

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

- คณิต เสรีตระกูล. การปรับปรุงระบบซ่อมบำรุงเพื่อเพิ่มผลผลิตของอุตสาหกรรมท่อน้ำประป่อง. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2533.
- พงศกร แสงผ่องแผ้ว. การปรับปรุงกระบวนการผลิตใช้คโดยการวิเคราะห์เหตุขัดข้องและบำรุงรักษาเชิงป้องกัน. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2539.
- พลพร แสงบางปลา. การเก็บและ การใช้ประโยชน์จากข้อมูลการซ่อมบำรุงรักษา. เอกสารประกอบการอบรม การบำรุงรักษาที่ผลสำหรับหัวหน้างาน. กรุงเทพมหานคร : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น), 2530
- พลพร แสงบางปลา. การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตโดยการบำรุงรักษา (Total Productive Maintenance). กรุงเทพมหานคร : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น), 2542
- พรสวรรค์ ภูยาธร. กระบวนการปรับปรุงการวางแผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกันเครื่องจักรกรณีศึกษาโรงงานวงจรรวม. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2540.
- วิจิตร ตันนสุทนต์. การศึกษาการทำงาน. เอกสารประกอบการสอน ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2543.
- สัญญาชัย กลิ่นพิบูล. การบริหารการผลิตในธุรกิจอุตสาหกรรมและการบริการ. เอกสารประกอบการเรียนการสอนการบริหารธุรกิจ, 2539.
- สัญญาชัย กลิ่นพิบูล และ ยอดดวง พันธุ์นรา. การบริหารการตลาดในธุรกิจอุตสาหกรรมและการบริการ. เอกสารประกอบการเรียนการสอนการบริหารธุรกิจ, 2537.
- สุรสิทธิ์ ทองจันทร์พย์. เทคนิคงานวิศวกรรมเครื่องกล 54. เอกสารจากบริษัท เอ็มแอนด์อี จำกัด (ผลิตสารเทคนิค), 2541.
- อนุพงษ์ บุญเกียรติ. การวางแผนการบำรุงรักษาเครื่องจักรกลชุดของกรมชลประทาน. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2528.

อลงกฎ ชุตินันท์. การวางแผนและการกำหนดเวลาซ่อมบำรุง. กรุงเทพมหานคร : สมาคมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น), 2527.

ภาษาอังกฤษ

John Dixon Campbell. Uptime : Strategies for excellence in maintenance management. United States of America : Productivity Press, 1995.

Lawrence Mann. Maintenance Management. United States of America : D.C. Health and Company, 1982

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

ข้อมูลของรายงานบันทึกเหตุขัดข้อง

ที่	วันที่รับแจ้ง	วันที่เริ่ม เกิดปัญหา	เวลาที่เริ่ม เกิดปัญหา	วันที่แก้ ปัญหาเสร็จ	เวลาที่แก้ ปัญหาเสร็จ	สาเหตุ	ผลกระทบ	สาเหตุในทางเทคนิค
1	06-Mar-99	06-Mar-99	6:00	06-Mar-99	9:00	PD1 down	user SAP ทั้งหมดใช้งานไม่ได้	เกิดปัญหาใน CPU แล้วเครื่อง reboot
2	09-Mar-99	09-Mar-99	10:30	09-Mar-99	14:05	DDN ที่ link ไป TKIC วิทยาลัยฯ	user ที่วิทยาลัยฯ ใช้งานไม่ได้	DDN ที่ link ไป TKIC วิทยาลัยฯ
3	12-Mar-99	12-Mar-99	8:30	12-Mar-99	11:30	DDN ที่ link ไป TCR ราชบุรีฯ	user ที่ TCR ราชบุรีฯ ใช้งานไม่ได้	DDN ที่ link ไป TCR ราชบุรีฯ
4	09-Apr-99	09-Apr-99	13:36	09-Apr-99	15:30	DDN ที่ link ไป TUP พระประแดงฯ	user ที่ TUP พระประแดงฯ ใช้งานไม่ได้	DDN ที่ link ไป TUP พระประแดงฯ
5	28-May-99	28-May-99	10:30	01-Jun-99	13:00	DDN ที่ link ไป สยาม NGK หนองแค ฯ	user ที่สยาม NGK หนองแคฯ ใช้งานได้	DDN ที่ link ไป สยาม NGK หนองแค ฯ
6	28-May-99	28-May-99	13:46	28-May-99	14:13	DDN ที่ link ไป ROC,TPE ที่ระยอง ฯ	user ที่ ROC,TPE ไม่สามารถใช้งาน ได้	DDN ที่ link ไป ROC,TPE ที่ระยอง ฯ
7	03-Jun-99	03-Jun-99	9:13	03-Jun-99	9:26	DDN ที่ link ไป SRIC ที่ท่าหลวงฯ	user ที่ SRIC ท่าหลวงไม่สามารถ ใช้งานได้	DDN ที่ link ไป SRIC ที่ท่าหลวงฯ
8	08-Jun-99	08-Jun-99	15:17	08-Jun-99	21:12	DDN ที่ link ไป SPP บางปูฯ	user ที่ SPP บางปูไม่สามารถ ใช้งานได้	DDN ที่ link ไป SPP บางปูฯ
9	09-Jul-99	08-Jul-99	14:02	09-Jul-99	9:20	DDN ที่ link ไป SPP บางปูฯ	user ที่ SPP บางปูไม่สามารถ ใช้งานได้	DDN ที่ link ไป SPP บางปูฯ

ข้อมูลของรายงานบันทึกเหตุขัดข้อง (ต่อ)

ที่	วันที่รับแจ้ง	วันที่เริ่ม เกิดปัญหา	เวลาที่เริ่ม เกิดปัญหา	วันที่แก้ ปัญหาเสร็จ	เวลาที่แก้ ปัญหาเสร็จ	สาเหตุ	ผลกระทบ	สาเหตุในทางเทคนิค
10	09-Jul-99	09-Jul-99	13:47	09-Jul-99	17:01	DDN ที่ link ไป คลังเทียนชัย พระ ประแดงขัดข้อง	user ที่คลังเทียนชัย พระประแดง ไม่ สามารถใช้งาน ได้	DDN ที่ link ไป คลังเทียนชัย พระ ประแดงขัดข้อง
11	23-Jul-99	23-Jul-99	22:00	24-Jul-99	10:00	PD1 down	user SAP ทั้งหมดใช้งานไม่ได้	เกิดปัญหาใน CPU แล้วเครื่อง reboot
12	24-Jul-99	24-Jul-99	22:00	25-Jul-99	0:00	PD1 down	user SAP ทั้งหมดใช้งานไม่ได้	เกิดปัญหาใน CPU แล้วเครื่อง reboot
13	27-Jul-99	27-Jul-99	11:55	27-Jul-99	13:25	PD1 down	user SAP ทั้งหมดใช้งานไม่ได้	เกิดปัญหาใน CPU แล้วเครื่อง reboot
14	29-Jul-99	29-Jul-99	8:15	29-Jul-99	8:45	PD1 down	user SAP ทั้งหมดใช้งานไม่ได้	เกิดปัญหาใน CPU แล้วเครื่อง reboot
15	29-Jul-99	29-Jul-99	9:00	29-Jul-99	9:15	PD1 down	user SAP ทั้งหมดใช้งานไม่ได้	เกิดปัญหาใน CPU แล้วเครื่อง reboot
16	03-Aug-99	03-Aug-99	7:30	03-Aug-99	8:00	PD1 down	user SAP ทั้งหมดใช้งานไม่ได้	เกิดปัญหาใน CPU แล้วเครื่อง reboot
17	09-Aug-99	09-Aug-99	16:17	09-Aug-99	18:00	PD1 down	user SAP ทั้งหมดใช้งานไม่ได้	เกิดปัญหาใน CPU แล้วเครื่อง reboot
18	17-Aug-99	17-Aug-99	8:00	17-Aug-99	8:30	DNS down	user SAP ที่เข้าระบบหลังจากเวลา ดังกล่าวจะไม่สามารถเข้าได้	
19	17-Aug-99	17-Aug-99	14:00	17-Aug-99	14:30	DNS down	user SAP ที่เข้าระบบหลังจากเวลา ดังกล่าวจะไม่สามารถเข้าได้	เครื่องคอมพิวเตอร์ควบคุมระบบเครือข่าย reboot
20	16-Sep-99	16-Sep-99	14:45	16-Sep-99	15:15	link TA เสีย	user ที่ SPP บางบูไม่สามารถใช้งาน ได้	link TA เสีย
21	29-Sep-99	29-Sep-99	11:31	29-Sep-99	13:47	DDN ที่ link ไป TCR ราชบุรีขัดข้อง	user ที่ TCR ราชบุรีใช้งาน ไม่ได้	DDN มีปัญหา
22	29-Sep-99	29-Sep-99	15:44	29-Sep-99	21:00	DDN ที่ link ไปบ้านโป่ง ราชบุรีขัดข้อง	user SAP ที่บ้านโป่ง ราชบุรีใช้งานไม่ได้	DDN มีปัญหา
23	11-Oct-99	11-Oct-99	8:00	11-Oct-99	16:00	DDN ที่ link ไป TCL ขัดข้อง	user SAP ที่ TCL ใช้งานไม่ได้	DDN ที่ link ไป TCL ขัดข้อง

ข้อมูลของรายงานบันทึกเหตุขัดข้อง (ต่อ)

ที่	วันที่รับแจ้ง	วันที่เริ่มเกิดปัญหา	เวลาที่เริ่มเกิดปัญหา	วันที่แก้ปัญหายเสร็จ	เวลาที่แก้ปัญหายเสร็จ	สาเหตุ	ผลกระทบ	สาเหตุในทางเทคนิค
24	11-Oct-99	11-Oct-99	13:30	11-Oct-99	15:00	มีการแก้ไขโครงสร้างข้อมูล	user กลุ่มบิโตรและกลุ่มกระดาศที่ใช้งาน Module SD ไม่สามารถใช้งานได้	มีการแก้ไขโครงสร้างข้อมูล
25	28-Oct-99	28-Oct-99	13:00	28-Oct-99	15:30	DDN ที่ link ไป กระดาศสหไทย พระประแดงขัดข้อง	user ที่กระดาศสหไทย พระประแดง ไม่สามารถใช้งานได้	DDN ที่ link ไป กระดาศสหไทย พระประแดงขัดข้อง
26	18-Nov-99	18-Nov-99	10:45	18-Nov-99	12:00	ระบบสื่อสารขัดข้อง	user ไม่สามารถใช้งานได้ SAP ได้ทั้งหมด	ระบบสื่อสารขัดข้อง
27	15-Dec-99	15-Dec-99	14:00	15-Dec-99	14:30	SAP บางเครื่อง ขัดข้อง	user ที่ไม่ได้เข้า SAP แบบ load balance จะเข้าไม่ได้	SAP บางเครื่อง ขัดข้อง
28	17-Dec-99	17-Dec-99	6:00	17-Dec-99	6:15	SAP บางเครื่อง ขัดข้อง	user ที่ไม่ได้เข้า SAP แบบ load balance จะเข้าไม่ได้	SAP บางเครื่อง ขัดข้อง
29	17-Dec-99	17-Dec-99	10:00	17-Dec-99	10:15	SAP บางเครื่อง ขัดข้อง	user ที่ตั้งพิมพ์งานผ่านเครื่องนี้ ไม่สามารถพิมพ์ได้	เครื่อง PA5 Spool Dialog ไม่ทำงาน
30	20-Dec-99	20-Dec-99	6:00	20-Dec-99	8:00	เครื่อง SAP บางเครื่องขัดข้อง	user ที่ไม่ได้เข้า SAP แบบ load balance จะเข้าไม่ได้	เครื่อง PA5 down อดโนมัติ แต่ได้โยก DNS ซึ่ไปเครื่อง PA4 แทน
31	24-Dec-99	24-Dec-99	8:00	24-Dec-99	9:05	Process ส่วนการ update ข้อมูลในระบบ SAP เต็ม	ผู้ใช้งานทั้งหมดไม่สามารถ save ข้อมูลบนระบบ SAP ได้	UPD Dialog ของทุกเครื่องเต็ม เนื่องจาก Tablespace Index เต็ม

ข้อมูลของรายงานบันทึกเหตุขัดข้อง (ต่อ)

ที่	วันที่รับแจ้ง	วันที่เริ่ม เกิดปัญหา	เวลาที่เริ่ม เกิดปัญหา	วันที่แก้ ปัญหาเสร็จ	เวลาที่แก้ ปัญหาเสร็จ	สาเหตุ	ผลกระทบ	สาเหตุในทางเทคนิค
32	06-Jan-00	06-Jan-00	13:45	06-Jan-00	14:00	มีผู้ใช้งานสั่งรัน batch จนเต็ม	ผู้ใช้งานไม่สามารถสั่งรัน Batch หรือสั่ง Schedule run ตอนทำเช็คในระบบ SAP	BTC Dialog ของทุกเครื่องเต็ม เนื่องจากมี user S0910023 รันโปรแกรม RK2BSCG1
33	07-Jan-00	07-Jan-00	13:55	07-Jan-00	14:15	DDN ที่ link ไปพื้นที่วังศาลาขัดข้อง	user ในพื้นที่วังศาลาไม่สามารถใช้งานได้	DDN ขัดข้อง
34	07-Jan-00	07-Jan-00	17:15	08-Jan-00	5:30	มีการโอน โปรแกรมเข้า Production	ผู้ใช้งานทำ Delivery แล้วระบบฟ้องว่า โปรแกรม error	SD โอน โปรแกรมแล้วเกิดปัญหา
35	12-Jan-00	12-Jan-00	8:25	12-Jan-00	8:45	DDN ที่ link ไป TKIC วังศาลาขัดข้อง	user ในที่ TKIC วังศาลาไม่สามารถใช้งานได้	DDN down
36	20-Jan-00	20-Jan-00	10:00	20-Jan-00	11:00	DDN ที่ link ไป TKIC ขัดข้อง	user ที่ TKIC ไม่สามารถใช้งานได้	DDN มีปัญหา
37	27-Jan-00	27-Jan-00	9:16	27-Jan-00	13:00	DDN ที่ link ไป บ้านโป่งขัดข้อง	user ที่บ้านโป่งไม่สามารถใช้งานได้	DDN มีปัญหา
38	01-Feb-00	01-Feb-00	7:55	01-Feb-00	11:00	DDN ที่ link ไป บ้านโป่งขัดข้อง	user ที่บ้านโป่งไม่สามารถใช้งานได้	DDN มีปัญหา
39	03-Feb-00	03-Feb-00	9:30	03-Feb-00	14:00	DDN ที่ link กระจายไทย บ้านโป่ง มีปัญหา	บางเครื่องไม่สามารถเข้า SAP ได้	เครื่องมองไม่เห็น Router
40	03-Feb-00	03-Feb-00	13:30	03-Feb-00	16:30	DDN ที่ link ไป บ้านโป่งขัดข้อง	user ที่บ้านโป่งไม่สามารถใช้งานได้	DDN มีปัญหา
41	04-Feb-00	04-Feb-00	8:00	04-Feb-00	9:30	Process ส่วนการ update ข้อมูล ในระบบ SAP เต็ม	ผู้ใช้งานไม่สามารถ save ข้อมูลบนระบบ SAP ได้	UPD Dialog ของทุกเครื่องเต็ม เนื่องจาก Tablespace Index เต็ม
42	07-Feb-00	07-Feb-00	12:26	07-Feb-00	16:30	DDN ที่ link ไป TKIC ขัดข้อง	user ที่ TKIC ไม่สามารถใช้งานได้	DDN มีปัญหา

ข้อมูลของรายงานบันทึกเหตุขัดข้อง (ต่อ)

ที่	วันที่รับแจ้ง	วันที่เริ่ม เกิดปัญหา	เวลาที่เริ่ม เกิดปัญหา	วันที่แก้ ปัญหาเสร็จ	เวลาที่แก้ ปัญหาเสร็จ	สาเหตุ	ผลกระทบ	สาเหตุในทางเทคนิค
43	08-Feb-00	08-Feb-00	10:30	08-Feb-00	11:00	DDN ที่ link ไป TKIC บ้านโป่ง ขัดข้อง	user ไม่สามารถใช้งานได้	DDN มีปัญหา
44	08-Feb-00	08-Feb-00	14:10	08-Feb-00	14:30	DDN ที่ link ไป TKIC บ้านโป่ง ขัดข้อง	user ไม่สามารถใช้งานได้	DDN มีปัญหา
45	11-Feb-00	11-Feb-00	8:00	11-Feb-00	8:45	เครื่องขัดข้อง	งานที่สั่งในเครื่องดังกล่าวจะค้างและใช้งานไม่ได้ รวมถึงผู้ใช้งานที่เข้าไปใช้ SAP ในเครื่องดังกล่าวโดยตรงก็จะใช้งานไม่ได้	เครื่อง PA 2 เสีย
46	14-Feb-00	14-Feb-00	9:26	14-Feb-00	13:00	DDN ที่ link ไประยอง ขัดข้อง	ผู้ใช้งานที่ระยองไม่สามารถใช้งานได้	DDN ที่เชื่อมไประยอง down
47	18-Feb-00	18-Feb-00	3:34	18-Feb-00	5:00	link บ้านโป่งขัดข้อง	บ้านโป่งไม่สามารถ link เข้า sap ได้	
48	18-Feb-00	18-Feb-00	14:30	18-Feb-00	15:00	DDN ที่ link ไปบ้านโป่ง ขัดข้อง	ผู้ใช้งานที่บ้านโป่งไม่สามารถใช้งานได้	DDN มีปัญหา
49	22-Feb-00	21-Feb-00	9:48	22-Feb-00	11:30	DDN ที่ link ไประยอง site 2 ขัดข้อง	ผู้ใช้งานที่ระยอง site 2 ไม่สามารถใช้งานได้	DDN down
50	25-Feb-00	25-Feb-00	8:45	25-Feb-00	9:25	DDN ที่ link ไปบ้านโป่ง ขัดข้อง	ผู้ใช้งานที่บ้านโป่งไม่สามารถใช้งานได้	DDN มีปัญหา
51	29-Feb-00	29-Feb-00	7:30	29-Feb-00	9:00	อุปกรณ์สื่อสารขัดข้อง	user sap ที่วังศาลาไม่สามารถใช้งานได้	
52	03-Mar-00	03-Mar-00	17:30	03-Mar-00	17:40	dialog เต็ม	ไม่สามารถเข้า pdl ได้	ใช้งานมาก

ข้อมูลของรายงานบันทึกเหตุขัดข้อง (ต่อ)

ที่	วันที่รับแจ้ง	วันที่เริ่ม เกิดปัญหา	เวลาที่เริ่ม เกิดปัญหา	วันที่แก้ ปัญหาเสร็จ	เวลาที่แก้ ปัญหาเสร็จ	สาเหตุ	ผลกระทบ	สาเหตุในทางเทคนิค
53	09-Mar-00	09-Mar-00	10:30	09-Mar-00	11:00	บริษัท TCC ชลบุรี ไฟฟ้าดับ	ไม่สามารถใช้ link ได้	
54	16-Mar-00	16-Mar-00	7:35	16-Mar-00	8:05	dns เสีย	ไม่สามารถ logon เข้า sap ได้	
55	16-Mar-00	16-Mar-00	18:10	16-Mar-00	20:00	dns เสีย	ไม่สามารถ logon เข้า sap ได้	
56	21-Mar-00	21-Mar-00	15:00	21-Mar-00	15:20	link เต็ม	TPC บ้านโป่ง ใช้งาน SAP ข้า	
57	23-Mar-00	23-Mar-00	10:00	23-Mar-00	10:30	link ทูงสง down	ทูงสงไม่สามารถ เข้า sap ได้	
58	11-Apr-00	10-Apr-00	2:30	10-Apr-00	16:00	LINK โรงงานแก่งคอยขัดข้อง	ไม่สามารถใช้งาน network และ ระบบ SAP ได้	
59	11-Apr-00	11-Apr-00	14:35	11-Apr-00	15:00	LINK TCS สงขลา DOWN	ไม่สามารถใช้งาน network และ ระบบ SAP ได้	
60	21-Apr-00	21-Apr-00	16:00	21-Apr-00	16:30	Dialog เต็ม	ใช้งานระบบ SAP แล้วช้ามาก	
61	02-May-00	02-May-00	10:00	02-May-00	23:00	สาย Optic ขาดไม่สามารถใช้งานได้	โรงงานแก่งคอยไม่สามารถเข้า SAP ได้	สาย OPTIC ขาด
62	28-Jun-00	27-Jun-00	18:00	27-Jun-00	18:10	เนื่องจาก update process เต็ม	ใช้ระบบ SAP แล้วช้าพิมพ์ไม่ออก	
63	28-Jun-00	28-Jun-00	13:20	28-Jun-00	13:30	เนื่องจาก update process เต็ม	ใช้ระบบ SAP แล้วช้าพิมพ์ไม่ออก	
64	06-Jul-00	06-Jul-00	8:30	06-Jul-00	9:45	เนื่องจาก update process เต็ม	ใช้ระบบ SAP แล้วช้าพิมพ์ไม่ออก	
65	10-Jul-00	10-Jul-00	8:30	10-Jul-00	10:30	เนื่องจาก backup ชักงทำงานอยู่	ใช้งานระบบ SAP แล้วช้า	backup ADSM ไม่เสร็จ
66	12-Jul-00	12-Jul-00	11:15	12-Jul-00	11:40	เครื่อง DB ขัดข้อง	ไม่สามารถใช้งาน SAP ได้ทั้งหมด	เครื่อง DB boot เอง e4500

ข้อมูลของรายงานบันทึกเหตุขัดข้อง (ต่อ)

ที่	วันที่รับแจ้ง	วันที่เริ่ม เกิดปัญหา	เวลาที่เริ่ม เกิดปัญหา	วันที่แก้ ปัญหาเสร็จ	เวลาที่แก้ ปัญหาเสร็จ	สาเหตุ	ผลกระทบ	สาเหตุในทางเทคนิค
67	12-Jul-00	12-Jul-00	14:08	12-Jul-00	14:12	ระบบขัดข้องชั่วคราว	ผู้ใช้งานไม่สามารถใช้งาน SAP ได้	Archive Log เต็ม
68	12-Jul-00	12-Jul-00	14:35	12-Jul-00	16:00	link ทิ้งสง down	ผู้ใช้งานที่ บกค ทิ้งสง ไม่สามารถใช้งาน SAP ได้	DDN มีปัญหา
69	16-Aug-00	16-Aug-00	13:53	16-Aug-00	14:15	เครื่อง Database ขัดข้อง เนื่องจาก cpu detect พบข้อผิดพลาด ทำให้ restart เครื่องเอง	ไม่สามารถใช้งาน SAP ได้	CPU เต็ม
70	31-Aug-00	31-Aug-00	12:00	01-Sep-00	9:30	ไม่ได้ปิด Period IM เดือน 8	ไม่สามารถออกเอกสารเดือน 9	Job เปิด Period ของ IM ไปชนกับ Job Archive Material Master
71	11-Sep-00	11-Sep-00	8.00	11-Sep-00	10:00	มีการแก้ไข โปรแกรมผิดพลาด	ผู้ใช้งานไม่สามารถพิมพ์ PO ได้	แก้ไข โปรแกรมผิดแล้ว โอนขึ้นมา
72	19-Sep-00	19-Sep-00	14:00	19-Sep-00	15:00	Link TA ที่เชื่อมโยง ไปสยามซานิทารี พิดดิ่ง(นวนคร) ขัดข้อง	ผู้ใช้งานที่สยามซานิทารีพิดดิ่ง(นวนคร) ไม่สามารถใช้งาน SAP ได้	Link TA ขัดข้อง
73	19-Sep-00	19-Sep-00	14:00	19-Sep-00	15:00	Link TA ที่เชื่อมโยง ไป สยามบรจ ภัณฑ์นวนคร (TCL) ขัดข้อง	ผู้ใช้งานที่ สยามบรจภัณฑ์นวนคร (TCL) ไม่สามารถใช้งาน SAP ได้	Link TA ขัดข้อง
74	19-Sep-00	19-Sep-00	14:00	19-Sep-00	15:00	Link TA ที่เชื่อมโยง ไป สยามบรจ ภัณฑ์อุตสาหกรรมสมุทรปราการ (TCI) ขัดข้อง	ผู้ใช้งานที่ สยามบรจภัณฑ์ อุตสาหกรรมสมุทรปราการ (TCI) ไม่ สามารถใช้งาน SAP ได้	Link TA ขัดข้อง

