medium
Sched...	Uploads_Web-GFS_Uploads-Monthly Backup	Sourcecode	Backup		Scheduled	Medium
Sched...	Uploads_Web-GFS_Uploads-Daily Backup	Sourcecode	Backup		Scheduled	Medium
Sched...	SourceCDMS_TMD-GFS_Uploads-Weekly Backup	Sourcecode	Backup		Scheduled	Medium
Sched...	SourceCDMS_TMD-GFS_Uploads-Monthly Backup	Sourcecode	Backup		Scheduled	Medium
Sched...	SourceCDMS_TMD-GFS_Uploads-Daily Backup	Sourcecode	Backup		Scheduled	Medium
Sched...	RestoreBintranet1Orwps974	All Devices (NWP...	Restore		On Hold	Medium
Sched...	DPIS-GFS-Weekly Backup	Sourcecode	Backup		Scheduled	Medium
Sched...	DPIS-GFS-Monthly Backup	Sourcecode	Backup		Scheduled	Medium
Sched...	DPIS-GFS-Daily Backup	Sourcecode	Backup		Scheduled	Medium
Sched...	Climate_svr03-SQL_CLIM-SQL_Weekly Fullbackup	Sql_Prod	Backup		Scheduled	Medium
Sched...	Climate_svr03-SQL_CLIM-SQL_Monthly Fullbackup	Sql_Prod	Backup		Scheduled	Medium
Sched...	Climate_svr03-SQL_CLIM-SQL_LOGS	Sql_Prod	Backup		Scheduled	Medium
Sched...	Climate_svr03-SQL_CLIM-SQL_Differential	Sql_Prod	Backup		Scheduled	Medium
Sched...	CDMS_svr03-SQL_CDMS-SQL_Weekly Fullbackup	Sql_Prod	Backup		Scheduled	Medium
Sched...	CDMS_svr03-SQL_CDMS-SQL_Monthly Fullbackup	Sql_Prod	Backup		Scheduled	Medium
Sched...	CDMS_svr03-SQL_CDMS-SQL_LOGS	Sql_Prod	Backup		Scheduled	Medium
Sched...	CDMS_svr03-SQL_CDMS-SQL_Differential	Sql_Prod	Backup		Scheduled	Medium
Sched...	Bintranet-GFS_INTRANET-Weekly Backup	Sourcecode	Backup		Scheduled	Medium
Sched...	Bintranet-GFS_INTRANET-Monthly Backup	Sourcecode	Backup		Scheduled	Medium
Sched...	Bintranet-GFS_INTRANET-Daily Backup	Sourcecode	Backup		Scheduled	Medium

8. หลังจากนั้นจะเข้าสู่กระบวนการ Restore Data ตามที่เรากำหนดไว้

State	Job Name	Device Name	Job Type	Current Op...	Job Status	Priority
Sched...	Uploads_Web-GFS_Uploads-Weekly Backup	Sourcecode	Backup		Scheduled	Medium
Sched...	Uploads_Web-GFS_Uploads-Monthly Backup	Sourcecode	Backup		Scheduled	Medium
Sched...	Uploads_Web-GFS_Uploads-Daily Backup	Sourcecode	Backup		Scheduled	Medium
Sched...	SourceCDMS_TMD-GFS_Uploads-Weekly Backup	Sourcecode	Backup		Scheduled	Medium
Sched...	SourceCDMS_TMD-GFS_Uploads-Monthly Backup	Sourcecode	Backup		Scheduled	Medium
Sched...	SourceCDMS_TMD-GFS_Uploads-Daily Backup	Sourcecode	Backup		Scheduled	Medium
Sched...	DPIS-GFS-Weekly Backup	Sourcecode	Backup		Scheduled	Medium
Sched...	DPIS-GFS-Monthly Backup	Sourcecode	Backup		Scheduled	Medium
Sched...	DPIS-GFS-Daily Backup	Sourcecode	Backup		Scheduled	Medium
Sched...	Climate_svr03-SQL_CLIM-SQL_Weekly Fullbackup	Sql_Prod	Backup		Scheduled	Medium
Sched...	Climate_svr03-SQL_CLIM-SQL_Monthly FULL	monthly	Backup		Scheduled	Medium
Sched...	Climate_svr03-SQL_CLIM-SQL_LOGS	Sql_Prod	Backup		Scheduled	Medium
Sched...	Climate_svr03-SQL_CLIM-SQL_Differential	Sql_Prod	Backup		Scheduled	Medium
Sched...	CDMS_svr03-SQL_CDMS-SQL_Weekly Fullbackup	Sql_Prod	Backup		Scheduled	Medium
Sched...	CDMS_svr03-SQL_CDMS-SQL_Monthly FULL	monthly	Backup		Scheduled	Medium
Sched...	CDMS_svr03-SQL_CDMS-SQL_LOGS	Sql_Prod	Backup		Scheduled	Medium
Sched...	CDMS_svr03-SQL_CDMS-SQL_Differential	Sql_Prod	Backup		Scheduled	Medium
Sched...	Bintranet-GFS_INTRANET-Weekly Backup	Sourcecode	Backup		Scheduled	Medium
Sched...	Bintranet-GFS_INTRANET-Monthly Backup	Sourcecode	Backup		Scheduled	Medium
Sched...	Bintranet-GFS_INTRANET-Daily Backup	Sourcecode	Backup		Scheduled	Medium
Active	RestoreBintranetTONwpsvr11	Restore	Initializing	Running	Running	Medium

9. สังเกตขนาดของไฟล์เดอร์ Intranet ที่ระบุไว้เริ่มมีขนาดเพิ่มมากขึ้นตามที่เราต้องการ Restore

intranet Properties

General | Sharing | Security | Web Sharing | Customize

Folder: intranet

Type: File Folder

Location: G:\test

Size: 689 MB (723,129,649 bytes)

Size on disk: 691 MB (724,889,600 bytes)

