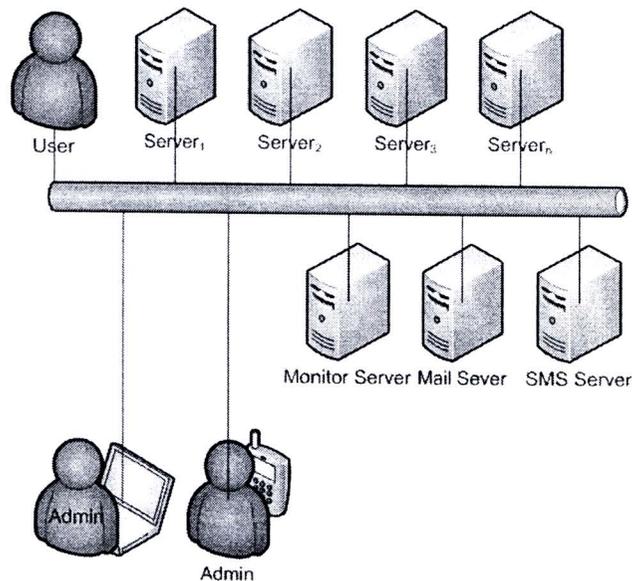


บทที่ 5

ผลการจัดทำและการทดสอบระบบ

5.1 การจัดทำระบบ

การจัดทำระบบแจ้งเตือนบนเครื่องแม่ข่ายโซลาริสประกอบไปด้วย โปรแกรมระบบจัดการฐานข้อมูล Oracle การจัดทำหน้าเว็บเพจโดยใช้ภาษาเอชทีเอ็มแอล (Hypertext Markup Language) ภาษาจาวาสคริปต์ (Javascript) และ ภาษาซีเอสเอส (Cascading Style Sheet) จัดทำส่วนติดต่อผู้ใช้งานระบบฐานข้อมูลโดยใช้ภาษาพีเอชพี (PHP) ติดต่อกับฐานข้อมูลออราเคิล (Oracle) ผ่านเว็บเซิร์ฟเวอร์ Apache และจัดทำส่วนตรวจสอบติดตามและแจ้งเตือน (Background process) โดยใช้ภาษาซี (C language) เพื่อดึงเงื่อนไขที่ถูกตั้งค่าไว้ในระบบฐานข้อมูล (Oracle) มาตรวจสอบกับเหตุการณ์ต่างๆบนเครื่องแม่ข่าย รวมถึงนำเหตุการณ์ต่างๆบันทึกไปยังระบบฐานข้อมูลเพื่อทำเป็นรายงาน โดยไดอะแกรมการทำงานของระบบ แสดงในภาพที่ 5.1



ภาพที่ 5.1 'ไดอะแกรมการทำงานของระบบ'

จากการออกแบบฐานข้อมูลในบทที่ 4 ผู้วิจัยได้จัดทำตาราง (Table) สำหรับการจัดเก็บข้อมูลในระบบฐานข้อมูลดังแสดงในตารางที่ 5.1 ถึงตารางที่ 5.16 โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- ตาราง ALARM_LEVEL เป็นตารางที่ใช้เก็บรายละเอียดระดับของการแจ้งเตือน

ตารางที่ 5.1 คุณลักษณะของตาราง ALARM_LEVEL

Table	ALARM_LEVEL	
Field	Data Type	Description
ALARM_LEVEL_ID	NUMBER(8)	Primary Key ที่อ้างถึงระดับของการแจ้งเตือน
DESCRIPTION	VARCHAR2(32)	รายละเอียดของระดับการแจ้งเตือน

- ตาราง ALARM_TO เป็นตารางที่ใช้เก็บรายละเอียดรูปแบบและปลายทางของการแจ้งเตือน

ตารางที่ 5.2 คุณลักษณะของตาราง ALARM_TO

Table	ALARM_TO	
Field	Data Type	Description
ALARM_TO_ID	NUMBER(8)	Primary Key ที่อ้างรูปแบบและปลายทางของการแจ้งเตือน
HOST_ID	NUMBER(8)	Foreign Key อ้างไปถึงเครื่องแม่ข่ายที่ตาราง HOST
ALARM_TYPE_ID	NUMBER(8)	Foreign Key อ้างไปถึงที่ประเภทของการแจ้งเตือนที่ตาราง ALARM_TYPE

ตารางที่ 5.2 (ต่อ)

Table	ALARM_TO	
Field	Data Type	Description
USER_ID	NUMBER(8)	Foreign Key อ้างอิงไปถึงปลายทางที่จะแจ้งเตือนที่ตาราง USERS

- ตาราง ALARM_TYPE เป็นตารางที่ใช้เก็บรายละเอียดประเภทของการแจ้งเตือน

ตารางที่ 5.3 คุณลักษณะของตาราง ALARM_TYPE

Table	ALARM_TYPE	
Field	Data Type	Description
ALARM_TYPE_ID	NUMBER(8)	Primary Key ที่อ้างอิงถึงประเภทของการแจ้งเตือน
DESCRIPTION	VARCHAR2(32)	รายละเอียดของประเภทการแจ้งเตือน ซึ่งจะมีค่าเป็น ALL=แจ้งเตือนทั้งทาง E-MAIL และ SMS, SMS=แจ้งเตือนทาง SMS, E_MAIL=แจ้งเตือนทาง E-MAIL

- ตาราง CPU_EVENT เป็นตารางที่ใช้เก็บเหตุการณ์ของ CPU

ตารางที่ 5.4 คุณลักษณะของตาราง CPU_EVENT

Table	CPU_EVENT	
Field	Data Type	Description
CPU_EVENT_ID	NUMBER(8)	Primary Key ที่อ้างถึงบันทึกเหตุการณ์ของ CPU
HOST_ID	NUMBER(8)	Foreign Key อ้างอิงไปถึงเครื่องแม่ข่ายที่ตาราง HOST
IDLE	NUMBER(5,2)	ค่าระดับ CPU ที่ไม่ถูกใช้งาน มีหน่วยเป็นร้อยละ
USAGE	NUMBER(5,2)	ค่าระดับ CPU ที่ถูกใช้งาน มีหน่วยเป็นร้อยละ
KERNEL_USAGE	NUMBER(5,2)	ค่าระดับ CPU ที่ถูกใช้งานโดยระบบ มีหน่วยเป็นร้อยละ
USER_USAGE	NUMBER(5,2)	ค่าระดับ CPU ที่ถูกใช้งานโดยผู้ใช้ มีหน่วยเป็นร้อยละ
EVENT_TIME	DATE	เวลาที่เกิดเหตุการณ์

- ตาราง CPU_EVENT_COND เป็นตารางที่ใช้เก็บเงื่อนไขการแจ้งเตือนของ CPU

ตารางที่ 5.5 คุณลักษณะของตาราง CPU_EVENT_COND

Table	CPU_EVENT_COND	
Field	Data Type	Description
CPU_EVENT_COND_ID	NUMBER(8)	Primary Key ที่อ้างถึงเงื่อนไขการแจ้งเตือนของ CPU
HOST_ID	NUMBER(8)	Foreign Key อ้างไปถึงเครื่องแม่ข่ายที่ตาราง HOST
ALARM_LEVEL_ID	NUMBER(8)	Foreign Key ที่อ้างถึงระดับของการแจ้งเตือนที่ตาราง ALARM_LEVEL
IDLE	NUMBER(5,2)	ค่าระดับ CPU ที่ไม่ถูกใช้งาน มีหน่วยเป็นร้อยละ ถ้าเหตุการณ์ในตาราง CPU_EVENT มีค่าน้อยกว่า จะทำการแจ้งเตือน
USAGE	NUMBER(5,2)	ค่าระดับ CPU ที่ถูกใช้งาน มีหน่วยเป็นร้อยละ ถ้าเหตุการณ์ในตาราง CPU_EVENT มีค่ามากกว่า จะทำการแจ้งเตือน
KERNEL_USAGE	NUMBER(5,2)	ค่าระดับ CPU ที่ถูกใช้งานโดยระบบ มีหน่วยเป็นร้อยละ ถ้าเหตุการณ์ในตาราง CPU_EVENT มีค่ามากกว่า จะทำการแจ้งเตือน

ตารางที่ 5.5 (ต่อ)

Table	CPU_EVENT_COND	
Field	Data Type	Description
USER_USAGE	NUMBER(5,2)	ค่าระดับ CPU ที่ถูกใช้งานโดยผู้ใช้ มีหน่วยเป็นร้อยละ ถ้าเหตุการณ์ในตาราง CPU_EVENT มีค่ามากกว่า จะทำการแจ้งเตือน
ALARM_MESSAGE	VARCHAR2(256)	ข้อความที่ใช้แจ้งเตือน

- ตาราง DISK_EVENT เป็นตารางที่ใช้เก็บเหตุการณ์ของ disk

ตารางที่ 5.6 คุณลักษณะของตาราง DISK_EVENT

Table	DISK_EVENT	
Field	Data Type	Description
DISK_EVENT_ID	NUMBER(8)	Primary Key ที่อ้างอิงบันทึกเหตุการณ์ของ disk
HOST_ID	NUMBER(8)	Foreign Key อ้างอิงไปถึงเครื่องแม่ข่ายที่ตาราง HOST
PATH	VARCHAR2(256)	Path ของ disk ที่ตรวจสอบ
MOUNTED	VARCHAR2(256)	Mount point ของ path ของ disk ที่ตรวจสอบ
CAPACITY	NUMBER(5,2)	ค่าระดับ disk ที่ถูกใช้งาน มีหน่วยเป็นร้อยละ

ตารางที่ 5.6 (ต่อ)

Table	DISK_EVENT	
Field	Data Type	Description
USED	NUMBER(16)	ค่าระดับ disk ที่ถูกใช้งาน มีหน่วยเป็น MB
AVAILABLE	NUMBER(16)	ค่าระดับ disk ที่ไม่ถูกใช้งาน มีหน่วยเป็น MB
EVENT_TIME	DATE	เวลาที่เกิดเหตุการณ์

- ตาราง DISK_EVENT_COND เป็นตารางที่ไว้เก็บเงื่อนไขการแจ้งเตือนของ disk

ตารางที่ 5.7 คุณลักษณะของตาราง DISK_EVENT_COND

Table	DISK_EVENT_COND	
Field	Data Type	Description
DISK_EVENT_COND_ID	NUMBER(8)	Primary Key ที่อ้างถึงเงื่อนไขการแจ้งเตือนของ disk
HOST_ID	NUMBER(8)	Foreign Key อ้างไปถึงเครื่องแม่ข่ายที่ตาราง HOST
ALARM_LEVEL_ID	NUMBER(8)	Foreign Key ที่อ้างถึงระดับของการแจ้งเตือนที่ตาราง ALARM_LEVEL
PATH	VARCHAR2(256)	Path ของ disk ที่ต้องการตรวจสอบ

ตารางที่ 5.7 (ต่อ)