ข้อมูลของรายงานบันทึกเหตุขัดข้อง (ต่อ)

ที่	วันที่รับแจ้ง	วันที่เริ่มเกิดปัญหา	เวลาที่เริ่มเกิดปัญหา	วันที่แก้ปัญหายเสร็จ	เวลาที่แก้ปัญหายเสร็จ	สาเหตุ	ผลกระทบ	สาเหตุในทางเทคนิค
75	21-Sep-00	21-Sep-00	12:00	21-Sep-00	13:00	ไอ้โปรแกรมระบบ CS และ SD ทำให้ Order ที่ออกในช่วงเวลาดังกล่าว ข้อมูลบางฟิลด์หายไป ทำให้ออก DP ไม่ได้	Sale Order ที่ออกในช่วงเวลาดังกล่าว ไม่สามารถออก DP ได้	คอนไอ้โปรแกรมทำให้ Sale Order มีข้อมูลบางฟิลด์หายไป ซึ่งทำให้ไม่สามารถออก DP ได้
76	30-Sep-00	30-Sep-00	17:00	30-Sep-00	17:30	เนื้อที่ในการเก็บข้อมูลชั่วคราวเต็ม	ไม่สามารถใช้งาน SAP ได้	Rollback Segment เต็ม
77	01-Oct-00	01-Oct-00	12:00	01-Oct-00	16:00	Link TA ที่เชื่อมโยงไป สยามบรจูกัณฑ์นคร (TCL) ขัดข้อง	ผู้ใช้งานที่ สยามบรจูกัณฑ์นคร (TCL) ไม่สามารถใช้งาน SAP ได้	Link TA ขัดข้อง
78	02-Oct-00	02-Oct-00	20:30	03-Oct-00	8:00	เครื่อง SAP บางเครื่อง (PA8) ขัดข้อง	ผู้ใช้งานที่ TKIC,SKIC,FCC ไม่สามารถใช้ SAP ได้	เครื่อง PA8 down
79	03-Oct-00	03-Oct-00	18:30	03-Oct-00	18:50	เครื่อง Database ขัดข้อง เนื่องจาก cpu detect พบข้อผิดพลาดทำให้ restart เครื่องเอง	User ทั้งหมดไม่สามารถใช้งานได้เลย	เครื่อง DB Boot เองเนื่องจาก Cpu เสีย
80	04-Oct-00	04-Oct-00	19:50	04-Oct-00	20:15	ช่องรับบริการ(Dialog Process) เต็ม เนื่องจากเนื้อที่ในการเก็บข้อมูลไม่พอ	Logon เข้าใช้งานระบบไม่ได้	เนื่องจาก index space เต็มทำกาเพิ่มเนื้อที่ให้ index tablespace
81	05-Oct-00	05-Oct-00	8:15	05-Oct-00	9:20	เครื่อง Database ขัดข้อง เนื่องจาก cpu detect พบข้อผิดพลาด ทำให้ restart เครื่องเอง	ไม่สามารถใช้งาน SAP ได้	เครื่อง DB Boot เองเนื่องจาก Cpu เสีย

ข้อมูลของรายงานบันทึกเหตุขัดข้อง (ต่อ)

ที่	วันที่รับแจ้ง	วันที่เริ่มเกิดปัญหา	เวลาที่เริ่มเกิดปัญหา	วันที่แก้ปัญหายเสร็จ	เวลาที่แก้ปัญหายเสร็จ	สาเหตุ	ผลกระทบ	สาเหตุในทางเทคนิค
82	05-Oct-00	05-Oct-00	9:20	05-Oct-00	11:00	Link UIH ที่เชื่อมโยงไป สยามลวดเหล็ก ระยะเวลาของ ขัดข้อง	ผู้ใช้งานที่สยามลวดเหล็ก ระยะเวลาของ ไม่สามารถใช้งานได้	Link UIH ขัดข้อง
83	05-Oct-00	05-Oct-00	13:00	05-Oct-00	21:00	Link UIH ที่เชื่อมโยงไป สยามลวดเหล็ก ระยะเวลาของ ขัดข้อง	ผู้ใช้งานที่สยามลวดเหล็ก ระยะเวลาของ ไม่สามารถใช้งานได้	Link UIH ขัดข้อง
84	10-Oct-00	10-Oct-00	11:00	10-Oct-00	11:15	Link UIH ที่เชื่อมโยงไป TCC ชลบุรี ขัดข้อง	ผู้ใช้งานที่ TCC ชลบุรี ไม่สามารถใช้งาน SAP ได้	Link UIH ขัดข้อง และทำการย้าย link
85	20-Oct-00	20-Oct-00	15:00	20-Oct-00	23:30	เครื่อง SAP ขัดข้อง เนื่องจาก โปรแกรมควบคุมระบบฐานข้อมูลมี ปัญหา	ผู้ใช้งานทั้งหมดไม่สามารถใช้งาน SAP ได้	Volumn Manager can't handle excess IO เนื่องจาก I/O controller board เสีย
86	21-Oct-00	21-Oct-00	13:00	22-Oct-00	10:00	เครื่อง SAP ขัดข้อง เนื่องจาก โปรแกรมควบคุมระบบฐานข้อมูลมี ปัญหา	ผู้ใช้งานทั้งหมดไม่สามารถใช้งาน SAP ได้	Volumn Manager can't handle excess IO เนื่องจาก I/O controller board เสีย
87	22-Oct-00	22-Oct-00	10:20	22-Oct-00	16:45	เครื่อง SAP ขัดข้อง เนื่องจากหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีปัญหา	ผู้ใช้งานทั้งหมดไม่สามารถใช้งาน SAP ได้	CPU panic
88	22-Oct-00	22-Oct-00	15:30	23-Oct-00	0:30	เครื่อง SAP ขัดข้อง เนื่องจาก หน่วยความจำ (memory) มีปัญหา	ผู้ใช้งานทั้งหมดไม่สามารถใช้งาน SAP ได้	CPU panic
89	25-Oct-00	24-Oct-00	11:50	25-Oct-00	21:00	LINK DDN ไปที่ TKIC วังศาลา	user ที่วังศาลาใช้งานไม่ได้	ROUTER ใหม่
90	26-Oct-00	26-Oct-00	10:30	26-Oct-00	12:00	Link DDN Down ที่โมเนีย นครปฐม	User SAP ที่โมเนีย นครปฐม ไม่สามารถใช้งานได้	Link DDN Down ที่โมเนีย นครปฐม

ข้อมูลของรายงานบันทึกเหตุขัดข้อง (ต่อ)

ที่	วันที่รับแจ้ง	วันที่เริ่ม เกิดปัญหา	เวลาที่เริ่ม เกิดปัญหา	วันที่แก้ ปัญหาเสร็จ	เวลาที่แก้ ปัญหาเสร็จ	สาเหตุ	ผลกระทบ	สาเหตุในทางเทคนิค
91	01-Nov-00	01-Nov-00	20:41	01-Nov-00	20:50	Card node ของทาง TA มีปัญหา	TCI บางบูไม่สามารถ log on เข้า SAP ได้	Card node ของทาง TA มีปัญหา
92	03-Nov-00	03-Nov-00	0:45	03-Nov-00	12:24	Link DDN UIH Down	บปช.ทุ่งสง บปช.แก่งคอย บปช.ท่า หลวง บกค.ทุ่งสง SCL.แหลมฉบัง TCS. สงขลา NGK" กวฟ.ท่าหลวง ท่อหนอง แค นวโหละท่าหลวง	Link DDN UIH Down
93	03-Nov-00	03-Nov-00	12:00	03-Nov-00	13:00	ปิดให้บริการชั่วคราวเพื่อปรับปรุง ประสิทธิภาพการให้บริการ	ผู้ใช้งานทั้งหมดไม่สามารถใช้งาน SAP ได้	Reboot ระบบเพื่อแก้ปัญหา
94	03-Nov-00	03-Nov-00	13:00	03-Nov-00	18:00	ปิดให้บริการระบบงาน SAP ชั่วคราว สำหรับผู้ใช้งานในระบบบัญชี	ผู้ใช้งานระบบบัญชี จะไม่สามารถใช้งาน ระบบงาน SAP ได้	
95	07-Nov-00	07-Nov-00	10:00	07-Nov-00	11:00	เครื่อง Application เบอร์ 5 ไม่ทำงาน	ผู้ใช้งานในเครื่องดังกล่าว หน้าจอจะค้าง รวมถึงงานพิมพ์ในเครื่องดังกล่าวจะไม่ ออก	
96	10-Nov-00	10-Nov-00	10:45	10-Nov-00	11:00	เครื่องที่ให้บริการระบบงานบัญชี สาย Lan หลุด	ผู้ใช้งานระบบบัญชีที่ Logon เข้า SAP หลังเวลาประมาณ 10:45 ไม่สามารถเข้า SAP ได้	
97	13-Nov-00	13-Nov-00	14:30	13-Nov-00	17:45	บันทึกเอกสาร ได้แต่เลขที่เอกสารไม่ สามารถเรียกดูได้	เลขที่เอกสารดังกล่าวไม่สามารถเรียกดู ได้ในบางโมดูล	มีการโอน โปรแกรมที่ผิดพลาดเข้าระบบ

ข้อมูลของรายงานบันทึกเหตุขัดข้อง (ต่อ)

ที่	วันที่รับแจ้ง	วันที่เริ่ม เกิดปัญหา	เวลาที่เริ่ม เกิดปัญหา	วันที่แก้ ปัญหาเสร็จ	เวลาที่แก้ ปัญหาเสร็จ	สาเหตุ	ผลกระทบ	สาเหตุในทางเทคนิค
98	16-Nov-00	16-Nov-00	15:30	16-Nov-00	16:30	Disk เก็บข้อมูลระบบ SAP ขัดข้อง เนื่องจากไฟฟ้าขัดข้องจาก Human error	ผู้ใช้งานทั้งหมดไม่สามารถใช้งาน SAP ได้	
99	18-Nov-00	18-Nov-00	2:40	18-Nov-00	4:00	Trunk Down DDN (UCOM)	โรงงานทางหिनกองใช้งานไม่ได้ NIC หนองแค, สยามแวร์ หिनกอง, สยามมา กอดโต, สยามการ์เดียน สระบุรี	
100	20-Nov-00	20-Nov-00	21:10	20-Nov-00	23:00	เนื่องจากอุปกรณ์ไฟฟ้าขัดข้อง ทำให้ ระบบไม่สามารถติดต่อกับ disk ได้	ไม่สามารถ read save และ update ข้อมูล SAP ได้	
101	23-Nov-00	23-Nov-00	17:30	23-Nov-00	18:30	ระบบสื่อสารที่เชื่อมโยงไปยังแก่งคอย ขัดข้อง	ผู้ใช้งานที่แก่งคอยไม่สามารถใช้งาน ระบบ SAP ได้	
102	24-Nov-00	24-Nov-00	6:00	24-Nov-00	12:00	ระบบสื่อสารที่เชื่อมโยงไปยัง TCS สงขลา ขัดข้อง	ผู้ใช้งานที่ TCS สงขลา ไม่สามารถใช้ งานระบบ SAP ได้	
103	29-Nov-00	29-Nov-00	12:48	29-Nov-00	13:20	ระบบสื่อสารที่เชื่อมโยงไปยังปทุมสง ขัดข้อง	ผู้ใช้งานที่ปทุมสง ไม่สามารถใช้งาน ระบบ SAP ได้	
104	30-Nov-00	30-Nov-00	12:05	30-Nov-00	13:00	ระบบฐานข้อมูลถูก Lock ทำให้ระบบ ทำงานไม่ได้	ผู้ใช้งานทั้งหมดไม่สามารถใช้งาน SAP ได้	
105	30-Nov-00	30-Nov-00	16:00	30-Nov-00	16:25	ระบบทำงานช้า และมีปัญหาเรื่องการ Update ข้อมูล	ระบบทำงานช้า	

ข้อมูลของรายงานบันทึกเหตุขัดข้อง (ต่อ)

ที่	วันที่รับแจ้ง	วันที่เริ่มเกิดปัญหา	เวลาที่เริ่มเกิดปัญหา	วันที่แก้ปัญหายเสร็จ	เวลาที่แก้ปัญหายเสร็จ	สาเหตุ	ผลกระทบ	สาเหตุในทางเทคนิค
106	30-Nov-00	30-Nov-00	16:00	30-Nov-00	16:30	พูนแก๊งคอย ไม่สามารถใช้ระบบ Network ได้	ระบบ SAP ทั้งระบบงานบัญชีและขาย ไม่สามารถใช้งานได้ รวมถึงระบบ Online ผ่าน Network ทั้งหมด	
107	01-Dec-00	01-Dec-00	10:00	01-Dec-00	13:40	ระบบสื่อสารที่เชื่อมไปยังพูนท่งสง ขัดข้อง	ผู้ใช้งานที่พูนท่งสง ไม่สามารถใช้งานระบบ SAP ได้	
108	01-Dec-00	01-Dec-00	11:00	01-Dec-00	14:42	ระบบสื่อสารที่เชื่อมไปยัง TCS ขัดข้อง	ผู้ใช้งานระบบ SAP ที่ TCR ไม่สามารถใช้งานได้	
109	05-Dec-00	05-Dec-00	0:00	05-Dec-00	1:40	เครื่องระบบฐานข้อมูลขัดข้อง	ผู้ใช้งานทั้งหมดไม่สามารถใช้งาน SAP ได้	
110	20-Dec-00	20-Dec-00	7:30	20-Dec-00	14:44	ระบบสื่อสารที่เชื่อมไปยัง บกด. ลำปาง ขัดข้อง	ที่บกด. ลำปาง ผู้ใช้งานระบบ SAP และระบบอื่น ๆ ที่ต้องติดต่อกับบางชื่อ ใช้งานไม่ได้	ระบบสื่อสารที่เชื่อมไปยัง บกด. ลำปาง ขัดข้อง
111	20-Dec-00	20-Dec-00	11:47	20-Dec-00	14:41	สาย Drop Wire ขาดที่พระประแดง	ที่พระประแดง ผู้ใช้งานระบบ SAP และระบบอื่น ๆ ที่ต้องติดต่อกับบางชื่อ ใช้งานไม่ได้	สาย Drop Wire ขาดที่พระประแดง
112	25-Dec-00	25-Dec-00	0:00	25-Dec-00	11:25	Link ที่บ้านโป่ง Down	ผู้ใช้งานที่บ้านโป่ง ไม่สามารถใช้ Network ได้	Link ที่บ้านโป่ง Down
113	25-Dec-00	25-Dec-00	8:30	25-Dec-00	10:30	Link ที่ บกด.ลำปาง Down	ผู้ใช้งานที่บกด. ลำปาง ไม่สามารถใช้ Network ได้	Link ที่ บกด.ลำปาง Down

ข้อมูลของรายงานบันทึกเหตุขัดข้อง (ต่อ)

ที่	วันที่รับแจ้ง	วันที่เริ่มเกิดปัญหา	เวลาที่เริ่มเกิดปัญหา	วันที่แก้ปัญหายเสร็จ	เวลาที่แก้ปัญหายเสร็จ	สาเหตุ	ผลกระทบ	สาเหตุในทางเทคนิค
114	26-Dec-00	26-Dec-00	9:53	26-Dec-00	17:57	fiber optic ขาดที่หน้าโรงงานแก่งคอย	ระบบสื่อสารใช้งานไม่ได้	fiber optic ขาดที่หน้าโรงงานแก่งคอย
115	26-Dec-00	26-Dec-00	11:10	26-Dec-00	11:53	เครื่องระบบฐานข้อมูลขัดข้อง	ผู้ใช้งานทั้งหมดไม่สามารถใช้งาน SAP ได้	เครื่องระบบฐานข้อมูลขัดข้อง
116	28-Dec-00	28-Dec-00	3:00	28-Dec-00	9:00	เครื่อง Application เบอร์ 10 Deactive	ผู้ใช้งานระบบ SAP CS และ CDAS ไม่สามารถใช้งานได้	CPU เสีย
117	03-Jan-01	03-Jan-01	3:00	03-Jan-01	15:30	สาย fiber ขาด	ผู้ใช้งานระบบ SAP ที่เขาวง แก่งคอย ทำ หลวง หินกอง หนองแค ไม่สามารถใช้งาน ได้	สาย fiber ขาด
118	04-Jan-01	04-Jan-01	11:00	04-Jan-01	12:40	เกิด Exclusive Lock ในระหว่างการ Update ข้อมูล	การทำงานต่างๆ บนระบบ SAP และ การใช้งานระบบขายผ่าน Internet ไม่สามารถใช้งานได้	ไอออน โปรแกรมผิดพลาดขึ้นระบบ
119	08-Jan-01	08-Jan-01	8:50	08-Jan-01	15:30	ระบบ SAP ทำงานช้า การ Update ไม่สามารถทำได้ทันท่วงที	ผู้ใช้งานไม่สามารถใช้งานได้ เพราะการ Save แต่ละครั้ง ใช้เวลานาน 10-30 นาที	ใช้งานมากกว่าที่เครื่องจะรองรับได้
120	08-Jan-01	08-Jan-01	12:00	08-Jan-01	16:30	ปิดให้บริการระบบงาน SAP ชั่วคราว สำหรับผู้ใช้งานระบบบัญชี	ผู้ใช้งานระบบบัญชี ไม่สามารถใช้งานระบบ SAP ได้	
121	09-Jan-01	09-Jan-01	11:49	09-Jan-01	12:30	เครื่อง SAP ขัดข้อง	ผู้ใช้งานทั้งหมดไม่สามารถใช้งาน SAP ได้	CPU panic (เกิดข้อผิดพลาด reboot เอง)

ข้อมูลของรายงานบันทึกเหตุขัดข้อง (ต่อ)

ที่	วันที่รับแจ้ง	วันที่เริ่ม เกิดปัญหา	เวลาที่เริ่ม เกิดปัญหา	วันที่แก้ ปัญหาเสร็จ	เวลาที่แก้ ปัญหาเสร็จ	สาเหตุ	ผลกระทบ	สาเหตุในทางเทคนิค
122	10-Jan-01	10-Jan-01	16:00	10-Jan-01	20:00	Process ในการจัดการ update ข้อมูล (Enqueue process) มีปัญหา ภายหลังจาก มีการ restart application serv 4 (PA4)	เกิดข้อความแจ้งผู้ใช้งานว่า ข้อมูล/เอกสาร กำลังถูกใช้งานอยู่ (being process)	แก้ไขโดยการ Reboot ระบบ
123	11-Jan-01	11-Jan-01	1:30	11-Jan-01	1:45	Archive Log เต็ม	ไม่สามารถ Logon เข้าใช้งานระบบ SAP ได้	
124	11-Jan-01	11-Jan-01	7:00	11-Jan-01	12:10	Process ในการจัดการ update ข้อมูล (Enqueue process) มีปัญหา ภายหลังจาก มีการ restart application serv	เกิดข้อความแจ้งผู้ใช้งานว่า ข้อมูล/เอกสาร กำลังถูกใช้งานอยู่ (being process)	แก้ไขโดยการ Reboot ระบบ
125	11-Jan-01	11-Jan-01	12:10	11-Jan-01	12:30	หยุดให้บริการ SAP เพื่อทำการ Restart เครื่อง	ไม่สามารถใช้งานระบบ SAP ได้	
126	15-Jan-01	15-Jan-01	11:35	15-Jan-01	11:40	มีผู้ใช้งาน ทำงานแล้วทำให้เกิดการ Lock ของข้อมูลในระบบ	ผู้ใช้งานไม่สามารถแก้ไขหรือ Update ข้อมูลใน SAP	มีผู้ใช้งาน S0750042 ทำงานแล้วทำให้เกิดการ Lock ของข้อมูลในระบบ
127	17-Jan-01	17-Jan-01	9:45	17-Jan-01	14:15	เครื่องฐานข้อมูลขัดข้อง เนื่องจาก System Software (OS) Error	ผู้ใช้งานไม่สามารถใช้ SAP ได้ทั้งหมด	เครื่องฐานข้อมูลขัดข้อง เนื่องจาก System Software (OS) Error
128	19-Jan-01	19-Jan-01	6:06	19-Jan-01	10:30	เกิดจากวงจรทางไฟฟ้าขัดข้อง	โรงงานเขาวง กับท่าหลวง ไม่สามารถใช้งาน network ได้	เกิดจากวงจรทางไฟฟ้าขัดข้อง

ข้อมูลของรายงานบันทึกเหตุขัดข้อง (ต่อ)

ที่	วันที่รับแจ้ง	วันที่เริ่มเกิดปัญหา	เวลาที่เริ่มเกิดปัญหา	วันที่แก้ปัญหายเสร็จ	เวลาที่แก้ปัญหายเสร็จ	สาเหตุ	ผลกระทบ	สาเหตุในทางเทคนิค
129	19-Jan-01	19-Jan-01	16:55	19-Jan-01	17:45	ระบบ SAP ไม่ทำงาน เพราะไม่สามารถอัปเดตฐานข้อมูลได้	User ระบบ SAP ไม่สามารถทำงานได้	ระบบ SAP ไม่ทำงาน เพราะไม่สามารถอัปเดตฐานข้อมูลได้
130	02-Feb-01	02-Feb-01	14:43	02-Feb-01	18:00	ระบบสื่อสารที่เชื่อมโยงไปยัง บกค. ลำปาง ขัดข้อง	ผู้ใช้งานที่ บกค.ลำปางไม่สามารถใช้ระบบงาน SAP ได้	สายระหว่างชุมสายลำปางถึงอุปกรณ์ที่สาขาขัดข้อง
131	02-Feb-01	02-Feb-01	15:54	02-Feb-01	16:30	ช่องงานสำหรับ Background Process เต็ม	รันงานที่เป็น Background อาจจะไม่ได้นทันที เช่น Run Schedule Proposal	BTC เต็ม
132	05-Feb-01	05-Feb-01	9:30	05-Feb-01	17:00	เนื่องจากเป็นช่วงปิดบัญชี ผู้ใช้งานเป็นจำนวนมาก ทำให้ระบบทำงานช้า	ผู้ใช้งานใช้งานระบบ SAP ช้า	DIA และ BTC เต็ม
133	05-Feb-01	05-Feb-01	10:00	05-Feb-01	17:15	ทำ Automatic Payment แล้วไม่ได้ทันที แต่ระบบบอกว่า Payment run has been released	ไม่สามารถทำ Automatic Payment	BTC เต็ม
134	05-Feb-01	05-Feb-01	10:35	05-Feb-01	13:21	ระบบสื่อสารที่เชื่อมโยงไปยัง บกค. ลำปาง ขัดข้อง	ผู้ใช้งานที่ บกค.ลำปางไม่สามารถใช้ระบบงาน SAP ได้	Link มีปัญหา
135	05-Feb-01	05-Feb-01	11:45	05-Feb-01	14:00	ระบบ SAP ทำงานช้า การ Update ไม่สามารถทำได้ทันที	การ Update ข้อมูลในระบบ SAP ช้า	ระบบ SAP ทำงานช้า การ Update ไม่สามารถทำได้ทันที
136	05-Feb-01	05-Feb-01	17:03	06-Feb-01	14:30	ระบบสื่อสารที่เชื่อมโยงไปยัง TCS สงขลา ขัดข้อง	ผู้ใช้งานที่ TCS สงขลา ไม่สามารถใช้ระบบงาน SAP ได้	Link มีปัญหา

