

## ภาคผนวก ก

### การติดตั้งระบบ

เนื่องจากระบบนี้ เป็นระบบการใช้งานแบบเว็บแอปพลิเคชัน ซึ่งต้องเรียกใช้งานผ่านเครื่องให้บริการเว็บเซิร์ฟเวอร์ ดังนั้นการใช้ระบบจึงต้องการเครื่องที่เป็นเครื่องให้บริการเว็บเซิร์ฟเวอร์ โดยการติดตั้งระบบมีดังนี้

1. ติดตั้งโปรแกรม **AppServ Open Project** เวอร์ชัน 2.4.5 ซึ่งประกอบด้วยโปรแกรมต่างๆ ดังนี้ คือ

- **Apache Web Server** เวอร์ชัน 1.3.34
- **PHP Script Language** เวอร์ชัน 4.4.1
- **MySQL Database** เวอร์ชัน 5.0.16
- **phpMyAdmin Database Manager** เวอร์ชัน 2.5.7-pl1

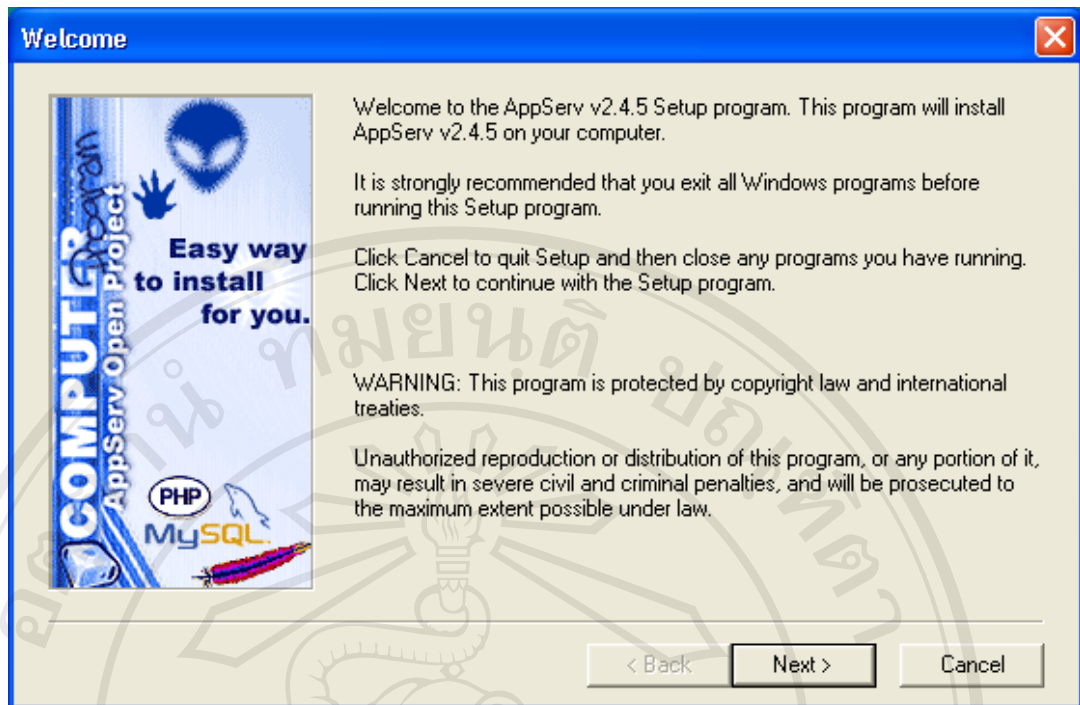
ทำการติดตั้ง โดยการคลิกที่ไอคอนในโฟลเดอร์ D:\Program\server\appserv-win32-2.4.5.exe ดังรูป ก.1



appserv-win32-2.4.5.exe  
16.5 MB

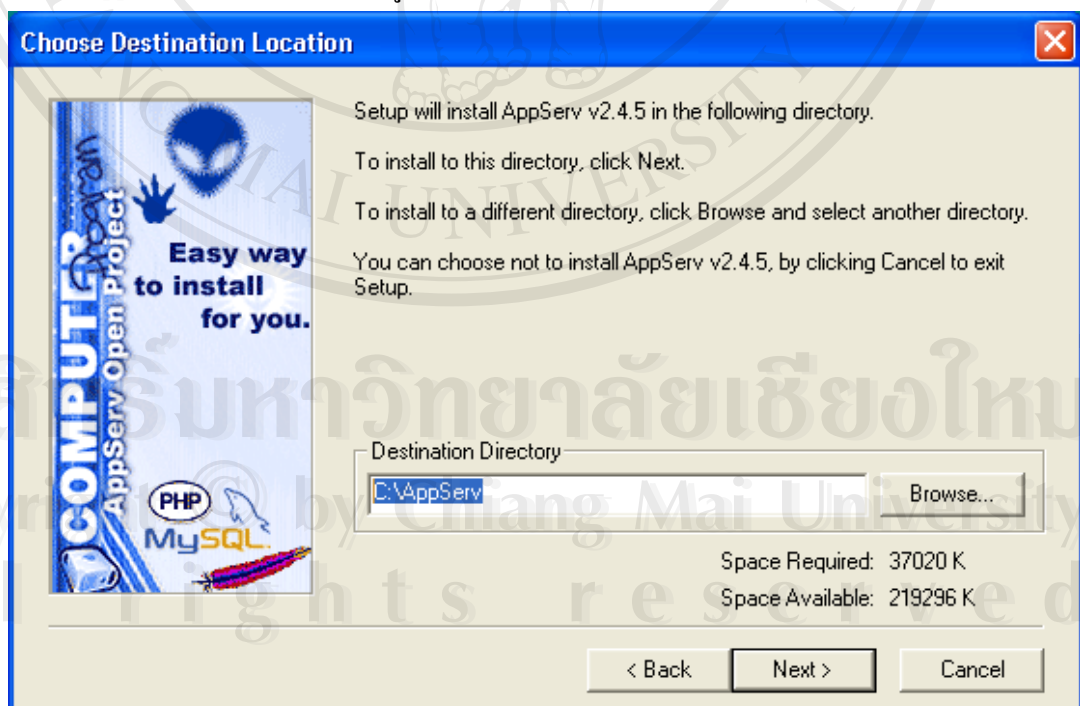
รูป ก.1 แสดงไอคอน appserv-win32-2.4.5

เข้าสู่การติดตั้งโปรแกรม ดังรูป ก.2



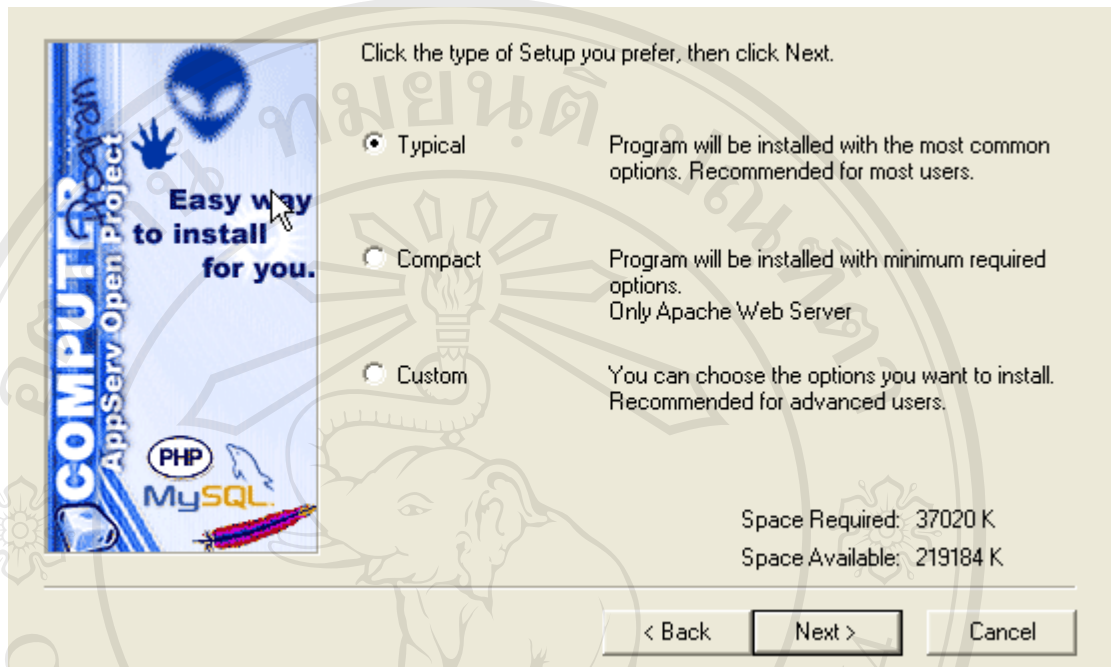
รูป ก.2 แสดงหน้าจอภาพการติดตั้งโปรแกรม

คลิก Next ระบบจะแจ้งตำแหน่งในการติดตั้งโปรแกรม ในที่นี้จะกำหนดให้ลงโปรแกรมไว้ใน C:\AppServ แล้วคลิก Next ดังรูป ก.3



รูป ก.3 แสดงหน้าจอภาพการให้ระบุตำแหน่งในการติดตั้งโปรแกรม

จากนั้นจะมีตัวเลือกให้เลือกรูปแบบการติดตั้งโปรแกรม ให้เลือกการติดตั้งเป็นแบบ Typical ตามที่โปรแกรมได้ระบุไว้ แล้วคลิก Next ดังรูป ก.4



รูป ก.4 แสดงหน้าจอภาพการกำหนดรูปแบบการติดตั้งโปรแกรม

ที่ Server Name ในที่นี้จะใช้ชื่อว่า localhost ตามที่โปรแกรมระบุไว้และป้อน E-mail ของ Admin ลงไปในช่องที่กำหนด จากนั้นคลิก Next ดังรูป ก.5