Table	DISK_EVENT_COND	
Field	Data Type	Description
CAPACITY	NUMBER(5,2)	ค่าระดับ disk ที่ถูกใช้งาน มีหน่วยเป็นร้อย ละ ถ้าเหตุการณ์ในตาราง DISK_EVENT มี ค่ามากกว่า จะทำการแจ้งเตือน
USED	NUMBER(16)	ค่าระดับ Disk ที่ถูกใช้งาน มีหน่วยเป็น MB ถ้าเหตุการณ์ในตาราง DISK_EVENT มีค่า มากกว่า จะทำการแจ้งเตือน
AVAILABLE	NUMBER(16)	ค่าระดับ Disk ที่ไม่ถูกใช้งาน มีหน่วยเป็น MB ถ้าเหตุการณ์ในตาราง DISK_EVENT มีค่าน้อยกว่า จะทำการแจ้งเตือน
ALARM_MESSAGE	VARCHAR2(256)	ข้อความที่ใช้แจ้งเตือน

- ตาราง HOST เป็นตารางที่ใช้เก็บรายละเอียดของเครื่องแม่ข่ายที่ต้องตรวจสอบ
ติดตาม

ตารางที่ 5.8 คุณลักษณะของตาราง HOST

Table	HOST	
Field	Data Type	Description
HOST_ID	NUMBER(8)	Primary Key ที่อ้างถึงรายละเอียดเครื่องแม่ข่าย
IP	VARCHAR2(32)	หมายเลข IP address ของเครื่องแม่ข่าย
PORT	NUMBER(5)	หมายเลข port ที่ใช้รัน Agent ของเครื่องแม่ข่าย
DESCRIPTION	VARCHAR2(256)	รายละเอียดอื่นๆของเครื่องแม่ข่าย

- ตาราง LOGGING_EVENT เป็นตารางที่ใช้เก็บเหตุการณ์ของบันทึกเหตุการณ์ของ process (process logging)

ตารางที่ 5.9 คุณลักษณะของตาราง LOGGING_EVENT

Table	LOGGING_EVENT	
Field	Data Type	Description
LOGGING_EVENT_ID	NUMBER(8)	Primary Key ที่อ้างถึงเหตุการณ์ของบันทึกเหตุการณ์ของ process
HOST_ID	NUMBER(8)	Foreign Key อ้างไปถึงเครื่องแม่ข่ายที่ตาราง HOST
PROCESS_ID	NUMBER(8)	Foreign Key อ้างไปถึงprocess ที่ตาราง PROCESS



ตารางที่ 5.9 (ต่อ)

Table		LOGGING_EVENT
Field	Data Type	Description
EVENT_LOG	VARCHAR2(1024)	บันทึกเหตุการณ์ของ process
EVENT_TIME	DATE	เวลาที่เกิดเหตุการณ์

- ตาราง LOGGING_EVENT_COND เป็นตารางที่ใช้เก็บเงื่อนไขในการแจ้งเตือนของบันทึกเหตุการณ์ของ process (process logging)

ตารางที่ 5.10 คุณลักษณะของตาราง LOGGING_EVENT_COND

Table	LOGGING_EVENT_COND	
Field	Data Type	Description
LOGGING_EVENT_COND_ID	NUMBER(8)	Primary Key ที่อ้างถึงเงื่อนไขการแจ้งเตือนของบันทึกเหตุการณ์ของ process
HOST_ID	NUMBER(8)	Foreign Key อ้างไปถึงเครื่องแม่ข่ายที่ตาราง HOST
ALARM_LEVEL_ID	NUMBER(8)	Foreign Key อ้างไปถึงระดับการแจ้งเตือนที่ตาราง ALARM_LEVEL

ตารางที่ 5.10 (ต่อ)

Table	LOGGING_EVENT_COND	
Field	Data Type	Description
HAVE_WORD	CHAR(1)	เงื่อนไขสำหรับตรวจสอบ กรณีในตาราง LOGGING_EVENT มีหรือไม่มี ข้อความที่ตรวจสอบ มีค่าเป็น Y=มี, N=ไม่มี
WORD	VARCHAR2(128)	ข้อความที่ตรวจสอบ
PERIOD	NUMBER(4)	ระยะเวลาที่ตรวจสอบข้อความ
AMOUNT	NUMBER(4)	จำนวนข้อความที่ตรวจสอบในระยะเวลาในฟิลด์ PERIOD
ALARM_MESSAGE	DATE	ข้อความที่ใช้แจ้งเตือน

- ตาราง MEMORY_EVENT เป็นตารางที่ใช้เก็บเหตุการณ์ของหน่วยความจำหลัก

ตารางที่ 5.11 คุณลักษณะของตาราง MEMORY_EVENT

Table	MEMORY_EVENT	
Field	Data Type	Description
MEMORY_EVENT_ID	NUMBER(8)	Primary Key ที่อ้างอิงบันทึกเหตุการณ์ของหน่วยความจำหลัก

ตารางที่ 5.11 (ต่อ)

Table	MEMORY_EVENT	
Field	Data Type	Description
HOST_ID	NUMBER(8)	Foreign Key อ้างอิงไปถึงเครื่องแม่ข่ายที่ตาราง HOST
TOTAL_MEMORY	NUMBER(8)	ปริมาณหน่วยความจำหลักทั้งหมดที่ตรวจสอบ มีหน่วยเป็น MB
USAGE_MEMORY	NUMBER(8)	ค่าระดับหน่วยความจำหลักที่ถูกใช้งาน มีหน่วยเป็น MB
FREE_MEMORY	NUMBER(8)	ค่าระดับหน่วยความจำหลักที่ไม่ถูกใช้งาน มีหน่วยเป็น MB
AVAILABLE	NUMBER(5,2)	ค่าระดับหน่วยความจำหลักที่ไม่ถูกใช้งาน มีหน่วยเป็นร้อยละ
EVENT_TIME	DATE	เวลาที่เกิดเหตุการณ์

- ตาราง MEMORY_EVENT_COND เป็นตารางที่ใช้เก็บเงื่อนไขการแจ้งเตือนของหน่วยความจำหลัก

ตารางที่ 5.12 คุณลักษณะของตาราง MEMORY_EVENT_COND

Table	MEMORY_EVENT_COND	
Field	Data Type	Description
MEMORY_EVENT_COND_ID	NUMBER(8)	Primary Key ที่อ้างอิงเงื่อนไขการแจ้งเตือนของหน่วยความจำหลัก
HOST_ID	NUMBER(8)	Foreign Key อ้างอิงไปถึงเครื่องแม่ข่ายที่ตาราง HOST
ALARM_LEVEL_ID	NUMBER(8)	Foreign Key ที่อ้างอิงระดับของการแจ้งเตือนที่ตาราง ALARM_LEVEL
USAGE_MEMORY	NUMBER(8)	ค่าระดับหน่วยความจำหลักที่ถูกใช้งาน มีหน่วยเป็น MB ถ้าเหตุการณ์ในตาราง MEMORY_EVENT มีค่ามากกว่า จะทำการแจ้งเตือน
FREE_MEMORY	NUMBER(8)	ค่าระดับหน่วยความจำหลักที่ไม่ถูกใช้งาน มีหน่วยเป็น MB ถ้าเหตุการณ์ในตาราง MEMORY_EVENT มีค่าน้อยกว่า จะทำการแจ้งเตือน

ตารางที่ 5.12 (ต่อ)

Table	MEMORY_EVENT_COND	
Field	Data Type	Description
AVAILABLE	NUMBER(5,2)	ค่าระดับหน่วยความจำหลักที่ไม่ถูกใช้งาน มีหน่วยเป็นร้อยละ ถ้าเหตุการณ์ในตาราง MEMORY_EVENT มีค่าน้อยกว่า จะทำการแจ้งเตือน
ALARM_MESSAGE	VARCHAR2(256)	ข้อความที่ใช้แจ้งเตือน

- ตาราง PROCESS เป็นตารางที่ใช้เก็บรายละเอียดของโปรเซส (process) ที่ต้องตรวจสอบติดตาม

ตารางที่ 5.13 คุณลักษณะของตาราง PROCESS

Table	PROCESS	
Field	Data Type	Description
PROCESS_ID	NUMBER(8)	Primary Key ที่อ้างถึงรายละเอียดโปรเซส
HOST_ID	NUMBER(8)	Foreign Key อ้างอิงไปถึงเครื่องแม่ข่ายที่ตาราง HOST
PROCESS_NAME	VARCHAR2(32)	ชื่อโปรเซส
PROCESS_PATH	VARCHAR2(256)	Path ของ โปรเซส

ตารางที่ 5.13 (ต่อ)

Table	PROCESS	
Field	Data Type	Description
LOG_PATH	VARCHAR2(256)	Path ของบันทึกเหตุการณ์ของโปรเซส
DESCRIPTION	VARCHAR2(256)	รายละเอียดอื่นๆของโปรเซส

- ตาราง SEND_ALARM เป็นตารางที่ใช้เก็บรายละเอียดของการแจ้งเตือน

ตารางที่ 5.14 คุณลักษณะของตาราง SEND_ALARM

Table	SEND_ALARM	
Field	Data Type	Description
SEND_ALARM_ID	NUMBER(8)	Primary Key ที่อ้างอิงรายละเอียดการแจ้งเตือน
HOST_ID	NUMBER(8)	Foreign Key อ้างอิงไปถึงเครื่องแม่ข่ายที่ตาราง HOST
ALARMLEVEL_ID	NUMBER(8)	Foreign Key อ้างอิงไปถึงระดับการแจ้งเตือนที่ตาราง ALARM_LEVEL
MESSAGE	VARCHAR2(1024)	ข้อความที่ใช้แจ้งเตือน
STATUS	CHAR(1)	สถานะการแจ้งเตือน มีค่าดังนี้ R=รอการแจ้งเตือน, S=แจ้งเตือนเรียบร้อยแล้ว

- ตาราง USERS เป็นตารางที่ใช้เก็บรายละเอียดของผู้ใช้งานระบบและผู้ใช้งานที่ต้องการรับการแจ้งเตือน

ตารางที่ 5.15 คุณลักษณะของตาราง USERS

Table	USERS	
Field	Data Type	Description
USER_ID	NUMBER(8)	Primary Key ที่อ้างอิงรายละเอียดผู้ใช้งานระบบและผู้ใช้งานที่ต้องการรับการแจ้งเตือน
USER_TYPE_ID	NUMBER(8)	Foreign Key อ้างอิงไปถึงประเภทของผู้ใช้งาน ที่ตาราง USER_TYPE
USER_NAME	VARCHAR2(32)	ชื่อผู้ใช้งานที่ใช้ในการเข้าใช้งานระบบ
PASSWORD	VARCHAR2(32)	รหัสผ่านที่ใช้ในการเข้าใช้งานระบบ
MOBILE_NO	VARCHAR2(32)	หมายเลขโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบจีเอสเอ็ม (GSM) สำหรับรับการแจ้งเตือน
E_MAIL	VARCHAR2(128)	ที่อยู่อีเมลล์ สำหรับรับการแจ้งเตือน
RECEIVE_ALARM	CHAR(1)	สถานะของผู้ใช้งานว่าจะรับการแจ้งเตือนหรือไม่ มีค่าดังนี้ Y=รับการแจ้งเตือน, N=ไม่รับการแจ้งเตือน