ข้อมูลของรายงานบันทึกเหตุขัดข้อง (ต่อ)

ที่	วันที่รับแจ้ง	วันที่เริ่ม เกิดปัญหา	เวลาที่เริ่ม เกิดปัญหา	วันที่แก้ ปัญหาเสร็จ	เวลาที่แก้ ปัญหาเสร็จ	สาเหตุ	ผลกระทบ	สาเหตุในทางเทคนิค
137	06-Feb-01	06-Feb-01	10:00	06-Feb-01	17:00	ทำ Automatic Payment แล้วไม่ได้ทันที แต่ระบบบอกว่า Payment run has been released	ไม่สามารถทำ Automatic Payment	BTC เต็ม
138	06-Feb-01	06-Feb-01	14:30	06-Feb-01	17:10	ระบบ SAP ช้ามาก	ผู้ใช้งานใช้งานระบบ SAP ช้า	DIA และ BTC เต็ม
139	15-Feb-01	15-Feb-01	9:39	15-Feb-01	10:40	เครื่อง SAP บางเครื่องขัดข้อง	ผู้ใช้งานทั้งหมดไม่สามารถใช้งานระบบ SAP ได้	เครื่อง itcspa04 ซึ่งเป็น NFS Server Boot เอง ทำให้ Message Server Hang
140	18-Feb-01	18-Feb-01	12:55	18-Feb-01	13:06	เครื่อง SAP บางเครื่องขัดข้อง	ผู้ใช้งานทั้งหมดไม่สามารถใช้งานระบบ SAP ได้	เครื่อง itcspa04 ซึ่งเป็น NFS Server Boot เอง ทำให้ Message Server Hang
141	19-Feb-01	19-Feb-01	16:02	19-Feb-01	16:20	เครื่อง SAP บางเครื่องขัดข้อง	ผู้ใช้งานไม่สามารถใช้งานระบบ SAP ได้	เครื่อง itcspa04 ซึ่งเป็น NFS Server Boot เอง ทำให้ Message Server Hang
142	27-Feb-01	27-Feb-01	23:00	28-Feb-01	3:00	ดำเนินการปรับปรุง Radio	นवलพลาสติก ระยอง ,TCRT,ที่คืนระยอง	ดำเนินการปรับปรุง Radio
143	01-Mar-01	01-Mar-01	7:00	01-Mar-01	17:00	ระบบ SAP ทำงานและพิมพ์เอกสารช้า มาก	ผู้ใช้งานใช้งานระบบ SAP ช้า	UPDATE ข้อมูลช้า

ข้อมูลของรายงานบันทึกเหตุขัดข้อง (ต่อ)

ที่	วันที่รับแจ้ง	วันที่เริ่ม เกิดปัญหา	เวลาที่เริ่ม เกิดปัญหา	วันที่แก้ ปัญหาเสร็จ	เวลาที่แก้ ปัญหาเสร็จ	สาเหตุ	ผลกระทบ	สาเหตุในทางเทคนิค
144	03-Mar-01	03-Mar-01	14:30	03-Mar-01	14:40	มีผู้ใช้งานรันงานที่ทำให้เกิดการ lock ข้อมูลจำนวนมาก	ผู้ใช้งานบางกลุ่ม จะไม่สามารถแก้ไข หรือ process ข้อมูลได้ โดยระบบจะบอกว่าไม่สามารถ lock ข้อมูลได้	user S0900009 รันงานแล้วเกิดการ lock ของข้อมูล
145	16-Mar-01	16-Mar-01	11:35	16-Mar-01	11:50	ระบบไม่มีเนื้อที่เหลือสำหรับ Update	User ใช้งานแล้ว การ Update มีปัญหา	Free Space ไม่เพียงพอ ต้องเพิ่ม Free space ก็จะ ใช้งานต่อได้

ภาคผนวก ข

การจัดกลุ่มข้อมูลของรายงานบันทึกเหตุขัดข้อง

ทำการจัดกลุ่มข้อมูล โดยแยกออกตามประเภทของปัญหา และ ระดับผลกระทบต่อผู้ใช้งาน ได้เป็น 3 กลุ่ม คือ

- กลุ่มที่ 1. ระบบ SAP ไม่สามารถใช้งานได้ทุกที่ หรือ มีผลกระทบต่อผู้ใช้งานทั้งหมด
- กลุ่มที่ 2. ระบบ SAP ไม่สามารถใช้งานได้บางที่ หรือ มีผลกระทบต่อผู้ใช้งานในบางกลุ่ม เช่นในแต่ละบริษัท ในแต่ละ โมดูล เป็นต้น
- กลุ่มที่ 3. ระบบ SAP ทำงานช้า (กระทบผู้ใช้งานบางกลุ่มหรือทั้งหมด โดยจะใช้งานระบบได้แต่ช้ากว่าปกติ)

แยกกลุ่มของสาเหตุการขัดข้องได้ 8 กลุ่ม คือ

1. ขัดข้องในอุปกรณ์เครื่องคอมพิวเตอร์ให้บริการฐานข้อมูล (Database server failure)
2. ขัดข้องในอุปกรณ์เครื่องคอมพิวเตอร์ให้บริการแอปพลิเคชัน (Application server failure)
3. ขัดข้องในระบบเครือข่าย (Network failure)
4. ขัดข้องในโปรแกรม SAP (SAP failure)
5. ขัดข้องใน โปรแกรมฐานข้อมูล (Oracle)
6. ขัดข้องในระบบปฏิบัติการ (OS)
7. ขัดข้องเนื่องจากสิ่งแวดล้อม (Environmental failure)
8. ขัดข้องเนื่องจากความผิดพลาดของมนุษย์ (Human error failure)

การจัดกลุ่มข้อมูลของรายงานบันทึกเหตุขัดข้อง

กลุ่มปัญหา	กลุ่มของสาเหตุการขัดข้อง	ที่	วันที่รับแจ้ง	วันที่เริ่มเกิดปัญหา	เวลาที่เริ่มเกิดปัญหา	วันที่แก้ปัญหามสธ	เวลาที่แก้ปัญหามสธ	MTTR (ชั่วโมง)	สาเหตุ	ผลกระทบ	สาเหตุในทางเทคนิค
1	1	1	06-Mar-99	06-Mar-99	6:00	06-Mar-99	9:00	3.00	PD1 down	user SAP ทั้งหมดใช้งานไม่ได้	เกิดปัญหาใน CPU แล้วเครื่อง reboot
2	3	2	09-Mar-99	09-Mar-99	10:30	09-Mar-99	14:05	3.58	DDN ที่ link ไป TKIC วิทยาลัยฯ	user ที่วิทยาลัยฯ ใช้งานไม่ได้	DDN ที่ link ไป TKIC วิทยาลัยฯ
2	3	3	12-Mar-99	12-Mar-99	8:30	12-Mar-99	11:30	3.00	DDN ที่ link ไป TCR ราชบุรีฯ	user ที่ TCR ราชบุรีฯ ใช้งานไม่ได้	DDN ที่ link ไป TCR ราชบุรีฯ
2	3	4	09-Apr-99	09-Apr-99	13:36	09-Apr-99	15:30	1.90	DDN ที่ link ไป TUP พระประแดงฯ	user ที่ TUP พระประแดงฯ ใช้งานไม่ได้	DDN ที่ link ไป TUP พระประแดงฯ
2	3	5	28-May-99	28-May-99	10:30	01-Jun-99	13:00	74.50	DDN ที่ link ไป สยาม NGK หนองแคฯ	user ที่สยาม NGK หนองแคฯ ใช้งานไม่ได้	DDN ที่ link ไป สยาม NGK หนองแคฯ
2	3	6	28-May-99	28-May-99	13:46	28-May-99	14:13	0.45	DDN ที่ link ไป ROC,TPE ที่ระยองฯ	user ที่ ROC,TPE ไม่สามารถใช้งานได้	DDN ที่ link ไป ROC,TPE ที่ระยองฯ
2	3	7	03-Jun-99	03-Jun-99	9:13	03-Jun-99	9:26	0.22	DDN ที่ link ไป SRIC ที่ท่าหลวงฯ	user ที่ SRIC ท่าหลวงฯ ไม่สามารถใช้งานได้	DDN ที่ link ไป SRIC ที่ท่าหลวงฯ
2	3	8	08-Jun-99	08-Jun-99	15:17	08-Jun-99	21:12	5.92	DDN ที่ link ไป SPP บางปะอินฯ	user ที่ SPP บางปะอินฯ ไม่สามารถใช้งานได้	DDN ที่ link ไป SPP บางปะอินฯ
2	3	9	09-Jul-99	08-Jul-99	14:02	09-Jul-99	9:20	19.30	DDN ที่ link ไป SPP บางปะอินฯ	user ที่ SPP บางปะอินฯ ไม่สามารถใช้งานได้	DDN ที่ link ไป SPP บางปะอินฯ
2	3	10	09-Jul-99	09-Jul-99	13:47	09-Jul-99	17:01	3.23	DDN ที่ link ไป คลังเทียนชัย พระประแดงฯ	user ที่คลังเทียนชัย พระประแดงฯ ไม่สามารถใช้งานได้	DDN ที่ link ไป คลังเทียนชัย พระประแดงฯ
1	1	11	23-Jul-99	23-Jul-99	22:00	24-Jul-99	10:00	12.00	PD1 down	user SAP ทั้งหมดใช้งานไม่ได้	เกิดปัญหาใน CPU แล้วเครื่อง reboot
1	1	12	24-Jul-99	24-Jul-99	22:00	25-Jul-99	0:00	2.00	PD1 down	user SAP ทั้งหมดใช้งานไม่ได้	เกิดปัญหาใน CPU แล้วเครื่อง reboot

การจัดกลุ่มข้อมูลของรายงานบันทึกเหตุขัดข้อง (ต่อ)

กลุ่มปัญหา	กลุ่มของสาเหตุการขัดข้อง	ที่	วันที่รับแจ้ง	วันที่เริ่มเกิดปัญหา	เวลาที่เริ่มเกิดปัญหา	วันที่แก้ปัญหาเสร็จ	เวลาที่แก้ปัญหาเสร็จ	MTTR (ชั่วโมง)	สาเหตุ	ผลกระทบ	สาเหตุในทางเทคนิค
1	1	13	27-Jul-99	27-Jul-99	11:55	27-Jul-99	13:25	1.50	PD1 down	user SAP ทั้งหมดใช้งานไม่ได้	เกิดปัญหาใน CPU แล้วเครื่อง reboot
1	1	14	29-Jul-99	29-Jul-99	8:15	29-Jul-99	8:45	0.50	PD1 down	user SAP ทั้งหมดใช้งานไม่ได้	เกิดปัญหาใน CPU แล้วเครื่อง reboot
1	1	15	29-Jul-99	29-Jul-99	9:00	29-Jul-99	9:15	0.25	PD1 down	user SAP ทั้งหมดใช้งานไม่ได้	เกิดปัญหาใน CPU แล้วเครื่อง reboot
1	1	16	03-Aug-99	03-Aug-99	7:30	03-Aug-99	8:00	0.50	PD1 down	user SAP ทั้งหมดใช้งานไม่ได้	เกิดปัญหาใน CPU แล้วเครื่อง reboot
1	1	17	09-Aug-99	09-Aug-99	16:17	09-Aug-99	18:00	1.72	PD1 down	user SAP ทั้งหมดใช้งานไม่ได้	เกิดปัญหาใน CPU แล้วเครื่อง reboot
2	3	18	17-Aug-99	17-Aug-99	8:00	17-Aug-99	8:30	0.50	DNS down	user SAP ที่เข้าระบบหลังจากเวลาดังกล่าวจะไม่สามารถเข้าได้	
2	3	19	17-Aug-99	17-Aug-99	14:00	17-Aug-99	14:30	0.50	DNS down	user SAP ที่เข้าระบบหลังจากเวลาดังกล่าวจะไม่สามารถเข้าได้	เครื่องคอมพิวเตอร์ควบคุมระบบเครื่องข่าย reboot
2	3	20	16-Sep-99	16-Sep-99	14:45	16-Sep-99	15:15	0.50	link TA เสีย	user ที่ SPP บางจุดไม่สามารถใช้งานได้	link TA เสีย
2	3	21	29-Sep-99	29-Sep-99	11:31	29-Sep-99	13:47	2.27	DDN ที่ link ไป TCR ราชบุรีขัดข้อง	user ที่ TCR ราชบุรีใช้งานไม่ได้	DDN มีปัญหา
2	3	22	29-Sep-99	29-Sep-99	15:44	29-Sep-99	21:00	5.27	DDN ที่ link ไปบ้านโป่ง ราชบุรีขัดข้อง	user SAP ที่บ้านโป่ง ราชบุรีใช้งานไม่ได้	DDN มีปัญหา
2	3	23	11-Oct-99	11-Oct-99	8:00	11-Oct-99	16:00	8.00	DDN ที่ link ไป TCL ขัดข้อง	user SAP ที่ TCL ใช้งานไม่ได้	DDN ที่ link ไป TCL ขัดข้อง
2	8	24	11-Oct-99	11-Oct-99	13:30	11-Oct-99	15:00	1.50	มีการแก้ไขโครงสร้างข้อมูล	user กลุ่มปีโคเรและกลุ่มกระดาษที่ใช้งาน Module SD ไม่สามารถใช้งานได้	มีการแก้ไขโครงสร้างข้อมูล
2	3	25	28-Oct-99	28-Oct-99	13:00	28-Oct-99	15:30	2.50	DDN ที่ link ไป กระดาษสนไทย พระประแดงขัดข้อง	user ที่กระดาษสนไทย พระประแดง ไม่สามารถใช้งานได้	DDN ที่ link ไป กระดาษสนไทย พระประแดงขัดข้อง

การจัดกลุ่มข้อมูลของรายงานบันทึกเหตุขัดข้อง (ต่อ)

กลุ่มปัญหา	กลุ่มของสาเหตุการขัดข้อง	ที่	วันที่รับแจ้ง	วันที่เริ่มเกิดปัญหา	เวลาที่เริ่มเกิดปัญหา	วันที่แก้ปัญหาเสร็จ	เวลาที่แก้ปัญหาเสร็จ	MTTR (ชั่วโมง)	สาเหตุ	ผลกระทบ	สาเหตุในทางเทคนิค
1	3	26	18-Nov-99	18-Nov-99	10:45	18-Nov-99	12:00	1.25	ระบบสื่อสารขัดข้อง	user ไม่สามารถใช้งานได้ SAP ได้ทั้งหมด	ระบบสื่อสารขัดข้อง
2	2	27	15-Dec-99	15-Dec-99	14:00	15-Dec-99	14:30	0.50	SAP บางเครื่อง ขัดข้อง	user ที่ไม่ได้เข้า SAP แบบ load balance จะเข้าไม่ได้	SAP บางเครื่อง ขัดข้อง
2	2	28	17-Dec-99	17-Dec-99	6:00	17-Dec-99	6:15	0.25	SAP บางเครื่อง ขัดข้อง	user ที่ไม่ได้เข้า SAP แบบ load balance จะเข้าไม่ได้	SAP บางเครื่อง ขัดข้อง
2	2	29	17-Dec-99	17-Dec-99	10:00	17-Dec-99	10:15	0.25	SAP บางเครื่อง ขัดข้อง	user ที่ส่งพิมพ์งานผ่านเครื่องนี้ ไม่สามารถพิมพ์ได้	เครื่อง PA5 Spool Dialog ไม่ทำงาน
2	2	30	20-Dec-99	20-Dec-99	6:00	20-Dec-99	8:00	2.00	เครื่อง SAP บางเครื่องขัดข้อง	user ที่ไม่ได้เข้า SAP แบบ load balance จะเข้าไม่ได้	เครื่อง PA5 down อัดโนเมติ แต่ได้ไอค DNS ซี่ไปเครื่อง PA4 แทน
1	5	31	24-Dec-99	24-Dec-99	8:00	24-Dec-99	9:05	1.08	Process ส่วนการ update ข้อมูลในระนาบ SAP เต็ม	ผู้ใช้งานทั้งหมดไม่สามารถ save ข้อมูลบนระบบ SAP ได้	UPD Dialog ของทุกเครื่องเต็ม เนื่องจาก Tablespace Index เต็ม
2	8	32	06-Jan-00	06-Jan-00	13:45	06-Jan-00	14:00	0.25	มีผู้ใช้งานส่งรัน batch จนเต็ม	ผู้ใช้งานไม่สามารถส่งรัน Batch หรือส่ง Schedule run ตอนทำเช็คในระบบ SAP	BTC Dialog ของทุกเครื่องเต็ม เนื่องจากมี user S0910023 รันโปรแกรม RK2BSCG1
2	3	33	07-Jan-00	07-Jan-00	13:55	07-Jan-00	14:15	0.33	DDN ที่ link ไปพื้นที่วังศาลาขัดข้อง	user ในพื้นที่วังศาลาไม่สามารถใช้งานได้	DDN ขัดข้อง
2	8	34	07-Jan-00	07-Jan-00	17:15	08-Jan-00	5:30	12.25	มีการโอนโปรแกรมเข้า Production	ผู้ใช้งานทำ Delivery แล้วระบบฟ้องว่าโปรแกรม error	SD โอนโปรแกรมแล้วเกิดปัญหา
2	3	35	12-Jan-00	12-Jan-00	8:25	12-Jan-00	8:45	0.33	DDN ที่ link ไป TKIC วังศาลาขัดข้อง	user ในที่ TKIC วังศาลาไม่สามารถใช้งานได้	DDN down

การจัดกลุ่มข้อมูลของรายงานบันทึกเหตุขัดข้อง (ต่อ)

กลุ่มปัญหา	กลุ่มของสาเหตุการขัดข้อง	ที่	วันที่รับแจ้ง	วันที่เริ่มเกิดปัญหา	เวลาที่เริ่มเกิดปัญหา	วันที่แก้ปัญหাসเสร็จ	เวลาที่แก้ปัญหาสเสร็จ	MTR (ชั่วโมง)	สาเหตุ	ผลกระทบ	สาเหตุในทางเทคนิค
2	3	36	20-Jan-00	20-Jan-00	10:00	20-Jan-00	11:00	1.00	DDN ที่ link ไป TKIC ขัดข้อง	user ที่ TKIC ไม่สามารถใช้งานได้	DDN มีปัญหา
2	3	37	27-Jan-00	27-Jan-00	9:16	27-Jan-00	13:00	3.73	DDN ที่ link ไป บ้านโป่งขัดข้อง	user ที่บ้านโป่งไม่สามารถใช้งานได้	DDN มีปัญหา
2	3	38	01-Feb-00	01-Feb-00	7:55	01-Feb-00	11:00	3.08	DDN ที่ link ไป บ้านโป่งขัดข้อง	user ที่บ้านโป่งไม่สามารถใช้งานได้	DDN มีปัญหา
2	3	39	03-Feb-00	03-Feb-00	9:30	03-Feb-00	14:00	4.50	DDN ที่ link กระจายไทย บ้านโป่ง มีปัญหา	บางเครื่องไม่สามารถเข้า SAP ได้	เครื่องมองไม่เห็น Router
2	3	40	03-Feb-00	03-Feb-00	13:30	03-Feb-00	16:30	3.00	DDN ที่ link ไป บ้านโป่งขัดข้อง	user ที่บ้านโป่งไม่สามารถใช้งานได้	DDN มีปัญหา
1	5	41	04-Feb-00	04-Feb-00	8:00	04-Feb-00	9:30	1.50	Process ส่วนการ update ข้อมูลในระบบ SAP เดิม	ผู้ใช้งานไม่สามารถ save ข้อมูลในระบบ SAP ได้	UPD Dialog ของทุกเครื่องเต็ม เนื่องจาก Tablespace Index เต็ม
2	3	42	07-Feb-00	07-Feb-00	12:26	07-Feb-00	16:30	4.05	DDN ที่ link ไป TKIC ขัดข้อง	user ที่ TKIC ไม่สามารถใช้งานได้	DDN มีปัญหา
2	3	43	08-Feb-00	08-Feb-00	10:30	08-Feb-00	11:00	0.50	DDN ที่ link ไป TKIC บ้านโป่ง ขัดข้อง	user ไม่สามารถใช้งานได้	DDN มีปัญหา
2	3	44	08-Feb-00	08-Feb-00	14:10	08-Feb-00	14:30	0.33	DDN ที่ link ไป TKIC บ้านโป่ง ขัดข้อง	user ไม่สามารถใช้งานได้	DDN มีปัญหา
2	2	45	11-Feb-00	11-Feb-00	8:00	11-Feb-00	8:45	0.75	เครื่องขัดข้อง	งานที่ตั้งในเครื่องดังกล่าวจะค้างและใช้ งานไม่ได้ รวมถึงผู้ใช้งานที่เข้าไปใช้ SAP ในเครื่องดังกล่าวโดยตรงก็จะใช้งานไม่ได้	เครื่อง PA 2 เสีย
2	3	46	14-Feb-00	14-Feb-00	9:26	14-Feb-00	13:00	3.57	DDN ที่ link ไประยอง ขัดข้อง	ผู้ใช้งานที่ระยองไม่สามารถใช้งานได้	DDN ที่เชื่อมไประยอง down
2	3	47	18-Feb-00	18-Feb-00	3:34	18-Feb-00	5:00	1.43	link บ้านโป่งขัดข้อง	บ้านโป่งไม่สามารถ link เข้า sap ได้	

การจัดกลุ่มข้อมูลของรายงานบันทึกเหตุขัดข้อง (ต่อ)