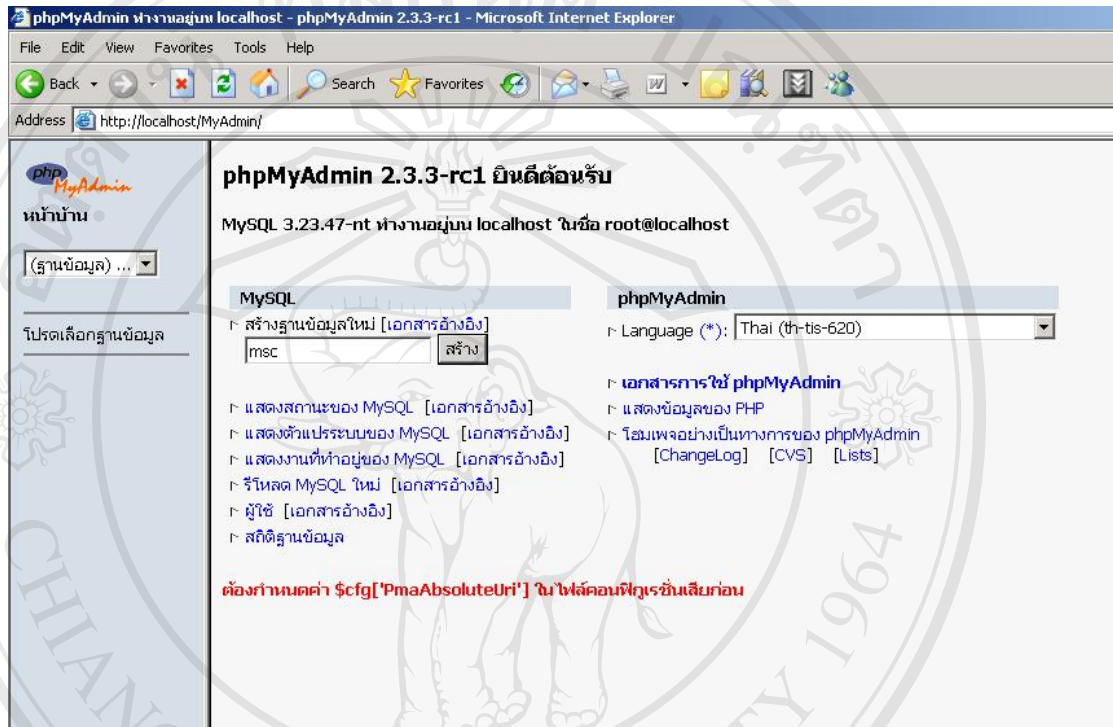
รูป ก.5 แสดงหน้าจอภาพการกำหนด Server Name

จากนั้นทำการป้อน username และ password ที่จะใช้ในการติดต่อกับฐานข้อมูล MySQL จากนั้นคลิก Next ดังรูป ก.6

รูป ก.6 แสดงหน้าจอภาพการติดต่อกับฐานข้อมูล MySQL

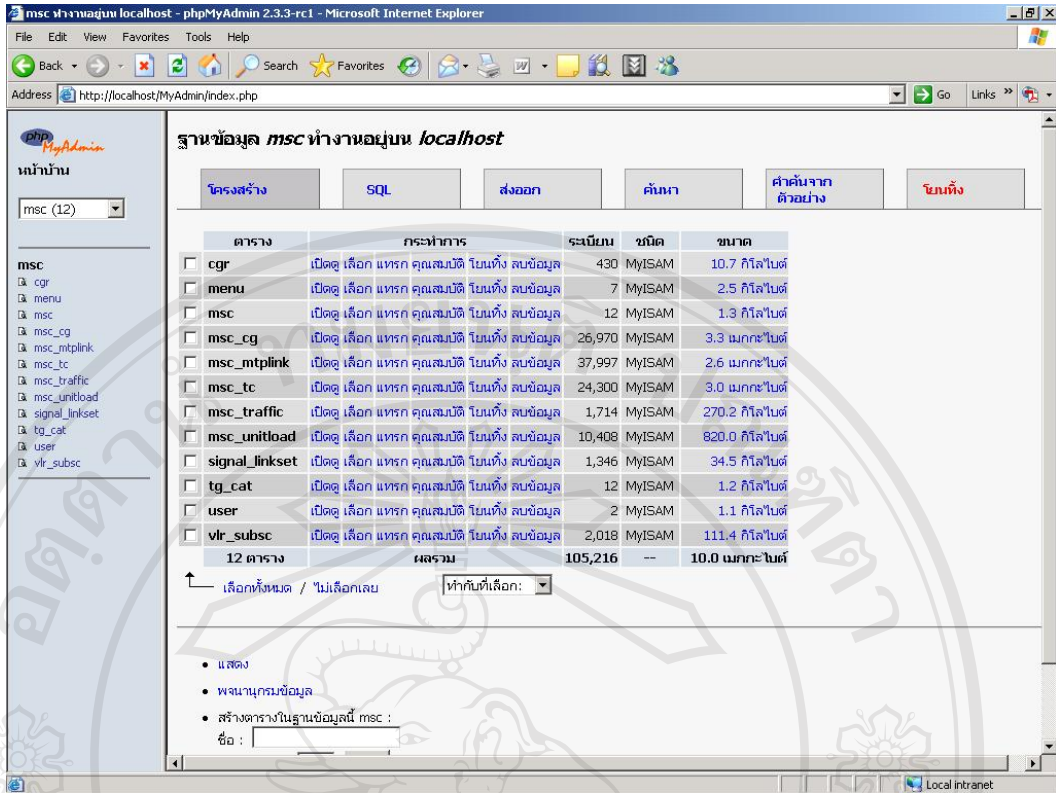
จากนั้นโปรแกรมจะถูกติดตั้งลงในตำแหน่งที่ได้ระบุไว้

2. ติดตั้งฐานข้อมูลโดยใช้โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล PHPMyAdmin ให้เปิดโปรแกรม Internet Explorer แล้วให้พิมพ์ `http://localhost/phpMyAdmin/` ในช่อง Address Bar กด Enter แล้วจะปรากฏหน้าเพจ ดังรูป ก.7

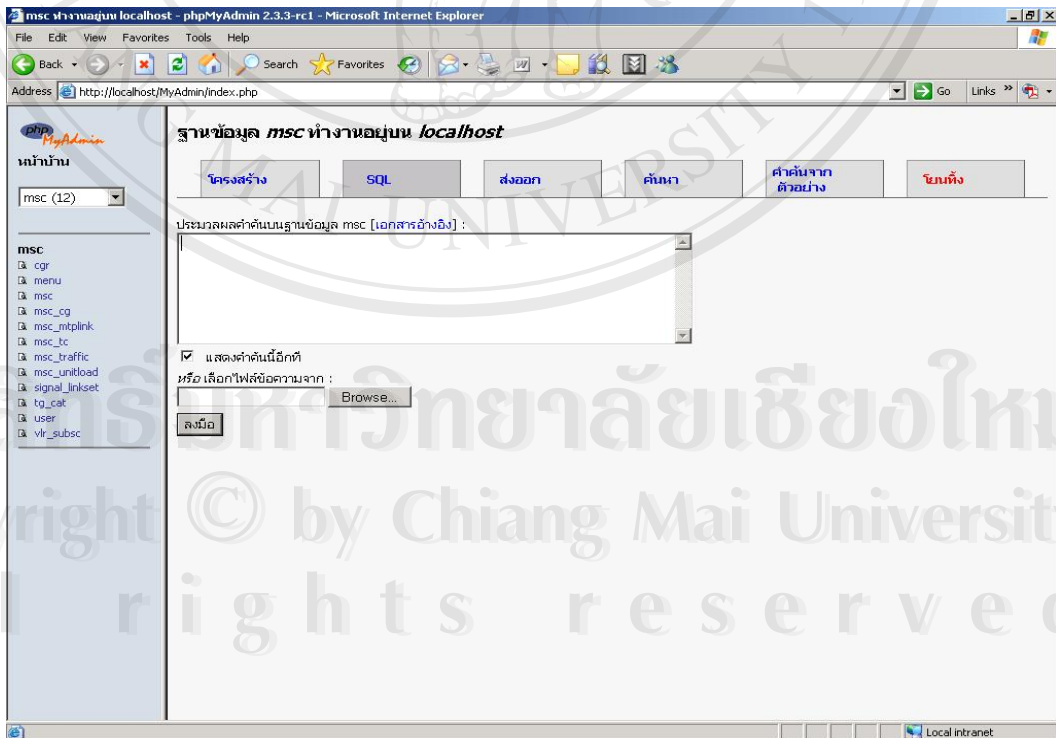


รูป ก.7 แสดงหน้าจอภาพการเข้าสู่ระบบการทำงานของ phpMyAdmin

ให้ติดตั้งฐานข้อมูลชื่อว่า msc พิมพ์ลงในช่อง สร้างฐานข้อมูลใหม่แล้วคลิก สร้าง หน้าเพจจะเปลี่ยนไป ดังรูป ก.8 จากนั้นให้คลิกที่แถบ SQL เพื่อสร้างตารางฐานข้อมูล ให้คลิกที่ช่อง Browse... แล้วระบุชื่อไฟล์เป็น `D:\Program\database\msc.sql` กดปุ่ม ลงมือ หน้าเพจจะเปลี่ยนไปพร้อมกับสร้างตาราง ดังรูปที่ ก.9

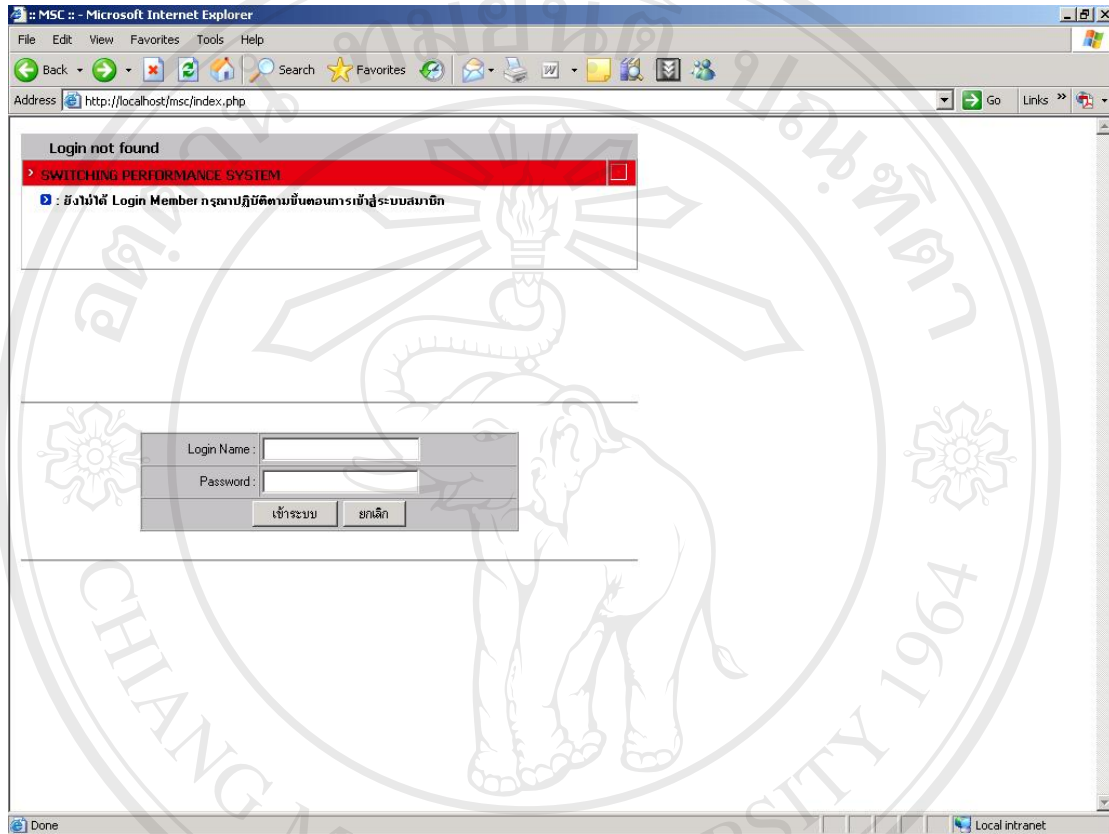


รูป ก.8 แสดงหน้าจอภาพการสร้างฐานข้อมูล



รูป ก.9 แสดงหน้าจอภาพการสร้างตารางฐานข้อมูล

3. ติดตั้งโปรแกรม Switching Performance System โดยการสำเนาเพิ่มข้อมูลในโฟลเดอร์ msc ทั้งหมด ไปเก็บไว้ที่ “C:\AppServ\www\”
4. ทดสอบการเรียกใช้โปรแกรม Switching Performance System ผ่าน Web Browser เช่น Internet Explorer โดยระบุ Address Bar เป็น ”http://localhost/msc/index.php” ดังรูปที่ ก.10