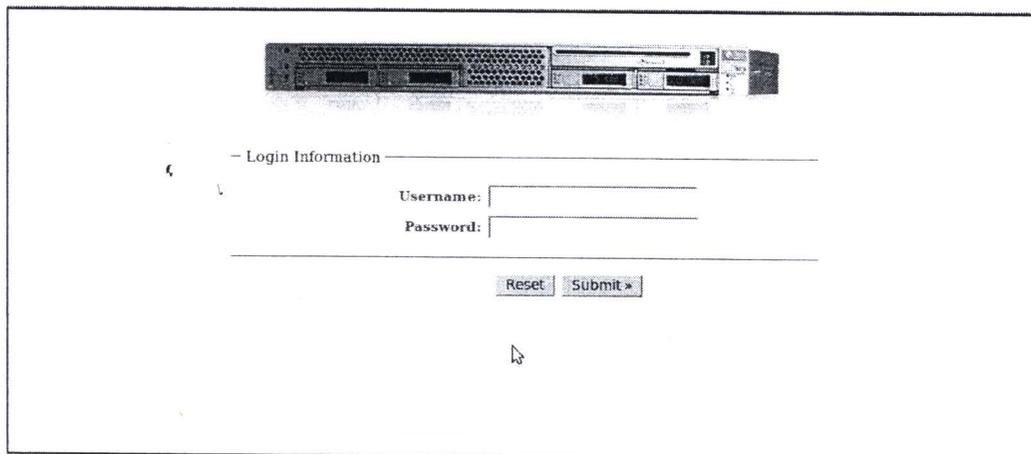
- ตาราง USER_TYPE เป็นตารางที่เก็บรายละเอียดประเภทของผู้ใช้งานระบบ

ตารางที่ 5.16 คุณลักษณะของตาราง USER_TYPE

Table	USER_TYPE	
Field	Data Type	Description
USER_TYPE_ID	NUMBER(8)	Primary Key ที่อ้างอิงรายละเอียดประเภทของผู้ใช้งานระบบ
DESCRIPTION	VARCHAR2(256)	รายละเอียดประเภทของผู้ใช้งานระบบ มีค่าดังนี้ A=ผู้ใช้งานที่ทำหน้าที่ดูแลระบบ, U=ผู้ใช้งานที่เป็นผู้ใช้งานธรรมดา

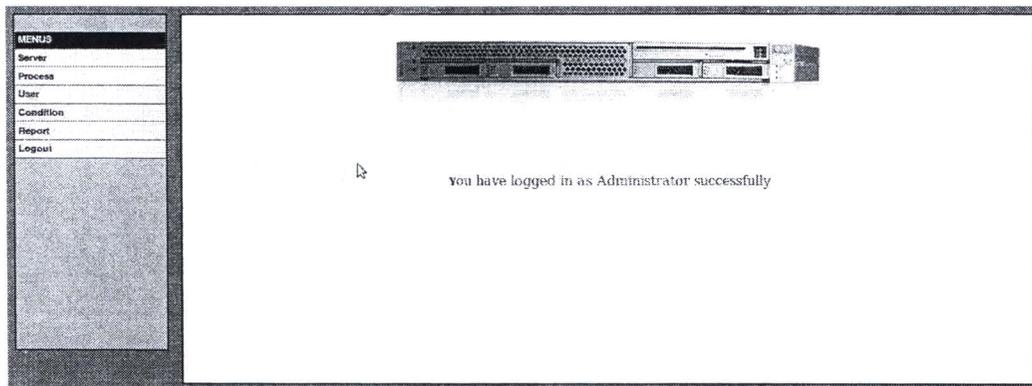
5.2 การทดสอบระบบ

การพัฒนาระบบแจ้งเตือนบนเครื่องแม่ข่ายโซลาริส เริ่มจากผู้ใช้งานเข้าใช้งานระบบ ระบบจะแสดงหน้าจอล็อกอินดังภาพที่ 5.2 โดยผู้ใช้งานทุกคน จะต้องทำการล็อกอินเพื่อใช้งานระบบ โดยใช้ชื่อผู้ใช้งาน และรหัสผ่าน เมื่อระบบทำการตรวจสอบชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านตรงกับที่ระบุไว้ในระบบแล้ว จึงสามารถทำงานกับระบบตามสิทธิ์ของผู้ใช้นั้นๆ

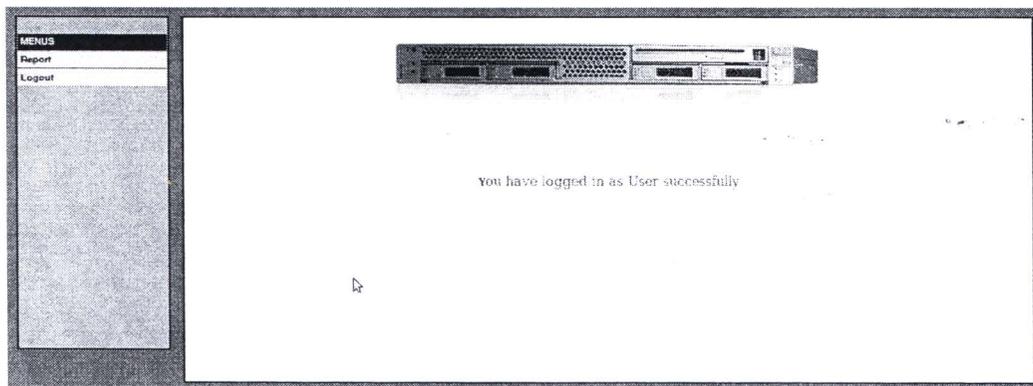


ภาพที่ 5.2 การเข้าสู่ระบบ

เมื่อผู้ใช้เริ่มใช้ระบบ จะแสดงหน้าจอสำหรับล็อกอิน และผู้ใช้จะต้องใส่ชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านให้ถูกต้องตรงกับฐานข้อมูลผู้ใช้ ถ้าไม่ถูกต้องระบบจะไม่ยอมให้เข้าใช้งาน และถ้าถูกต้องระบบจะตรวจสอบว่าเป็นผู้ใช้ซึ่งอยู่ในระดับใด เพื่อกำหนดฟังก์ชันการใช้งานตามระดับของผู้ใช้นั้นๆ เช่นเมื่อผู้ใช้ระดับผู้ดูแลระบบล็อกอินสำเร็จจะแสดงหน้าจอดังภาพที่ 5.3 โดยจะมีฟังก์ชันการใช้งานครบทุกฟังก์ชัน และถ้าเป็นผู้ใช้ระดับผู้ใช้ทั่วไปจะแสดงหน้าจอดังภาพที่ 5.4 โดยจะมีฟังก์ชันการใช้งานเพียงแค่อุทยานเท่านั้น



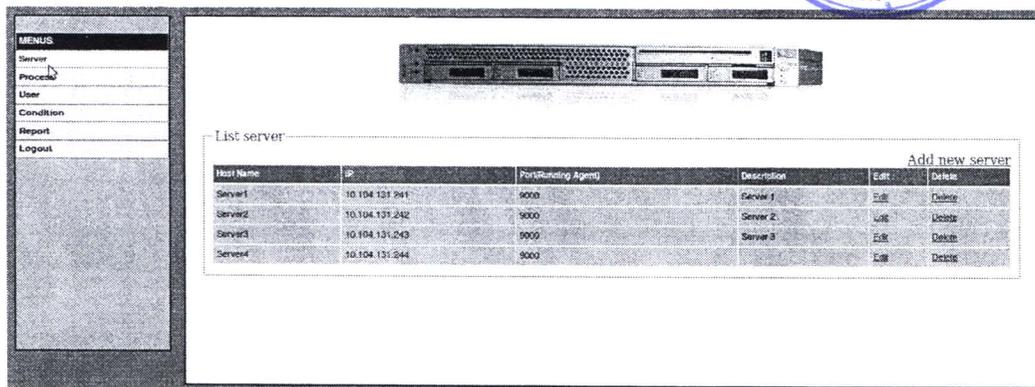
ภาพที่ 5.3 หน้าจอเมื่อผู้ดูแลระบบทำการล็อกอินสำเร็จ



ภาพที่ 5.4 หน้าจอเมื่อผู้ใช้ทั่วไปทำการล็อกอินสำเร็จ

5.2.1 หน้าจอของผู้ดูแลระบบ

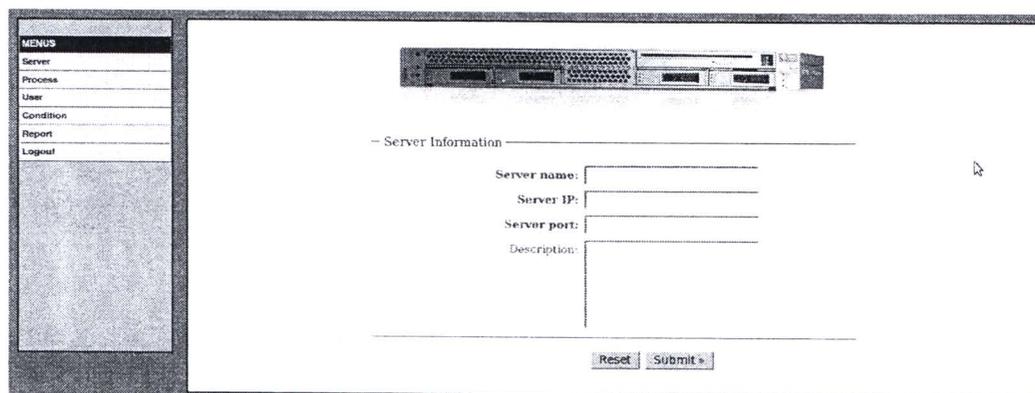
การจัดการเครื่องแม่ข่าย คือเครื่องแม่ข่ายที่ต้องการจะตรวจสอบติดตาม โดยจะต้องนำรายละเอียดมาตั้งค่าในระบบ หน้าจอเกี่ยวกับรายละเอียดของเครื่องแม่ข่ายแสดงในภาพที่ 5.5



ภาพที่ 5.5 หน้าจอรายละเอียดของเครื่องแม่ข่าย

การเพิ่มเครื่องแม่ข่ายทำได้โดยการคลิกปุ่มตรง Add new server ด้านบนขวาของตารางรายละเอียดของเครื่องแม่ข่าย จากนั้นจะพบหน้าจอดังภาพที่ 5.6 โดยมีรายละเอียดดังนี้

- Server name คือชื่อเครื่องแม่ข่าย
- Server IP คือ ไอพีแอสเดรส (IP address) ของเครื่องแม่ข่าย
- Server port คือ หมายเลขพอร์ตสำหรับที่เครื่องแม่ข่ายรันเอเจนต์เซอร์วิส (Agent service)
- Description คือรายละเอียดเพิ่มเติมของเครื่องแม่ข่าย