Contains: 615 Files, 62 Folders

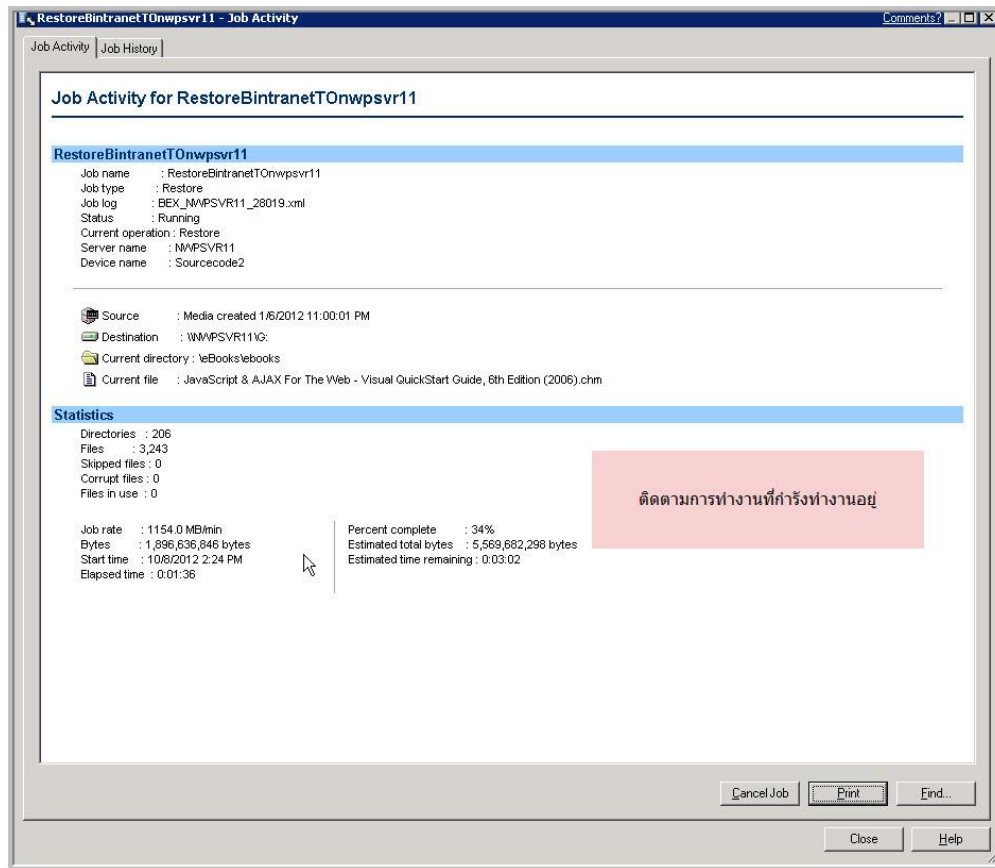
Created: Thursday, October 04, 2012, 9:18:32 PM

Attributes: Read-only Hidden

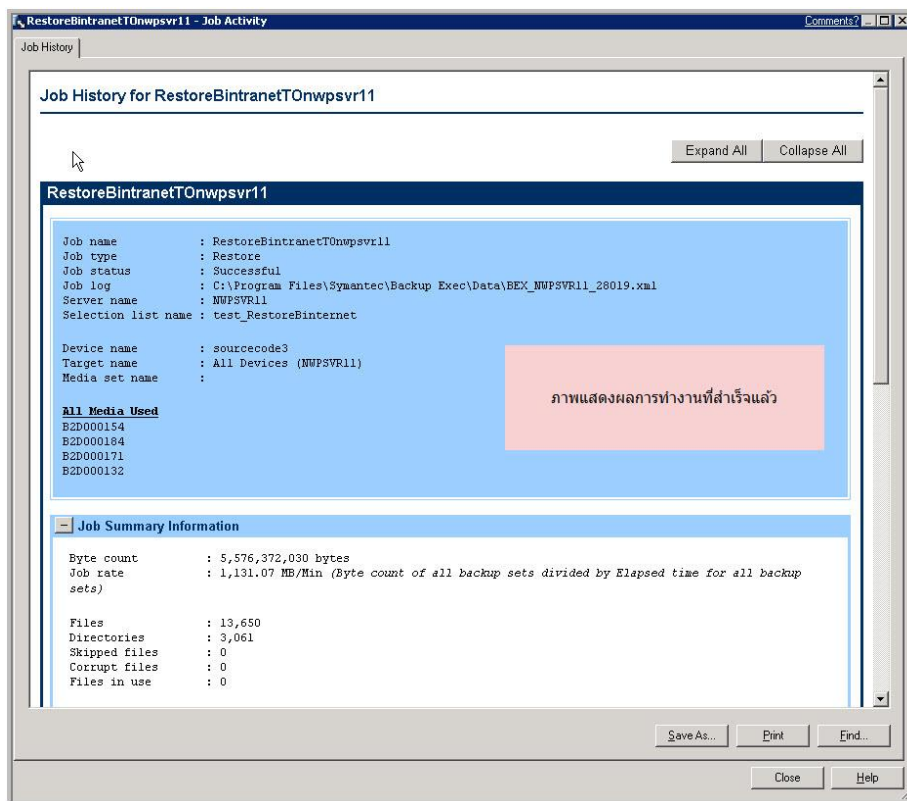
ขนาดของไฟล์เดอร์ที่คู่คืนจะมีขนาดเพิ่มมากขึ้น

OK Cancel Apply

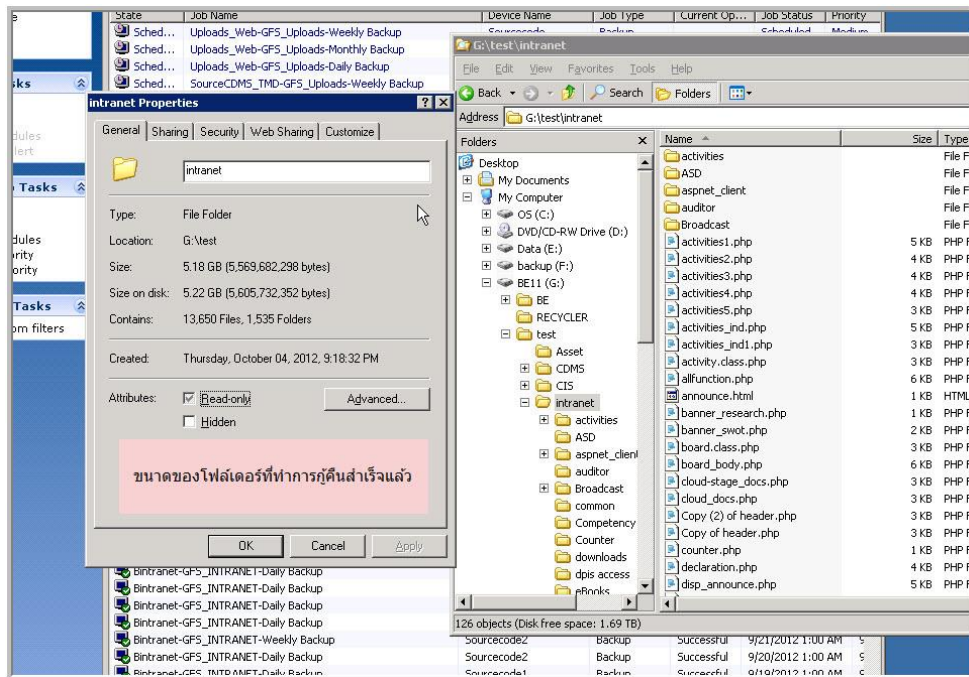
10. ติดตามการทำงานโดยดับเบิลคลิกที่ Active job ที่กำลังทำงานอยู่



11. เมื่อทำงานเสร็จก็จะมีการแจ้งผลการทำงานโดยรายงานค่าต่างๆ



12. คู่มือที่ Restore มา ว่ามีขนาดเท่าใด



การทดลอง Restore database ระบบ intranet

เนื่องจากกระบวนการสำรองข้อมูลทำที่ปฏิบัติมี 2 ประเภทคือ File system และ Data Base ระบบที่จะทดสอบนี้เป็นข้อมูลประเภท Data base system Microsoft SQL Server 2008 ซึ่ง โปรแกรมสำเร็จรูป Symantec backup exec agent ไม่รองรับกับ Microsoft SQL Server 2008 จึงต้องใช้คำสั่งสำรองข้อมูลของ SQL Server เอง แล้ว ftp ข้อมูลไปไว้ที่ชั้น 9 อาคาร 50 ปี และ ftp ต่อไปยังศูนย์อุดมศึกษาภาคเหนือในเวลาต่อไป ทั้งนี้ข้อมูลชุดนี้มีการส่งข้อมูลออกภายนอกองค์กรหรือออกอินเทอร์เน็ตทำให้ข้อมูลไม่มีความปลอดภัยในการสำรองข้อมูลชนิด Data base ชนิด Full จะมีการใส่รหัสผ่านด้วยซึ่งขั้นตอนการ restore ต้องใส่รหัสผ่านให้ถูกต้องจึงและ restore ข้อมูลได้ข้อมูลที่สำรองมี 2 ไฟล์ด้วยกันคือ

1. Intranet_full.bak เป็นข้อมูลที่สำรองฐานข้อมูล intranet แบบ full สำรองสัปดาห์ละ 1 ครั้ง
2. Intranet_log.bak เป็นข้อมูลที่สำรองฐานข้อมูล intranet แบบ Differential สำรองสัปดาห์ละ 6 ครั้ง

สรุปขั้นตอนที่จะนำฐานข้อมูล intranet จะทดลอง restore กลับมาใช้ก็มีดังนี้

1. หาเครื่องที่ลง Microsoft SQL Server 2008
2. ต้องทราบหมายเลขไอพีแอดเดรสเครื่อง ftp server ที่ศูนย์อุดมศึกษาภาคเหนือ พร้อมผู้ใช้และรหัสผ่าน
3. ใช้คำสั่ง ftp ใน dos หรือโปรแกรม ftp สำเร็จรูปเพื่อดึงข้อมูลที่ต้องการมาเก็บ
4. ใช้โปรแกรม Microsoft SQL Server management studio เพื่อ restore database
5. Restore database แบบ full (โหมด recovery)
6. Restore database แบบ Differential
7. ตรวจสอบตารางข้อมูล ขนาด และสิทธิ์การใช้งาน เพื่อทดสอบการให้บริการ

จากสรุปขั้นตอนดังกล่าวมีรูปภาพประกอบดังนี้

1. รูปภาพแสดงใช้คำสั่ง ftp ไปยัง server ที่เก็บสำรองข้อมูล

```

C:\> Select Command Prompt - ftp 118.175.14.171
User (118.175.14.171:(none)): nasbackup
331 User nasbackup OK. Password required
Password:
230 OK. Current restricted directory is
ftp> cd nasbackup
250 OK. Current directory is /nasbackup
ftp> ls
200 PORT command successful
150 Connecting to port 17666
..
mote
nwp
recycle
226-Options: -a
226 5 matches total
ftp: 27 bytes received in 0.00Seconds 27.00Kbytes/sec.
ftp> cd nwp
250 OK. Current directory is /nasbackup/nwp
ftp> ls
200 PORT command successful
150 Connecting to port 17678
..
RestoreintranettoESXapp6.htm

```

ftp ไปยัง server ที่ศูนย์เหนือ ใส่ username and password

2. รูปภาพแสดงการดึงข้อมูลหรือดาวโหลดข้อมูลมากเก็บ

```

C:\> Command Prompt - ftp 118.175.14.171
ftp> ls
200 PORT command successful
150 Connecting to port 17680
..
cdms_metnet_full.bak
cdms_metnet_log.bak
intranet_full.bak
intranet_log.bak
test
226-Options: -a
226 7 matches total
ftp: 93 bytes received in 0.00Seconds 93.00Kbytes/sec.
ftp> pwd
257 "/nasbackup/nwp/esxdb2/mssql
ftp> prompt
Interactive mode Off .
ftp> bi
200 TYPE is now 8-bit binary
ftp> mget intra*
200 TYPE is now 8-bit binary
200 PORT command successful
150-Connecting to port 17687
150 146819.5 kbytes to download

```

ตรวจสอบว่ามีข้อมูลอะไรบ้างด้วยคำสั่ง ls

ใช้คำสั่ง prompt และ bi พร้อมด้วยคำสั่ง mget intra* เพื่อ โอนข้อมูลมาเก็บเครื่องเรา

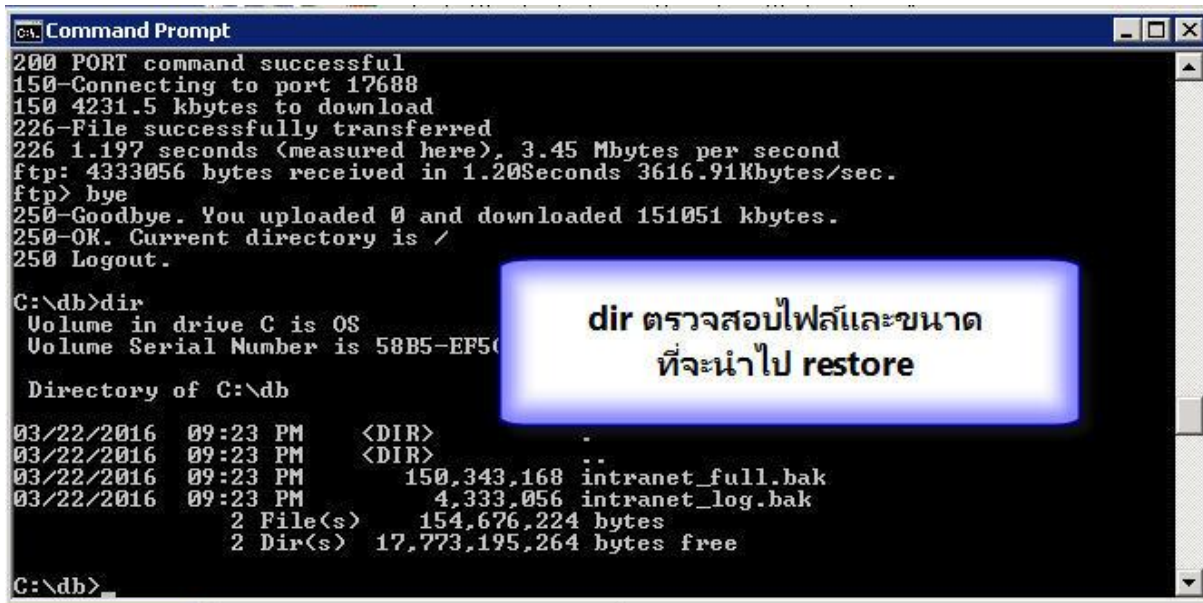
3. รูปแสดงการดึงข้อมูลเสร็จเรียบร้อยแล้ว

```
test
226-Options: -a
226 7 matches total
ftp: 93 bytes received in 0.00Seconds 93.00Kbytes/sec.
ftp> pwd
257 "/nasbackup/nwp/esxdb2/mssql" is your current location
ftp> prompt
Interactive mode Off .
ftp> hi
200 TYPE is now 8-bit binary
ftp> mget intra*
200 TYPE is now 8-bit binary
200 PORT command successful
150-Connecting to port 17687
150 146819.5 kbytes to download
226-File successfully transferred
226 39.756 seconds (measured here), 3.61 Mbytes per second
ftp: 150343168 bytes received in 39.76Seconds 3780.89Kbytes/sec.
200 PORT command successful
150-Connecting to port 17688
150 4231.5 kbytes to download
226-File successfully transferred
226 1.197 seconds (measured here), 3.45 Mbytes per second
ftp: 4333056 bytes received in 1.20Seconds 3616.91Kbytes/sec.
ftp>
```

4. รูปแสดงการออกจากการ ftp

```
257 "/nasbackup/nwp/esxdb2/mssql" is your current location
ftp> prompt
Interactive mode Off .
ftp> hi
200 TYPE is now 8-bit binary
ftp> mget intra*
200 TYPE is now 8-bit binary
200 PORT command successful
150-Connecting to port 17687
150 146819.5 kbytes to download
226-File successfully transferred
226 39.756 seconds (measured here), 3.61 Mbytes per second
ftp: 150343168 bytes received in 39.76Seconds 3780.89Kbytes/sec.
200 PORT command successful
150-Connecting to port 17688
150 4231.5 kbytes to download
226-File successfully transferred
226 1.197 seconds (measured here), 3.45 Mbytes per second
ftp: 4333056 bytes received in 1.20Seconds 3616.91Kbytes/sec.
ftp> bye
250-Goodbye. You uploaded 0 and downloaded 151051 kbytes.
250-OK. Current directory is /
250 Logout.
C:\>
```

5. รูปแสดงรายการไฟล์ที่ดึงมา



```
Command Prompt
200 PORT command successful
150 Connecting to port 17688
150 4231.5 kbytes to download
226 File successfully transferred
226 1.197 seconds (measured here), 3.45 Mbytes per second
ftp: 4333056 bytes received in 1.20Seconds 3616.91Kbytes/sec.
ftp> bye
250 Goodbye. You uploaded 0 and downloaded 151051 kbytes.
250 OK. Current directory is /
250 Logout.

C:\>dir
Volume in drive C is OS
Volume Serial Number is 58B5-EF50

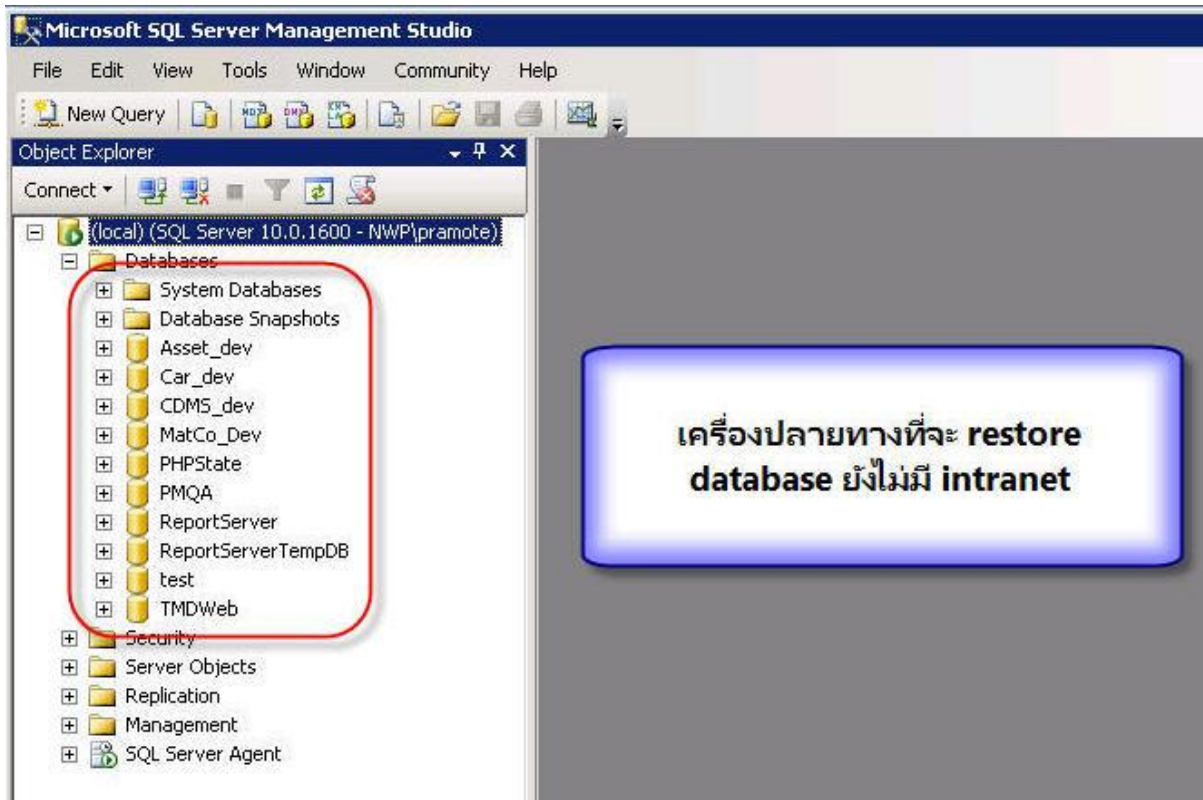
Directory of C:\db

03/22/2016  09:23 PM    <DIR>          .
03/22/2016  09:23 PM    <DIR>          ..
03/22/2016  09:23 PM             150,343,168  intranet_full.bak
03/22/2016  09:23 PM              4,333,056  intranet_log.bak
                2 File(s)    154,676,224 bytes
                2 Dir(s)   17,773,195,264 bytes free

C:\>
```

dir ตรวจสอบไฟล์และขนาด
ที่จะนำไป restore

6. รูปแสดงเปิด SQL Server Management Studio



7. รูปแสดงคำสั่ง restore database แบบ full ใช้ โหมด Restore with Nonrecovery เพื่อจะ restore Differential อีกครั้ง (เนื่องจากมีรหัสผ่านถามยังไม่ทราบวิธีการทำบน GUI)

```

SQLQuery1.sql ...pramote (54))*
RESTORE DATABASE [intranet_restore]
FROM DISK = N'C:\db\intranet_full.bak' WITH FILE = 1,
MOVE N'Intranet_dev_Data' TO
N'C:\Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL10.MSSQLSERVER\
MSSQL\DATA\intranet_restore.MDF',
MOVE N'Intranet_dev_Log'
TO N'C:\Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL10.MSSQLSERVER\
MSSQL\DATA\intranet_restore_1.LDF'
NORECOVERY NOUNLOAD, STATS = 10, password = 'xxxx'
GO
  
```

ใช้โหมด Restore with Nonrecovery

ใส่ password เนื่องจากตอนสำรองข้อมูล ใส่ไปด้วยเพื่อความปลอดภัย

8. รูปแสดงผลการ restore database แบบ full ใช้ โหมด Restore with Nonrecovery)

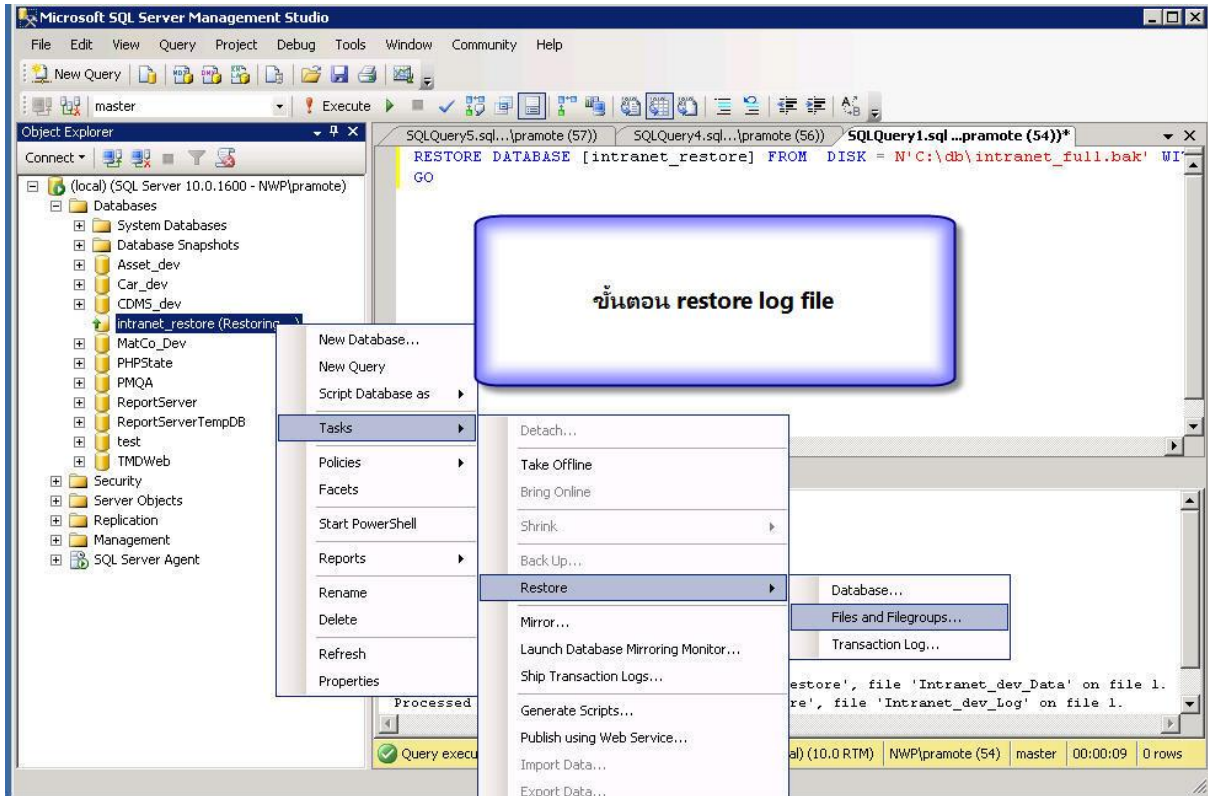
restore database intranet แบบ full เรียบร้อยแล้ว
ยังมีคือ แบบ Logs อีก

```

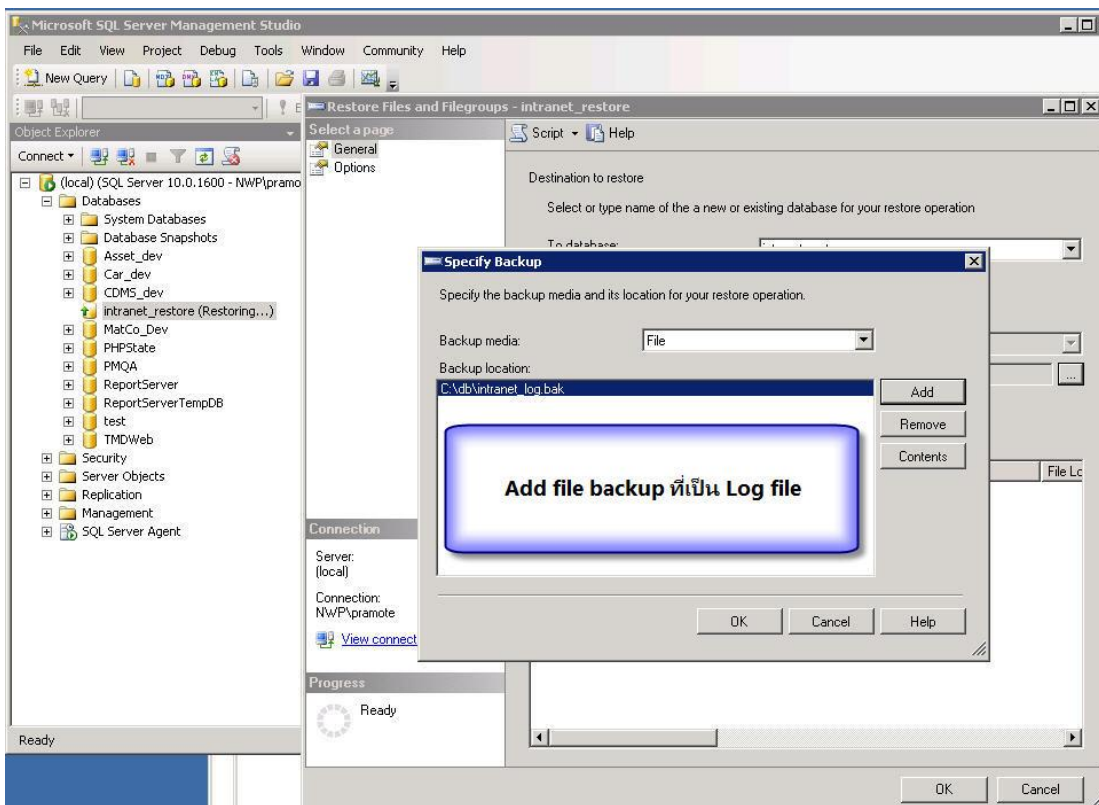
Messages
10 percent processed.
20 percent processed.
30 percent processed.
40 percent processed.
50 percent processed.
60 percent processed.
70 percent processed.
80 percent processed.
90 percent processed.
100 percent processed.
Processed 18288 pages for database 'intranet_restore', file 'Intranet_dev_Data' on file 1.
Processed 3 pages for database 'intranet_restore', file 'Intranet_dev_Log' on file 1.
  
```

Query executed successfully. (local) (10.0 RTM) NWP\pramote (54) master 00:00:09 0 rows

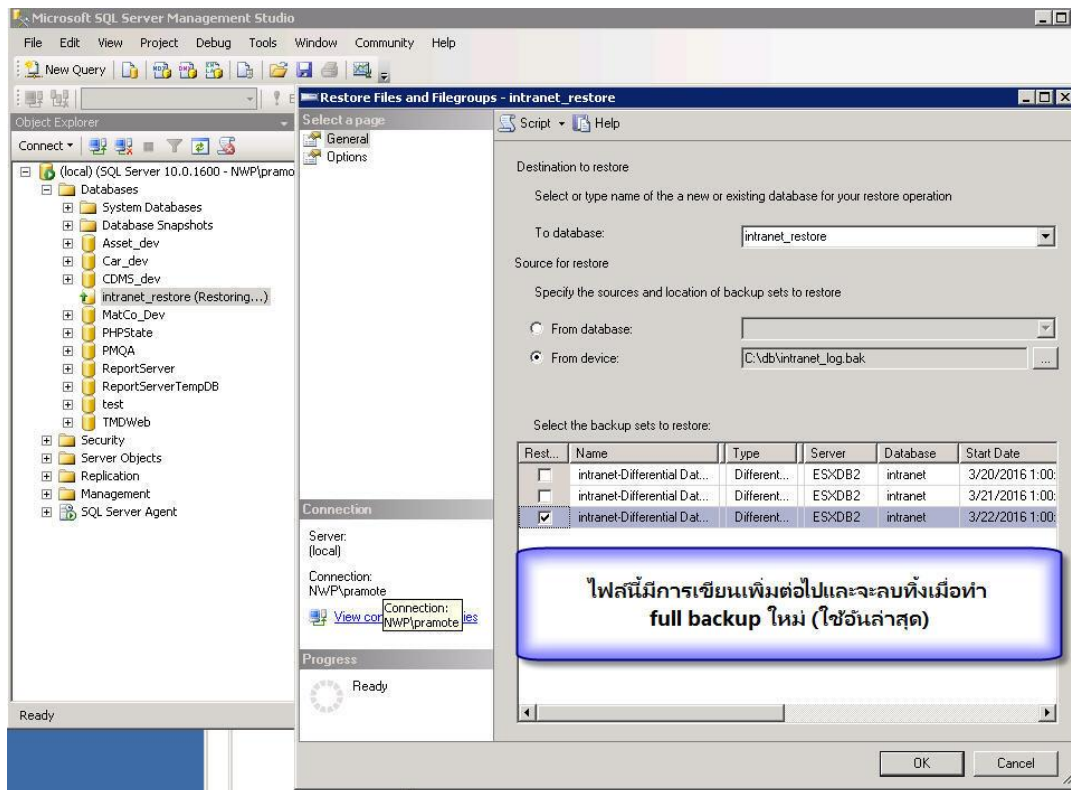
9. รูปแสดง restore log file



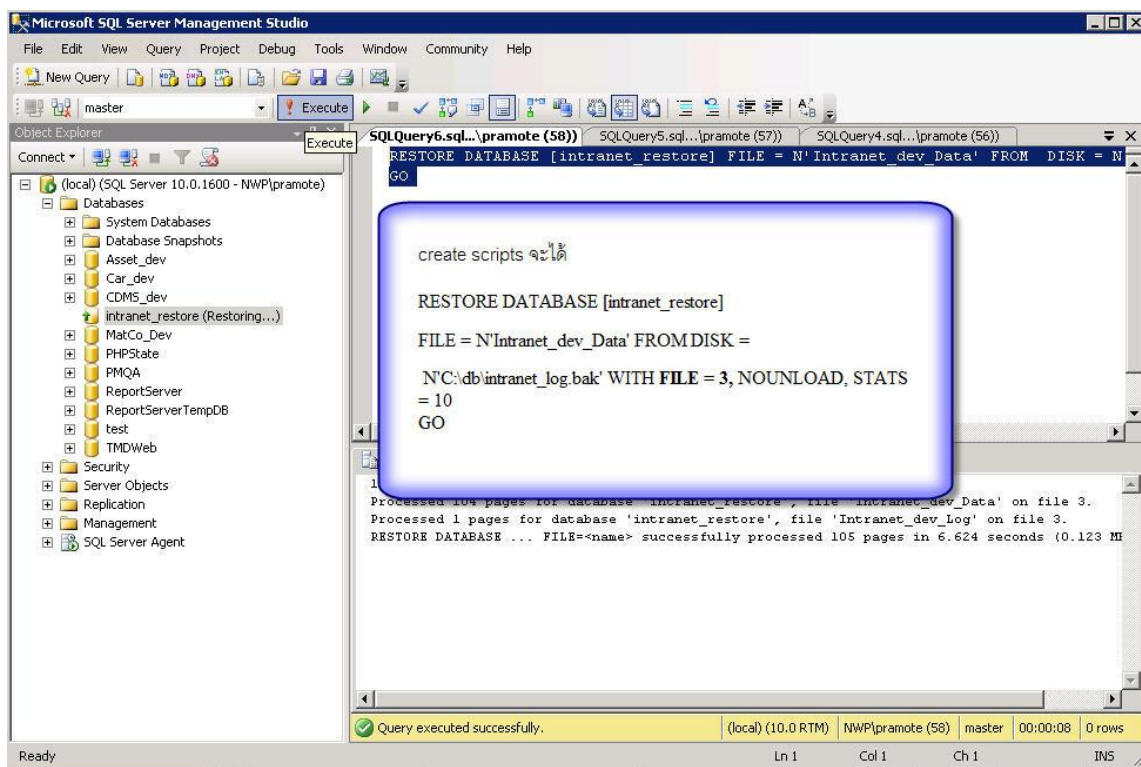
10. รูปแสดงการเลือกไฟล์ backup log file



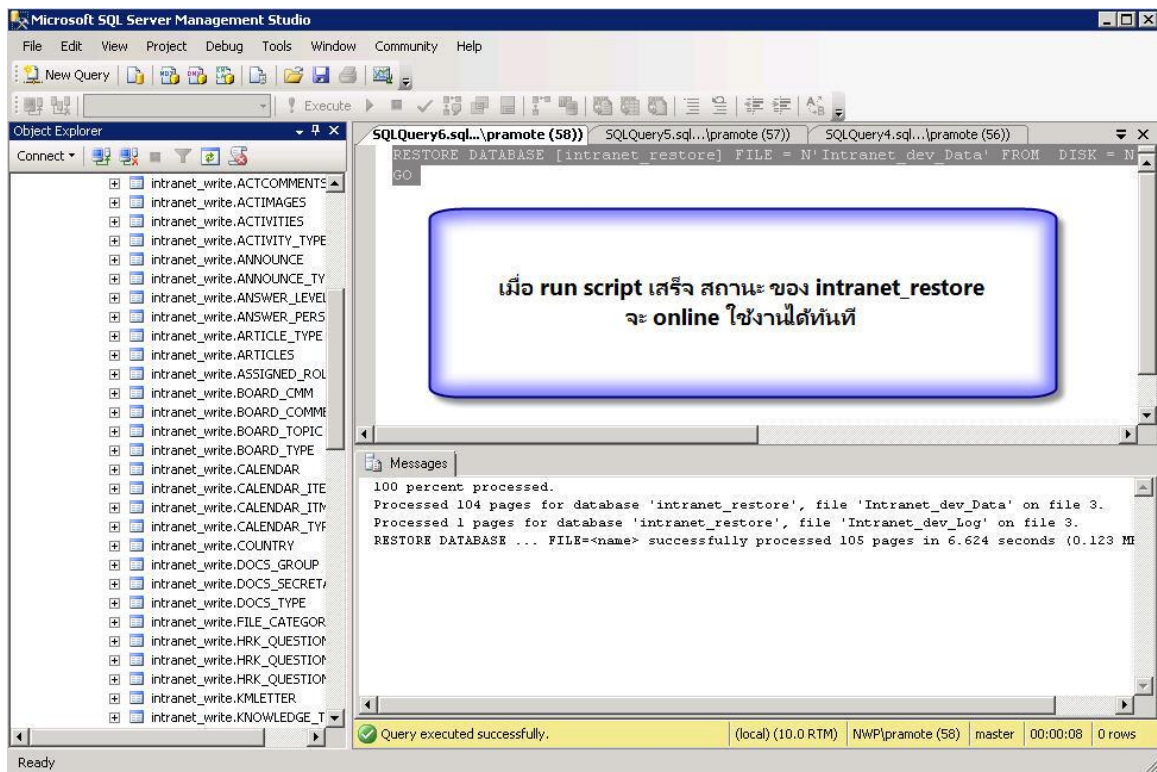
11. รูปแสดงข้อมูลที่เพิ่มต่อเข้าไปวันละครึ่ง เอววันที่ล่าสุดมีค่าเท่ากับ 3 เวลา create script (FILE=3)



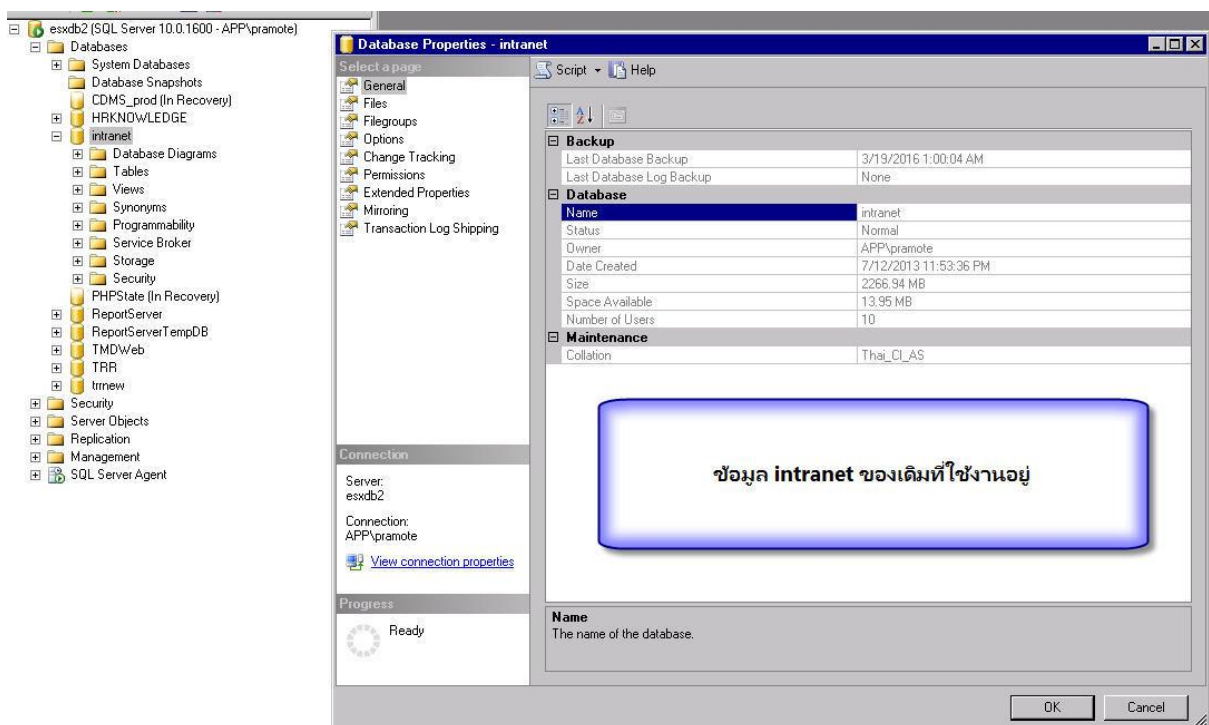
12. รูปแสดงผล restore database Differential



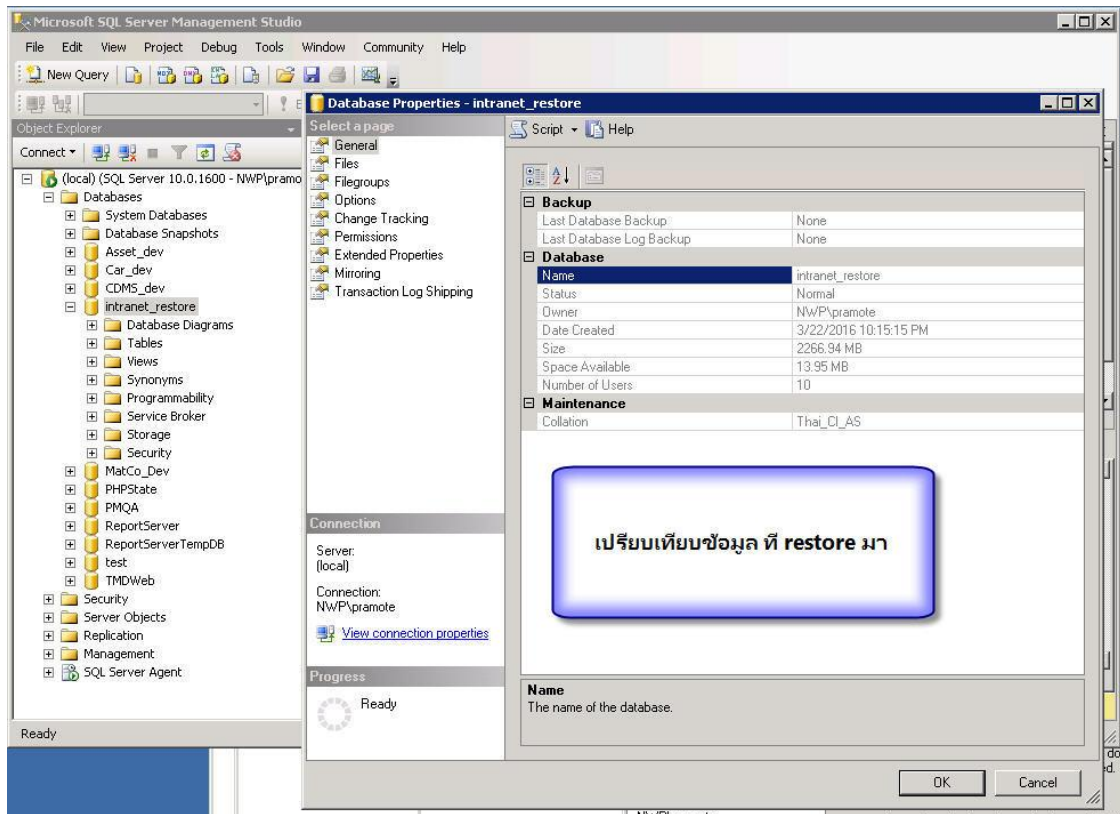
13. รูปแสดง restore Differential เสร็จเรียบร้อยแล้วสามารถเข้าไปตรวจสอบตารางข้อมูลได้



14. รูปแสดง คุณสมบัติของ database intranet ที่ใช้งานอยู่จริง



15. รูปแสดง คุณสมบัติของ database intranet ที่ทดลอง restore กลับมาใช้งาน



16. รูปแสดงที่เก็บไฟล์ของฐานข้อมูล

เมื่อ restore เรียบร้อยแล้ว ตรวจสอบตารางข้อมูล ขนาด และสิทธิ์การใช้งาน เพื่อทดสอบการให้บริการ