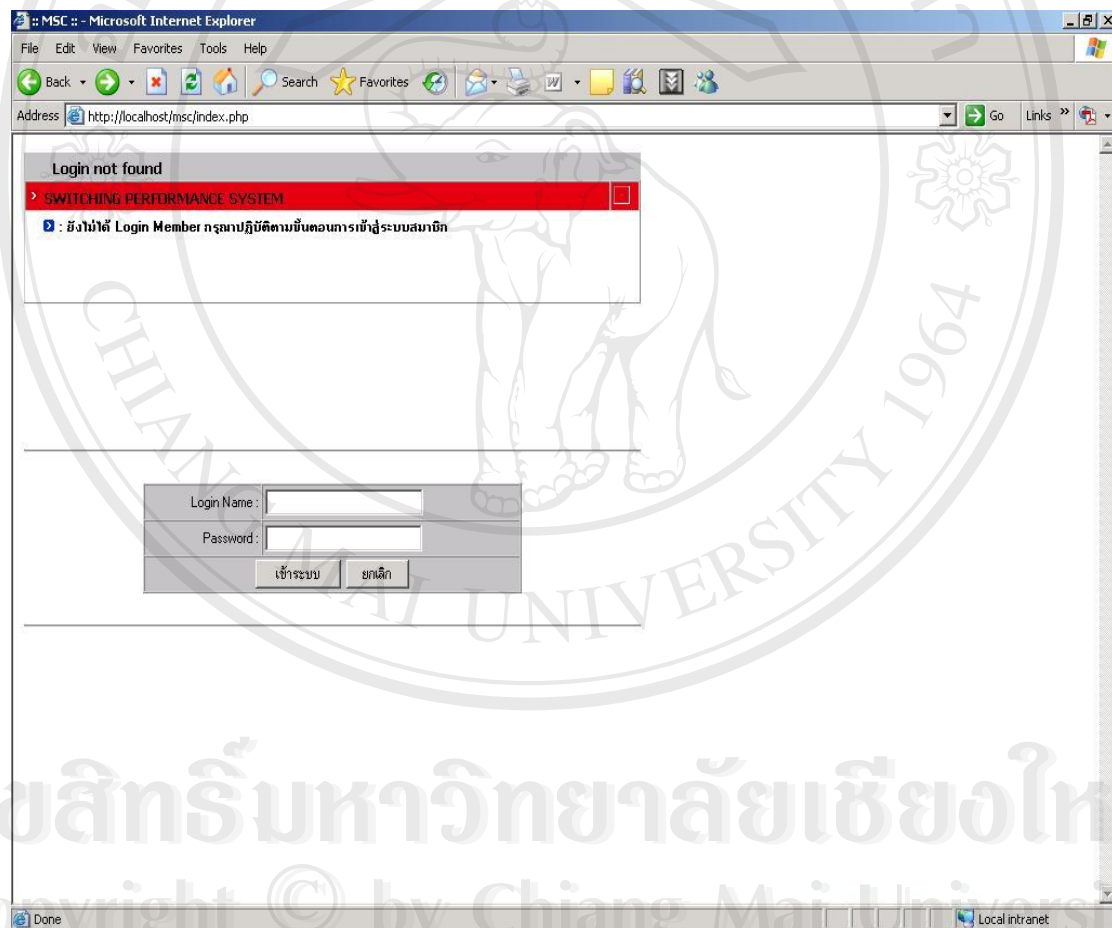
รูป ก.10 แสดงการเรียกใช้โปรแกรม Switching Performance System

## ภาคผนวก ข

## คู่มือการใช้งาน

คู่มือการใช้งาน โปรแกรมการประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศในการวางแผนและปรับปรุงคุณภาพของชุมสายโทรศัพท์เคลื่อนที่ภาคเหนือระบบจีเอสเอ็ม แบ่งเป็น สามส่วนดังนี้

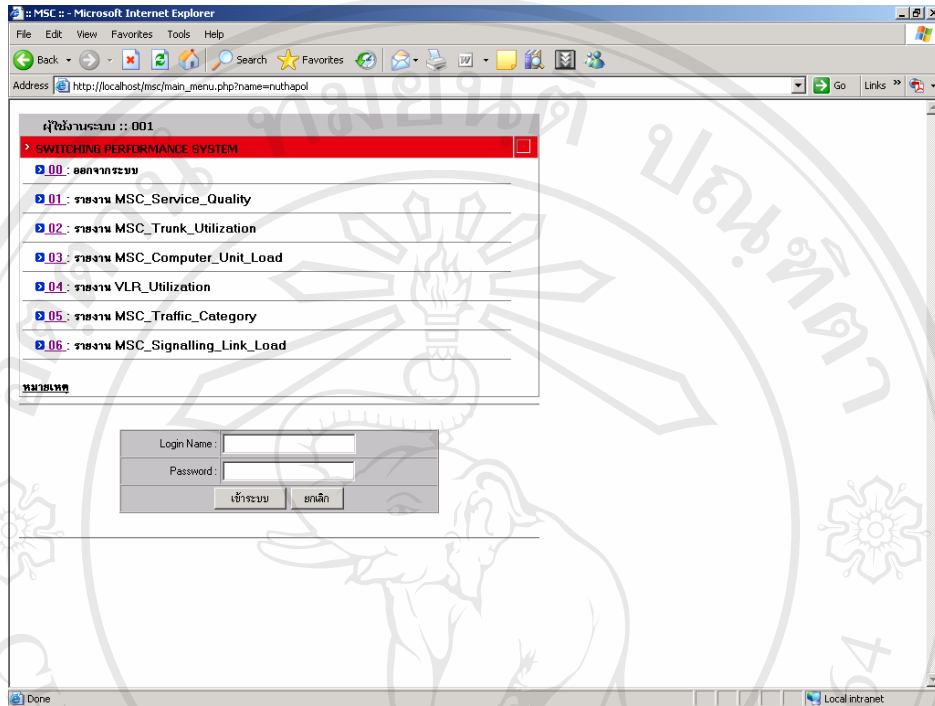
1. ส่วนการเข้าระบบ ให้ผู้ใช้ใส่ Login name และ Password เพื่อรักษาความปลอดภัยของข้อมูล



รูป ข.1 แสดงหน้าจอเข้าระบบ



2. ส่วนระบบหน้าจอหลัก เป็นหน้าหลักแสดงรายงานทั้งหมดเมื่อคลิกหมายเลขลำดับรายงานแล้วจะไปสู่ขั้นตอนส่วนการแสดงผล



รูป ข.2 แสดงหน้าจอหลัก

3. ส่วนการแสดงผลรายงานจะแสดงรายละเอียดของรายงานทุกชุมสาย

MSC Service Quality											
MSC_Name	%Succ	%Ans	%Comp	%Bnans	%Bbusy	%Aba	%Cong	%eCong	%Techf	%Uan	%Other
33110 : MCM11	85.23	47.40	46.50	34.45	4.28	5.40	0.00	3.86	1.73	1.33	2.44
33625 : MCM2	86.12	46.36	45.51	35.97	4.64	4.85	0.00	4.55	1.20	1.15	2.14
344579 : M1CBP	83.32	44.46	43.32	35.77	4.23	5.83	0.00	4.75	1.82	1.35	2.84
628892 : M2CBP	84.47	44.61	43.60	36.33	4.54	5.61	0.00	4.00	1.91	1.43	2.50
236671 : MLPG1	83.26	43.06	41.65	37.32	4.10	5.87	0.00	4.71	2.15	1.17	2.84
277615 : MLPG2	82.56	43.56	42.40	35.96	4.19	5.68	0.00	5.83	1.99	1.31	2.64
34917 : MPLK1	85.62	39.47	38.59	41.72	5.51	5.47	0.00	2.98	2.04	0.89	2.79
170842 : MPLK2	83.88	41.74	40.56	39.30	4.02	5.67	0.00	4.75	1.89	0.85	2.97
444101 : MPLK3	84.37	44.72	43.47	36.65	4.06	6.10	0.00	3.98	1.72	1.08	3.16
111931 : MNSN1	84.94	44.56	43.66	36.32	4.36	5.84	0.00	4.34	1.34	0.79	2.77
209716 : MNSN2	83.61	41.17	39.95	39.87	3.80	6.22	0.00	4.61	1.57	0.90	3.10
634079 : MNSN3	85.62	44.12	43.07	38.22	4.34	5.75	0.00	3.50	1.50	0.81	2.83

รูป ข.3 แสดงรายละเอียดในรายงาน

Back Search Favorites

Address [http://localhost/msc/msc\\_service\\_quality.php](http://localhost/msc/msc_service_quality.php)

MSC Service Quality											
MSC_Name	%Succ	%Ans	%Comp	%Bnans	%Bbusy	%Arel	%iCong	%eCong	%Techf	%Uan	%Other
33110 : MCM1	85.14	47.36	46.44	34.40	4.30	5.43	0.00	3.91	1.71	1.34	2.47
90626 : MCM2	86.05	46.27	45.41	36.03	4.60	4.87	0.00	4.58	1.18	1.16	2.17
344879 : M1CBP	83.19	44.25	43.10	35.85	4.24	5.86	0.00	4.80	1.93	1.37	2.86
628892 : M2CBP	84.41	44.40	43.37	36.48	4.56	5.64	0.00	3.97	1.94	1.43	2.60
236671 : MLPG1	83.13	42.81	41.59	37.42	4.12	5.89	0.00	4.84	2.13	1.16	2.86
277615 : MLPG2	82.49	43.41	42.22	36.06	4.21	5.71	0.00	5.78	2.04	1.31	2.67
34917 : MPLK1	85.81	39.42	38.53	41.78	5.49	5.48	0.00	2.99	2.03	0.89	2.80
170842 : MPLK2	83.82	41.74	40.54	39.24	4.04	5.69	0.00	4.72	1.93	0.85	2.99
444101 : MPLK3	84.30	44.69	43.40	36.79	4.12	6.11	0.00	3.63	1.73	1.07	3.16
111951 : MNSN1	84.67	44.35	43.44	36.85	4.38	5.85	0.00	4.38	1.54	0.80	2.77
299716 : MNSN2	83.59	41.17	39.92	39.87	3.80	6.24	0.00	4.57	1.58	0.91	3.11
634079 : MNSN3	85.68	44.08	43.01	38.30	4.37	5.74	0.00	3.44	1.50	0.80	2.83