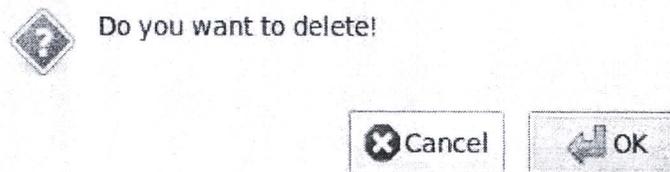
ภาพที่ 5.6 หน้าจอสำหรับเพิ่มเครื่องแม่ข่าย

เมื่อกรอกรายละเอียดต่างๆเรียบร้อย จากนั้นคลิกปุ่ม Submit ตรงด้านล่างก็จะเป็นการเพิ่มเครื่องแม่ข่ายเรียบร้อยแล้ว

การแก้ไขรายละเอียดของเครื่องแม่ข่ายทำได้โดยการคลิกลิงค์ตรง Edit ในตารางรายละเอียดของเครื่องแม่ข่ายจะพบหน้าจอสำหรับแก้ไขรายละเอียดดังภาพที่ 5.7 โดยมีรายละเอียดเหมือนกับการเพิ่มเครื่องแม่ข่าย

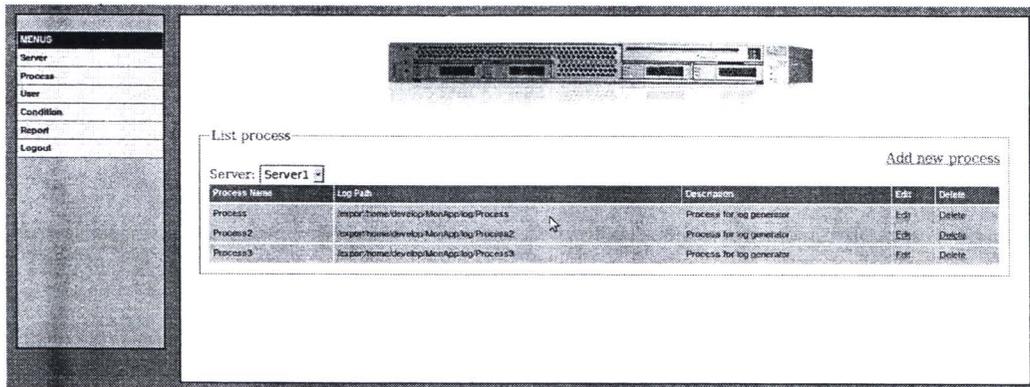
ภาพที่ 5.7 หน้าจอสำหรับแก้ไขรายละเอียดของเครื่องแม่ข่าย

การลบเครื่องแม่ข่ายออกจากระบบทำได้โดยการคลิกลิงค์ตรง Delete ในตารางรายละเอียดของเครื่องแม่ข่ายจะพบหน้าจอป๊อปอัพให้ยืนยัน ถ้าแน่ใจให้คลิก OK จะเป็นการลบเครื่องแม่ข่ายออกจากระบบ ดังภาพที่ 5.8



ภาพที่ 5.8 หน้าจอยืนยันการลบเครื่องแม่ข่ายออกจากระบบ

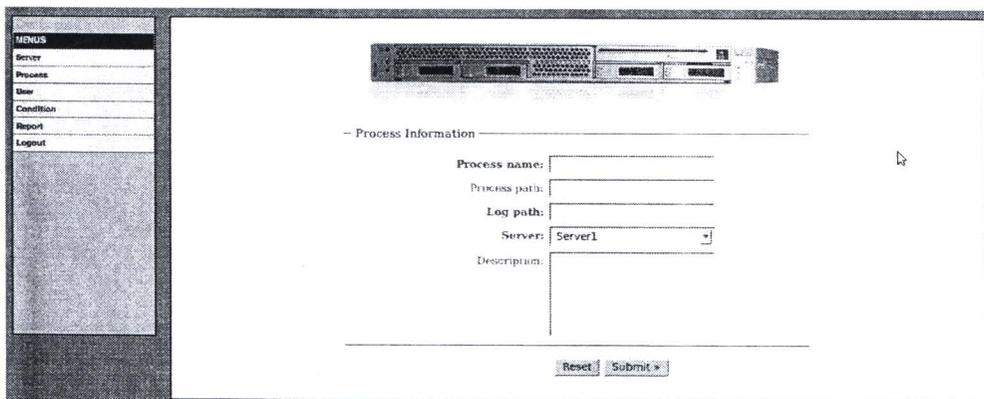
การจัดการโปรเซส การตรวจสอบบันทึกเหตุการณ์ของโปรเซส จะต้องนำรายละเอียดของโปรเซสมาดังค่าในระบบ หน้าจอเกี่ยวกับรายละเอียดของเครื่องแม่ข่ายแสดงในภาพที่ 5.9



ภาพที่ 5.9 หน้าจอรายละเอียดของโปรเซส

การเพิ่มโปรเซสทำได้โดยการคลิกลิงค์ตรง Add new process ด้านบนขวาของตารางรายละเอียดของโปรเซส จากนั้นจะพบหน้าจอ ดังภาพที่ 5.10 โดยมีรายละเอียดดังนี้

- Process name คือชื่อโปรเซส
- Process path คือพารามิเตอร์ของโปรเซส
- Log path คือพารามิเตอร์ของบันทึกเหตุการณ์ของโปรเซส
- Server คือเครื่องแม่ข่ายที่โปรเซสรันอยู่
- Description คือรายละเอียดอื่นๆของโปรเซส



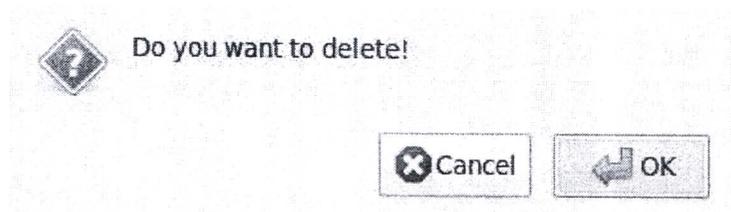
ภาพที่ 5.10 หน้าจอสำหรับเพิ่มโปรเซส

เมื่อกรอกรายละเอียดต่างๆเรียบร้อยแล้ว จากนั้นคลิกปุ่ม Submit ตรงด้านล่างก็จะเป็นการเพิ่มโปรเซสเรียบร้อยแล้ว

การแก้ไขรายละเอียดของโปรเซสทำได้โดยการคลิกลิงค์ตรง Edit ในตารางรายละเอียดของโปรเซสจะพบหน้าจอสำหรับแก้ไขรายละเอียดดังภาพที่ 5.11 โดยมีรายละเอียดเหมือนกับการเพิ่มโปรเซส

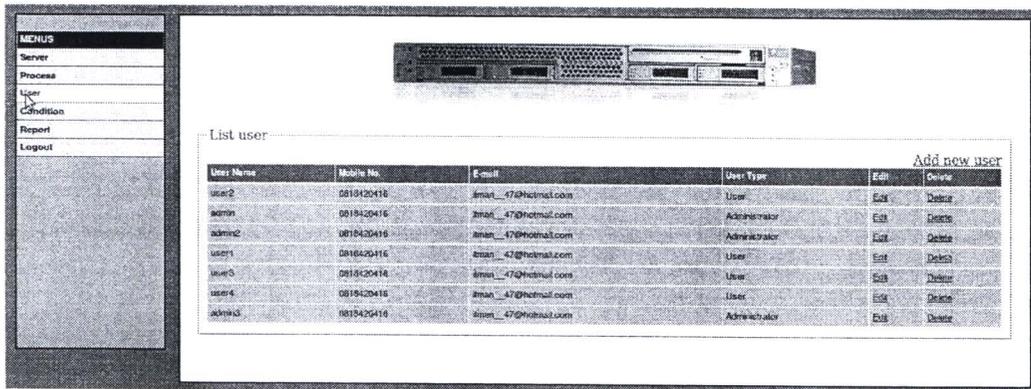
ภาพที่ 5.11 หน้าจอสำหรับแก้ไขรายละเอียดของโปรเซส

การลบโปรเซสออกจากระบบทำได้โดยการคลิกลิงค์ตรง Delete ในตารางรายละเอียดของโปรเซสจะพบหน้าจอป๊อปอัพให้ยืนยัน ถ้าแน่ใจให้คลิก OK จะเป็นการลบโปรเซสออกจากระบบ ดังภาพที่ 5.12



ภาพที่ 5.12 หน้าจอยืนยันการลบโปรเซสออกจากระบบ

การจัดการบัญชีผู้ใช้ ผู้ที่ต้องการใช้งานระบบผู้ดูแลระบบจะต้องสร้างบัญชีในระบบก่อน หน้าจอรายละเอียดของบัญชีผู้ใช้แสดงดังภาพ 5.13



ภาพที่ 5.13 หน้ารายละเอียดของบัญชีผู้ใช้

การเพิ่มบัญชีผู้ใช้งานทำได้โดยการคลิกลิงค์ตรง Add new user ด้านบนขวาของตารางรายละเอียดของบัญชีผู้ใช้งาน จากนั้นจะพบหน้าจอดังภาพที่ 5.14 โดยมีรายละเอียดดังนี้

- Username คือชื่อผู้ใช้งาน สำหรับการล็อกอินเข้าใช้ระบบ
- Password คือรหัสผ่านสำหรับเข้าใช้ระบบ
- Re-enter password คือการทบทวนการกรอกรหัสผ่าน
- Email คืออีเมลแอดเดรสสำหรับรับการแจ้งเตือน
- Re-enter Email คือการทบทวนการกรอกอีเมล
- Mobile No. คือหมายเลขโทรศัพท์เคลื่อนที่สำหรับรับการแจ้งเตือน
- User type คือประเภทของผู้ใช้ มี 2 ประเภท คือ Administrator และ User
- Alarm barrier คือช่องทางการรับแจ้งเตือน มี 3 ทางเลือกคือ 1. รับเฉพาะอีเมล 2. รับเฉพาะข้อความสั้น 3. รับทั้งสองช่องทางที่กล่าวมา
- Alarm server(s) คือ จะรับการแจ้งเตือนของเครื่องแม่ข่ายใดบ้าง สามารถเลือกได้มากกว่า 1 เครื่องแม่ข่าย

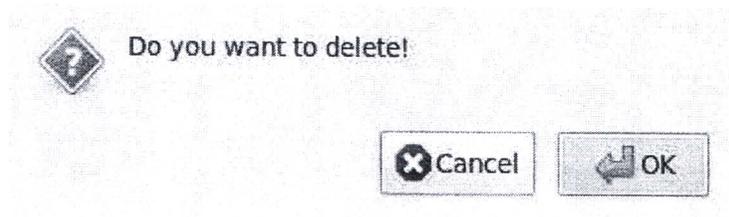
ภาพที่ 5.14 หน้าจอสำหรับเพิ่มบัญชีผู้ใช้งาน