กลุ่มปัญหา	กลุ่มของสาเหตุการขัดข้อง	ที่	วันที่รับแจ้ง	วันที่เริ่มเกิดปัญหา	เวลาที่เริ่มเกิดปัญหา	วันที่แก้ปัญหาเสร็จ	เวลาที่แก้ปัญหาเสร็จ	MITR (ชั่วโมง)	สาเหตุ	ผลกระทบ	สาเหตุในทางเทคนิค
2	3	48	18-Feb-00	18-Feb-00	14:30	18-Feb-00	15:00	0.50	DDN ที่ link ไปบ้านโป่ง ขัดข้อง	ผู้ใช้งานที่บ้านโป่งไม่สามารถใช้งานได้	DDN มีปัญหา
2	3	49	22-Feb-00	21-Feb-00	9:48	22-Feb-00	11:30	25.70	DDN ที่ link ไประของ site 2 ขัดข้อง	ผู้ใช้งานที่ระของ site 2 ไม่สามารถใช้งานได้	DDN down
2	3	50	25-Feb-00	25-Feb-00	8:45	25-Feb-00	9:25	0.67	DDN ที่ link ไปบ้านโป่ง ขัดข้อง	ผู้ใช้งานที่บ้านโป่งไม่สามารถใช้งานได้	DDN มีปัญหา
2	3	51	29-Feb-00	29-Feb-00	7:30	29-Feb-00	9:00	1.50	อุปกรณ์สื่อสารขัดข้อง	user sap ที่วังสกลไม่สามารถใช้งานได้	
1	4	52	03-Mar-00	03-Mar-00	17:30	03-Mar-00	17:40	0.17	dialog เต็ม	ไม่สามารถเข้า pd1 ได้	ใช้งานปกติ
2	7	53	09-Mar-00	09-Mar-00	10:30	09-Mar-00	11:00	0.50	บริษัท TCC ชลบุรี ไฟฟ้าดับ	ไม่สามารถใช้ link ได้	
1	3	54	16-Mar-00	16-Mar-00	7:35	16-Mar-00	8:05	0.50	dns เสีย	ไม่สามารถ logon เข้า sap ได้	
1	3	55	16-Mar-00	16-Mar-00	18:10	16-Mar-00	20:00	1.83	dns เสีย	ไม่สามารถ logon เข้า sap ได้	
2	3	56	21-Mar-00	21-Mar-00	15:00	21-Mar-00	15:20	0.33	link เต็ม	TPC บ้านโป่ง ใช้งาน SAP ช้า	
2	3	57	23-Mar-00	23-Mar-00	10:00	23-Mar-00	10:30	0.50	link พุ่งสูง down	พุ่งสูงไม่สามารถ เข้า sap ได้	
2	3	58	11-Apr-00	10-Apr-00	2:30	10-Apr-00	16:00	13.50	LINK โรงงานแก่งคอยขัดข้อง	ไม่สามารถใช้งาน network และ ระบบ SAP ได้	
2	3	59	11-Apr-00	11-Apr-00	14:35	11-Apr-00	15:00	0.42	LINK TCS สงขลา DOWN	ไม่สามารถใช้งาน network และ ระบบ SAP ได้	
3	4	60	21-Apr-00	21-Apr-00	16:00	21-Apr-00	16:30	0.50	Dialog เต็ม	ใช้งานระบบ SAP แล้วช้ามาก	

การจัดกลุ่มข้อมูลของรายงานบันทึกเหตุขัดข้อง (ต่อ)

กลุ่มปัญหา	กลุ่มของสาเหตุการขัดข้อง	ที่	วันที่รับแจ้ง	วันที่เริ่มเกิดปัญหา	เวลาที่เริ่มเกิดปัญหา	วันที่แก้ปัญหายเสร็จ	เวลาที่แก้ปัญหายเสร็จ	MTR (ชั่วโมง)	สาเหตุ	ผลกระทบ	สาเหตุในทางเทคนิค
2	3	61	02-May-00	02-May-00	10:00	02-May-00	23:00	13.00	สาย Optic ขาดไม่สามารถใช้งานได้	โรงงานแกงคอกไม่สามารถเข้า SAP ได้	สาย OPTIC ขาด
3	4	62	28-Jun-00	27-Jun-00	18:00	27-Jun-00	18:10	0.17	เนื่องจาก update process เต็ม	ใช้ระบบ SAP แล้วเข้าพิมพ์ไม่ออก	
3	4	63	28-Jun-00	28-Jun-00	13:20	28-Jun-00	13:30	0.17	เนื่องจาก update process เต็ม	ใช้ระบบ SAP แล้วเข้าพิมพ์ไม่ออก	
3	4	64	06-Jul-00	06-Jul-00	8:30	06-Jul-00	9:45	1.25	เนื่องจาก update process เต็ม	ใช้ระบบ SAP แล้วเข้าพิมพ์ไม่ออก	
3	4	65	10-Jul-00	10-Jul-00	8:30	10-Jul-00	10:30	2.00	เนื่องจาก backup ยังค้างทำงานอยู่	ใช้งานระบบ SAP แล้วเข้า	backup ADSM ไม่เสร็จ
1	1	66	12-Jul-00	12-Jul-00	11:15	12-Jul-00	11:40	0.42	เครื่อง . DB ขัดข้อง	ไม่สามารถใช้งาน SAP ได้ทั้งหมด	เครื่อง DB boot เอง e4500
1	5	67	12-Jul-00	12-Jul-00	14:08	12-Jul-00	14:12	0.07	ระบบขัดข้องชั่วคราว	ผู้ใช้งานไม่สามารถใช้งาน SAP ได้	Archive Log เต็ม
2	3	68	12-Jul-00	12-Jul-00	14:35	12-Jul-00	16:00	1.42	link หุ่นส่ง down	ผู้ใช้งานที่ บกค หุ่นส่ง ไม่สามารถใช้งาน SAP ได้	DDN มีปัญหา
1	1	69	16-Aug-00	16-Aug-00	13:53	16-Aug-00	14:15	0.37	เครื่อง Database ขัดข้อง เนื่องจาก cpu detect พบข้อผิดพลาด ทำให้ restart เครื่องเอง	ไม่สามารถใช้งาน SAP ได้	CPU เสีย
2	8	70	31-Aug-00	31-Aug-00	12:00	01-Sep-00	9:30	21.50	ไม่ได้ปิด Period IM เดือน 8	ไม่สามารถออกเอกสารเดือน 9	Job ปิด Period ของ IM ไปชนกับ Job Archive Material Master
2	8	71	11-Sep-00	11-Sep-00	8:00	11-Sep-00	10:00	2.00	มีการแก้ไขโปรแกรมผิดพลาด	ผู้ใช้งานไม่สามารถพิมพ์ PO ได้	แก้ไขโปรแกรมคิดแล้วโอนขึ้นมา
2	3	72	19-Sep-00	19-Sep-00	14:00	19-Sep-00	15:00	1.00	Link TA ที่เชื่อมโยงไปสยามพาณิชย์ ฟีดคิ่ง(นวนคร) ขัดข้อง	ผู้ใช้งานที่สยามพาณิชย์ฟีดคิ่ง(นวนคร) ไม่สามารถใช้งาน SAP ได้	Link TA ขัดข้อง
2	3	73	19-Sep-00	19-Sep-00	14:00	19-Sep-00	15:00	1.00	Link TA ที่เชื่อมโยงไป สยามบรรจุกัมพันธ์นวนคร (TCL) ขัดข้อง	ผู้ใช้งานที่ สยามบรรจุกัมพันธ์นวนคร (TCL) ไม่สามารถใช้งาน SAP ได้	Link TA ขัดข้อง

การจัดกลุ่มข้อมูลของรายงานบันทึกเหตุขัดข้อง (ต่อ)

กลุ่มปัญหา	กลุ่มของสาเหตุการขัดข้อง	ที่	วันที่รับแจ้ง	วันที่เริ่มเกิดปัญหา	เวลาที่เริ่มเกิดปัญหา	วันที่แก้ปัญหายสำเร็จ	เวลาที่แก้ปัญหายสำเร็จ	MTTR (ชั่วโมง)	สาเหตุ	ผลกระทบ	สาเหตุในทางเทคนิค
2	3	74	19-Sep-00	19-Sep-00	14:00	19-Sep-00	15:00	1.00	Link TA ที่เชื่อมโยงไป สยามบรจ ภัณฑอุตสาหกรรมสมุทรปราการ (TCI) ขัดข้อง	ผู้ใช้งานที่ สยามบรจ ภัณฑอุตสาหกรรมสมุทรปราการ (TCI) ไม่สามารถใช้งาน SAP ได้	Link TA ขัดข้อง
2	8	75	21-Sep-00	21-Sep-00	12:00	21-Sep-00	13:00	1.00	โอนโปรแกรมระบบ CS และ SD ทำให้ Order ที่ออกในช่วงเวลาดังกล่าว ข้อมูลบางฟิลด์หายไป ทำให้ออก DP ไม่ได้	Sale Order ที่ออกในช่วงเวลาดังกล่าว ไม่สามารถออก DP ได้	ตอนโอนโปรแกรมทำให้ Sale Order มีข้อมูลบางฟิลด์หายไป ซึ่งทำให้ไม่สามารถออก DP ได้
1	5	76	30-Sep-00	30-Sep-00	17:00	30-Sep-00	17:30	0.50	เมื่อที่ในการเก็บข้อมูลชั่วคราวเต็ม	ไม่สามารถใช้งาน SAP ได้	Rollback Segment เต็ม
2	3	77	01-Oct-00	01-Oct-00	12:00	01-Oct-00	16:00	4.00	Link TA ที่เชื่อมโยงไป สยามบรจ ภัณฑนวนคร (TCL) ขัดข้อง	ผู้ใช้งานที่ สยามบรจ ภัณฑนวนคร (TCL) ไม่สามารถใช้งาน SAP ได้	Link TA ขัดข้อง
2	2	78	02-Oct-00	02-Oct-00	20:30	03-Oct-00	8:00	11.50	เครื่อง SAP บางเครื่อง (PA8) ขัดข้อง	ผู้ใช้งานที่ TKIC,SKIC,TCC ไม่สามารถใช้งาน SAP ได้	เครื่อง PA8 down
1	1	79	03-Oct-00	03-Oct-00	18:30	03-Oct-00	18:50	0.33	เครื่อง Database ขัดข้อง เนื่องจาก cpu detect พบข้อผิดพลาดทำให้ restart เครื่องเอง	User ทั้งหมดไม่สามารถใช้งานได้เลย	เครื่อง DB Boot เองเนื่องจาก Cpu เสีย
1	5	80	04-Oct-00	04-Oct-00	19:50	04-Oct-00	20:15	0.42	ช่องรับบริการ(Dialog Process) เต็ม เนื่องจากเนื้อที่ในการเก็บข้อมูลไม่พอ	Logon เข้าใช้งานระทบไม่ได้	เนื่องจาก index space เต็มทำกาเพิ่มเนื้อที่ให้ index tablespace
1	1	81	05-Oct-00	05-Oct-00	8:15	05-Oct-00	9:20	1.08	เครื่อง Database ขัดข้อง เนื่องจาก cpu detect พบข้อผิดพลาด ทำให้ restart เครื่องเอง	ไม่สามารถใช้งาน SAP ได้	เครื่อง DB Boot เองเนื่องจาก Cpu เสีย

การจัดกลุ่มข้อมูลของรายงานบันทึกเหตุขัดข้อง (ต่อ)

กลุ่มปัญหา	กลุ่มของสาเหตุการขัดข้อง	ที่	วันที่รับแจ้ง	วันที่เริ่มเกิดปัญหา	เวลาที่เริ่มเกิดปัญหา	วันที่แก้ไขปัญหาเสร็จ	เวลาที่แก้ไขปัญหาเสร็จ	MTTR (ชั่วโมง)	สาเหตุ	ผลกระทบ	สาเหตุในทางเทคนิค
2	3	82	05-Oct-00	05-Oct-00	9:20	05-Oct-00	11:00	1.67	Link UIH ที่เชื่อมโยงไป สยามลวดเหล็ก ระยอง ขัดข้อง	ผู้ใช้งานที่สยามลวดเหล็ก ระยอง ไม่สามารถใช้งานได้	Link UIH ขัดข้อง
2	3	83	05-Oct-00	05-Oct-00	13:00	05-Oct-00	21:00	8.00	Link UIH ที่เชื่อมโยงไป สยามลวดเหล็ก ระยอง ขัดข้อง	ผู้ใช้งานที่สยามลวดเหล็ก ระยอง ไม่สามารถใช้งานได้	Link UIH ขัดข้อง
2	3	84	10-Oct-00	10-Oct-00	11:00	10-Oct-00	11:15	0.25	Link UIH ที่เชื่อมโยงไป TCC ชลบุรี ขัดข้อง	ผู้ใช้งานที่ TCC ชลบุรี ไม่สามารถใช้งาน SAP ได้	Link UIH ขัดข้อง และทำการย้าย link
1	1	85	20-Oct-00	20-Oct-00	15:00	20-Oct-00	23:30	8.50	เครื่อง SAP ขัดข้อง เนื่องจากโปรแกรมควบคุมระบบฐานข้อมูลมีปัญหา	ผู้ใช้งานทั้งหมดไม่สามารถใช้งาน SAP ได้	Volumn Manager can't handle excess IO เนื่องจาก I/O controller board เสีย
1	1	86	21-Oct-00	21-Oct-00	13:00	22-Oct-00	10:00	21.00	เครื่อง SAP ขัดข้อง เนื่องจากโปรแกรมควบคุมระบบฐานข้อมูลมีปัญหา	ผู้ใช้งานทั้งหมดไม่สามารถใช้งาน SAP ได้	Volumn Manager can't handle excess IO เนื่องจาก I/O controller board เสีย
1	1	87	22-Oct-00	22-Oct-00	10:20	22-Oct-00	16:45	6.42	เครื่อง SAP ขัดข้อง เนื่องจากหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีปัญหา	ผู้ใช้งานทั้งหมดไม่สามารถใช้งาน SAP ได้	CPU panic
1	1	88	22-Oct-00	22-Oct-00	15:30	23-Oct-00	0:30	9.00	เครื่อง SAP ขัดข้อง เนื่องจากหน่วยความจำ (memory) มีปัญหา	ผู้ใช้งานทั้งหมดไม่สามารถใช้งาน SAP ได้	CPU panic
2	3	89	25-Oct-00	24-Oct-00	11:50	25-Oct-00	21:00	33.17	LINK DDN ไปที่ TKIC วังศาลา	user ที่วังศาลาใช้งานไม่ได้	ROUTER ใหม่
2	3	90	26-Oct-00	26-Oct-00	10:30	26-Oct-00	12:00	1.50	Link DDN Down ที่โมเนีย นครปฐม	User SAP ที่โมเนีย นครปฐมไม่สามารถใช้งานได้	Link DDN Down ที่โมเนีย นครปฐม

การจัดกลุ่มข้อมูลของรายงานบันทึกเหตุขัดข้อง (ต่อ)

กลุ่มปัญหา	กลุ่มของสาเหตุการขัดข้อง	ที่	วันที่รับแจ้ง	วันที่เริ่มเกิดปัญหา	เวลาที่เริ่มเกิดปัญหา	วันที่แก้ปัญหาเสร็จ	เวลาที่แก้ปัญหาเสร็จ	MTTR (ชั่วโมง)	สาเหตุ	ผลกระทบ	สาเหตุในทางเทคนิค
2	3	91	01-Nov-00	01-Nov-00	20:41	01-Nov-00	20:50	0.15	Card node ของทาง TA มีปัญหา	TCI บางปูไม่สามารถ log on เข้า SAP ได้	Card node ของทาง TA มีปัญหา
2	3	92	03-Nov-00	03-Nov-00	0:45	03-Nov-00	12:24	11.65	Link DDN UIH Down	บปช.ทุ่งสง บปช.แก่งคอย บปช.ท่าหลวง บกค.ทุ่งสง SCL.แหลมฉบัง TCS.สงขลา NGK" กวฟ.ท่าหลวง ท่อหนองแค นว.โลหะท่าหลวง	Link DDN UIH Down
1	4	93	03-Nov-00	03-Nov-00	12:00	03-Nov-00	13:00	1.00	ปิดให้บริการชั่วคราวเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการให้บริการ	ผู้ใช้งานทั้งหมดไม่สามารถใช้งาน SAP ได้	Reboot ระบบเพื่อแก้ปัญหา
2	4	94	03-Nov-00	03-Nov-00	13:00	03-Nov-00	18:00	5.00	ปิดให้บริการระบบงาน SAP ชั่วคราวสำหรับผู้ใช้งานในระบบบัญชี	ผู้ใช้งานระบบบัญชี จะไม่สามารถใช้งานระบบงาน SAP ได้	
2	2	95	07-Nov-00	07-Nov-00	10:00	07-Nov-00	11:00	1.00	เครื่อง Application เซอร์ 5 ไม่ทำงาน	ผู้ใช้งานในเครื่องดังกล่าว หนี้อาจจะค้าง รวมถึงงานพิมพ์ในเครื่องดังกล่าวจะไม่ออก	
2	3	96	10-Nov-00	10-Nov-00	10:45	10-Nov-00	11:00	0.25	เครื่องที่ให้บริการระบบงานบัญชี สาย Lan หลุด	ผู้ใช้งานระบบบัญชีที่ Logon เข้า SAP หลังเวลาประมาณ 10:45 ไม่สามารถเข้า SAP ได้	
2	8	97	13-Nov-00	13-Nov-00	14:30	13-Nov-00	17:45	3.25	บันทึกเอกสาร ได้แต่เลขที่เอกสาร ไม่สามารถเรียกดูได้	เลขที่เอกสารดังกล่าวไม่สามารถเรียกดูได้ในบางโมดูล	มีการโอนโปรแกรมที่ผิดพลาดเข้าระบบ
1	8	98	16-Nov-00	16-Nov-00	15:30	16-Nov-00	16:30	1.00	Disk เก็บข้อมูลระบบ SAP ขัดข้องเนื่องจาก ไฟฟ้าขัดข้องจาก Human error	ผู้ใช้งานทั้งหมดไม่สามารถใช้งาน SAP ได้	

การจัดกลุ่มข้อมูลของรายงานบันทึกเหตุขัดข้อง (ต่อ)

กลุ่มปัญหา	กลุ่มของสาเหตุการขัดข้อง	ที่	วันที่รับแจ้ง	วันที่เริ่มเกิดปัญหา	เวลาที่เริ่มเกิดปัญหา	วันที่แก้ปัญหายเสร็จ	เวลาที่แก้ปัญหายเสร็จ	MTTR (ชั่วโมง)	สาเหตุ	ผลกระทบ	สาเหตุในทางเทคนิค
2	3	99	18-Nov-00	18-Nov-00	2:40	18-Nov-00	4:00	1.33	Trunk Down DDN (UCOM)	โรงงานทางบกของใช้งานไม่ได้ NIC หนองเต, สยามแควร์ กิ่งทอง, สยามมา กอดโต, สยามการ์เดียน สระบุรี	
1	7	100	20-Nov-00	20-Nov-00	21:10	20-Nov-00	23:00	1.83	เนื่องจากอุปกรณ์ไฟฟ้าขัดข้อง ทำให้ระบบไม่สามารถติดต่อกับ disk ได้	ไม่สามารถ read save และ update ข้อมูล SAP ได้	
2	3	101	23-Nov-00	23-Nov-00	17:30	23-Nov-00	18:30	1.00	ระบบสื่อสารที่เชื่อมโยงไปยังแก๊งคอปขัดข้อง	ผู้ใช้งานที่แก๊งคอปไม่สามารถใช้งานระบบ SAP ได้	
2	3	102	24-Nov-00	24-Nov-00	6:00	24-Nov-00	12:00	6.00	ระบบสื่อสารที่เชื่อมโยงไปยัง TCS สงขลาขัดข้อง	ผู้ใช้งานที่ TCS สงขลา ไม่สามารถใช้งานระบบ SAP ได้	
2	3	103	29-Nov-00	29-Nov-00	12:48	29-Nov-00	13:20	0.53	ระบบสื่อสารที่เชื่อมโยงไปยังปทุมท่งสงขัดข้อง	ผู้ใช้งานที่ปทุมท่งสง ไม่สามารถใช้งานระบบ SAP ได้	
1	4	104	30-Nov-00	30-Nov-00	12:05	30-Nov-00	13:00	0.92	ระบบฐานข้อมูลถูก Lock ทำให้ระบบทำงานไม่ได้	ผู้ใช้งานทั้งหมดไม่สามารถใช้งาน SAP ได้	
3	4	105	30-Nov-00	30-Nov-00	16:00	30-Nov-00	16:25	0.42	ระบบทำงานช้า และมีปัญหาเรื่องการ Update ข้อมูล	ระบบทำงานช้า	
2	3	106	30-Nov-00	30-Nov-00	16:00	30-Nov-00	16:30	0.50	ปทุมท่งคอป ไม่สามารถใช้งานระบบ Network ได้	ระบบ SAP ทั้งระบบงานบัญชีและขาย ไม่สามารถใช้งานได้ รวมถึงระบบ Online ผ่าน Network ทั้งหมด	
2	3	107	01-Dec-00	01-Dec-00	10:00	01-Dec-00	13:40	3.67	ระบบสื่อสารที่เชื่อมโยงไปยังปทุมท่งสงขัดข้อง	ผู้ใช้งานที่ปทุมท่งสง ไม่สามารถใช้งานระบบ SAP ได้	

การจัดกลุ่มข้อมูลของรายงานบันทึกเหตุขัดข้อง (ต่อ)

กลุ่มปัญหา	กลุ่มของสาเหตุการขัดข้อง	ที่	วันที่รับแจ้ง	วันที่เริ่มเกิดปัญหา	เวลาที่เริ่มเกิดปัญหา	วันที่แก้ปัญหายเสร็จ	เวลาที่แก้ปัญหายเสร็จ	MTTR (ชั่วโมง)	สาเหตุ	ผลกระทบ	สาเหตุในทางเทคนิค
2	3	108	01-Dec-00	01-Dec-00	11:00	01-Dec-00	14:42	3.70	ระบบสื่อสารที่เชื่อมไปยัง TCS ขัดข้อง	ผู้ใช้งานระบบ SAP ที่ TCR ไม่สามารถใช้งานได้	
1	1	109	05-Dec-00	05-Dec-00	0:00	05-Dec-00	1:40	1.67	เครื่องระบบฐานข้อมูลขัดข้อง	ผู้ใช้งานทั้งหมดไม่สามารถใช้งาน SAP ได้	
2	3	110	20-Dec-00	20-Dec-00	7:30	20-Dec-00	14:44	7.23	ระบบสื่อสารที่เชื่อมไปยัง บกด. ลำปาง ขัดข้อง	ที่บกด. ลำปาง ผู้ใช้งานระบบ SAP และระบบอื่นๆ ที่ต้องติดต่อกับบางชื่อ ใช้งานไม่ได้	ระบบสื่อสารที่เชื่อมไปยัง บกด. ลำปาง ขัดข้อง
2	3	111	20-Dec-00	20-Dec-00	11:47	20-Dec-00	14:41	2.90	สาย Drop Wire ขาดที่พระประแดง	ที่พระประแดง ผู้ใช้งานระบบ SAP และระบบอื่นๆ ที่ต้องติดต่อกับบางชื่อ ใช้งานไม่ได้	สาย Drop Wire ขาดที่พระประแดง
2	3	112	25-Dec-00	25-Dec-00	0:00	25-Dec-00	11:25	11.42	Link ที่บ้านโป่ง Down	ผู้ใช้งานที่บ้านโป่ง ไม่สามารถใช้งาน Network ได้	Link ที่บ้านโป่ง Down
2	3	113	25-Dec-00	25-Dec-00	8:30	25-Dec-00	10:30	2.00	Link ที่ บกด.ลำปาง Down	ผู้ใช้งานที่บกด. ลำปาง ไม่สามารถใช้งาน Network ได้	Link ที่ บกด.ลำปาง Down
2	3	114	26-Dec-00	26-Dec-00	9:53	26-Dec-00	17:57	8.07	fiber optic ขาดที่หน้าโรงงานแก่งคอย	ระบบสื่อสารใช้งานไม่ได้	fiber optic ขาดที่หน้าโรงงานแก่งคอย
1	1	115	26-Dec-00	26-Dec-00	11:10	26-Dec-00	11:53	0.72	เครื่องระบบฐานข้อมูลขัดข้อง	ผู้ใช้งานทั้งหมดไม่สามารถใช้งาน SAP ได้	เครื่องระบบฐานข้อมูลขัดข้อง
2	2	116	28-Dec-00	28-Dec-00	3:00	28-Dec-00	9:00	6.00	เครื่อง Application เซอร์ 10 Deactive	ผู้ใช้งานระบบ SAP CS และ CDAS ไม่สามารถใช้งานได้	CPU เสีย

การจัดกลุ่มข้อมูลของรายงานบันทึกเหตุขัดข้อง (ต่อ)