รูป ข.4 ตัวอย่างรายงาน MSC Service Quality

Address [http://localhost/msc/msc\\_trunk.php](http://localhost/msc/msc_trunk.php)

MSC_Trunk_Utilization								
MSC_ID	MSC_NAME	CRCTin	CRCTout	Incgr	Outcgr	iTraff	oTraff	%Util
33110	<a href="#">MCM1</a>	600.59	600.58	5937.48	5881.50	118.10	117.08	38.43
90626	<a href="#">MCM2</a>	1112.26	1112.24	12393.57	12191.07	224.35	221.20	39.04
344879	<a href="#">M1CBP</a>	1223.63	1223.57	10691.51	10139.26	228.31	221.06	37.40
628892	<a href="#">M2CBP</a>	851.38	851.38	8176.82	7901.40	175.42	171.81	39.61
236671	<a href="#">MLPG1</a>	1071.54	1071.39	10461.86	9686.64	207.80	200.24	36.59
277615	<a href="#">MLPG2</a>	1324.91	1324.91	14188.78	13019.52	268.08	259.02	41.84
34917	<a href="#">MPLK1</a>	620.01	618.29	6439.47	5864.64	124.09	120.16	35.39
170842	<a href="#">MPLK2</a>	1263.53	1263.53	14188.35	13113.56	262.65	255.15	40.02
444101	<a href="#">MPLK3</a>	1113.74	1113.81	10245.79	9915.34	199.57	193.12	33.22
111951	<a href="#">MNSN1</a>	1051.02	1057.14	10968.70	10344.59	214.17	209.66	37.17
299716	<a href="#">MNSN2</a>	1132.16	1132.16	12705.12	11755.30	238.29	231.15	41.84
634079	<a href="#">MNSN3</a>	840.50	839.28	9094.15	8638.09	171.31	167.03	40.17

รูป ข.5 ตัวอย่างรายงาน MSC Trunk Utilization

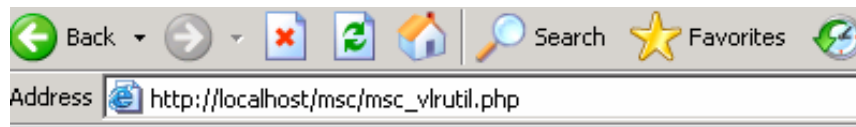
address [http://localhost/msc/msc\\_trunk\\_cg.php?msc\\_id=90626](http://localhost/msc/msc_trunk_cg.php?msc_id=90626)

MSC_Trunk_Utilization									
MSC_ID	CGR_ID	CGR_Name	CRCTin	CRCTout	Incgr	Outcgr	iTraff	oTraff	%Util
90626	139	OSIAS7	-	-	-	-	-	-	-
90626	143	VANG	-	-	-	-	-	-	-
90626	146	ETT00	-	-	-	-	-	-	-
90626	147	DAS7U	-	-	-	-	-	-	-
90626	149	X25CGR	-	-	-	-	-	-	-
90626	152	TONES	-	-	-	-	-	-	-
90626	158	TSEMD	-	-	-	-	-	-	-
90626	192	CDSUCGR	-	-	-	-	-	-	-
90626	203	OUTPOOL	-	-	-	-	-	-	-
90626	234	CLS	-	-	-	-	-	-	-
90626	246	AS7	-	-	-	-	-	-	-
90626	247	CCS7	-	-	-	-	-	-	-
90626	253	MFSCNFC	-	-	-	-	-	-	-
90626	300	MPTY1	-	-	-	-	-	-	-
90626	301	DDSCO	-	-	-	-	-	-	-
90626	302	B1CMI	-	-	-	-	-	-	-
90626	305	BYSMG1	2107.00	2107.00	26576.29	18683.11	458.82	429.61	42.24
90626	351	BCHCM1	1479.00	1479.00	22891.81	16504.67	245.23	227.95	31.99
90626	352	BCMI3	1607.54	1607.54	28370.71	20782.97	271.42	248.77	32.36
90626	358	SANSAI	1414.29	1414.29	21734.87	16211.79	258.56	240.51	35.30
90626	365	BCMBP1	1526.00	1526.00	22437.32	16773.19	296.00	271.19	37.17
90626	380	DTAPE1	1606.00	1606.00	19418.57	18051.95	390.86	373.89	47.62
90626	381	DCMBP1	1774.00	1774.00	17063.68	15978.91	315.52	300.01	34.70

รูป ข.6 ตัวอย่างรายงาน MSC Trunk Utilization เฉพาะ MSC

MSC Computer Unit Load	
MSC_ID - 33110	
Unit : Detail	
Unit_Name	Load
BSU-0	23.00
BSU-1	30.50
BSU-2	28.10
BSU-3	27.50
BSU-4	28.70
BSU-5	26.50
BSU-6	27.70
BSU-7	23.90
CCSU-0	12.20

รูป ข.7 ตัวอย่างรายงาน MSC Computer Unit Load



VLR Utilization				
MSC_ID	MSC_Name	VLR	Max Subs Capacity	%VLR Utilization
33110	MCMI1	122145	150000	81.43
90626	MCMI2	271115	350000	77.46
344879	M1CBP	220951	350000	63.13
628892	M2CBP	163092	200000	81.55
236671	MLPG1	166104	300000	55.37
277615	MLPG2	249664	350000	71.33
34917	MPLK1	93604	150000	62.40
170842	MPLK2	273728	400000	68.43
444101	MPLK3	179228	400000	44.81
111951	MNSN1	212995	350000	60.86
299716	MNSN2	219730	350000	62.78
634079	MNSN3	138043	200000	69.02

รูป ข.8 ตัวอย่างรายงาน VLR Utilization



MSC_Traffic_Category												
MSC_ID	MSC_Name	Bids	%Succ	%Ans	%Com	%BNot	%BBusy	%ARel	%iCong	%eCong	%TechF	%Uans
33110	<a href="#">MCMI1</a>	17925.27	94.42	69.32	70.65	20.98	2.79	0.92	0.00	0.92	3.23	0.51
90626	<a href="#">MCMI2</a>	46567.32	94.62	66.09	66.89	24.83	2.90	0.91	0.00	1.14	2.83	0.51
344879	<a href="#">M1CBP</a>	29931.30	93.41	64.82	64.79	26.24	2.39	1.06	0.00	1.12	3.43	0.51
628892	<a href="#">M2CBP</a>	22257.59	94.35	65.92	66.52	24.98	2.85	0.93	0.00	0.87	3.33	0.52
236671	<a href="#">MLPG1</a>	21952.24	93.59	57.23	56.71	33.68	3.19	1.18	0.00	1.17	3.57	0.49
277615	<a href="#">MLPG2</a>	35789.62	93.85	65.04	65.00	26.24	2.62	0.96	0.00	1.18	3.50	0.50
34917	<a href="#">MPLK1</a>	17174.77	93.31	60.45	60.12	30.19	2.99	1.27	0.00	1.24	3.90	0.28
170842	<a href="#">MPLK2</a>	38508.26	93.03	62.82	62.41	27.65	2.97	1.20	0.00	1.53	4.01	0.23
444101	<a href="#">MPLK3</a>	23213.23	92.43	60.01	59.40	30.03	3.00	1.38	0.00	1.22	4.65	0.32
111951	<a href="#">MNSN1</a>	32861.56	94.32	66.11	66.34	25.33	2.65	1.18	0.00	1.18	3.12	0.20
299716	<a href="#">MNSN2</a>	28093.59	93.62	64.60	64.42	26.41	2.79	1.27	0.00	1.27	3.59	0.25
634079	<a href="#">MNSN3</a>	20437.71	94.27	64.48	64.72	26.70	2.85	1.11	0.00	0.87	3.56	0.20

รูป ข.9 ตัวอย่างรายงาน MSC Traffic Category

Address [http://localhost/msc/msc\\_traffic\\_cat2.php?msc\\_id=90626](http://localhost/msc/msc_traffic_cat2.php?msc_id=90626)

MSC_Traffic_Category												
MSC_ID	MSC_Category	Bids	%Succ	%Ans	%Com	%BNot	%BBusy	%ARel	%iCong	%eCong	%TechF	%Uanss
90626	1-INTERNAL	No Data										
90626	2-TRANSIT	15167.90	98.17	37.97	39.55	57.99	0.63	0.20	0.00	0.13	1.33	0.17
90626	3-ORIG_OU	95101.02	88.33	48.90	48.90	34.79	4.64	2.88	0.00	3.60	3.82	1.37
90626	4-TERM_INC	73127.18	98.28	65.86	65.49	29.58	3.21	0.01	0.00	0.03	1.68	0.00
90626	5-ORIGINAT	98135.29	86.07	47.69	47.64	33.87	4.57	2.84	0.00	4.90	3.87	2.31
90626	6-INCOMING	88331.84	96.74	57.54	57.02	33.94	5.78	1.14	0.00	0.14	1.93	0.06
90626	7-TERMINAT	72912.18	97.90	65.96	65.35	29.29	3.25	0.01	0.00	0.03	2.06	0.00
90626	8-OUTGOING	106231.22	89.28	46.33	45.54	39.52	4.22	2.59	0.00	3.29	3.60	1.24
90626	13-IMSC_HO_IN	4255.96	97.34	96.30	95.72	0.00	1.62	0.00	0.00	0.00	2.66	0.00
90626	14-IMSC_HO_OU	4268.27	96.29	80.37	87.72	7.82	0.76	0.21	0.00	0.26	2.92	0.31
90626	18-IPLM_HO_IN	651.68	97.14	94.87	94.34	0.00	2.80	0.00	0.00	0.00	2.86	0.00
90626	19-IPLM_HO_OU	625.34	95.28	85.17	88.52	6.27	0.48	0.10	0.00	0.14	4.34	0.14

รูป ข.10 ตัวอย่างรายงาน MSC Traffic Category ภาย MSC

Address [http://localhost/msc/msc\\_HUtilizedSL\\_SL.php?msc\\_id](http://localhost/msc/msc_HUtilizedSL_SL.php?msc_id)