เมื่อกรอกรายละเอียดต่างๆเรียบร้อยแล้ว จากนั้นคลิกปุ่ม Submit ตรงด้านล่างก็จะเป็นการเพิ่มบัญชีผู้ใช้งานเรียบร้อยแล้ว

การแก้ไขรายละเอียดของบัญชีผู้ใช้งานทำได้โดยการคลิกลิงค์ตรง Edit ในตารางรายละเอียดของบัญชีผู้ใช้งานจะพบหน้าจอสำหรับแก้ไขรายละเอียดดังภาพที่ 5.15 โดยมีรายละเอียดเหมือนกับการเพิ่มบัญชีผู้ใช้งาน

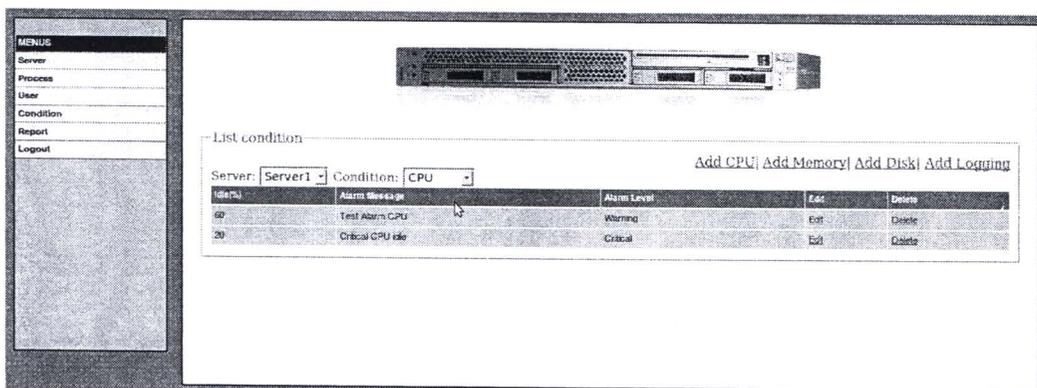
ภาพที่ 5.15 หน้าจอสำหรับแก้ไขรายละเอียดของบัญชีผู้ใช้งาน

การลบบัญชีผู้ใช้งานออกจากระบบทำได้โดยการคลิกปุ่ม Delete ในตารางรายละเอียดของบัญชีผู้ใช้งานจะพบหน้าจอป๊อปอัพให้ยืนยัน ถ้าแน่ใจให้คลิก OK จะเป็นการลบบัญชีผู้ใช้งานออกจากระบบ ดังภาพที่ 5.16

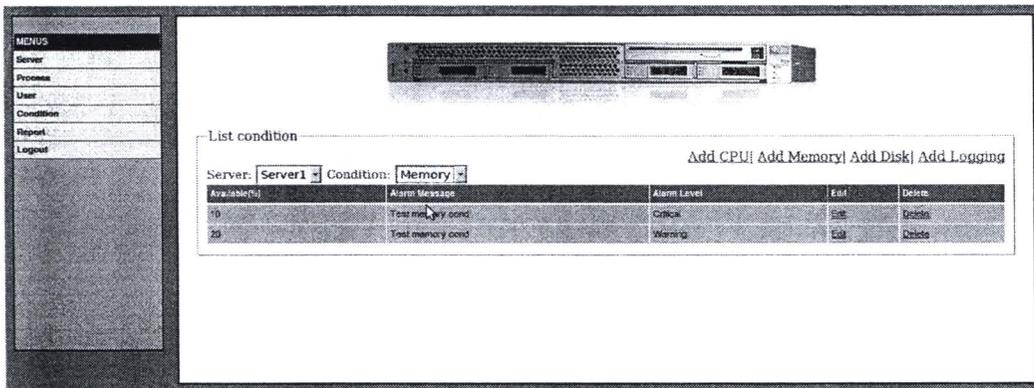


ภาพที่ 5.16 หน้าจอยืนยันการลบบัญชีผู้ใช้งานออกจากระบบ

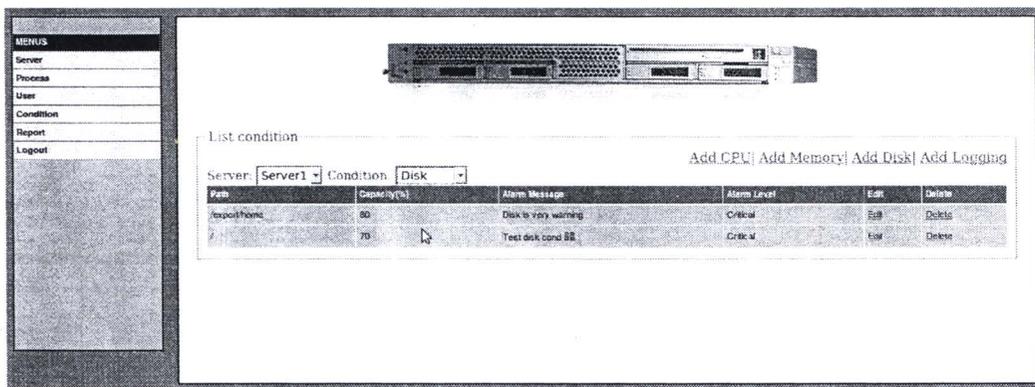
การจัดการเงื่อนไข ผู้ดูแลระบบจะนำเงื่อนไขต่างๆของแต่ละเครื่องแม่ข่ายมาตั้งค่าในระบบเพื่อ ระบบจะนำไปตรวจสอบตามเงื่อนไขที่ตั้งไว้ หน้าจอแสดงรายละเอียดของเงื่อนไขต่างๆ ดังภาพที่ 5.17 ถึงภาพที่ 5.20



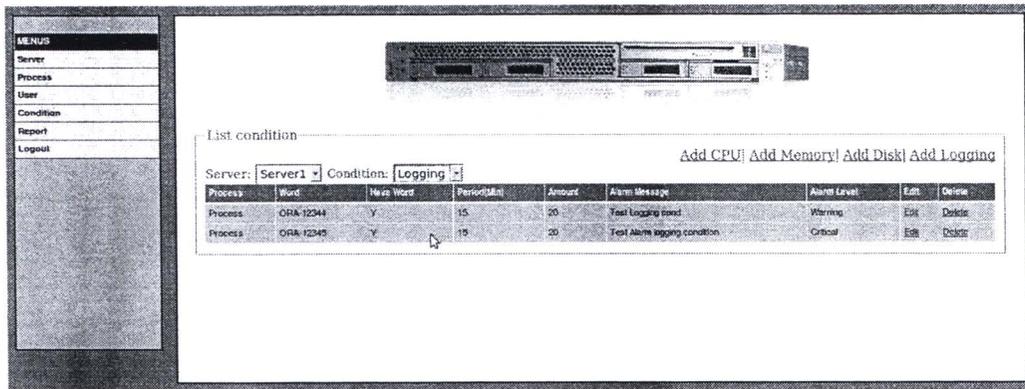
ภาพที่ 5.17 หน้าจอรายละเอียดเงื่อนไขของหน่วยประมวลผล



ภาพที่ 5.18 หน้าจอรายละเอียดเงื่อนไขของหน่วยความจำหลัก



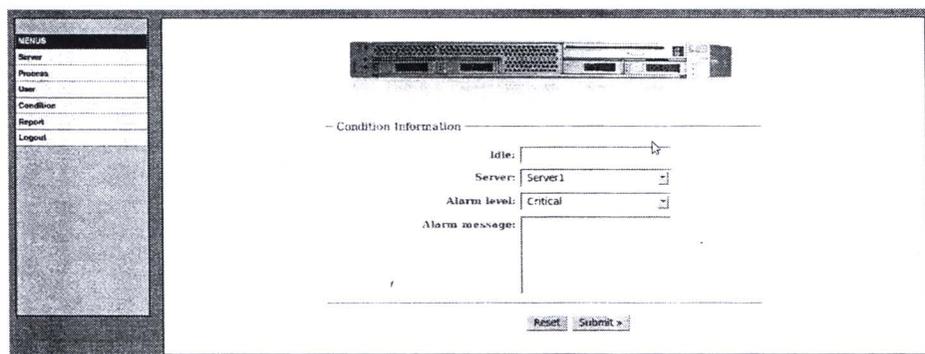
ภาพที่ 5.19 หน้าจอรายละเอียดเงื่อนไขของดิสก์



ภาพที่ 5.20 หน้าจอรายละเอียดเงื่อนไขของบันทึกเหตุการณ์ของโปรเซส

การเพิ่มเงื่อนไขของหน่วยประมวลผลทำได้โดยการคลิกลิงค์ตรง Add CPU ด้านบนขวาของตารางรายละเอียดของหน่วยประมวลผล จากนั้นจะพบหน้าจอดังภาพที่ 5.21 โดยมีรายละเอียดดังนี้

- Idle คือถ้าสถานะของหน่วยประมวลผลว่างน้อยกว่าจำนวนร้อยละที่รอก ระบบจะทำการแจ้งเตือน
- Server คือเครื่องแม่ข่ายที่ต้องการตรวจสอบติดตาม
- Alarm level คือระดับความสำคัญของการแจ้งเตือน มี 2 ระดับคือ วิกฤต (Critical) และ ควรรระวัง (Warning)
- Alarm message คือข้อความที่ใช้ในการแจ้งเตือน



ภาพที่ 5.21 หน้าจอสำหรับเพิ่มเงื่อนไขของหน่วยประมวลผล

เมื่อกรอกรายละเอียดต่างๆเรียบร้อย จากนั้นคลิกปุ่ม Submit ตรงด้านล่างก็จะเป็นการเพิ่มเงื่อนไขของหน่วยประมวลผลเรียบร้อยแล้ว

การแก้ไขรายละเอียดเงื่อนไขของหน่วยประมวลผลทำได้โดยการคลิกลิงค์ตรง Edit ในตารางรายละเอียดเงื่อนไขของหน่วยประมวลผลจะพบหน้าจอสำหรับแก้ไขรายละเอียดดังภาพที่ 5.22 โดยมีรายละเอียดเหมือนกับการเพิ่มเงื่อนไขของหน่วยประมวลผล

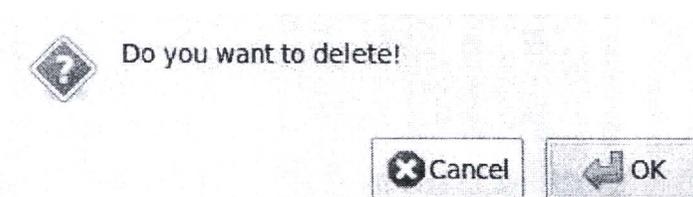
The screenshot shows a web application interface. On the left is a 'MENU' sidebar with options: Server, Process, User, Condition, Report, and Logout. The main content area displays a 'Condition Information' form. At the top of the form is an image of a server rack. Below the image, the form contains the following fields:

- Title: 60
- Server: Server1 (dropdown menu)
- Alarm level: Warning (dropdown menu)
- Alarm message: Test Alarm CPU

At the bottom of the form are two buttons: 'Cancel' and 'Submit'.