กลุ่มปัญหา	กลุ่มของสาเหตุการขัดข้อง	ที่	วันที่รับแจ้ง	วันที่เริ่มเกิดปัญหา	เวลาที่เริ่มเกิดปัญหา	วันที่แก้ปัญหายเสร็จ	เวลาที่แก้ปัญหายเสร็จ	MTTR (ชั่วโมง)	สาเหตุ	ผลกระทบ	สาเหตุในทางเทคนิค
2	3	117	03-Jan-01	03-Jan-01	3:00	03-Jan-01	15:30	12.50	สาย fiber ขาด	ผู้ใช้งานระบบ SAP ที่เขาวง แก่งคอย ทำหลวง ทินกอง หนองแก ไม่สามารถใช้งานได้	สาย fiber ขาด
1	8	118	04-Jan-01	04-Jan-01	11:00	04-Jan-01	12:40	1.67	เกิด Exclusive Lock ในระหว่างการ Update ข้อมูล	การทำงานต่าง ๆ บนระบบ SAP และการใช้งานระบบขายผ่าน Internet ไม่สามารถใช้งานได้	ไอบนโปรแกรมผิดพลาดขึ้นระบบ
3	4	119	08-Jan-01	08-Jan-01	8:50	08-Jan-01	15:30	6.67	ระบบ SAP ทำงานช้า การ Update ไม่สามารถทำได้ทันเวลาที่	ผู้ใช้งานไม่สามารถใช้งานได้ เพราะการ Save แต่ละครั้ง ใช้เวลานาน 10-30 นาที	ใช้งานมากกว่าที่เครื่องจะรองรับได้
2	4	120	08-Jan-01	08-Jan-01	12:00	08-Jan-01	16:30	4.50	ปิดให้บริการระบบงาน SAP ชั่วคราว สำหรับผู้ใช้งานระบบบัญชี	ผู้ใช้งานระบบบัญชี ไม่สามารถใช้งานระบบ SAP ได้	
1	1	121	09-Jan-01	09-Jan-01	11:49	09-Jan-01	12:30	0.68	เครื่อง SAP ขัดข้อง	ผู้ใช้งานทั้งหมดไม่สามารถใช้งาน SAP ได้	CPU panic (เกิดข้อผิดพลาด reboot เอง)
1	2	122	10-Jan-01	10-Jan-01	16:00	10-Jan-01	20:00	4.00	Process ในการจัดการ update ข้อมูล (Enqueue process) มีปัญหา ภายหลังจากมีการ restart application serv 4 (PA4)	เกิดข้อความแจ้งผู้ใช้งานว่า ข้อมูล/เอกสาร กำลังถูกใช้งานอยู่ (being process)	แก้ไขโดยการ Reboot ระบบ
1	5	123	11-Jan-01	11-Jan-01	1:30	11-Jan-01	1:45	0.25	Archive Log เต็ม	ไม่สามารถ Logon เข้าใช้งานระบบ SAP ได้	

การจัดกลุ่มข้อมูลของรายงานบันทึกเหตุขัดข้อง (ต่อ)

กลุ่มปัญหา	กลุ่มของสาเหตุการขัดข้อง	ที่	วันที่รับแจ้ง	วันที่เริ่มเกิดปัญหา	เวลาที่เริ่มเกิดปัญหา	วันที่ได้ปัญหาเสร็จ	เวลาที่แก้ปัญหายเสร็จ	MTTR (ชั่วโมง)	สาเหตุ	ผลกระทบ	สาเหตุในทางเทคนิค
1	2	124	11-Jan-01	11-Jan-01	7:00	11-Jan-01	12:10	5.17	Process ในการจัดการ update ข้อมูล (Enqueue process) มีปัญหา ภายหลังจากมีการ restart application serv	เกิดข้อความแจ้งผู้ใช้งานว่า ข้อมูล/เอกสาร กำลังถูกใช้งานอยู่ (being process)	แก้ไข โดยการ Reboot ระบบ
1	4	125	11-Jan-01	11-Jan-01	12:10	11-Jan-01	12:30	0.33	หยุดให้บริการ SAP เพื่อทำการ Restart เครื่อง	ไม่สามารถใช้งานระบบ SAP ได้	
1	8	126	15-Jan-01	15-Jan-01	11:35	15-Jan-01	11:40	0.08	มีผู้ใช้งาน ทำงานแล้วทำให้เกิดการ Lock ของข้อมูลในระบบ	ผู้ใช้งานไม่สามารถแก้ไขหรือ Update ข้อมูล ใน SAP	มีผู้ใช้งาน S0750042 ทำงานแล้วทำให้เกิดการ Lock ของข้อมูลในระบบ
1	6	127	17-Jan-01	17-Jan-01	9:45	17-Jan-01	14:15	4.50	เครื่องฐานข้อมูลขัดข้อง เนื่องจาก System Software (OS) Error	ผู้ใช้งานไม่สามารถใช้ SAP ได้ทั้งหมด	เครื่องฐานข้อมูลขัดข้อง เนื่องจาก System Software (OS) Error
2	7	128	19-Jan-01	19-Jan-01	6:06	19-Jan-01	10:30	4.40	เกิดจากวงจรทางไฟฟ้าขัดข้อง	โรงงานแขวง กับท่าหลวง ไม่สามารถใช้งาน network ได้	เกิดจากวงจรทางไฟฟ้าขัดข้อง
1	4	129	19-Jan-01	19-Jan-01	16:55	19-Jan-01	17:45	0.83	ระบบ SAP ไม่ทำงาน เพราะไม่สามารถอัปเดตฐานข้อมูลได้	User ระบบ SAP ไม่สามารถทำงานได้	ระบบ SAP ไม่ทำงาน เพราะไม่สามารถอัปเดตฐานข้อมูลได้
2	3	130	02-Feb-01	02-Feb-01	14:43	02-Feb-01	18:00	3.28	ระบบสื่อสารที่เชื่อมโยงไปยัง บกค. ลำปาง ขัดข้อง	ผู้ใช้งานที่ บกค. ลำปาง ไม่สามารถใช้ระบบงาน SAP ได้	สายระหว่างชุมสายลำปางถึงอุปกรณ์ที่สาขาขัดข้อง
2	4	131	02-Feb-01	02-Feb-01	15:54	02-Feb-01	16:30	0.60	ช่องงานสำหรับ Background Process เต็ม	รันงานที่เป็น Background อาจจะไม่ได้นั้นที่ เช่น Run Schedule Proposal	BTC เต็ม
3	4	132	05-Feb-01	05-Feb-01	9:30	05-Feb-01	17:00	7.50	เนื่องจากเป็นช่วงปิดบัญชี มีผู้ใช้งานเป็นจำนวนมาก ทำให้ระบบทำงานช้า	ผู้ใช้งานใช้งานระบบ SAP ช้า	DIA และ BTC เต็ม

การจัดกลุ่มข้อมูลของรายงานบันทึกเหตุขัดข้อง (ต่อ)

กลุ่มปัญหา	กลุ่มของสาเหตุการขัดข้อง	ที่	วันที่รับแจ้ง	วันที่เริ่มเกิดปัญหา	เวลาที่เริ่มเกิดปัญหา	วันที่แก้ปัญหาเสร็จ	เวลาที่แก้ปัญหาเสร็จ	MTTR (ชั่วโมง)	สาเหตุ	ผลกระทบ	สาเหตุในทางเทคนิค
2	4	133	05-Feb-01	05-Feb-01	10:00	05-Feb-01	17:15	7.25	ทำ Automatic Payment แล้วไม่ได้ทันที แต่ระบบบอกว่า Payment run has been released	ไม่สามารถทำ Automatic Payment	BTC เต็ม
2	3	134	05-Feb-01	05-Feb-01	10:35	05-Feb-01	13:21	2.77	ระบบสื่อสารที่เชื่อมโยงไปยัง บกค. ลำปาง ขัดข้อง	ผู้ใช้งานที่ บกค. ลำปาง ไม่สามารถใช้งานระบบงาน SAP ได้	Link มีปัญหา
3	4	135	05-Feb-01	05-Feb-01	11:45	05-Feb-01	14:00	2.25	ระบบ SAP ทำงานช้า การ Update ไม่สามารถทำได้ทันเวลาที่	การ Update ข้อมูลในระบบ SAP ช้า	ระบบ SAP ทำงานช้า การ Update ไม่สามารถทำได้ทันเวลาที่
2	3	136	05-Feb-01	05-Feb-01	17:03	06-Feb-01	14:30	21.45	ระบบสื่อสารที่เชื่อมโยงไปยัง TCS สงขลา ขัดข้อง	ผู้ใช้งานที่ TCS สงขลา ไม่สามารถใช้งานระบบงาน SAP ได้	Link มีปัญหา
2	4	137	06-Feb-01	06-Feb-01	10:00	06-Feb-01	17:00	7.00	ทำ Automatic Payment แล้วไม่ได้ทันที แต่ระบบบอกว่า Payment run has been released	ไม่สามารถทำ Automatic Payment	BTC เต็ม
3	4	138	06-Feb-01	06-Feb-01	14:30	06-Feb-01	17:10	2.67	ระบบ SAP ช้ามาก	ผู้ใช้งานใช้งานระบบ SAP ช้า	DIA และ BTC เต็ม
1	2	139	15-Feb-01	15-Feb-01	9:39	15-Feb-01	10:40	1.02	เครื่อง SAP บางเครื่องขัดข้อง	ผู้ใช้งานทั้งหมดไม่สามารถใช้งานระบบ SAP ได้	เครื่อง itcspa04 ซึ่งเป็น NFS Server Boot เอง ทำให้ Message Server Hang
1	2	140	18-Feb-01	18-Feb-01	12:55	18-Feb-01	13:06	0.18	เครื่อง SAP บางเครื่องขัดข้อง	ผู้ใช้งานทั้งหมดไม่สามารถใช้งานระบบ SAP ได้	เครื่อง itcspa04 ซึ่งเป็น NFS Server Boot เอง ทำให้ Message Server Hang

การจัดกลุ่มข้อมูลของรายงานบันทึกเหตุขัดข้อง (ต่อ)

กลุ่มปัญหา	กลุ่มของสาเหตุการขัดข้อง	ที่	วันที่รับแจ้ง	วันที่เริ่มเกิดปัญหา	เวลาที่เริ่มเกิดปัญหา	วันที่แก้ปัญหายเสร็จ	เวลาที่แก้ปัญหายเสร็จ	MTTR (ชั่วโมง)	สาเหตุ	ผลกระทบ	สาเหตุในทางเทคนิค
1	2	141	19-Feb-01	19-Feb-01	16:02	19-Feb-01	16:20	0.30	เครื่อง SAP บางเครื่องขัดข้อง	ผู้ใช้งานไม่สามารถใช้งานระบบ SAP ได้	เครื่อง itcspa04 ซึ่งเป็น NFS Server Boot เอง ทำให้ Message Server Hang
2	3	142	27-Feb-01	27-Feb-01	23:00	28-Feb-01	3:00	4.00	ดำเนินการปรับปรุง Radio	นवलาสติก ระยอง ,TCRT,ที่ดินระยอง	ดำเนินการปรับปรุง Radio
3	4	143	01-Mar-01	01-Mar-01	7:00	01-Mar-01	17:00	10.00	ระบบ SAP ทำงานและพิมพ์เอกสารช้ามาก	ผู้ใช้งานใช้งานระบบ SAP ช้า	UPDATE ข้อมูลช้า
2	8	144	03-Mar-01	03-Mar-01	14:30	03-Mar-01	14:40	0.17	มีผู้ใช้งานรันงานที่ทำให้เกิดการ lock ข้อมูลจำนวนมาก	ผู้ใช้งานบางกลุ่ม จะไม่สามารถแก้ไข หรือ process ข้อมูลได้ โดยระบบจะบอกว่าไม่สามารถ lock ข้อมูลได้	user S0900009 รันงานแล้วเกิดการ lock ของข้อมูล
1	5	145	16-Mar-01	16-Mar-01	11:35	16-Mar-01	11:50	0.25	ระบบไม่มีเนื้อที่เหลือสำหรับ Update	User ใช้งานแล้ว การ Update มีปัญหา	Free Space ไม่เพียงพอ ต้องเพิ่ม Free space ก็จะใช้งานต่อได้

ภาคผนวก ก
การวิเคราะห์เหตุขัดข้องในรายละเอียด

การวิเคราะห์เหตุขัดข้องในรายละเอียดสำหรับประเภทการขัดข้องในหัวข้อ 5.3 เพื่อเป็นข้อมูลเพิ่มเติมสำหรับผู้ดูแลระบบในการใช้ประกอบการวิเคราะห์ปัญหา

ที่	เหตุขัดข้อง	ขั้นตอน
1	ขัดข้องในอุปกรณ์เครื่องคอมพิวเตอร์ให้บริการฐานข้อมูล (Database server failure)	<ol style="list-style-type: none"> 1 ตรวจสอบไฟแสดงสถานะของเครื่องให้บริการฐานข้อมูล (Database server) <ol style="list-style-type: none"> 1.1. ปกติ : สีเขียว 1.2. ผิดปกติ : สีส้มหรือแดง 2 ตรวจสอบ OS alert log file ในเครื่องให้บริการฐานข้อมูล <ol style="list-style-type: none"> 2.1. telnet server_name 2.2. ป้อนรหัสผู้ใช้งาน (user id) 2.3. ป้อนรหัสผ่าน (password) 2.4. vi /var/adm/messages 3 ตรวจสอบระบบ โดยพิมพ์คำสั่ง prtdiag <ol style="list-style-type: none"> 3.1. ปกติ : No system failures 3.2. ผิดปกติ : System failures และ จะมีข้อความรายงานว่าชิ้นส่วนไหนเสียหาย

2	<p>ขัดข้องในอุปกรณ์เครื่องคอมพิวเตอร์ให้บริการแอปพลิเคชัน (Application server failure)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1 ตรวจสอบไฟแสดงสถานะของทุกเครื่องให้บริการแอปพลิเคชัน (Application server) <ol style="list-style-type: none"> 1.1. ปกติ : สีเขียว 1.2. ผิดปกติ : สีส้มหรือแดง 2 ตรวจสอบ OS alert log file ในเครื่องให้บริการฐานข้อมูล <ol style="list-style-type: none"> 2.1. telnet server_name 2.2. ป้อนรหัสผู้ใช้งาน (user id) 2.3. ป้อนรหัสผ่าน (password) 2.4. vi /var/adm/messages 3 ตรวจสอบระบบ โดยพิมพ์คำสั่ง prtdiag ในทุกเครื่องให้บริการแอปพลิเคชัน <ol style="list-style-type: none"> 3.1. ปกติ : No system failures 3.2. ผิดปกติ : System failures และ จะมีข้อความรายงานว่าชิ้นส่วนไหนเสียหาย
3	<p>ขัดข้องในระบบเครือข่าย (Network failure)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1 ทดสอบการ Login ระบบ SAP จากเครื่อง Client <ol style="list-style-type: none"> 1.1. ปกติ : จะมีหน้าจอระบบ SAP ให้ Login 1.2. ผิดปกติ : จะไม่มีหน้าจอระบบ SAP ให้ Login และจะแสดงหน้าจอ Connection error 2 ผิดปกติ : จะมีข้อความ Timeout แสดงบนหน้าจอ 3 ทดสอบ login เข้าเครื่อง server แต่ละเครื่อง หรือ ทดสอบการ ping เพื่อตรวจสอบว่าเครื่องให้บริการทำงานอยู่ <ol style="list-style-type: none"> 3.1. การทดสอบการ login <ol style="list-style-type: none"> 3.1.1. telnet server_name 3.1.2. ป้อนรหัสผู้ใช้งาน (user id)

		<p>3.1.3. ป้อนรหัสผ่าน (password)</p> <p>3.1.4. ปกติ : Login เรียบร้อย ผิดปกติ : Login ไม่ได้</p> <p>3.2. การทดสอบการ ping</p> <p>3.2.1. ping xxx.xxx.xxx.xxx โดย xxx.xxx.xxx.xxx เป็นหมายเลข IP address ของ server</p> <p>3.2.2. ปกติ : จะมีข้อความแสดงบนหน้าจอ เช่น TTT <=16 ms ผิดปกติ : จะมีข้อความ Timeout แสดงบนหน้าจอ</p>
4	จัดซื้อในโปรแกรม SAP	<ol style="list-style-type: none"> 1 ตรวจสอบไฟล์เก็บสถานะของระบบ (SAP system log) โคน Transaction code “SM21” จากแต่ละเครื่อง มาตรวจสอบ 2 ตรวจสอบการลือคตาราง โดย Transaction code “DB01” 3 ตรวจสอบว่ามีพื้นที่ให้เขียนข้อมูลลงฐานข้อมูล โดย Transaction code “DB02” 4 ตรวจสอบงานที่รันแล้วใช้เวลามากผิดปกติ โดย Transaction code “SM66” 5 ตรวจสอบงานที่รันในเครื่อง โดย Transaction code “SM50” 6 ตรวจสอบงานที่รันในระบบ โดย Transaction code “SM66” 7 ตรวจสอบว่ามีจำนวนเครื่องให้บริการอยู่ครบ โดย Transaction code “SM51” 8 ตรวจสอบทรัพยากรในระบบฐานข้อมูล Oracle โดย Transaction code “ST04” 9 ตรวจสอบทรัพยากร ระบบ ได้แก่ ซีพียู แรม ฯลฯ โดย Transaction code “ST06” 10 ตรวจสอบ SAP buffer โดย Transaction code “ST02” 11 ตรวจสอบความเร็วและสถานะของระบบ โดย Transaction code “RZ03” 12 ตรวจสอบไฟล์ Oracle alert log , OS log โดย Transaction code “AL01”

		<p>13 ตรวจสอบการเกิดการหยุดทำงานในระบบ (SAP Shortdump) โดย Transaction code “ST22”</p> <p>14 ตรวจสอบสถานะการ update ข้อมูล โดย Transaction code “SM12”</p> <p>15 ตรวจสอบสถานะการ Lock ในระดับ SAP (SAP lock record) โดย Transaction code “SM13”</p> <p>16 ตรวจสอบว่าไฟล์ที่ลงเพื่อแก้ปัญหา (SAP patch files) ถูกติดตั้งเรียบร้อยแล้ว</p>
5	<p>ขัดข้องใน โปรแกรม ฐานข้อมูล (Oracle)</p>	<p>1 ตรวจสอบว่าไฟล์ oracle ยังทำงานอยู่หรือไม่ ด้วยคำสั่ง</p> <p>1.1. telnet database_server_name</p> <p>1.2. ป้อนรหัสผู้ใช้งาน (user id)</p> <p>1.3. ป้อนรหัสผ่าน (password)</p> <p>1.4. svrmgrl</p> <p>1.5. select name from v\$datafile where status <> ‘ONLINE’;</p> <p>1.6. ปกติ : ไม่มีรายการชื่อไฟล์แสดงบนหน้าจอ ผิดปกติ : ไฟล์ที่ผิดปกติจะแสดงบนหน้าจอ ให้แก้ไขโดยหาข้อมูลจาก http://metalink.oracle.com โดยเป็น web site ให้บริการข้อมูลในการแก้ปัญหาของโปรแกรมฐานข้อมูล Oracle โดยทำการ Login ด้วยรหัสผู้ใช้งาน และ รหัสผ่าน เพื่อ เข้าใช้งาน</p> <p>2 ตรวจสอบว่า มี Tablespace ทำงานอยู่ และ ปกติหรือไม่</p> <p>2.1. telnet database_server_name</p> <p>2.2. ป้อนรหัสผู้ใช้งาน (user id)</p> <p>2.3. ป้อนรหัสผ่าน (password)</p> <p>2.4. svrmgrl</p>

		<p>2.5. <code>select * from dba_tablespace;</code></p> <p>2.6. ปกติ : ไม่มีรายการชื่อไฟล์แสดงบนหน้าจอ ผิดปกติ : ไฟล์ที่ผิดปกติจะแสดงบนหน้าจอ ให้แก้ไขโดยหาข้อมูลจาก http://metalink.oracle.com โดยเป็น web site ให้บริการข้อมูลในการแก้ไขปัญหาของโปรแกรมฐานข้อมูล Oracle โดยทำการ Login ด้วยรหัสผู้ใช้งาน และ รหัสผ่านเพื่อ เข้าใช้งาน</p> <p>1) วิเคราะห์ไฟล์ alert log ของ oracle เปิดไฟล์ <code>/oracle / PD1/ /alert_PD1.log</code></p> <p>1.1. <code>telnet database_server_name</code></p> <p>1.2. ป้อนรหัสผู้ใช้งาน (user id)</p> <p>1.3. ป้อนรหัสผ่าน (password)svrmgrl</p> <p>1.4. <code>cd /oracle/PD1/saptrace/background</code></p> <p>1.5. <code>vi alert_PD1.log</code></p> <p>1.6. หา ข้อความว่า “ORA-” ในช่วงเวลาที่เกิดปัญหา เพื่อหาจุดเริ่มต้นของปัญหา แล้วนำ “ORA-หมายเลข” ไปหาวิธีแก้ไขจาก http://metalink.oracle.com</p> <p>2) ตรวจสอบว่าไฟล์ที่ลงเพื่อแก้ปัญหา (Oracle patch files) ถูกติดตั้งเรียบร้อยแล้ว</p>
6	ข้อขัดข้องในระบบปฏิบัติการ (OS)	<p>1 ตรวจสอบว่าไดเรกทอรี <code>/tmp</code> และ <code>/oracle/PD1/saparch</code> ถูกใช้งาน 100 % หรือไม่ ถ้าใช่หรือใกล้เคียง 100 % ให้ทำการย้ายไฟล์ไปเก็บที่อื่น</p> <p>1.1. <code>telnet server_name</code></p> <p>1.2. <code>cd /tmp</code></p> <p>1.3. <code>df -k</code> . แล้วตรวจสอบเปอร์เซ็นต์การใช้งานของไดเรกทอรี <code>/tmp</code></p>

		<p>1.4. cd /oracle/PD1/saparch</p> <p>1.5. df -k . แล้วตรวจสอบเปอร์เซ็นต์การใช้งานของไดเรกทอรี /oracle/PD1/saparch</p> <p>2 ตรวจสอบว่า มี Process oracle รันครบ 6 process หรือไม่ ด้วยคำสั่ง ps -ef grep oracle</p> <p>2.1. ปกติ : ต้องครบ 6 proces</p> <p>2.2. ผิดปกติ : ไม่ครบ 6 process ให้แก้ไขโดยติดต่อ Engineer ของผู้ขาย OS แล้วหาเวลาแก้ไข โดยด่วน</p> <p>3 ตรวจสอบ OS alert log file ในเครื่องให้บริการฐานข้อมูล</p> <p>3.1. telnet server_name</p> <p>3.2. ป้อนรหัสผู้ใช้งาน (user id)</p> <p>3.3. ป้อนรหัสผ่าน (password)</p> <p>3.4. vi /var/adm/messages)</p> <p>4 ตรวจสอบว่าไฟล์ที่ลงเพื่อแก้ไขปัญหา (OS patch files) ถูกติดตั้งเรียบร้อยแล้ว</p>
7	ขัดข้องเนื่องจากสิ่งแวดล้อม	<p>1 ตรวจสอบอุณหภูมิห้องคอมพิวเตอร์ และ ที่เครื่องปรับอากาศ</p> <p>1.1. ปกติ : ต่ำกว่า 22 องศาเซลเซียส</p> <p>1.2. ผิดปกติ : สูงกว่า 22 องศาเซลเซียส จะมีเสียงเตือน</p> <p>2 ตรวจสอบค่าความชื้นสัมพัทธ์ของห้องคอมพิวเตอร์ และ ที่เครื่องปรับอากาศ</p> <p>2.1. ปกติ : ต่ำกว่า 65 %</p> <p>2.2. ผิดปกติ : สูงกว่า 65 %</p> <p>3 ตรวจสอบสภาพของระบบไฟฟ้า และระบบไฟฟ้าสำรอง (UPS)</p>