Link - Detail				
SignallingLink	SignallingLinkSet	InErI	OutErI	SumErI
520	G2CWT	0.34	0.13	0.47
521	G2CWT	0.34	0.12	0.47
522	G2CWT	0.35	0.13	0.48
523	G2CWT	0.34	0.15	0.50
640	BYSMG	0.28	0.28	0.56
642	BYSMG	0.23	0.23	0.47
643	BYSMG	0.23	0.23	0.46
644	BYSMG	0.19	0.20	0.39
645	BYSMG	0.24	0.24	0.48
646	BYSMG	0.23	0.23	0.47

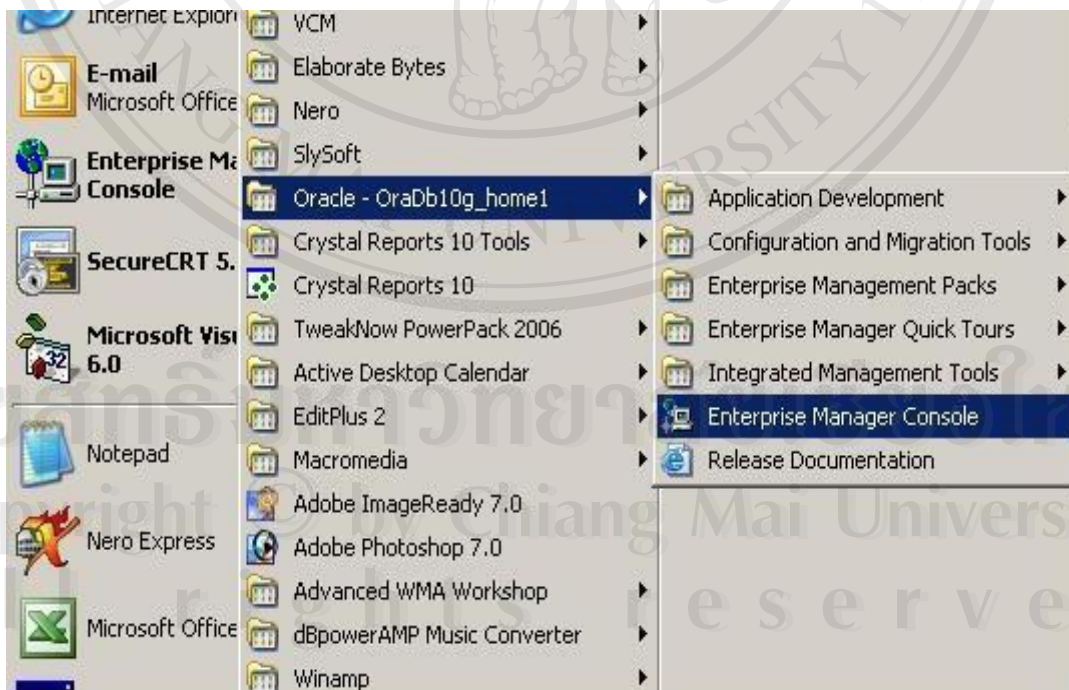
รูป ข.11 ตัวอย่างรายงาน MSC Signalling Link Load

## ภาคผนวก ค

### ลักษณะงานเดิม

ในการวางแผนและปรับปรุงคุณภาพของชุมสายจีเอสเอ็มภาคเหนือใช้การดูค่าการทำงานของระบบชุมสายจีเอสเอ็มภาคเหนือดูจากค่าการทำงานและข้อผิดพลาดของระบบชุมสายโดยมีการทำรายงานแสดงการทำงานของชุมสายในรูปแบบของเอ็กซ์เซล จะรายงาน MSC Service Quality หรือที่เรียกว่ารายงาน Successful Call, Trunk Utilization, VLR Utilization ของชุมสายจีเอสเอ็มทุกสัปดาห์เพื่อนำค่าการทำงานและข้อผิดพลาดต่าง ๆ ของระบบชุมสายจีเอสเอ็มไปวิเคราะห์เพื่อหาทางปรับปรุงหรือวางแผนระบบชุมสายจีเอสเอ็ม มีขั้นตอนในการทำรายงานแต่ละแบบดังนี้

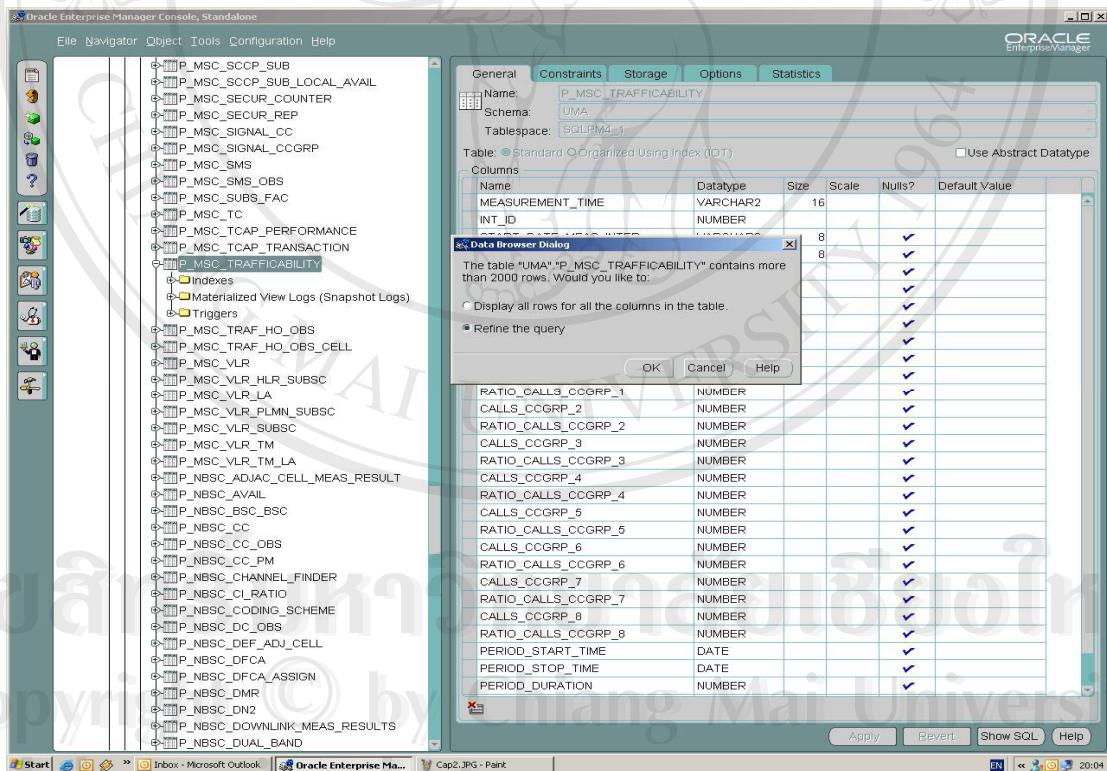
1) การผลิตรายงาน Successful Call และ Trunk Utilization มีขั้นตอนคือ เข้าฐานข้อมูลออราเคิลโดยใช้โปรแกรมออราเคิลเอ็นเตอร์ไพร์สเมนเจอร์ (Oracle Enterprise Manager) ดังรูป ค.1 และ ค.2 สืบค้นข้อมูลตาราง P\_MSC\_TRAFFICABILITY ดังรูป ค.3 เลือกฟิลด์ที่ต้องการแสดงในการสืบค้นดังรูป ค.4 ใส่เงื่อนไขการสืบค้นข้อมูลเป็นคาบเวลาจำนวน 1 สัปดาห์ได้ผลการสืบค้นดังรูป ค.5 และบันทึกไฟล์เป็นแบบซีเอสวี (CSV) ดังรูป ค.6