ภาพที่ 5.22 หน้าจอสำหรับแก้ไขรายละเอียดเงื่อนไขของหน่วยประมวลผล

การลบเงื่อนไขของหน่วยประมวลผลออกจากระบบทำได้โดยการคลิกลิงค์ตรง Delete ในตารางรายละเอียดเงื่อนไขของหน่วยประมวลผลจะพบหน้าจอป๊อปอัพให้ยืนยัน ถ้าแน่ใจให้คลิก OK จะเป็นการลบเงื่อนไขของหน่วยประมวลผลออกจากระบบ ดังภาพที่ 5.23



ภาพที่ 5.23 หน้าจอยืนยันการลบเงื่อนไขของหน่วยประมวลผลออกจากระบบ

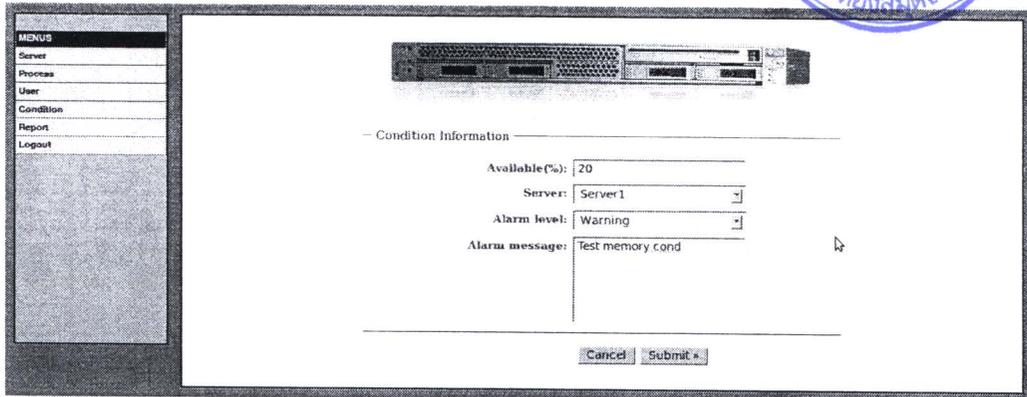
การเพิ่มเงื่อนไขของหน่วยความจำหลักทำได้โดยการคลิกลิงค์ตรง Add Memory ด้านบนขวาของตารางรายละเอียดหน่วยความจำหลัก จากนั้นจะพบหน้าจอดังภาพที่ 5.24 โดยมีรายละเอียดดังนี้

- Available คือถ้าสถานะว่างของหน่วยความจำน้อยกว่าจำนวนร้อยละที่กรอก ระบบ จะทำการแจ้งเตือน
- Server คือเครื่องแม่ข่ายที่ต้องการตรวจสอบติดตาม
- Alarm level คือระดับความสำคัญของการแจ้งเตือน มี 2 ระดับคือ วิกฤต (Critical) และ ควรระวัง (Warning)
- Alarm message คือข้อความที่ใช้ในการแจ้งเตือน

ภาพที่ 5.24 หน้าจอสำหรับเพิ่มเงื่อนไขของหน่วยความจำหลัก

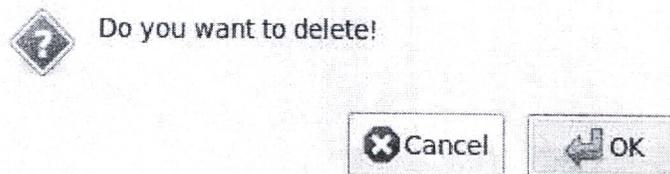
เมื่อกรอกรายละเอียดต่างๆเรียบร้อย จากนั้นคลิกปุ่ม Submit ตรงด้านล่างก็จะเป็นการเพิ่มเงื่อนไขของหน่วยความจำหลักเรียบร้อยแล้ว

การแก้ไขรายละเอียดเงื่อนไขของหน่วยความจำหลักทำได้โดยการคลิกลิงค์ตรง Edit ในตารางรายละเอียดเงื่อนไขของหน่วยความจำหลักจะพบหน้าจอสำหรับแก้ไขรายละเอียดดังภาพที่ 5.25 โดยมีรายละเอียดเหมือนกับการเพิ่มเงื่อนไขของหน่วยความจำหลัก



ภาพที่ 5.25 หน้าจอสำหรับแก้ไขรายละเอียดเงื่อนไขของหน่วยความจำหลัก

การลบเงื่อนไขของหน่วยความจำหลักออกจากระบบทำได้โดยการคลิกลิงค์ตรง Delete ในตารางรายละเอียดเงื่อนไขของหน่วยความจำหลักจะพบหน้าจอป๊อปอัพให้ยืนยัน ถ้าแน่ใจให้คลิก OK จะเป็นการลบเงื่อนไขของความจำหลักออกจากระบบ ดังภาพที่ 5.26

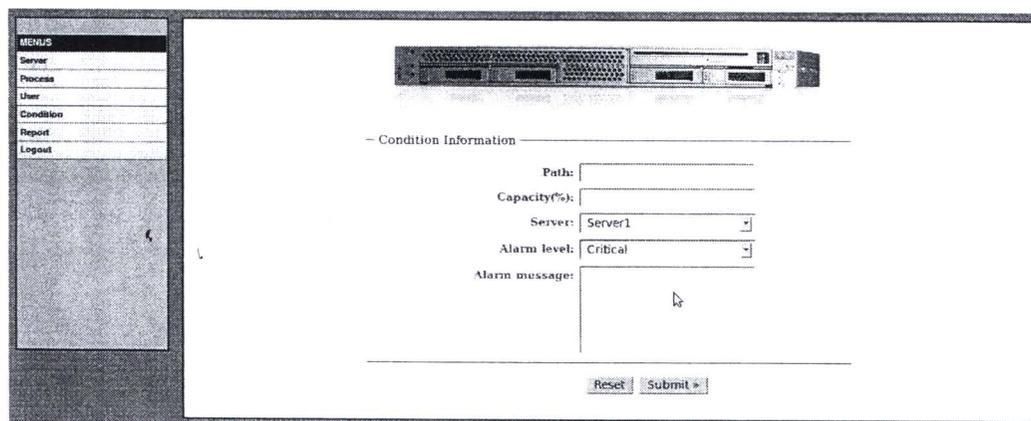


ภาพที่ 5.26 หน้าจอยืนยันการลบเงื่อนไขของหน่วยความจำหลักออกจากระบบ

การเพิ่มเงื่อนไขของดิสก์ทำได้โดยการคลิกลิงค์ตรง Add Disk ด้านบนขวาของตารางรายละเอียดดิสก์ จากนั้นจะพบหน้าจอ ดังภาพที่ 5.27 โดยมีรายละเอียดดังนี้

- Path คือพาทที่ต้องการตรวจสอบติดตาม
- Capacity คือถ้าสถานะการใช้งานของดิสก์มากกว่าจำนวนร้อยละที่กรอก ระบบจะทำการแจ้งเตือน
- Server คือเครื่องแม่ข่ายที่ต้องการตรวจสอบติดตาม

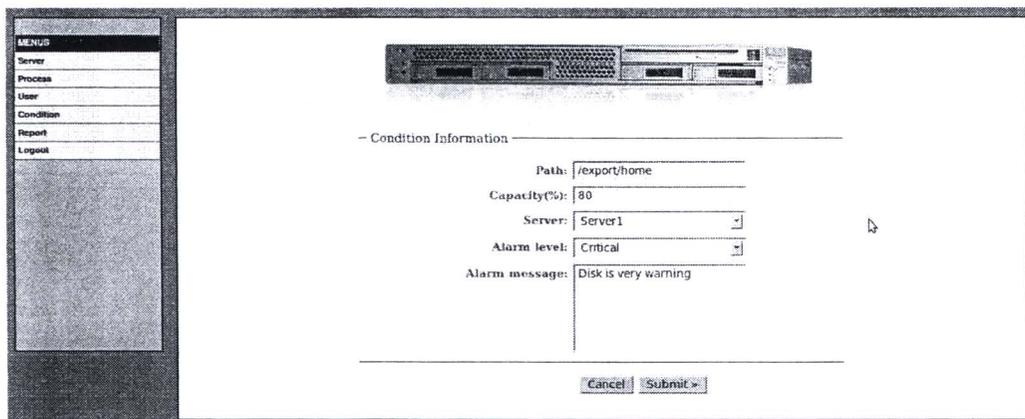
- Alarm level คือระดับความสำคัญของการแจ้งเตือน มี 2 ระดับคือ วิกฤต (Critical) และควรระวัง (Warning)
- Alarm message คือข้อความที่ใช้ในการแจ้งเตือน



ภาพที่ 5.27 หน้าจอสำหรับเพิ่มเงื่อนไขของดิสก์

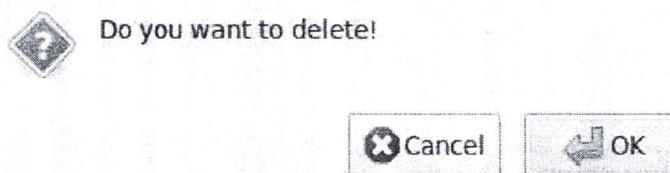
เมื่อกรอกรายละเอียดต่างๆเรียบร้อยแล้ว จากนั้นคลิกปุ่ม Submit ตรงด้านล่างก็จะเป็นการเพิ่มเงื่อนไขของดิสก์เรียบร้อยแล้ว

การแก้ไขรายละเอียดเงื่อนไขของดิสก์ทำได้โดยการคลิกลิงค์ตรง Edit ในตารางรายละเอียดเงื่อนไขของดิสก์จะพบหน้าจอสำหรับแก้ไขรายละเอียดดังภาพที่ 5.28 โดยมีรายละเอียดเหมือนกับการเพิ่มเงื่อนไขของดิสก์



ภาพที่ 5.28 หน้าจอสำหรับแก้ไขรายละเอียดเงื่อนไขของดิสก์

การลบเงื่อนไขของดิสก์ออกจากระบบทำได้โดยการคลิกลิงค์ตรง Delete ในตารางรายละเอียดเงื่อนไขของดิสก์จะพบหน้าจอป๊อปอัพให้ยืนยัน ถ้าแน่ใจให้คลิก OK จะเป็นการลบเงื่อนไขของดิสก์ออกจากระบบ ดังภาพที่ 5.29



ภาพที่ 5.29 หน้าจอยืนยันการลบเงื่อนไขของดิสก์ออกจากระบบ

การเพิ่มเงื่อนไขของบันทึกเหตุการณ์ของโปรเซสทำได้โดยการคลิกลิงค์ตรง Add Logging ด้านบนขวาของตารางรายละเอียดบันทึกเหตุการณ์ของโปรเซส จากนั้นจะพบหน้าจอ ดังภาพที่ 5.30 โดยมีรายละเอียดดังนี้

- Word คือข้อความในบันทึกเหตุการณ์ของโปรเซสที่ต้องการตรวจสอบติดตาม
- Period คือระยะเวลาที่ต้องการตรวจสอบ
- Amount คือจำนวนครั้งที่เกิดข้อความในเวลาที่กำหนดตาม Period
- Server คือเครื่องแม่ข่ายที่ต้องการตรวจสอบติดตาม

- Process คือ โพรเซสที่ต้องการตรวจสอบติดตาม
- Word cond. คือเงื่อนไขในการตรวจสอบข้อความ มี 2 ค่า 1. Have word คือถ้ามีข้อความตรงตามเงื่อนไข ระบบจะทำการแจ้งเตือน 2. Not have word คือ ถ้าไม่มีข้อความตรงตามเงื่อนไข ระบบจะทำการแจ้งเตือน
 - Alarm level คือระดับความสำคัญของการแจ้งเตือน มี 2 ระดับคือ วิกฤต (Critical) และ ควระระวัง (Warning)
 - Alarm message คือข้อความที่ใช้ในการแจ้งเตือน

The screenshot shows a web-based configuration interface. On the left is a vertical menu with the following items: MENU, Server, Process, User, Condition, Report, and Logout. The main content area is titled '- Condition Information' and contains the following fields:

- Word: [Text input field]
- Period(Min): [Text input field]
- Amount: [Text input field]
- Server: [Dropdown menu with 'Server1' selected]
- Process: [Dropdown menu with 'Process' selected]
- Word cond.: [Dropdown menu with 'Have word' selected]
- Alarm level: [Dropdown menu with 'Critical' selected]
- Alarm message: [Text area]

At the bottom of the form are two buttons: 'Reset' and 'Submit'.