8	ข้อขัดข้องเนื่องจากความ ผิดพลาดของมนุษย์ (Human error failure)	<ol style="list-style-type: none"> 1 ตรวจสอบว่ามีผู้ใด ชนสาย LAN หลุดหรือไม่ 2 ตรวจสอบว่ามีผู้ใด ทำไฟฟ้าดับหรือไม่ 3 ตรวจสอบว่ามีใครแก้ไขโปรแกรม หรือ วัตถุ (object) ใดๆ ในระบบ SAP , Oracle , OS ผิดพลาดหรือไม่ 4 ตรวจสอบว่ามีใครทำการสั่งคำสั่งผิดพลาด หรือ ผิดเครื่องหรือไม่
---	--	---

Oracle_alert /oracle/PD1/saptrace/backg round	No. error								
Update Statistic(DB13)	Finished complete								
Job by user ddic	Finished complete								
Performance (st06)									
CPU Utilize (usr+sys)	< 70 %								
Mem Free(KB.)	190,000								
Swap Free(KB.)	16,000,000								
Avg. disk service time	< 30 ms.								
System									
/var/adm/messages	No error log								
Prtdiag	No error log								
Battery # healthck -a	Optimal								

ภาคผนวก จ

ตัวอย่าง ผลการตรวจสอบระบบ SAP

Name : Kitisak Suwanas Date 1 March 2003

Activity Item	Expectation result	Actual Result							
		Daily				Weekly			
		PD1	P46	BWP	PA1	DEV	QD1	D46	DA1
Backup									
Check data to disk (DB12)	RC = 0000	RC=9999	OK		OK	OK	OK		
Check data to tape (ADSM) /opt/tivoli/log	Completed (C)	OK							
Check archive log to ADSM /opt/IBMadsm- c/PD1archDD.log	Completed (C)	OK							
Check kernel to ADSM (Date 10 of each month)	Completed (C)	-	-						

Disk & Tablespace									
Df -k for directory except: /oracle/PD1/sapdata - /oracle/PD1/sapdata16	Used < 80 %	sapdata17 88 % root at spa04, 10 > 80%	-			Add 512 MB /sapmnt/DE V	-		
% used of tablespace (PSAP....)	Used < 85 %	btabd 88% btabi 89% roll 91%	btabi 89%			Fix complete	OK		
Check current Max extent /oracle/PD1/program/auto_ chk_extent.log	< 80 %	OK	-						
SAP									
Number of update terminate(sm13)	No critical object or document terminated	No critical	OK			0	0		
Sm13 status=init	< 10	7	0			0	0		
Lock Entry (sm12)	< 5,000	994	2			0	0		
Short dump (st22)	No. critical Dump	28 No critical	0						
Oracle_alert /oracle/PD1/saptrace/backg round	No. error	Ok	Ok						

Update Statistic(DB13)	Finished complete								
Job by user ddic	Finished complete	OK	OK						
Performance (st06)									
CPU Utilize (usr+sys)	< 70 %	71	1	1	1				
Mem Free(KB.)	190,000	190,456	2,096,556		2,109,488				
Swap Free(KB.)	16,000,000	17,316,128			833,231				
Avg. disk service time	< 30 ms.	ssd268 – 50 ms			-				
System									
/var/adm/messages	No error log	OK			-				
Prtdiag	No error log	OK			-	OK	OK		
Battery # healthck -a	Optimal					Error	Error		

Server 1sccdwh1: DEV + ODI

- SAP OS Collector doesn't run
- Battery error

Battery:

PD1 />healthck -a

Health Check Summary Information

DW_1: Optimal

ea029_005: Cache Battery

healthck succeeded!

ภาคผนวก ฉ

แบบสอบถาม ผลการประเมินความพึงพอใจต่อข้อเสนอแนะ

เพื่อประกอบการวิจัยการวิเคราะห์เหตุขัดข้องในระบบคอมพิวเตอร์ กรณีศึกษา บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน)

นิติตปริญาโทภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม ภาคนอกเวลาราชการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

1. ท่านคิดว่าข้อเสนอแนะ มีประโยชน์หรือไม่ (ถ้าตอบไม่ กรุณาข้ามไปตอบข้อ 4 และข้อ 5)

() มีประโยชน์ () ไม่มีประโยชน์
2. ท่านคิดว่าข้อเสนอแนะ ควรนำมาทำให้เกิดขึ้นจริงหรือไม่

() มาก () ปานกลาง () น้อย
3. ท่านคิดว่าข้อเสนอแนะ จะทำให้เกิดการปรับปรุงอย่างไร

() มาก () ปานกลาง () น้อย
4. สรุป ท่านพึงพอใจต่อข้อเสนอแนะ หรือไม่

() พอใจมาก () พอใจปานกลาง () ไม่พอใจเลย
5. ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม หรือข้อเสนอแนะ

ภาคผนวก ช

ข้อมูลเครื่องคอมพิวเตอร์ SUN

เครื่องที่ใช้งานปัจจุบัน

ทำหน้าที่เป็น	รุ่น
DB Server1 (main)	E6500
DB Server2 (standby) / Application server	E4500
Application servers	E450, E420R



Sun Enterprise 6500 Server

No Longer Available

This server has reached end-of-life and is no longer orderable. It is superseded by the next generation [Sun Fire 4800](#) and [Sun Fire 6800](#) Midframe servers. By bringing mainframe-like features to the midrange server arena, the Sun Fire Midframe servers are designed to be available when your end-users need them, to adapt to changing application requirements, simply integrate into your environment and deliver a solid return on your IT investment.

About the Sun Enterprise 6500 Server

The 30-processor Sun Enterprise 6500 system is designed to run mission-critical, enterprise-wide applications, such as data warehouse and enterprise resource planning (ERP). Hot-swappable modular components make it easy to increase performance and I/O capacity in this highly expandable server. Sun's high availability features such as Dynamic Reconfiguration and Alternate Pathing, enable you to add, remove, upgrade, and service system components while the server remains online, thus reducing system downtime. The Solaris Operating Environment helps ensure that the Sun Enterprise 6500 server can effectively scale all the way to its maximum capacity. And Sun's advanced system management software provides effective, easy-to-use tools to manage the powerful resources of the server.

Sun Enterprise 6500 Server Specifications

<http://www.sun.com/servers/midrange/e6500/>

Processor

Number of processors	One to 30
Architecture	Superscalar SPARC Version 9, UltraSPARC
Cache per processor	Primary: 16-KB instruction, and 16-KB data on chip Secondary: 4 or 8 MB external cache
CPU interface	One to 30, 128-bit Ultra Port Architecture (UPA) slots
System Interconnect	Gigaplane, 2.68 GB/sec (at 84 MHz)

System Boards

Number of boards	Maximum of sixteen boards per system;
------------------	---------------------------------------

CPU/Memory board	minimum configuration requires one CPU/Memory board and one I/O board Holds up to two processors and 16 memory DIMMs
SBus I/O board	Offers two SBus channels, three SBus slots, SunFastEthernet, Fast/Wide SCSI-2, two FC-AL sockets
Graphics I/O board	Offers one SBus channel, two SBus slots, one UPA slot for Creator3D graphics, SunFastEthernet, Fast/Wide SCSI-2, two FC-AL sockets
PCI I/O board	Offers four PCI channels, two (short) PCI slots, SunFastEthernet, Fast/Wide SCSI-2
Main Memory	1GB to 60-GB* memory capacity per system. Memory expansion options: 1-GB and 2-GB memory expansion options (each a group of 8 DIMMs)

*Sun Enterprise 6500 systems running Solaris Operating Environment 2.5.1 limited to 56-GB memory capacity.

Standard Interfaces

Serial	Two RS-232/423 ports on clock board
SBus	64-bit data bus width, 25 MHz
PCI	64-bit data bus width, 66 MHz
Keyboard and mouse port	One each per system
Ethernet	10/100 MB/sec twisted pair standard (10-BaseT and 100-BaseT) and/or MII transceiver per I/O board
SCSI	On-board 20-MB/sec Fast/Wide SCSI-2 (synchronous) per I/O board
Fibre channel	Two on-board sockets (100 MB/sec full duplex) per SBus and Graphics I/O boards

Mass Storage and Media

Internal disk	Up to two 36.4-GB disk boards, each with two SCSI disk drives. More than 2-TB of storage can be rackmounted in the system cabinet.
Internal tape	DLT, 8mm and 4mm tape options available
DVD-ROM	DVD 10 drive standard (capable of reading CD-ROM media only)
External storage	Supports 30-TB of storage

Console options

Monitor	17- to 24-in color monitors
Frame buffer	SunFastEthernet, SunATM 155 and 622, Sun Quad FastEthernet, Differential Fast/Wide Intelligent SCSI-2 (DWIS/S), Single-Ended Fast/Wide Intelligent SCSI-2 (SWIS/S), High-Speed Serial Interface (HSI/S), Token Ring Interface (TRI/S), Single- and Dual-Attach FDDI, Serial Parallel Controller (SPC/S), 100BaseT Fast/Wide SCSI, ISDN, Fast Differential SCSI-2 Buffered Ethernet (DSBE/S), Fast SCSI-2 Buffered Ethernet (FSBE/S), Sun Gigabit Ethernet, FC-AL, Ultra Differential Fast/Wide Intelligent SCSI
PCI options	10/100BaseT Fast/Wide UltraSCSI, 10/100BaseT FastEthernet, Quad FastEthernet, Single- and Dual-Attach FDDI,

Power Supplies	Token Ring, High Speed Serial Interface, Serial Asynchronous Interface, Gigabit Ethernet Network, SunATM 155 and 622, High Performance Interface Board (HIPPI/I) One 184-watt Peripheral Power Supply standard. Up to eight hot swappable 300-watt Power Cooling Modules (PCM) with redundant, dual-speed fans. One PCM required per two systems boards. Fully-redundant power and cooling available on this system.
Availability features	Automatic System Recovery Dynamic Reconfiguration Alternate Pathing CPU Power Control Redundant Power and Cooling Hot-swap Power/Cooling Modules Hot-swap disk drives Hardware Failure Prediction Remote Power Control Modular components and more...

Software

Operating system	Solaris Operating Environment 2.5.1 or later
Languages	C, C++, Pascal, FORTRAN, Java
Networking	ONC, NFS, TCP/IP, SunNet OSI, MHS, X.25, DCE, Netware
Windowing system	CDE, OpenWindows Version 3 optional
System monitoring	Sun Management Center
System and network management	Solaris Resource Manager, Solaris Web Start, Solstice AdminSuite, Solstice Domain Manager, Solstice Enterprise Manager, Solstice DiskSuite, Solstice Backup, Veritas File System, VERITAS NetBackup, VERITAS Volume Manager and more...

Environment

AC power	200-240 VAC, 47-63 Hz, 24A
Operating	5° C to 35° C (41° F to 95° F) 20% to 80% relative humidity, noncondensing
Nonoperating	-20° C to 60° C (-4° F to 140° F) 5% to 93% relative humidity, noncondensing

Regulations

Meets or exceeds the following requirements:	
Safety	UL 1950, CSA 950, TUV EN60950, CB Scheme (Nordic Deviation)
RFI/EMI	FCC Class A, DOC Class A, EN55022 Class A, VCCI Class 1
Immunity	EN50082-1
Harmonics	EN61000-3-2

Dimensions and Weight

Height	173 cm (68.3 in.)
Width	77 cm (30 in.)
Depth	99 cm (39 in.)
Weight, main cabinet	450 kg (1000 lb.) approximate
Power cord	4.6 m (15 ft.)

Upgrades

Full system upgrades are available for SPARCcenter 2000/2000E systems. Chassis upgrades are available for Sun Enterprise 4000, Sun Enterprise 4500, Sun Enterprise 5000 servers and Sun Enterprise 5500 servers. Competitive server trade-ins are also available.

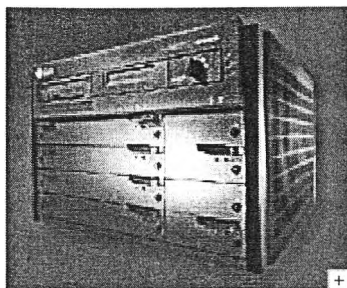
High Availability/Clustering

Product Name	Purpose
→ Sun Cluster	Delivers application services to the data center or enterprise; enables the use of core Solaris services across a tightly coupled cluster, while maintaining full Solaris Operating Environment compatibility for existing applications.
→ Sun HPC Cluster Tools	Perform resource management and system administration; develop parallel applications.
→ Sun ONE Grid Engine Enterprise Edition	Consolidates all cluster grids into one enterprise campus grid; allows multiple projects to share resources; enables compute resources to be continuously aligned with the business needs of the organization.
→ Sun ONE Grid Engine	Distributed management software; aggregates the compute power available in dedicated compute farms, networked servers, and desktop workstations, and present a single access point to users needing compute cycles.
→ Netra High Availability Suite	Provides a suite of foundation services that enable the deployment of applications on a highly available Solaris platform; can be embedded in a solution to augment standard Solaris availability for a cluster of distributed, loosely coupled nodes, or to complement an existing, customer-provided HA framework.

Sun Cluster 3.0

<http://www.sun.com/software/cluster/index.html>

Sun Cluster software, a key component of the SunPlex environment, is designed to deliver high-availability application services to the data center or enterprise. Sun Cluster software extends the [Solaris Operating Environment](#), enabling the use of core Solaris services, such as devices, file systems, and networks, in a virtually seamless manner across a tightly coupled cluster, while maintaining full Solaris Operating Environment compatibility for existing applications. The [SunPlex environment](#) -- built around Sun Cluster software as well as the Solaris Operating Environment and Sun server, storage, and network connectivity products and services -- helps increase service levels while decreasing service level cost and risk.



Sun Enterprise 4500 Server

No Longer Available

This server has reached end-of-life and is no longer orderable. It is superseded by the next generation [Sun Fire 4800 Midframe server](#). By bringing mainframe-like features to the midrange server arena, the Sun Fire Midframe servers are designed to be available when your end-users need them, to adapt to changing application requirements, simply integrate into your environment and deliver a solid return on your IT investment.

About the Sun Enterprise 4500 Server

The 14-processor Sun Enterprise 4500 server offers nearly twice the expansion capability of the Sun Enterprise 3500 server, providing tremendous computing power in a compact midrange server. It delivers mission-critical availability and advanced system management tools that are perfect for databases, business applications, and e-commerce. The modular design of the Sun server family--from the Sun Enterprise 3500 server to the Sun Enterprise 6500 server--simplifies upgrades and delivers exceptional investment protection. Sun servers support the Solaris Operating Environment, so you can choose from more than 12,000 off-the-shelf applications. All this makes the Sun Enterprise 4500 server a safe, versatile investment for growing businesses.

Sun Enterprise 4500 Server Specifications

<http://www.sun.com/servers/midrange/e4500/specs.html>

Processor

Number of processors	One to 14
Architecture	Superscalar SPARC Version 9, UltraSPARC
Cache per processor	Primary: 16-KB instruction, and 16-KB data on chip Secondary: 4 or 8 MB external cache
CPU interface	One to 14, 128-bit Ultra Port Architecture (UPA) slots
System Interconnect	Gigaplane, 2.68 GB/sec (at 84 MHz), 3.2 GB/sec (at 100 MHz)

System Boards

Standard Interfaces

Serial	Two RS-232/423 ports on clock board
SBus	64-bit data bus width, 25 MHz
PCI	64-bit data bus width, 66 MHz
Keyboard and mouse port	One each per system
Ethernet	10/100 MB/sec twisted pair standard, (10-BaseT and 100-BaseT) and/or MII transceiver per I/O board
SCSI	On-board 20-MB/sec Fast/Wide SCSI-2

Fibre channel	(synchronous) per I/O board Two on-board sockets (100 MB/sec full duplex) per SBus and Graphics I/O boards
---------------	---

Mass Storage and Media

Internal disk	Up to four 36.4-GB disk boards, each with two SCSI disk drives. In addition, the rack version supports more than 2-TB of storage in the system cabinet.
Internal tape	8mm and 4mm tape options available
DVD-ROM	DVD 10 drive standard (capable of reading CD-ROM media only)
External storage	Supports over 20-TB of storage

Console options

Monitor	17- to 24-in color monitors
Frame buffer	PGX32, Elite3D, and Creator3D frame buffer
SBus options	SunFastEthernet, SunATM 155 and 622, Sun Quad FastEthernet, Differential Fast/Wide Intelligent SCSI-2 (DWIS/S), Single-Ended Fast/Wide Intelligent SCSI-2 (SWIS/S), High-Speed Serial Interface (HSI/S), Token Ring Interface (TRI/S), Single- and Dual-Attach FDDI, Serial Parallel Controller (SPC/S), 100BaseT Fast/Wide SCSI, ISDN, Fast Differential SCSI-2 Buffered Ethernet (DSBE/S), Fast SCSI-2 Buffered Ethernet (FSBE/S), Sun Gigabit Ethernet, FC-AL, Ultra Differential Fast/Wide Intelligent SCSI
PCI options	10/100BaseT Fast/Wide UltraSCSI, 10/100BaseT FastEthernet, Quad FastEthernet, Single- and Dual-Attach FDDI, Token Ring, High Speed Serial Interface, Serial Asynchronous Interface, Gigabit Ethernet Network, SunATM 155 and 622, High Performance Interface Board (HIPPI/I)
Power Supplies	One 184-watt Peripheral Power Supply standard. Up to four hot swappable 300-watt Power Cooling Modules (PCM) with redundant, dual-speed fans. One PCM required per two systems boards. Fully-redundant power and cooling available on this system.
Availability features	Automatic System Recovery Dynamic Reconfiguration Alternate Pathing CPU Power Control Redundant Power and Cooling Hot-swap Power/Cooling Modules Hardware Failure Prediction Remote Power Control Modular components and more...

Software

Operating system	Solaris Operating Environment 2.5.1 or later
Languages	C, C++, Pascal, FORTRAN, Java
Networking	ONC, NFS, TCP/IP, SunNet OSI, MHS, X.25, DCE, Netware
Windowing system	CDE, OpenWindows Version 3 optional

System monitoring
System and network management

Sun Management Center
Solaris Resource Manager, Solaris Web Start,
Solstice AdminSuite, Solstice Domain
Manager, Solstice Enterprise Manager,
Solstice DiskSuite, Solstice Backup, Veritas
File System, VERITAS NetBackup and
VERITAS Volume Manager and more...

Environment

AC power	100-240 VAC, 47-63 Hz, 12A
Operating	5° C to 40° C (41° F to 104° F) 20% to 80% relative humidity, noncondensing
Nonoperating	-20° C to 60° C (-4° F to 140° F) 5% to 93% relative humidity, noncondensing

Regulations

Meets or exceeds the following requirements:

Safety	UL 1950, CSA 950, TUV EN60950, CB Scheme (Nordic Deviation)
RFI/EMI	FCC Class A, DOC Class A, EN55022 Class A, VCCI Class 1
Immunity	EN50082-1
Harmonics	EN61000-3-2

Dimensions and Weight: Tabletop

Height	34 cm (13.5 in.)
Width	50 cm (19.7 in.)
Depth	56 cm (22 in.)
Weight, main cabinet	68 kg (150 lb.) approximate
Power cord	1.83 m (6 ft.)

Dimensions and Weight: Rack Version

Height	187 cm (73.5 in.)
Width	61 cm (24 in.)
Depth	93 cm (36.5 in.)
Weight, main cabinet	227 kg (500 lb.) approximate
Power cord	4.6 m (15 ft.)

Upgrades

Full system upgrades are available for SPARCcenter 2000/2000E, SPARCserver 1000/1000E, SPARCserver 6X0, 4X0, and 3X0 systems. Chassis upgrades are available for Sun Enterprise 3X00 and Sun Enterprise 4000 servers. Competitive server trade-ins are also available.

High Availability/Clustering

Product Name

→ [Sun Cluster](#)

Purpose

Delivers application services to the data center or enterprise; enables the use of core Solaris services across a tightly coupled cluster, while maintaining full Solaris Operating Environment compatibility for existing applications.

→ [Sun HPC Cluster Tools](#)

Perform resource management and system administration; develop parallel applications.

→ [Sun ONE Grid Engine Enterprise Edition](#)

Consolidates all cluster grids into one enterprise campus grid; allows multiple projects to share resources; enables compute resources to be continuously aligned with the business needs of the organization.

- Sun ONE Grid Engine Distributed management software; aggregates the compute power available in dedicated compute farms, networked servers, and desktop workstations, and present a single access point to users needing compute cycles.
- Netra High Availability Suite Provides a suite of foundation services that enable the deployment of applications on a highly available Solaris platform; can be embedded in a solution to augment standard Solaris availability for a cluster of distributed, loosely coupled nodes, or to complement an existing, customer-provided HA framework.

Sun Cluster 3.0

<http://www.sun.com/software/cluster/index.html>

Sun Cluster software, a key component of the SunPlex environment, is designed to deliver high-availability application services to the data center or enterprise. Sun Cluster software extends the Solaris Operating Environment, enabling the use of core Solaris services, such as devices, file systems, and networks, in a virtually seamless manner across a tightly coupled cluster, while maintaining full Solaris Operating Environment compatibility for existing applications. The SunPlex environment -- built around Sun Cluster software as well as the Solaris Operating Environment and Sun server, storage, and network connectivity products and services -- helps increase service levels while decreasing service level cost and risk.

ข้อมูลเทคโนโลยีทั่วไป

- *SUN Servers*
- *SUN SERVERS Family Comparison Chart*
- *Sun Cluster 3.0*
- *Clustering and RAS*

<http://www.sun.com/>

Servers

- [Entry-Level Servers](#)
- [Midframe & Midrange Servers](#)
- [High-End Servers](#)

- [Entry-Level Servers](#)

<http://www.sun.com/servers/entry/>

Sun's general-purpose, entry-level servers are low-cost, widely scalable, and extremely reliable.

Ranging from single processor systems to up to 8 procesors running on the Sun Solaris[tm]

Operating Environment, Sun Linux or the Intel Platform Edition for the Solaris 8 Operating

Environment -- Sun delivers a variety of options to meet your specific business needs.