รูป ค.1 แสดงโปรแกรมออราเคิลเอ็นเตอร์ไพร์สเมนเจอร์



รูป ค.2 แสดงหน้าจอเข้าโปรแกรมออร์เกิลเอ็นเตอร์ไพร์สเมนเจอร์



รูป ค.3 แสดงรูปการสืบค้นข้อมูลตาราง P\_MSC\_TRAFFICABILITY

Table Editor: "UMA"."P\_MSC\_TRAFFICABILITY" - OMC@OSS\_10.213.9.119

Select From	Where	Table Name	Name	Display Name	Width	Is Visible	columnDataType
		"P_MSC_TRAFFICABILITY"	"MEASUREMENT_TIME"	MEASUREMENT_TIME	100	<input checked="" type="checkbox"/>	VARCHAR2
		"P_MSC_TRAFFICABILITY"	"INT_ID"	INT_ID	100	<input checked="" type="checkbox"/>	NUMBER
		"P_MSC_TRAFFICABILITY"	"START_DATE_MEAS_INTER"	START_DATE_MEAS_INTER	100	<input checked="" type="checkbox"/>	VARCHAR2
		"P_MSC_TRAFFICABILITY"	"STOP_DATE_MEAS_INTER"	STOP_DATE_MEAS_INTER	100	<input checked="" type="checkbox"/>	VARCHAR2
		"P_MSC_TRAFFICABILITY"	"TOT_CALLS"	TOT_CALLS	100	<input checked="" type="checkbox"/>	NUMBER
		"P_MSC_TRAFFICABILITY"	"RATIO_CALLS"	RATIO_CALLS	100	<input checked="" type="checkbox"/>	NUMBER
		"P_MSC_TRAFFICABILITY"	"ANSWERED"	ANSWERED	100	<input checked="" type="checkbox"/>	NUMBER
		"P_MSC_TRAFFICABILITY"	"RATIO_ANSWERED"	RATIO_ANSWERED	100	<input checked="" type="checkbox"/>	NUMBER
		"P_MSC_TRAFFICABILITY"	"NOT_ANSWERED"	NOT_ANSWERED	100	<input checked="" type="checkbox"/>	NUMBER
		"P_MSC_TRAFFICABILITY"	"RATIO_NOT_ANSWERED"	RATIO_NOT_ANSWERED	100	<input checked="" type="checkbox"/>	NUMBER
		"P_MSC_TRAFFICABILITY"	"CALLS_CCGRP_1"	CALLS_CCGRP_1	100	<input checked="" type="checkbox"/>	NUMBER
		"P_MSC_TRAFFICABILITY"	"RATIO_CALLS_CCGRP_1"	RATIO_CALLS_CCGRP_1	100	<input checked="" type="checkbox"/>	NUMBER
		"P_MSC_TRAFFICABILITY"	"CALLS_CCGRP_2"	CALLS_CCGRP_2	100	<input checked="" type="checkbox"/>	NUMBER
		"P_MSC_TRAFFICABILITY"	"RATIO_CALLS_CCGRP_2"	RATIO_CALLS_CCGRP_2	100	<input checked="" type="checkbox"/>	NUMBER
		"P_MSC_TRAFFICABILITY"	"CALLS_CCGRP_3"	CALLS_CCGRP_3	100	<input checked="" type="checkbox"/>	NUMBER
		"P_MSC_TRAFFICABILITY"	"RATIO_CALLS_CCGRP_3"	RATIO_CALLS_CCGRP_3	100	<input checked="" type="checkbox"/>	NUMBER
		"P_MSC_TRAFFICABILITY"	"CALLS_CCGRP_4"	CALLS_CCGRP_4	100	<input checked="" type="checkbox"/>	NUMBER
		"P_MSC_TRAFFICABILITY"	"RATIO_CALLS_CCGRP_4"	RATIO_CALLS_CCGRP_4	100	<input checked="" type="checkbox"/>	NUMBER
		"P_MSC_TRAFFICABILITY"	"CALLS_CCGRP_5"	CALLS_CCGRP_5	100	<input checked="" type="checkbox"/>	NUMBER
		"P_MSC_TRAFFICABILITY"	"RATIO_CALLS_CCGRP_5"	RATIO_CALLS_CCGRP_5	100	<input checked="" type="checkbox"/>	NUMBER
		"P_MSC_TRAFFICABILITY"	"CALLS_CCGRP_6"	CALLS_CCGRP_6	100	<input checked="" type="checkbox"/>	NUMBER
		"P_MSC_TRAFFICABILITY"	"RATIO_CALLS_CCGRP_6"	RATIO_CALLS_CCGRP_6	100	<input checked="" type="checkbox"/>	NUMBER
		"P_MSC_TRAFFICABILITY"	"CALLS_CCGRP_7"	CALLS_CCGRP_7	100	<input checked="" type="checkbox"/>	NUMBER
		"P_MSC_TRAFFICABILITY"	"RATIO_CALLS_CCGRP_7"	RATIO_CALLS_CCGRP_7	100	<input checked="" type="checkbox"/>	NUMBER
		"P_MSC_TRAFFICABILITY"	"CALLS_CCGRP_8"	CALLS_CCGRP_8	100	<input checked="" type="checkbox"/>	NUMBER
		"P_MSC_TRAFFICABILITY"	"RATIO_CALLS_CCGRP_8"	RATIO_CALLS_CCGRP_8	100	<input checked="" type="checkbox"/>	NUMBER
		"P_MSC_TRAFFICABILITY"	"PERIOD_START_TIME"	PERIOD_START_TIME	100	<input checked="" type="checkbox"/>	DATE
		"P_MSC_TRAFFICABILITY"	"PERIOD_STOP_TIME"	PERIOD_STOP_TIME	100	<input checked="" type="checkbox"/>	DATE
		"P_MSC_TRAFFICABILITY"	"PERIOD_DURATION"	PERIOD_DURATION	100	<input checked="" type="checkbox"/>	NUMBER
		"P_MSC_TRAFFICABILITY"	"OUTPUT_INTERVAL"	OUTPUT_INTERVAL	100	<input checked="" type="checkbox"/>	NUMBER

Execute time (s): Rows returned: Apply Revert Show SQL Close Help

รูปที่ 4 แสดงรูปการเลือกฟิลด์ในตาราง P\_MSC\_TRAFFICABILITY แสดงในการสืบค้น

Table Editor: "UMA"."P\_MSC\_TRAFFICABILITY" - OMC@OSS\_10.213.9.119

PERIOD\_START\_TIME Between 4/3/06 and 4/10/06

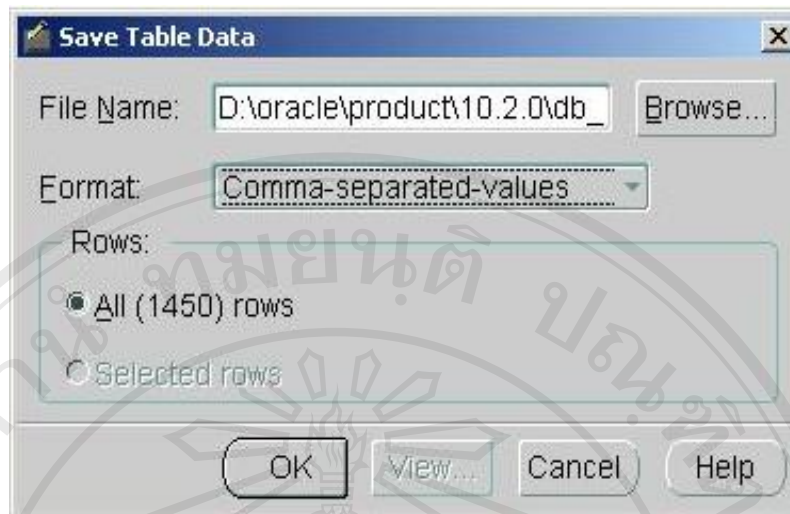
NEW AND OR NOT DELETE

MEASUR...	INT_ID	TOT_CAL...	RATIO_C...	ANSWERED	RATIO_A...	NOT_ANS...	RATIO_N...	CALLS_C...	RATIO_C...	CALLS_C...	RATIO_C...
2006040301...	344879	21934	10000	9324	4250	9874	4501	8978	4092	8782	4003
2006040301...	90626	50033	10000	23736	4744	21455	4288	23007	4592	18991	3791
2006040301...	628892	17600	10000	7714	4382	7635	4338	7409	4208	6564	3728
2006040301...	444101	17726	10000	7886	4448	7766	4381	7567	4268	6982	3938
2006040301...	33110	14797	10000	7546	5099	5690	3845	7324	4938	5267	3551
2006040301...	170842	33644	10000	14126	4198	15697	4665	13526	4018	14568	4328
2006040301...	299716	18569	10000	7813	4207	8517	4586	7485	4029	7913	4259
2006040301...	236671	14936	10000	6766	4529	6377	4269	6511	4354	5645	3775
2006040301...	34917	14166	10000	5418	3824	7194	5078	5263	3711	6733	4748
2006040301...	111951	26934	10000	11906	4420	12086	4487	11575	4292	10998	4078
2006040301...	277615	27742	10000	13676	4929	10935	3941	13212	4768	10070	3626
2006040301...	634079	14154	10000	6102	4311	6542	4622	5899	4164	6082	4293
2006040302...	344879	11290	10000	4679	4144	5139	4551	4525	4007	4695	4157
2006040302...	90626	23801	10000	11110	4667	10330	4340	10784	4525	9335	3917
2006040302...	628892	8312	10000	3678	4424	3586	4314	3564	4287	3270	3934
2006040302...	111951	14469	10000	6337	4379	6547	4524	6193	4273	6072	4190
2006040302...	236671	6339	10000	2921	4607	2893	4248	2826	4454	2485	3917
2006040302...	634079	6165	10000	2605	4225	2892	4690	2513	4074	2676	4339
2006040302...	277615	12805	10000	6054	4727	5230	4084	5845	4562	4837	3775
2006040302...	170842	17472	10000	7372	4219	8034	4598	7110	4069	7484	4283
2006040302...	299716	9889	10000	3958	4002	4649	4701	3808	3847	4330	4375
2006040302...	34917	7293	10000	2918	4001	3569	4893	2840	3891	3397	4654
2006040302...	33110	6333	10000	3094	4885	2541	4012	3006	4735	2383	3753
2006040302...	444101	8922	10000	3737	4188	4015	4500	3602	4039	3725	4177
2006040303...	344879	6712	10000	2802	4174	2921	4351	2731	4067	2824	4205
2006040303...	90626	12852	10000	5721	4451	5870	4567	5534	4300	5319	4133
2006040303...	628892	4327	10000	1780	4113	1929	4458	1723	3981	1722	3979
2006040303...	634079	3801	10000	1618	4256	1797	4727	1572	4131	1627	4275
2006040303...	277615	7959	10000	3788	4759	3282	4123	3652	4567	2991	3757
2006040303...	170842	11363	10000	4785	4211	5183	4561	4652	4091	4861	4275
2006040303...	299716	5957	10000	2468	4143	2712	4552	2385	3999	2627	4405

Execute time (s): 0.156 Rows returned: 1979 Apply Revert Show SQL Close Help

รูปที่ 5 แสดงผลการสืบค้นตามเงื่อนไขของตาราง P\_MSC\_TRAFFICABILITY





รูปที่ ค.6 แสดงการบันทึกที่รายงานออกมาเป็นรูปแบบไฟล์ซีเอสวี

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	2.01E+15	344879	21934	10000	9324	4250	9874	4501	8978	4092
2	2.01E+15	90626	50033	10000	23736	4744	21455	4288	23007	4592
3	2.01E+15	628892	17600	10000	7714	4382	7635	4338	7409	4208
4	2.01E+15	444101	17726	10000	7886	4448	7766	4381	7567	4268
5	2.01E+15	33110	14797	10000	7546	5099	5690	3845	7324	4938
6	2.01E+15	170842	33644	10000	14126	4198	15697	4665	13526	4018
7	2.01E+15	299716	18569	10000	7813	4207	8517	4586	7485	4029
8	2.01E+15	236671	14936	10000	6766	4529	6377	4269	6511	4354
9	2.01E+15	34917	14166	10000	5418	3824	7194	5078	5263	3711
10	2.01E+15	111951	26934	10000	11906	4420	12086	4487	11575	4292
11	2.01E+15	277615	27742	10000	13676	4929	10935	3941	13212	4758
12	2.01E+15	634079	14154	10000	6102	4311	6542	4622	5899	4164
13	2.01E+15	344879	11290	10000	4679	4144	5139	4551	4525	4007
14	2.01E+15	90626	23801	10000	11110	4667	10330	4340	10784	4525
15	2.01E+15	628892	8312	10000	3678	4424	3586	4314	3564	4287
16	2.01E+15	111951	14469	10000	6337	4379	6547	4524	6193	4273
17	2.01E+15	236671	6339	10000	2921	4607	2693	4248	2826	4454
18	2.01E+15	634079	6165	10000	2605	4225	2892	4690	2513	4074