ภาพที่ 5.30 หน้าจอสำหรับเพิ่มเงื่อนไขของบันทึกเหตุการณ์ของโปรเซส

เมื่อกรอกรายละเอียดต่างๆเรียบร้อยแล้ว จากนั้นคลิกปุ่ม Submit ตรงด้านล่างก็จะเป็นการเพิ่มเงื่อนไขของบันทึกเหตุการณ์ของโปรเซสเรียบร้อยแล้ว

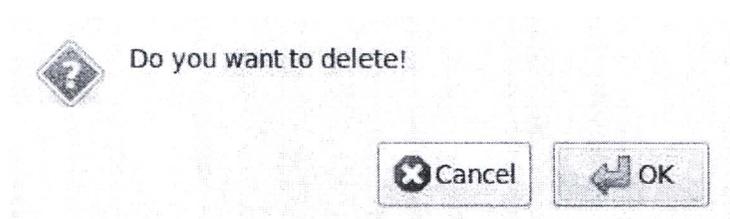
การแก้ไขรายละเอียดเงื่อนไขของบันทึกเหตุการณ์ของโปรเซสทำได้โดยการคลิกลิงค์ตรง Edit ในตารางรายละเอียดเงื่อนไขของบันทึกเหตุการณ์ของโปรเซสจะพบหน้าจอสำหรับแก้ไขรายละเอียดดังภาพที่ 5.31 โดยมีรายละเอียดเหมือนกับการเพิ่มเงื่อนไขของบันทึกเหตุการณ์ของโปรเซส

Condition Information	
Word:	ORA-12345
Period(Min):	15
Amount:	20
Server:	Server1
Process:	Process
Word cond.:	Have word
Alarm level:	Critical
Alarm message:	Test Alarm logging condition

Buttons: Cancel Submit

ภาพที่ 5.31 หน้าจอสำหรับแก้ไขรายละเอียดเงื่อนไขของบันทึกเหตุการณ์ของโปรเซส

การลบเงื่อนไขของบันทึกเหตุการณ์ของโปรเซสออกจากระบบทำได้โดยการคลิกลิงค์ตรง Delete ในตารางรายละเอียดเงื่อนไขของบันทึกเหตุการณ์ของโปรเซสจะพบหน้าจอป๊อปอัพให้ยืนยัน ถ้าแน่ใจให้คลิก OK จะเป็นการลบเงื่อนไขของบันทึกเหตุการณ์ของโปรเซสออกจากระบบดังภาพที่ 5.32

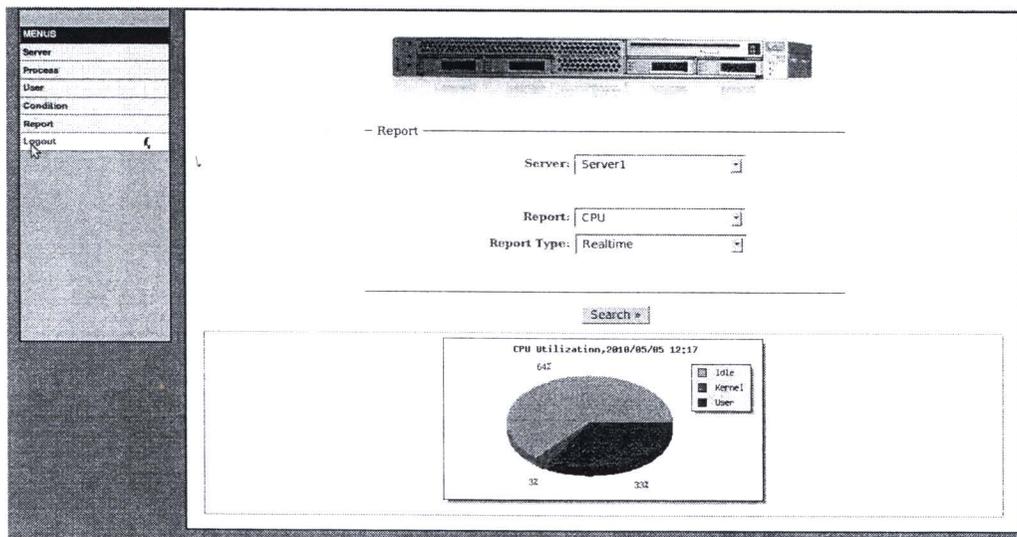


ภาพที่ 5.32 หน้าจอยืนยันการลบเงื่อนไขของบันทึกเหตุการณ์ของโปรเซสออกจากระบบ

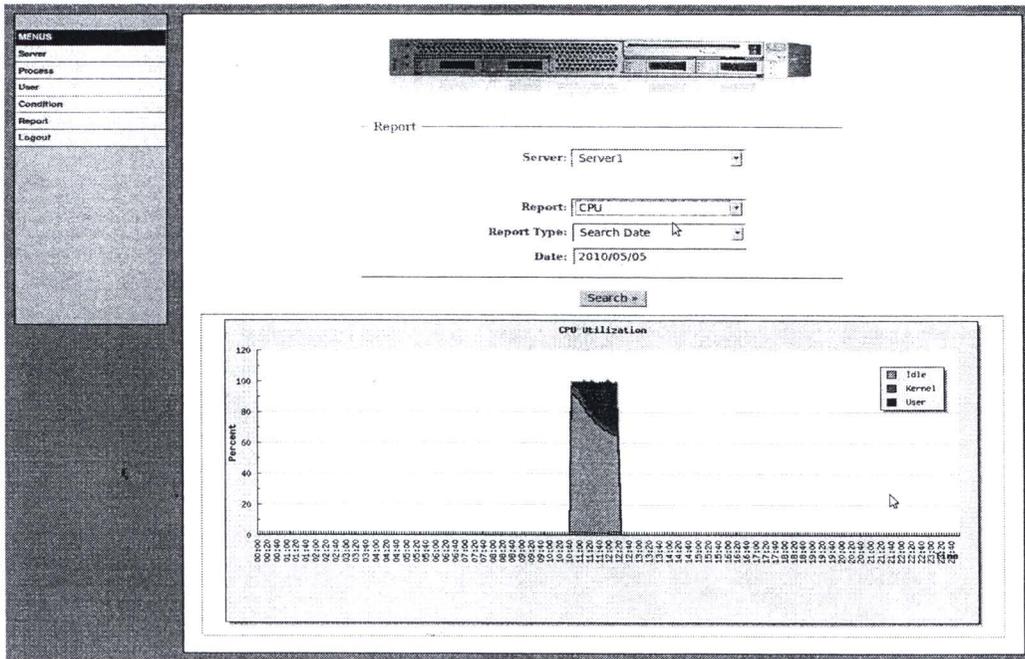
5.2.2 หน้าจอของผู้ดูแลระบบและผู้ใช้ทั่วไป

การดูรายงาน มี 2 รูปแบบคือการดูรายงานแบบเวลาจริง (Real Time) และ แบบระบุเวลา (Search Date) โดยใส่ระบบวันที่ต้องการดูรายงาน

การดูรายงานของหน่วยประมวลผล หน้าจอของรายงานหน่วยประมวลผล แสดงดังภาพที่ 5.33 และ ภาพที่ 5.34

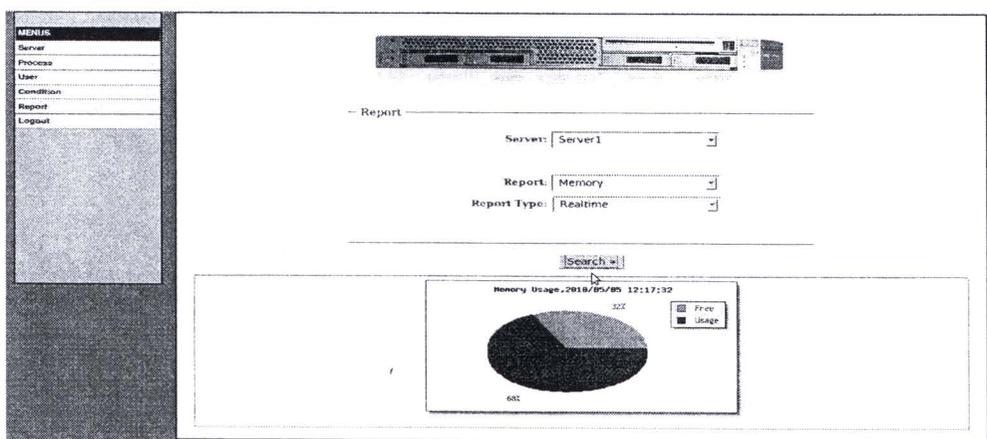


ภาพที่ 5.33 หน้าจอรายงานของหน่วยประมวลผลแบบเวลาจริง (Real Time)