Browse Entry-Level Servers

	Key Features	Capacity	Operating Environment
→ Sun Fire[tm] V100 Server	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pre-installed Sun[tm] ONE Web Server and Sun ONE ASP software ▪ Remote Management ▪ Removeable system configuration card ▪ 1U rack optimized form 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Single UltraSPARC® IIi processor ▪ Up to 2 GB of memory ▪ Up to 2 disk drives 	Solaris[tm] 8 Operating Environment (02/02) and later

→ Sun Fire V120 Server	<ul style="list-style-type: none"> factor ▪ Pre-installed Sun ONE Web Server and Sun ONE ASP software ▪ Remote Management ▪ Removeable system configuration card ▪ 1U rack optimized form factor 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Single UltraSPARC III processor ▪ Up to 4 GB of memory ▪ Up to 2 hot-swap accessible UltraSCSI drives 	Solaris 8 Operating Environment (10/01) and later
→ Sun[tm] LX50 Server	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pre-loaded with several Solaris and Linux applications ▪ Remote management ▪ 1U form factor 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Up to 2 Intel® Pentium III processors ▪ Up to 6 GB of memory ▪ Up to 2 hard drives 	Sun Linux 5.0 and Solaris 8 Operating Environment (Intel Platform Edition)
→ Sun Fire 280R Server	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sun[tm] Fireplane interconnect (up to 4.8 GB/s) ▪ Redundant, hot-swap power supplies ▪ Fibre Channel disk drives ▪ Remote System Control (RSC) ▪ 4U form factor 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Up to 2 UltraSPARC III Cu processors ▪ Up to 8 GB of memory ▪ Up to 2 front accessible hot-swap disk drives ▪ 8 MB of Level 2 cache 	Solaris[tm] 8 (10/01) Operating Environment and later for 900 MHz UltraSPARC III Cu processor systems Solaris 8 (02/02) Operating Environment and later for 1.015 GHz UltraSPARC III Cu processor systems
→ Sun Fire V480 Server	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sun[tm] Fireplane interconnect ▪ Remote System Control (RSC) ▪ Resilient N+1 power supplies ▪ 5U form factor 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Up to 4 UltraSPARC III Cu processors ▪ Up to 2 hot-swap disk drives ▪ Up to 32 GB of memory 	Solaris 8 Operating Environment (02/02) and later
→ Sun Fire V880 Server	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sun Fireplane interconnect ▪ Remote System Control (RSC) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Up to 8 UltraSPARC III Cu processors ▪ Up to 64 GB of memory ▪ Up to 12 x 73 GB hot- 	Solaris 8 Operating Environment (02/02) and later

- Redundant/hot-swap power supplies
- Rack-mountable deskside
- swap disk drives

- [Sun Enterprise\[tm\] 250 Server](#)
 - Remote System Control
 - N+1 power supply
 - Mini-tower form factor
 - Up to 2 UltraSPARC II processors
 - Up to 2 GB of memory
 - Up to 6 hot-plug disk drives
 - Solaris Operating Environment

- [Sun Enterprise 420R Server](#)
 - Solaris PC Netlink software
 - N+1 power supply
 - Solaris Easy Access Server software
 - 4U form factor
 - Up to 4 UltraSPARC II processors
 - Up to 4 GB of memory
 - Up to 2 hot-plug disk drives
 - Solaris Operating Environment

● Midframe & Midrange Servers

<http://www.sun.com/servers/midrange/>

For today's competitive environment, Sun provides a Business-Ready Infrastructure that lets you hit the ground running. By bringing mainframe-like features to the midrange server arena, the Sun Fire[tm] 3800-6800 Midframe[tm] servers are designed to be available when your end-users need them, to adapt to changing application requirements, simply integrate into your environment and deliver a solid return on your IT investment.

→ [Take the Sun Fire Interactive Tour](#) → [Sun Fire Midframe Overview\(PDF\)](#)

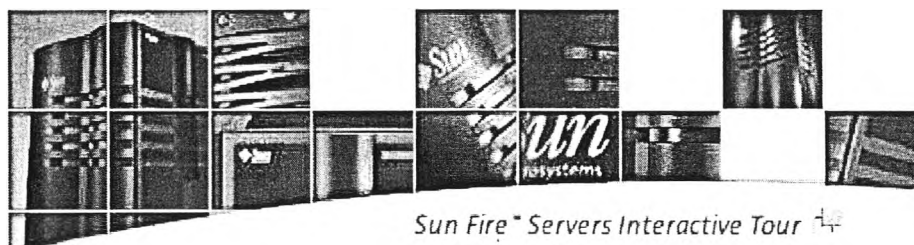
Browse Midrange and Midframe Servers			
Midframe Servers	Key Features	Capacity	Operating Environment
Sun Fire 3800 server	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2 Dynamic System Domains ▪ Dynamic Reconfiguration ▪ Sun Fireplane Interconnect 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Up to 8 UltraSPARC® III Cu Processors ▪ Up to 64 GB of Memory ▪ Up to 2 Uniboard CPU/Memory boards ▪ Up to 12 hot-swappable cPCI slots 	Solaris 8 OE or higher

<u>Sun Fire 4800 server</u>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2 Dynamic System Domains ▪ Dynamic Reconfiguration ▪ Sun Fireplane Interconnect 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Up to 12 UltraSPARC III Cu or higher Processors ▪ Up to 96 GB Memory ▪ Up to 3 Uniboard CPU/Memory Boards ▪ Up to 16 PCI slots or 8 hot-swappable cPCI slots 	Solaris 8 OE
<u>Sun Fire 4810 server</u>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2 Dynamic System Domains ▪ Dynamic Reconfiguration ▪ Sun Fireplane Interconnect ▪ Rack-optimized 30" deep design 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Up to 12 UltraSPARC III Cu or higher Processors ▪ Up to 96 GB Memory ▪ Up to 3 Uniboard CPU/Memory Boards ▪ Up to 16 PCI slots or 8 hot-swappable cPCI slots 	Solaris 8 OE
<u>Sun Fire 6800 server</u>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 4 Dynamic System Domains ▪ Dynamic Reconfiguration ▪ Sun Fireplane Interconnect 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Up to 24 UltraSPARC III Cu or higher Processors ▪ Up to 192 GB Memory ▪ Up to 6 Uniboard CPU/Memory boards ▪ Up to 32 PCI slots or 16 hot-swappable cPCI slots 	Solaris 8 OE

Midrange Servers	Key Features	Capacity	Operating Environment
<u>Sun Enterprise 3500 server</u>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dynamic Reconfiguration 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Up to 8 UltraSPARC II Processors ▪ Up to 16 GB Memory 	Solaris 2.6 OE or higher
<u>Sun Enterprise 4500 server</u>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dynamic Reconfiguration ▪ Rack mount design 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Up to 14 UltraSPARC II Processors ▪ Up to 28 GB of Memory 	Solaris 2.6 OE or higher
<u>Sun Enterprise 5500 server</u>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dynamic Reconfiguration ▪ Data center cabinet design 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Up to 14 UltraSPARC II Processors ▪ Up to 28 GB of Memory 	Solaris 2.6 OE or higher
<u>Sun Enterprise 6500 server</u>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dynamic Reconfiguration 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Up to 30 UltraSPARC II Processors ▪ Up to 60 GB of Memory 	Solaris 2.6 OE or higher

- High-End Servers

<http://www.sun.com/servers/highend/>



Built on the success and experience that come from delivering the leading high-end UNIX[®] servers for Sun's world-class customers, the Sun Fire™ 12K server, Sun Fire™ 15K server, and Sun Enterprise™ 10000 server are the cornerstones of Sun's business-ready infrastructure.

Combining attributes such as binary compatibility, the fifth generation of Dynamic System Domains, and the cost-saving Uniboard, Sun's high-end servers are flexible, high-volume, high-throughput systems, ideal for server consolidation, mainframe rehosting, or managing multiple applications.

Sun Fire: 15K Sun Fire: 12K Sun Enterprise: 10K

Sun Fire[tm] 15K Server

With rock-solid availability and hot-swappable components that are common to the entire Sun Fire[tm] family, the Sun Fire 15K helps redefine total cost of ownership across IT organizations. The Sun Fire 15K system is the only high-end data center server with Gen5, Sun's fifth-generation Dynamic System Domains. Running the robust Solaris[tm] 8 Operating Environment, the Sun Fire 15K reliably supports thousands of mission-critical applications and has the flexibility to support multiple configurations as business needs change.

Sun Fire[tm] 12K Server

The business-ready Sun Fire 12K server is an ideal high-end platform for reducing IT costs through server consolidation and mainframe rehosting. This server is also suited for high-end technical computing and high-throughput applications such as data warehousing/business intelligence, enterprise resource planning, customer relationship management, and supply chain management.

Sun Enterprise[tm] 10000 Server

For large-scale, mission-critical applications such as high-volume OLTP, server consolidation, data warehousing, and decision support, the Sun Enterprise[tm] 10000 server delivers industry-leading performance as well as outstanding price/performance. Also known as the Starfire[tm] server, this system delivers mainframe-class reliability, exceptional scalability, and capacity to give customers the power they need to help them make strategic business decisions quickly and efficiently.

SUN SERVERS Family Comparison Chart

<http://www.sun.com/servers/comparison/sunfire/index.html>

Product Specifications	Sun Fire V1280	Sun Fire 3800	Sun Fire 4800	Sun Fire 6800	Sun Fire 12K	Sun Fire 15K
CPUs	4-12	2-8	2-12	2-24	Up to 52	Up to 106
Processor	UltraSPARC III					
Clock speed	900 MHz	900 Mhz, 1.05 GHz or 1.2 GHz				
Uniboard CPU/Memory Boards	N/A	1 or 2	Up to 3	Up to 6	Up to 9	Up to 18
I/O Slots (cPCI/PCI)	6 cPCI	12 cPCI	16 PCI or 8 hot-swappable cPCI	32 PCI or 16 hot-swappable cPCI	36 PCI	72 PCI
Maximum Memory per domain	96 GB	64 GB	96 GB	192 GB	288 GB	576 GB
Maximum Storage (all Sun Fire data center servers support external storage)	17.5 TB	35 TB	35 TB	77 TB	120 TB	250 TB
Sustained System Bandwidth		9.6 GB/sec			21.6 GB/sec	43.2 GB/sec
Hot Swap	CPU, Memory, Power Supplies, Disks	CPU, Memory, Uniboard CPU/Memory Boards, Compact PCI cards (3800-6800), Power Supplies, Fans. In addition, the Sun Fire 12K/15K supports hot-swap PCI cards and MaxCPU Boards.				
Common Components	CPU, Memory, System Controller, Fireplane Switch	CPU, Memory, Uniboard CPU/Memory Boards, Compact PCI card (3800-6800), PCI (4800-15K), System Controller (4800-6800), Fireplane Switch (4800-6800), I/O Assemblies (4800-6800)CPU, Memory, Uniboard CPU/Memory Boards, Compact PCI card (3800-6800), PCI (4800-15K), System Controller (4800-6800), Fireplane Switch (4800-6800), I/O Assemblies (4800-6800)				
Redundant Components	Power Supplies, Sun Fireplane, Switches, Power Cords, Data Memory Paths	Full Hardware Redundancy				
Availability	Dynamic	Full hardware redundancy,		Full hardware		

Features	Reconfiguration of CPU/Memory boards, hot CPU upgrades, redundant Sun Fireplane Interconnect, redundant network connections, hot swap disks, smart fans, 2N redundant hot swap power supplies, hardened Operating System Kernel, hardened I/O drivers, systems configuration card, proactive self diagnostics, end-to-end data integrity, including ECC, and cluster support.	Dynamic System Domains, Dynamic reconfiguration, Hot CPU Upgrades, online upgrades, concurrent maintenance, end-to-end ECC protection, redundant network connections, redundant storage connections, kernel hot patching, hardened operating system kernel, live operating system upgrades, journaling file system, hardened I/O drivers, and cluster support	redundancy; Hot CPU Upgrades; Online upgrades; Journaling file system; Concurrent maintenance; Full data integrity; Redundant network connections; Redundant storage connections; Hardened operating system kernel; Hardened I/O drivers		
Domains	N/A	Up to 2 fault-isolated Dynamic System Domains	Up to 4 fault-isolated Dynamic System Domains	Up to 9 fault-isolated Dynamic System Domains	Up to 18 fault-isolated Dynamic System Domains
Operating Environment	Solaris 8 02/02 Operating Environment (or later)	Solaris 8 4/01 Operating Environment (or later)	Solaris 8 10/01 Operating Environment (or later)	Solaris 8 10/01 Operating Environment (or later)	
System Management	Sun Management Center 3.0 software, Solaris Management Console	Sun Management Center 3.0 software			
Warranty	1 year, on-Site H/W Service (8am-5pm, M-F), next business day Hardware Response Time, Telephone	1 year, on-Site H/W Service (8am-5pm, M-F), 4-Hr Hardware Response Time, Telephone Support (8am-8pm, M-F)	1 year, on-Site H/W Service (24x7x365), 4-Hr Hardware Response Time, Telephone	1 year, on-Site H/W Service (24x7x365); 4-hr Hardware Response Time; Telephone Support (24x7x365); Software Warranty: 90 Days (material defects only)	



Support (8am-
5pm, M-F)

N/A

Support
(24x7x365)

Serverstart Installation includes
up to two (2) domains.

ServerStar	ServerStar
t	t
installation	installation
includes	includes
up to 9	up to 18
domains	domains

Sun Cluster 3.0

<http://www.sun.com/software/cluster/>

Sun Cluster software, a key component of the SunPlex environment, is designed to deliver high-availability application services to the data center or enterprise. Sun Cluster software extends the Solaris Operating Environment, enabling the use of core Solaris services, such as devices, file systems, and networks, in a virtually seamless manner across a tightly coupled cluster, while maintaining full Solaris Operating Environment compatibility for existing applications. The SunPlex environment -- built around Sun Cluster software as well as the Solaris Operating Environment and Sun server, storage, and network connectivity products and services -- helps increase service levels while decreasing service level cost and risk.

→ [Get Predictable Business Availability from Sun](#)

→ [IDC Evaluation of Sun Cluster 3.0 and SunPlex](#)

Key Features and Benefits

Feature	Benefit
Global File Service & Global Networking	Abstracts data location from services, delivering continuous availability of core data services, simplifying system administration, and lowering the cost of cluster deployment; Enables IP service to reside anywhere in a cluster environment so that service recovery is seamless to the application and results in improved availability of network services
Global Devices	Automatically detect all storage devices upon system boot up, improving ease of use, providing seamless storage scalability, and enhancing availability
Automated application service management	Provides virtually continuous service levels
Scalable Services	Allows multiple instances of the application to run in the cluster, and only service-level recovery is required
Dynamic reconfig with Sun Cluster	By providing continuous uptime, Dynamic Reconfiguration in a SunPlex environment helps customers to increase service levels while decreasing costs.

System Requirements

Hardware

- Sun servers
- Sun storage products
- Cluster interconnects

Software

- Solaris 9 or 8 Operating Environments
- Sun Management Center 3.0 software
- Solstice DiskSuite software, VERITAS Volume Manager (VxVM), VxVM Cluster Functionality (formerly Cluster Volume Manager (CVM) for Oracle Parallel Server (OPS), UFS, VERITAS File System (VxFS)
- Failover and advanced agents
- Certified cluster applications (ISVs)

Clustering and RAS (Reliability, Availability and Serviceability) Software

White Papers

Title

[Campus Clusters Based on Sun Cluster 3.0](#)

Software

[IDC Evaluation of Sun Cluster 3.0 and SunPlex](#)

[Deploying SunPlex Systems](#)

[Sun Cluster 3.0 Software Cluster File System](#)

[\(CFS\): Making the Most of the Global File Service](#)

[Developing Agents for Applications Running on](#)

[Sun Cluster Software](#)

[Managing Application Services: A Progressive](#)

[Approach](#)

[Solaris Resource Manager on Sun Cluster 2.2](#)

Abstract

This white paper describes how Sun Cluster 3.0 software might be used as part of a comprehensive disaster recovery solution to ensure continuous service availability. It provides basic guidelines for consideration when deploying a campus cluster solution and offers tips for setting up sound administrative practices.

This white paper recommends that Sun's Cluster 3.0 software product and the SunPlex architectural solutions based on Sun servers running the Solaris Operating Environment be considered as part of an organization's IT evaluations as it builds out computing infrastructure with clustered and highly available systems. IDC concludes that Sun is a strong contender within the market space for clustered servers that deliver advanced functionality with respect to clustering technology and high-availability features. Deploying SunPlex Systems is a technical whitepaper for Cluster architects and staff of the CIO. This paper is recommended to customers after an initial overview of Sun Cluster 3.0 software through presentations, architecture whitepaper and/or the Sun Cluster 3.0 Concepts guide. Chapter Four is a very detailed chapter with examples for Oracle 9i Real Application Clusters, SAP and Web Servers.

This white paper explains how the global file service (a term used interchangeably with the cluster file system, CFS) can be used in the implementation, configuration, ongoing system management, and capacity planning of a Sun Cluster 3.0 system.

This white paper explains how to use the SunPlex Agent Builder to develop agents for applications running on Sun Cluster software. It is oriented primarily towards potential agent developers who may or may not be familiar with the Sun Cluster product.

Explains how managing application services, rather than individual servers, IT organizations improve the scalability, availability, and manageability of the entire IT infrastructure. Sun's Service Management solutions help IT professionals create a more fluid, agile infrastructure for delivering highly available, predictable, and sustainable services.

Using Solaris Resource Manager and Sun Cluster together extends the value of both products by allowing more applications per

<u>Sun Enterprise Cluster Failover</u>	server, increasing overall utilization of system resources, and ensuring continuous availability of resources and applications. Describes the investigation conducted on a cluster running SC2.1 to determine the failover time for HA-NFS and HA-Oracle data services from the perspective of a client workstation, against the parameters of total storage volume, layout of storage, type of data service, file system activity, and Veritas File System Dirty Region Logging.
<u>Sun Clusters: Providing enterprise-wide business-critical computing</u>	Downtime is a critical problem for an increasing number of computing users these days. Clusters are a good solution, increasing availability of system resources, reducing downtime, and providing many more advantages.
<u>The Sun Enterprise Cluster Architecture</u>	This technical white paper describes all features incorporated into the Sun Cluster 2.0 release.
<u>Sun RAS Solutions for Mission-Critical Computing</u>	Discusses Sun's RAS technologies solutions for its Ultra Enterprise servers along with companion professional services and support programs to meet the particular needs of business computing environments.

The life cycle approach to improved availability

Delivering high service levels is a top priority for virtually all enterprises, which requires more than a focus on maximizing the "uptime" of your systems. End-to-end availability, supported by each component of your IT infrastructure -- hardware, software, policies, and people -- is the key to meeting your end-user's requirements. That's why the Sun Professional Services availability consulting services are designed to help you define, deliver, and sustain high service levels to your end users through a life cycle approach, addressing the entire system.

Balance costs and needs

Sun's Availability Consulting Services start with the design of an architecture that helps allow your critical business systems to continue operating even if components fail. In addition, Sun helps you balance cost and need, instead of simply targeting 99.999% availability, or "five nines," which may not be achievable or cost-efficient for your needs.

This life cycle approach helps IT managers clearly define and meet end user requirements; reduce time to production through Sun best practices and blueprints; and achieve self sufficiency and sustained availability through fully documented processes, procedures, and ongoing services. Now you'll be able to manage change and growth with reduced risk. At the same time, it helps business managers create new competitive advantages and revenue streams through better service delivery and higher customer satisfaction.

Our philosophy is to empower you with self sufficiency to keep you in control of the entire system, from applications to operations and people to processes. To help you maintain maximum availability, our services encompass the following areas:

- Assess and Architect Sun consultants have the industry experience to know exactly what to evaluate and assess within your infrastructure, enabling Sun to propose and implement solutions that promote service-level availability. And our architecture services help you design a service-delivery platform that maximizes availability, flexibility, and return on investment (ROI)--all at the same time.
- Implement Using a portfolio of services, tools, methodologies and best practices, Sun consultants identify the people, processes and products required to implement predictable levels of availability without sacrificing performance, scalability or manageability.
- Manage Sun consultants can recommend and help you take full advantage of support services that enable your staff to manage your IT infrastructure for maximum availability.

Service Offering

- [SunReady Availability Assessment Service](#)
- [Availability Suite](#)

For more information, please [e-mail or contact](#) a Sun Professional Services office near you.

ภาคผนวก ข

ข้อมูลโปรแกรมที่ใช้ในการทดสอบ Stress test

ORIGINAL EQUIPMENT MANUFACTURERS OEM Software

<http://www.sun.com/oem/products/vts/architecture.html>

The SunVTS architecture is divided into three components: SunVTS kernel, user interfaces, and hardware tests. It can be best described by the [block diagram](#). An overview of each component follows.

SunVTS kernel

The main functions of the SunVTS kernel are:

- Probes and saves the test system's hardware configuration upon start-up
- Logs messages reported from tests
- Maintains the status of all running tests
- Monitors the status requests or control commands from a user interface or other applications
- Schedules the tests that are enabled by the user
- Runs as a background process(daemon)

User interface

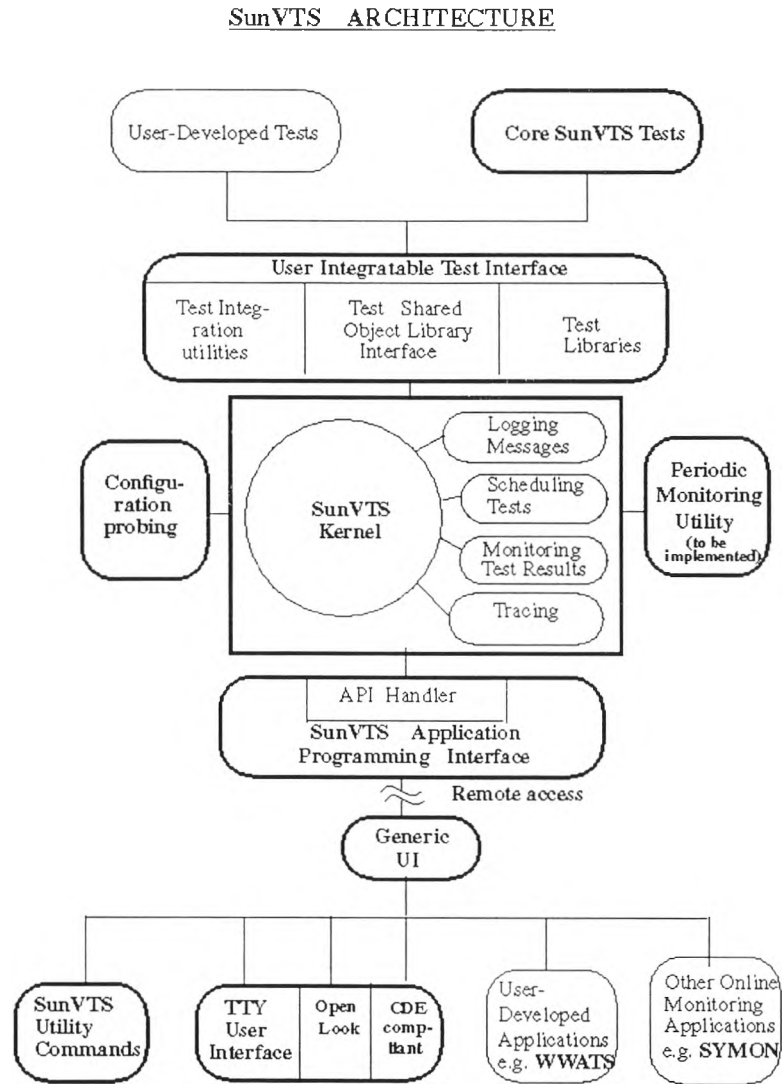
A separate process from the SunVTS kernel. The SunVTS user interfaces communicate with the SunVTS kernel through an application programming interface (API). The SunVTS API lets a user interface, send, and receive commands from the SunVTS kernel. Normally, the user interface is running on a different machine than the one being tested.

Hardware tests

Each hardware device supported by Sun can be validated by a corresponding hardware test. Each test is a separate process from the SunVTS kernel process. The hardware tests send the status and messages to the SunVTS kernel through interprocess communication (IPC) protocols. Tests are run on the machine that has the SunVTS kernel. The SunVTS kernel automatically probes the system kernel for installed hardware devices. Those devices are then displayed on the SunVTS control panel with the appropriate tests and test options. This provides a quick check of your hardware setup.

SunVTS has a shared object library that contains test-specific probing routines. At runtime, the SunVTS kernel dynamically links in and calls these probing routines to initialize its data structure with test-specific information. New tests can be added into the SunVTS environment without re-compiling the SunVTS source code.