รูปที่ ค.7 แสดงไฟล์ที่เปิดโดยใช้โปรแกรมไมโครซอฟท์เอ็กเซล

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	MEASUREMENT_TIM	INT	TOT_CALL	RATIO_CALL	ANSWER	SUCCESSFUL	RATIO_ANSWER	NOT_ANSWER	RATIO_NOT_ANSWER
2	2006032701010000	344879	22982	10000	10323	20357	4491	10113	4400
3	2006032701020020	90626	56739	10000	27688	51377	4879	23608	4160
4	2006032701010080	628892	22849	10000	10731	20324	4696	9595	4199
5	2006032701001260	33110	16905	10000	8396	15159	4966	6707	3967
6	2006032701020060	236671	16084	10000	7997	14327	4972	6365	3957
7	2006032701000180	634079	14810	10000	7102	13254	4795	6246	4217
8	2006032701020060	277615	34816	10000	17290	31234	4966	14129	4058
9	2006032701000210	170842	34260	10000	14822	30464	4326	15739	4593
10	2006032701020060	299716	19563	10000	8381	17212	4284	8941	4570
11	2006032701010010	34917	14510	10000	5944	12951	4086	6984	4813
12	2006032701010000	444101	17670	10000	8064	15658	4563	7624	4314
13	2006032701020020	111951	30543	10000	13984	27395	4578	13495	4418
14	2006032702010000	344879	12196	10000	5638	10636	4622	5005	4103
15	2006032702020020	90626	31333	10000	13744	28120	4386	14271	4554
16	2006032702010060	628892	10795	10000	4866	9472	4498	4671	4327
17	2006032702020020	111951	16085	10000	7111	14367	4420	7233	4496
18	2006032702020060	236671	7010	10000	3006	6213	4288	3219	4592
19	2006032702020060	277615	17205	10000	8454	15305	4913	6889	4004
20	2006032702000180	634079	8155	10000	3449	7110	4229	3667	4496
21	2006032702000210	170842	18973	10000	7562	16722	3985	9247	4873
22	2006032702020050	299716	10656	10000	4359	9406	4090	5045	4734
23	2006032702010010	34917	8311	10000	3313	7456	3986	4139	4980
24	2006032702001270	33110	7975	10000	3795	7002	4758	3161	3963
25	2006032702010000	444101	8902	10000	3628	7806	4300	3971	4460
26	2006032703010000	344879	7143	10000	3033	6230	4246	3177	4447
27	2006032703020040	90626	18176	10000	7869	16199	4329	8260	4544
28	2006032703010060	628892	5514	10000	2484	4736	4504	2252	4084
29	2006032703010000	444101	4824	10000	2245	4193	4653	1973	4089
30	2006032703001270	33110	4328	10000	1965	3758	4540	1789	4133
31	2006032703020050	277615	8657	10000	3939	7612	4550	3692	4264
32	2006032703000220	170842	11769	10000	5009	10543	4256	5563	4726
33	2006032703020050	236671	3720	10000	1526	3173	4102	1660	4462
34	2006032703020050	299716	6379	10000	2405	5614	3770	3160	4953

รูปที่ ค.8 แสดงการใส่สูตรคำนวณที่ต้องการลงในเอ็กเซล

SUM	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1072	2006033018001330	33110	104127	10000	59210	94969	5686	34767	333
1084	2006033019001300	33110	110303	10000	60595	99175	5493	37528	340
1096	2006033020001330	33110	118448	10000	63973	103520	5400	38586	325
1108	2006033021001330	33110	142489	10000	68454	114068	4804	44313	310
1120	2006033022001300	33110	110146	10000	56483	92581	5128	35490	322
1132	2006033023001270	33110	70606	10000	38544	63410	5459	24607	346
1144	2006033100001220	33110	33028	10000	17947	29941	5433	11835	356
1156	2006033101001250	33110	16123	10000	8000	14528	4961	6495	402
1168	2006033102001210	33110	8454	10000	3946	7505	4667	3526	417
1180	2006033103001230	33110	4764	10000	1955	4180	4103	2232	466
1192	2006033104001150	33110	3498	10000	1629	3060	4656	1432	409
1204	2006033105001260	33110	3000	10000	1277	2551	4256	1280	426
1216	2006033106001270	33110	6706	10000	3237	5894	4827	2635	392
1228	2006033107001260	33110	30006	10000	16057	26653	5351	10536	351
1240	2006033108001360	33110	65449	10000	37039	58934	5659	21757	332
1252	2006033109001320	33110	92942	10000	53909	84445	5800	30136	324
1264	2006033110001320	33110	100378	10000	58889	91413	5866	32049	319
1276	2006033111001320	33110	101024	10000	60317	92303	5970	31370	310
1288	2006033112001350	33110	101791	10000	59926	93030	5887	32531	319
1300	2006033113001260	33110	108683	10000	63027	98398	5799	34671	319
1312	2006033114001280	33110	94147	10000	56346	86011	5984	28868	306
1324	2006033115001310	33110	89507	10000	52350	81299	5848	27893	311
1336	2006033116001250	33110	95082	10000	55136	86023	5798	29727	312
1348	2006033117001480	33110	92380	10000	53480	84051	5789	29877	323
1360	2006033118001450	33110	107784	10000	62135	98168	5764	35403	326
1372	2006033119001480	33110	113286	10000	62678	101987	5532	38665	341
1384	2006033120001510	33110	124985	10000	67435	110244	5395	42017	336
1396	2006033121001500	33110	144661	10000	70299	116057	4859	44715	309
1408	2006033122001440	33110	112163	10000	55178	92275	4919	36498	325
1420	2006033123001410	33110	68839	10000	36872	62113	5279	24957	357
1431	2006040100001230	33110	34900	10000	17815	31351	5104	13472	386
1442	2006040101001240	33110	18661	10000	9014	16904	4830	7813	416
1451			=SUBTOTAL(9,C2:C1450)		26829	48255			
1452			=SUBTOTAL(function_num,ref1,[ref2],...)						

รูปที่ ค.9 แสดงการหาผลรวมโดยใช้โปรแกรมไมโครซอฟท์เอ็กเซล

MEASURE	INT_ID	START_DATE	STOP_DATE	#SuccessfulCall	TOT_CALL	RATIO_CA	ANSWER	RATIO_AN	NOT_ANS	RATIO_NCC	CALLS	CCGRP_1
2.01E+15	444101			3082	3551	10000	1751	4931	1300	3680		1718
2.01E+15	33110			2310	2623	10000	1196	4559	1104	4208		1179
2.01E+15	628892			7005	8134	10000	3963	4872	3020	3712		3920
2.01E+15	236671			7538	8574	10000	4382	5110	3132	3652		4320
2.01E+15	111951			12128	13783	10000	6716	4872	5385	3906		6606
2.01E+15	444101			2896	3284	10000	1605	4887	1297	3949		1566
2.01E+15	344879			9183	10621	10000	5568	5242	3595	3384		5507
2.01E+15	34917						2505	4188	2749	4596		2482
2.01E+15	90626						6613	4684	5515	3906		6491
2.01E+15	634079						4161	4856	3412	3982		4100
2.01E+15	277615						6348	5001	4738	3732		6270
2.01E+15	33110						3225	4952	2498	3835		3188
2.01E+15	170842						6974	4621	6133	4064		6857
2.01E+15	444101						5183	5051	3688	3594		5127
2.01E+15	299716						4716	4099	4973	4322		4581
2.01E+15	628892						14843	5210	10430	3661		14700
2.01E+15	111951						29789	5365	19759	3558		29373
2.01E+15	299716						23791	4915	18186	3757		23211
2.01E+15	90626						23871	5415	16065	3644		23618
2.01E+15	344879						22483	5647	12667	3231		22195
2.01E+15	236671						21681	5652	12923	3369		21462
2.01E+15	634079						17663	5203	12602	3729		17648
2.01E+15	277615						27384	5429	17453	3460		27108
2.01E+15	34917						10477	4655	9647	4286		10374
2.01E+15	33110						12616	5510	7944	3469		12477
2.01E+15	444101						21768	5462	13557	3402		21411

รูปที่ ค.10 แสดงการคัดลอกค่าในไมโครซอฟท์เอ็กเซล

Region	Month	w14	w15	w16	w17
	Apr-05	4Apr-10Apr	11Apr-17Apr	18Apr-24Apr	25Apr-1May
GSM					
MSC CMI					
%Completed call					
#Completed call per day					
#Successful call per day					
#Call attempt per day		2161917			
%Successful call		0.00%			

รูปที่ ค.11 แสดงการนำค่าที่คัดลอกมาวางในรายงาน Successful Call

เปิดไฟล์โดยใช้โปรแกรมเอ็กซ์เซล ดังรูปที่ ค.7 เพื่อใช้ในการคำนวณโดยสร้างคอลัมน์ #Successful call แล้วใส่สูตรคำนวณหาจำนวน Successful call ลงในเซลล์ที่ต้องการทั้งหมดดังรูป ค.8 หาผลรวมทั้งหมดของค่าต่าง ๆ ที่ต้องการแสดงในรายงาน ดังรูป ค.9 คัดลอกค่าผลรวมที่ได้ดังรูป ค.10 นำค่าที่คัดลอกมาวางในรายงาน Successful call ดังรูป ค.11 ทำการคัดลอกนำมาวางในรายงาน Successful call ทีละค่า ดังรูป ค.12 ทำจนครบทุกค่าทุกชุมสาย (MSC) จะได้รายงาน Successful call ของชุมสายระบบจีเอสเอ็มภาคเหนือในช่วงเวลา 1 สัปดาห์ ดังรูป ค.13

	A	B	C	D	E	F	G
1	<b>Successful Call</b>						
2		<b>Month</b>	<b>Apr-05</b>				
3	<b>Region</b>		<b>w14</b>	<b>w15</b>	<b>w16</b>	<b>w17</b>	
4			<b>4Apr-10Apr</b>	<b>11Apr-17Apr</b>	<b>18Apr-24Apr</b>	<b>25Apr-1May</b>	
5	<b>GSM</b>						
6							
7	<b>MSC CMI</b>						
8	%Completed call						
9	#Completed call per day						
10	#Successful call per day		1933633				
11	#Call attempt per day		2161917				
12	%Successful call		89.44%				
13							
14	<b>MSC CMI2</b>						
15	%Completed call						

รูป ค.12 แสดงรายงานที่ถูกคัดลอกค่ามาวางในรายงาน Successful call ทีละค่า

1	Successful Call				
2	Month	Apr-05			
3	Region	w14	w15	w16	w17
4		4Apr-10Apr	11Apr-17Apr	18Apr-24Apr	25Apr-1May
5	GSM				
6	MSC CMI				
7	%Completed call	55.55%			
8	#Completed call per day	1200862			
9	#Successful call per day	1933633			
10	#Call attempt per day	2161917			
11	%Successful call	89.44%			
12					
13	MSC CMI2				
14	%Completed call	54.30%			
15	#Completed call per day	10958513			
16	#Successful call per day	18241231			
17	#Call attempt per day	20180564			
18	%Successful call	90.39%			

รูป ค.13 แสดงรายงาน Successful Call ของชุมสายจีเอสเอ็มภาคเหนือ

	U	V	W	X	Y
1	EXT_ERR_CALLS_INC_CIR	EXT_ERR_CALLS_OUT_CIR	AVR_TRAF_ERLANG_INC_CIR	AVR_TRAF_ERLANG_OUT_CIR	MSC_MEASUREMENT_TYP
55	536	320	51815	62665	16
151	88	63	9385	8555	16
215	440	278	42785	44480	16
785	81	52	8340	7530	16
18493	25	9	1820	1925	16
18620	37	18	2840	2590	16
18773	150	39	7415	6960	16
18935	422	147	21325	20195	16
19121	516	237	31775	32535	16
19307	635	324	40345	39920	16
19477	589	298	35755	40095	16
19692	713	263	35495	38745	16
19865	826	250	35485	41135	16
19995	822	286	31225	34035	16
20181	872	220	29640	32605	16
20619	1054	293	36290	40140	16
20813	1152	350	43540	44610	16
20999	1346	447	50690	49550	16
21240	990	233	49625	57030	16
21395	449	119	28890	37120	16
21496	127	37	8460	10180	16
21614	52	12	4910	5895	16
21749	26	8	2360	3895	16
21875	22	11	1220	1205	16
22042	446	187	18550	16945	16
22100	340	66	7720	9575	16
22316	399	217	34460	38775	16
22552	1354	523	62525	62685	16
22609	88	64	18040	24430	16
22739	59	3	3100	3125	16
22788	9	12	1865	2015	16
22802			759510	821145	
22803					

รูปที่ ค.14 แสดงการหาผลรวมของค่าต่าง ๆ แล้วคัดลอกค่าที่ต้องใช้ในรายงาน Trunk Utilization

Trunk Utilization										
Month		Apr-05								
Region		w14								
		4Apr-10Apr								
GSM										
MSC CMI										
CGR	NCGR	Erlang O/G	Erlang I/C	Attempt O/G	Cong	Cong(%)	Carry O/G	Carry I/C	%Util	
302	BCMI2O	3959270	759510	516949	0	0.00%	6699098	6699098	70.439	
303	DCMBP3									
304	BDKMU									
305	BCMBP2									
710	TCWT2B									
720	TSCHIB									
730	TTLClB									
740	TRST1B									
800	MPLK1B									

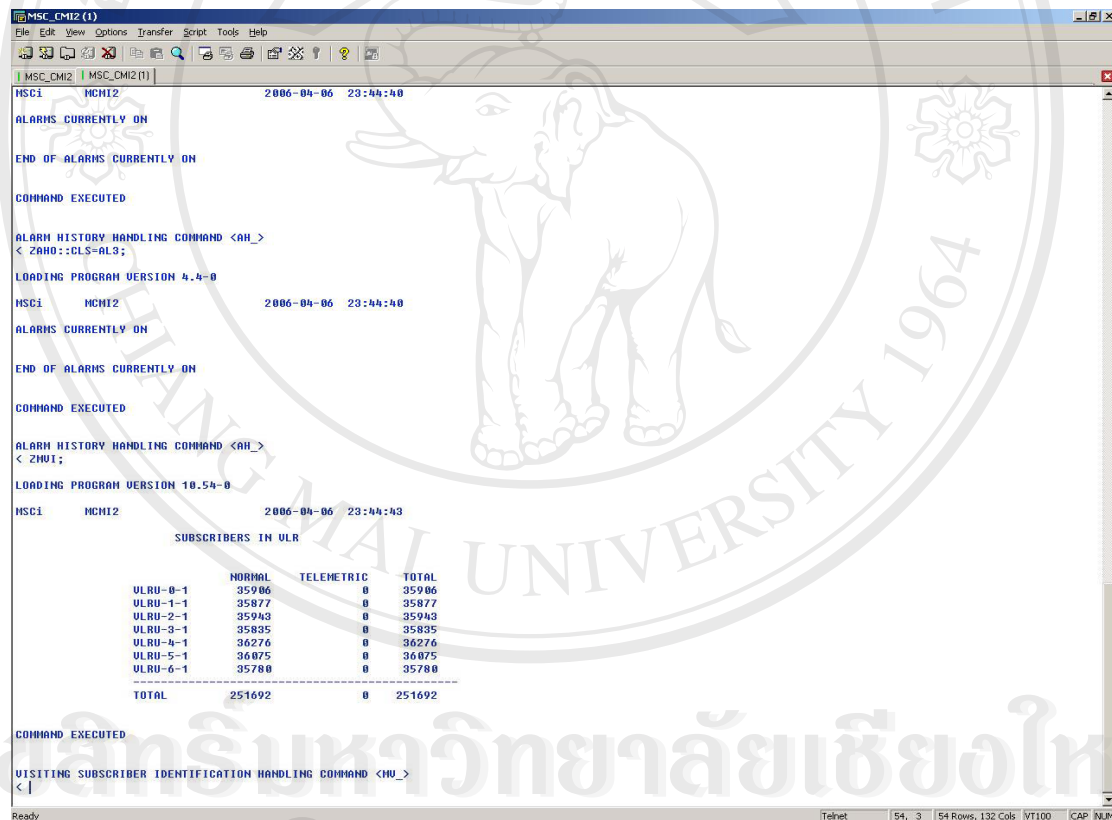
รูปที่ ก.15 แสดงการวางค่าที่คัดลอกมาใส่ในรายงาน Trunk Utilization ให้ถูกต้องซึ่งแต่ละเซลล์ได้ใส่สูตรคำนวณไว้

Trunk Utilization										
Month		Apr-05								
Region		w14								
		4Apr-10Apr								
GSM										
MSC CMI										
CGR	NCGR	Erlang O/G	Erlang I/C	O/G	Cong	Cong(%)	Carry O/G	Carry I/C	%Util	
302	BCMI2O	3959270	759510	516949	0	0.00%	6699098	6699098	70.44	
303	DCMBP3	1009490	957510	836214	0	0.00%	10275000	10275000	19.14	
304	BDKMU	1624355	1475975	459940	0	0.00%	12599805	12599805	24.61	
305	BCMBP2	79210	66525	38076	0	0.00%	852500	852500	17.10	
710	TCWT2B	0	24125	0	0	0.00%	136500	136500	17.67	
720	TSCHIB	0	16785	0	0	0.00%	72000	72000	23.31	
730	TTLClB	0	26365	0	0	0.00%	145600	145600	18.11	
740	TRST1B	0	15050	0	0	0.00%	72796	72800	20.67	
1500	RCMI1B	461940	409025	274401	0	0.00%	2905300	2905300	29.98	
1502	RCMI2B	104475	74420	56353	0	0.00%	879700	879700	20.34	
1503	RCMI1D	2715	0	1203	10	0.83%	16200	16200	16.76	
1504	RPLK1D	10939	0	50000	0	0.00%	80000	80000	13.75	
1505	RPLK1E	10569	0	45000	0	0.00%	70000	70000	15.10	

รูป ก.16 แสดงรายงาน Trunk Utilization

2) ในส่วนของรายงาน Trunk Utilization นั้นก็ทำลักษณะเดียวกับรายงาน Successful Call คือ นำข้อมูลที่ตั้งมาจากอราเคิลในลักษณะแบบซีเอสวีมาเปิดด้วยไมโครซอฟท์เอ็กเซล คำนวณค่าแล้วหาผลรวมค่าแต่ละค่าที่ต้องการนำไปแสดงในรายงาน Trunk Utilization ดังรูป 2.16 จากนั้นคัดลอกผลรวมค่าที่ได้คำนวณไว้มาวางในรายงาน Trunk Utilization ทีละค่า ดังรูป 2.17 ทำจนครบทุกค่าจะได้ รายงาน Trunk Utilization ในช่วง 1 สัปดาห์ ดังรูป ค.16

3) การทำรายงาน VLR Utilization ทำได้โดยการเข้าที่อุปกรณ์ชุมสายแต่ละชุมสายผ่าน NMS แล้ว ใส่อคำสั่งชุมสายจะได้จำนวนสมาชิก (Subscribers) ที่อยู่ใน VLR ของแต่ละ MSC ในขณะนั้นดังรูป ค.17 จากนั้นบันทึกค่าไว้ แล้วนำค่า Subscriber ใน VLR ที่ได้มาใส่ในรายงาน VLR Utilization ตามลำดับจะได้รายงานดังรูป ค.18



```

MSC_CM12 (1)
File Edit View Options Transfer Script Tools Help
MSC_CM12 | MSC_CM12 (1)
NSC1 MCH12 2006-04-06 23:44:40
ALARMS CURRENTLY ON
END OF ALARMS CURRENTLY ON
COMMAND EXECUTED
ALARM HISTORY HANDLING COMMAND <AH >
< ZAH0::CLS=AL3;
LOADING PROGRAM VERSION 4.4-0
NSC1 MCH12 2006-04-06 23:44:40
ALARMS CURRENTLY ON
END OF ALARMS CURRENTLY ON
COMMAND EXECUTED
ALARM HISTORY HANDLING COMMAND <AH >
< ZHW1;
LOADING PROGRAM VERSION 10.54-0
NSC1 MCH12 2006-04-06 23:44:43
SUBSCRIBERS IN VLR
NORMAL TELEMETRIC TOTAL
ULRU-0-1 35906 0 35906
ULRU-1-1 35877 0 35877
ULRU-2-1 35943 0 35943
ULRU-3-1 35895 0 35895
ULRU-4-1 36276 0 36276
ULRU-5-1 36075 0 36075
ULRU-6-1 35780 0 35780
-----
TOTAL 251692 0 251692
COMMAND EXECUTED
VISITING SUBSCRIBER IDENTIFICATION HANDLING COMMAND <HW >
< |
Ready Telnet | 54, 3 | 54 Rows, 132 Cols | VT100 | CAP | XRM

```

รูป ค.17 แสดงจำนวนสมาชิกใน VLR ที่ได้จากคำสั่งชุมสาย

VLR Utilization		Apr-05			
Region	Month	w14	w15	w16	w17
		4Apr-10Apr	11Apr-17Apr	18Apr-24Apr	25Apr-1May
<b>GSM</b>					
<b>MSC CM1</b>					
#VLR subscribers		103820	102905	100707	103706
VLR capacity		150000	150000	150000	150000
%VLR utilization		69.21%	68.60%	67.14%	69.14%
<b>MSC CM12</b>					
#VLR subscribers		231562	240074	237433	233852
VLR capacity		350000	350000	350000	350000
%VLR utilization		66.16%	68.59%	67.84%	66.81%
<b>MSC LPG</b>					
#VLR subscribers		241700	243974	242133	243216
VLR capacity		300000	300000	300000	300000

รูป ค.18 แสดงรายงาน VLR Utilization



## ประวัติผู้เขียน

ชื่อ – สกุล นายณัฐพล อิศรางกูร ณ อยุธยา

วัน เดือน ปี เกิด 30 มีนาคม 2518

ประวัติการศึกษา สำเร็จการศึกษาปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ปีการศึกษา 2541

ประสบการณ์ทำงาน พ.ศ. 2541 – พ.ศ. 2549 วิศวกร บมจ. แอดวานด์อินโฟรเซอวิส



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
 Copyright © by Chiang Mai University  
 All rights reserved