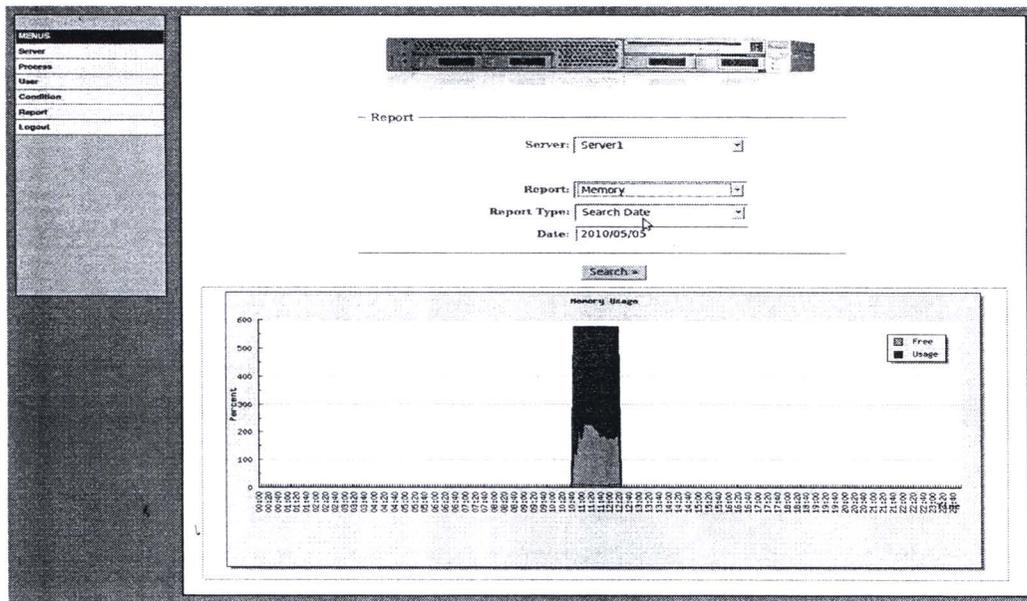


ภาพที่ 5.34 หน้าจอรายงานของหน่วยประมวลผลแบบระบุเวลา (Search Date)

การดูรายงานของหน่วยความจำหลัก หน้าจอจอรายงานหน่วยความจำหลักแสดงดังภาพที่ 5.35 และ ภาพที่ 5.36

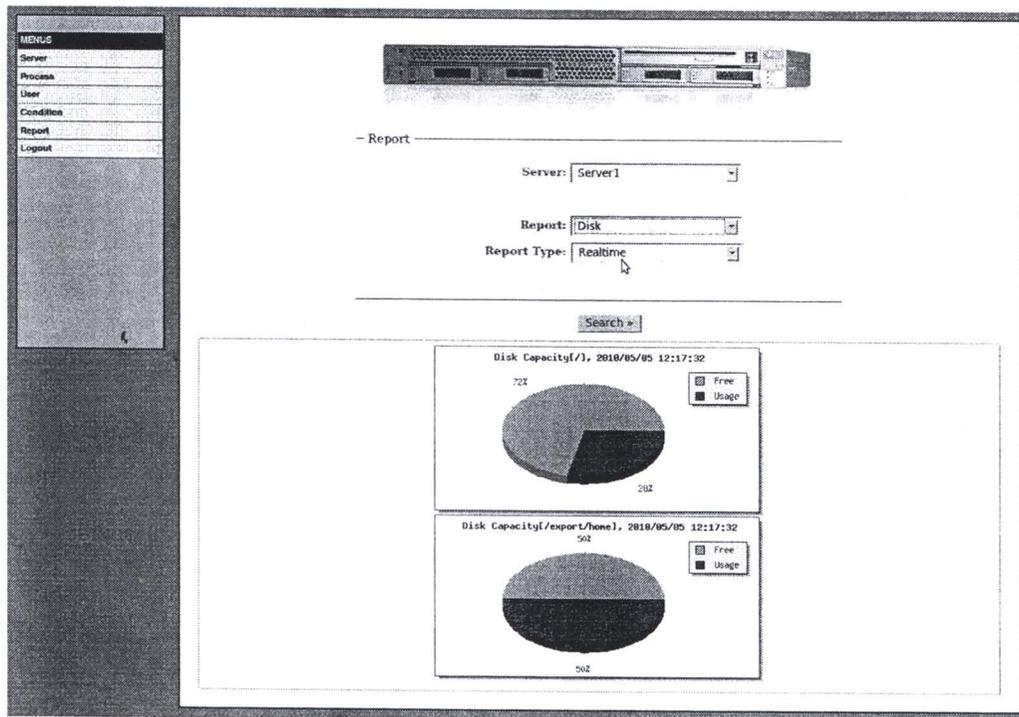


ภาพที่ 5.35 หน้าจอรายงานของหน่วยความจำหลักแบบเวลาจริง (Real Time)



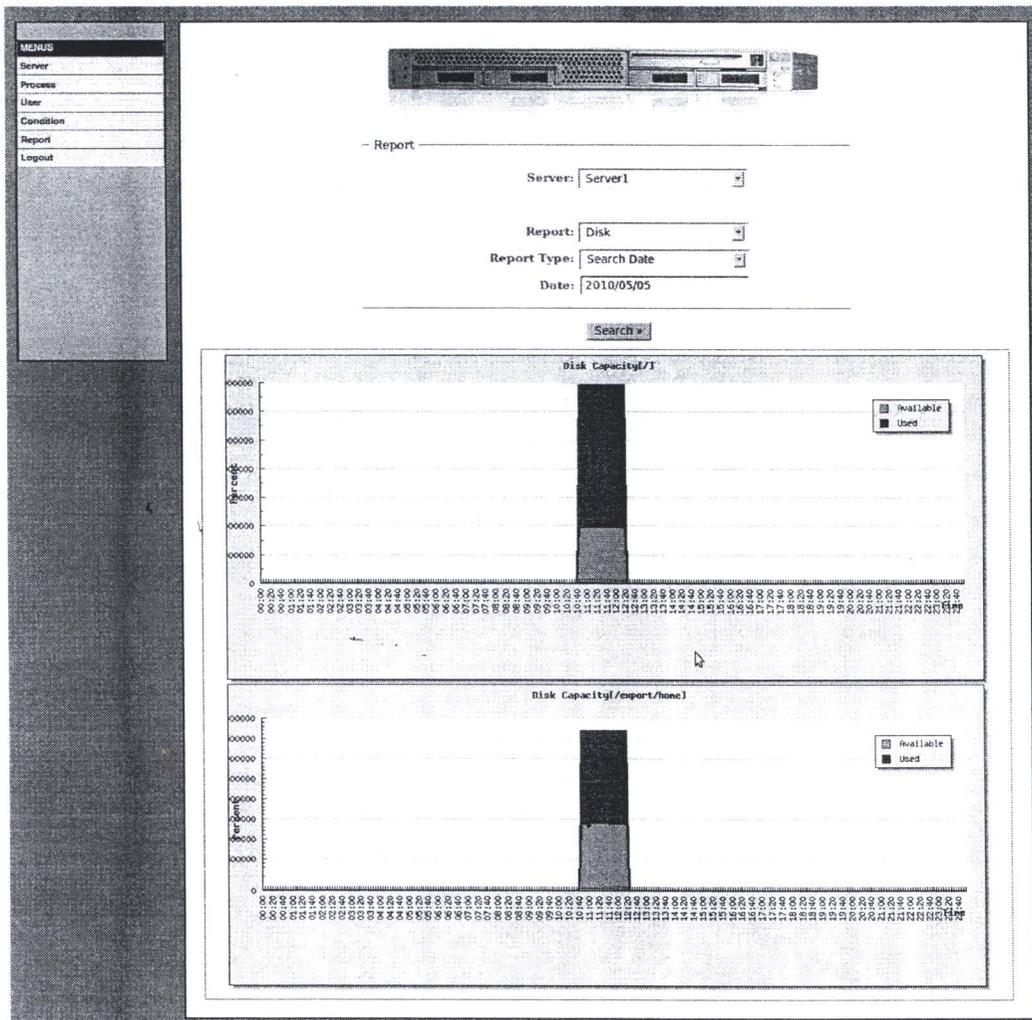
ภาพที่ 5.36 หน้าจอรายงานของหน่วยความจำหลักแบบช่วงเวลา (Search Date)

การดูรายงานของดิสก์หน้าจอรายงานดิสก์แสดงดังภาพที่ 5.37 และ ภาพที่ 5.38



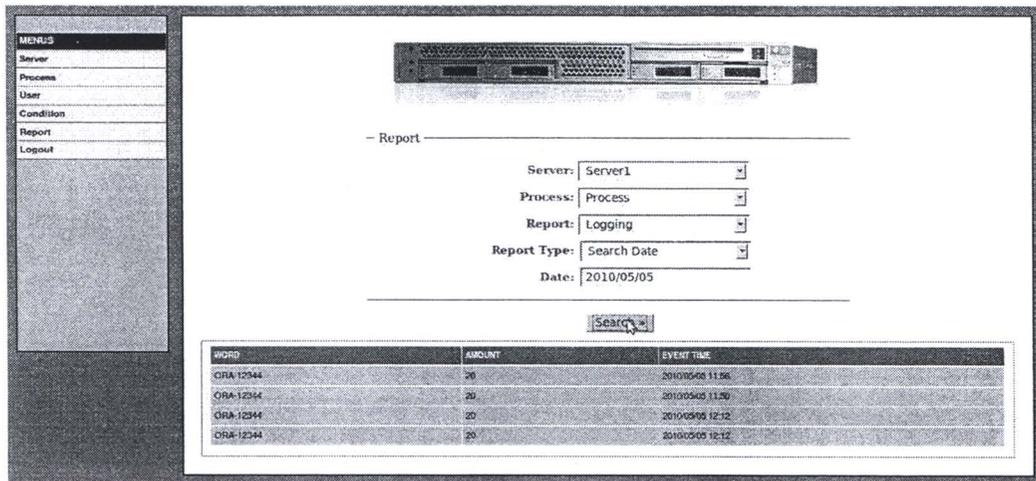
ภาพที่ 5.37 หน้าจอรายงานของดิสก์แบบเวลาจริง (Real Time)





ภาพที่ 5.38 หน้าจอรายงานของดิสก์แบบระยะเวลา (Search Date)

การดูรายงานของบันทึกเหตุการณ์ มีรูปแบบเดียวคือแบบระยะเวลา (Search Date) โดยต้องระบุโปรเซสที่ต้องการดูรายงานด้วย ดังแสดงจากภาพที่ 5.39



ภาพที่ 5.39 หน้าจอรายงานของบันทึกเหตุการณ์ของโปรเซส

การรับแจ้งเตือนทั้งทางอีเมลและข้อความสั้น ตัวอย่างข้อความที่ได้จะแสดงดังรูปที่

5.40 และ 5.41

Reply Reply all Forward



Warning

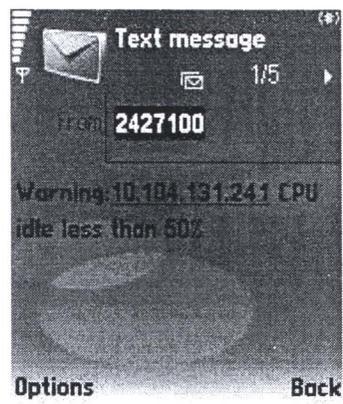
From: Alarm System (eakkaluka@gmail.com)

Sent: Tue 5/18/10 2:58 AM

To: itman_47@hotmail.com

Warning:10.104.131.241 CPU idle less than 50%

ภาพที่ 5.40 การรับแจ้งเตือนทางอีเมล



ภาพที่ 5.41 การรับแจ้งเตือนทางข้อความสั้น