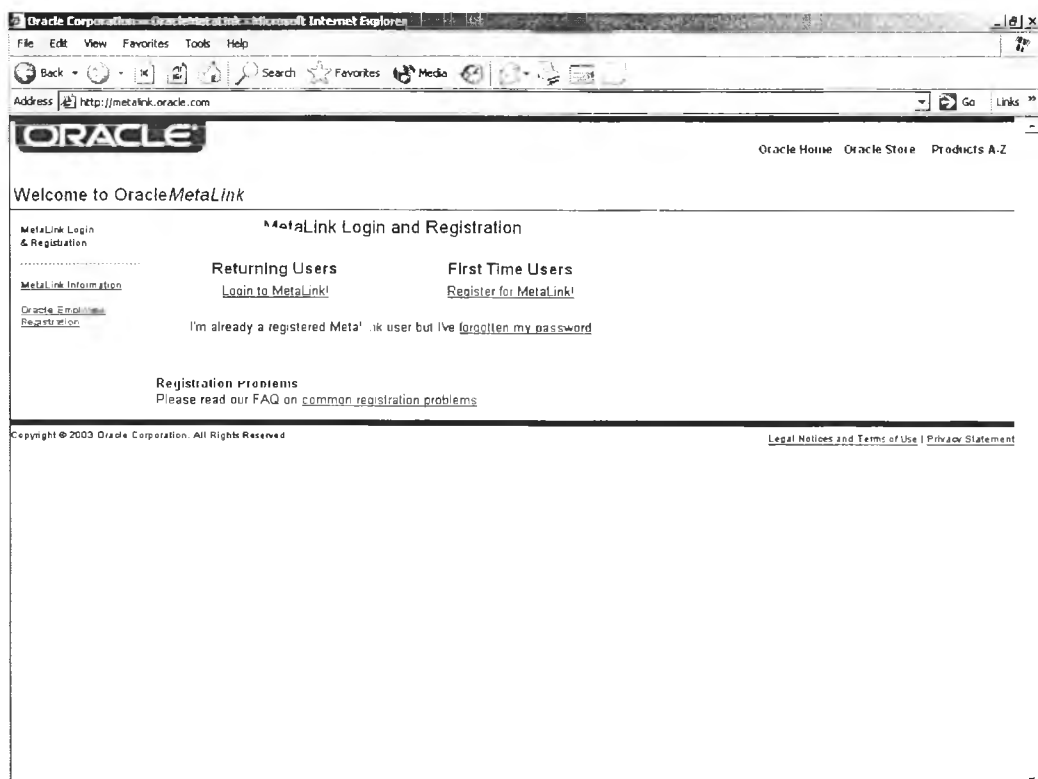
SunVTS Architecture Block Diagram



ภาคผนวก ฉ

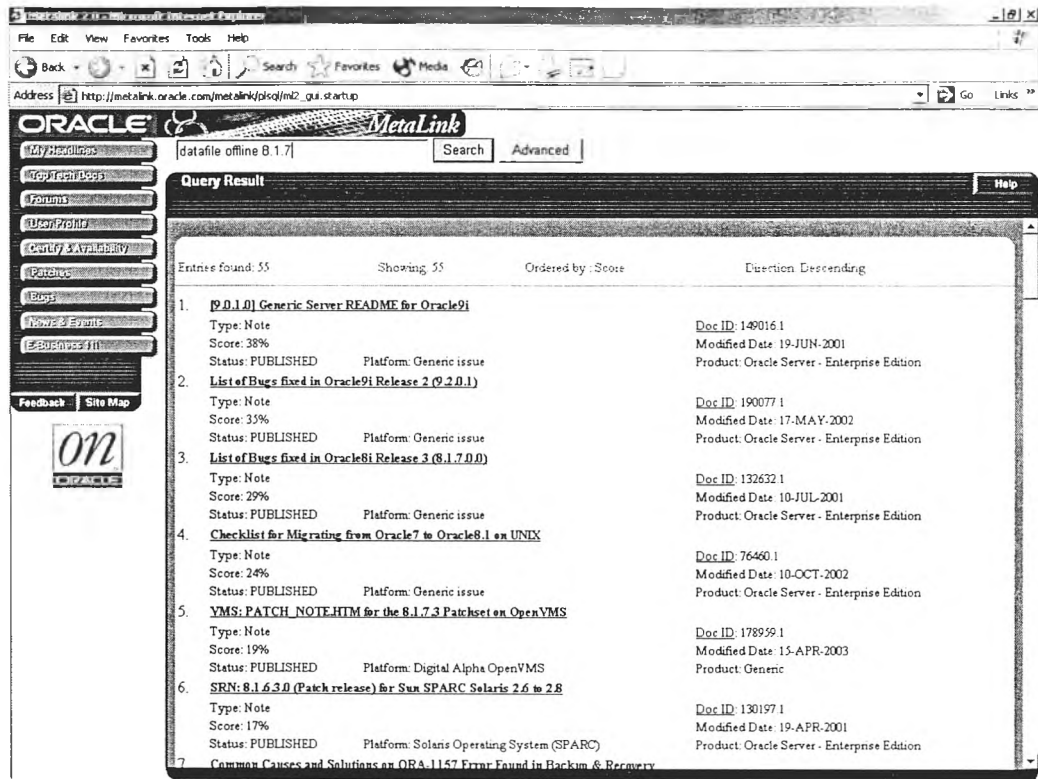
ขั้นตอนในการใช้งานระบบช่วยเหลือของ Oracle

1. เข้า Web site <http://metalink.oracle.com> แล้วคลิกเมาส์ที่ Returning Users สำหรับผู้ที่เคยลงทะเบียนแล้วมีรหัสประจำตัวเข้าใช้งาน หรือคลิกเมาส์ที่ First Time Users จากรูปข้างล่าง

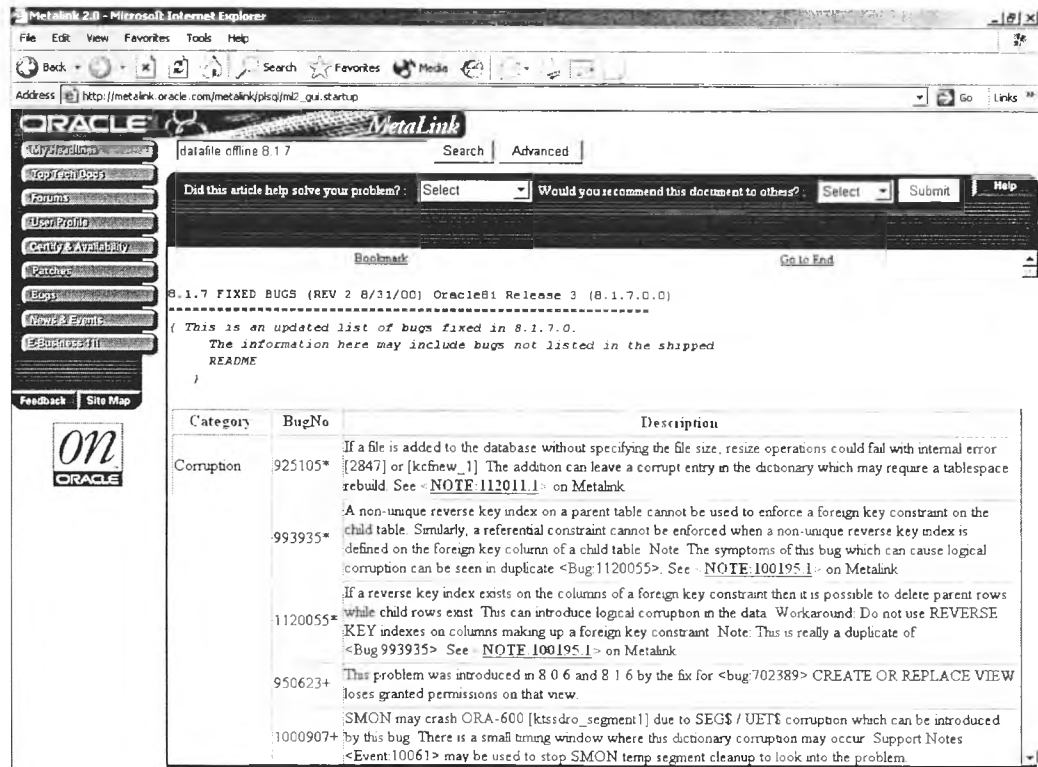


2. ป้อนชื่อผู้ใช้งาน และ รหัสผ่าน ดังรูปข้างล่าง

3. กรอกข้อมูลที่ต้องการค้นหาในช่องสีขาว ดังรูปข้างล่าง แล้วคลิกปุ่ม Finish



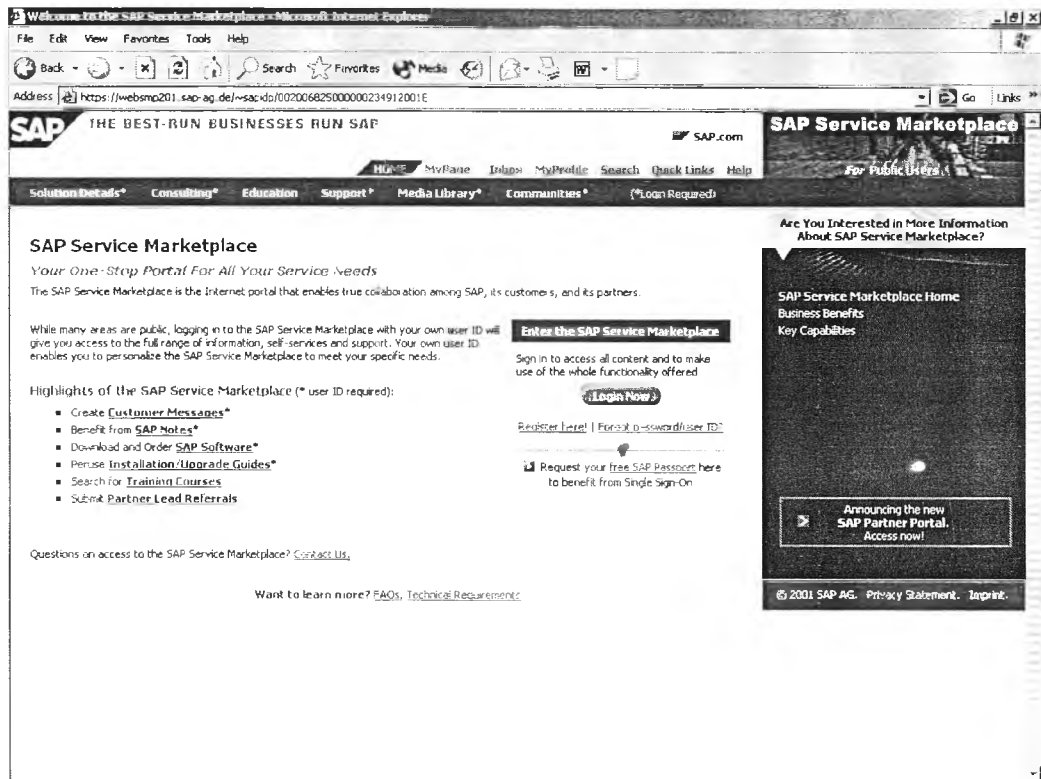
4. คลิกเลือกรายการ ที่แสดงจากรูปข้างบน เพื่อเปิดรายการที่ต้องการขึ้นมาดู เช่น คลิกที่รายการที่ 3 ผลลัพธ์จะแสดงดังรูปข้างล่าง



ภาคผนวก ก

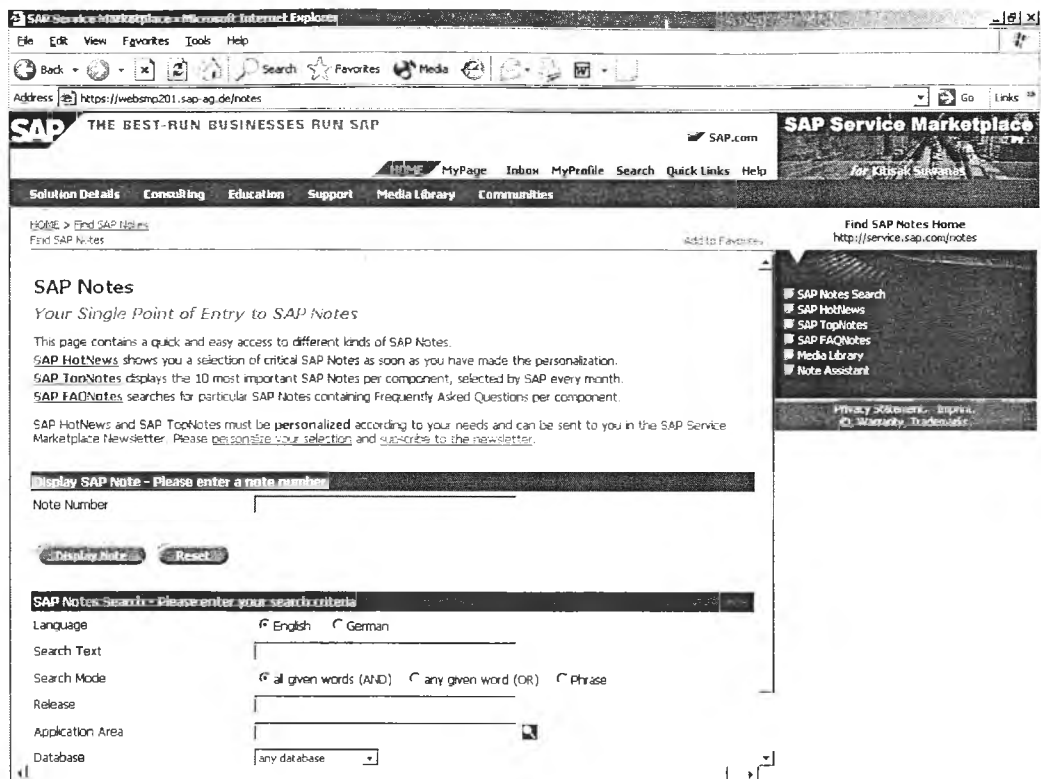
ขั้นตอนในการใช้งานระบบช่วยเหลือของ SAP

1. เข้า Web site <http://service.sap.com> แล้วคลิกเมาส์ที่ Login Now จากรูปข้างล่าง หรือ สามารถเข้าใช้งานอีกวิธีได้โดย Transaction code OSS1 จาก SAPGUI

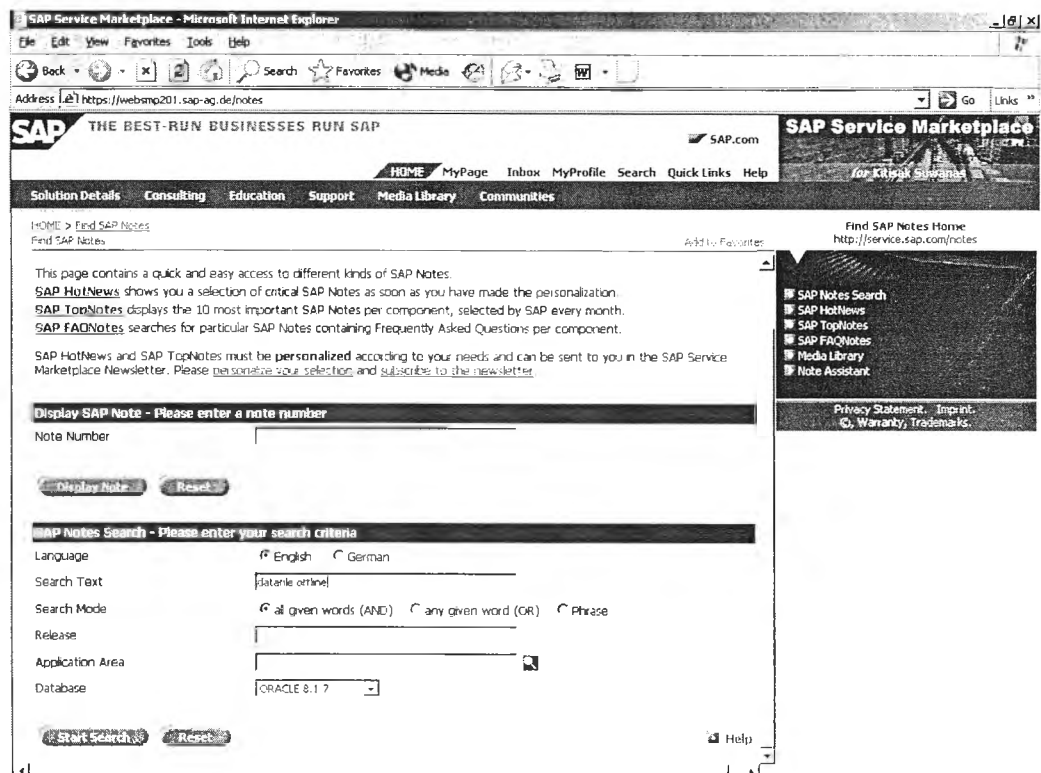


2. ป้อนชื่อผู้ใช้งาน และ รหัสผ่าน ดังรูปข้างล่าง

3. หน้าจกระบบแก้ปัญหาของ SAP จะดังรูปข้างล่าง



4. ป้อนข้อมูลที่ต้องการค้นหา โดยพยายามระบุให้แคบที่สุด เช่น ระบุ version ของฐานข้อมูล หรือ Application Area เป็นต้น จากรูปข้างล่าง แล้วกดปุ่ม Start Search



5. ผลการค้นหา จะแสดงดังตัวอย่างข้างล่าง คลิกรายการที่ต้องการเพื่อดูในรายละเอียด

SAP Service Marketplace - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Address <https://websmp201.sap-ag.de/notes>

SAP THE BEST-RUN BUSINESSES RUN SAP

SAP.com

SAP Service Marketplace

HOME MyPage Inbox MyProfile Search Quick Links Help

Solution Details Consulting Education Support Media Library Communities

HOME > Find SAP Notes

Find SAP Notes

Add to Favorites

Find SAP Notes Home <http://service.sap.com/notes>

New Search

1. [0.43 Restore scenarios for lost files of oracle databases](#)
Note Number: 0000491160 | Application Area: BC-DB-ORA | Release: *

2. [0.42 Database recovery with OnlineRedoLog](#)
Note Number: 0000549828 | Application Area: BC-DB-ORA | Release: *

3. [0.41 RedoLog: Tablespace files cannot be set offline](#)
Note Number: 0000549592 | Application Area: BC-DB-ORA | Release: *

4. [0.40 Sapdba 6.10 Patchlevel 54](#)
Note Number: 0000560257 | Application Area: BC-DB-ORA | Release: *

5. [0.40 Problems with Oracle due to operation system errors](#)
Note Number: 0000546006 | Application Area: BC-DB-ORA | Release: *

6. [0.40 Shrinking, deleting, rollback tablespaces](#)
Note Number: 0000011515 | Application Area: BC-DB-ORA | Release: *

7. [0.39 Setting up a second data base](#)
Note Number: 0000002976 | Application Area: BC-DB-DB1 | Release: *

8. [0.39 SPD: P Buffer Cache for in the background](#)
Note Number: 0000189625 | Application Area: BC-DB-LVC | Release: 46A - 46B

9. [0.39 AUTOEXTEND/RESIZE with Oracle 6i and NT/2000](#)
Note Number: 0000462435 | Application Area: BC-DB-ORA | Release: *

10. [0.39 RMAN - Ten Segment Cleanup and Free Space Coalesce](#)
Note Number: 0000124105 | Application Area: BC-DB-ORA | Release: *

SAP Notes Search
SAP HotNews
SAP TopNotes
SAP FAQNotes
Media Library
Note Assistant

Privacy Statement: Imprint,
©, Warranty, Trademarks.

6. แสดงดังตัวอย่าง จากการเลือกรายการที่ 1 ในข้อ 5

SAPNet Display - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Address https://websmp201.sap-ag.de/~form/sapnet?_FRAME=CONTAINER&_OBJECT=01100035870000562762002E

HOME

Restore scenarios for lost files of oracle databases

Subscribe Add to Favorites

Restore scenarios for lost files of oracle databases

Help

SAP Note Number Note Language Display Versions

Print Download Download PDF

Header Data Release Correction Instructions Support Packages >>

Symptom
restore scenarios for lost files of an oracle database

Additional key words
restore
recovery
oracle
datafile
controlfile
online redologfile
archive
redo log
archived redologs
check & repair

Cause and preconditions

Solution
If parts of the database somehow got lost, often it is difficult to decide, what files it is necessary to restore in order to make the database functional again.

A Redo logfile is lost
1. The redologfile is mirrored, and only ONE mirror gets lost:

Done

Internet

7. ในกรณีที่ต้องการค้นหาใหม่ หรือเปลี่ยนแปลงเงื่อนไขในการค้นหา ให้ทำการระบุเงื่อนไขในขั้นตอนที่ 4
8. เมื่อพบรายการที่สามารถเป็นแนวทางในการแก้ปัญหาได้ ให้พิมพ์แล้วประชุมร่วมกับทีมงาน เพื่อจัดแผน หรือแนวทางในการแก้ปัญหาต่อไป

ภาคผนวก ก

ระยะเวลาการดูแลโปรแกรม SAP ในแต่ละเวอร์ชัน

SAP's Release Strategy

<https://websmp102.sap-ag.de/maintenancestrategy>

These pages describe the various components, their release planning and maintenance strategy.

Release Planning and Maintenance Strategy of SAP R/3

SAP R/3	Release type	Availability	End of maintenance	Can be upgraded to
3.1I	GA	June 1998	Dec. 2003	4.0B*, 4.5B, 4.6B, 4.6C, SAP R/3 Enterprise
4.0B	GA	May 1998	Dec. 2003	4.5B, 4.6B, 4.6C, SAP R/3 Enterprise
4.5B	GA	May 1999	Dec. 2003	4.6B, 4.6C, SAP R/3 Enterprise
4.6B	GA	Dec. 1999	Dec. 2003	4.6C, SAP R/3 Enterprise
4.6C	GA	June 2000	March 2006	SAP R/3 Enterprise

* Please refer to SAP Note 148999.

End of the Maintenance Period

For customers who do not choose to use the extended maintenance period, "end of maintenance" refers to the end of the standard maintenance period. For customers who use extended maintenance (if offered) after the end of the standard maintenance period, "end of maintenance" refers to the end of the extended maintenance period.

The discontinuation of maintenance for a release has several consequences:

- SAP delivers no additional Support Packages for this release.
- SAP refers customers with problems to SAP Notes or to more recent releases in which the problem is solved.
- SAP no longer supports the technical upgrade of the release in question to a current release.

SAP Local Support receives all inquiries, and it either processes them or forwards them to higher support levels, up to SAP's development departments.

จากตาราง Release Planning and Maintenance Strategy of SAP R/3 เนื่องจากบริษัท ตัวอย่างใช้โปรแกรม SAP version 4.0B ซึ่งจะหมดวาระการดูแลโดย SAP อย่างเต็มที่ในเดือน ธ.ค. 2546 ดังนั้นบริษัทตัวอย่างควรพิจารณาเปลี่ยนไปใช้โปรแกรมเวอร์ชันใหม่ โดยอาจจะอัปเกรดไปที่ SAP R/3 4.6C หรือ SAP R/3 Enterprise ภายในสิ้นปีนี้

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นายกิตติศักดิ์ สุวรรณาสัน เกิดเมื่อวันที่ 3 มิถุนายน พ.ศ. 2515 ที่อำเภอสามชุก จังหวัดสุพรรณบุรี สำเร็จการศึกษาปริญญาตรี วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ จากมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เมื่อปี พ.ศ. 2537 จากนั้นได้เข้าทำงานที่บริษัท บูนซิเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน) ในปีเดียวกัน ทำงานจนถึงปี พ.ศ. 2546 ในตำแหน่งนักวิเคราะห์ระบบ (System Analyst) ผู้ดูแลระบบ SAP และ i2-TMS (Technical Administrator) โดยในปีพ.ศ. 2542 ได้เข้าศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษาที่ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย