

บทที่ 1

บทนำ

หลักการและเหตุผล

ปริมาณของเครื่องแม่ข่ายสำหรับให้บริการเว็บได้เพิ่มจำนวนตามความต้องการของผู้ใช้ ส่งผลกระทบให้ผู้ดูแลระบบต้องมีการตรวจสอบและวัดประสิทธิภาพการทำงานของ การให้บริการเว็บมากขึ้น และอาจจะดูแลได้ไม่ทั่วถึง จึงส่งผลกระทบต่อ การวัดประสิทธิภาพการให้บริการขององค์กร

เนื่องจากในปัจจุบันส่วนงานเทคโนโลยีสารสนเทศของมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา เป็น ศูนย์กลางการให้บริการเว็บ และรวมถึงการรับฝากเครื่องแม่ข่ายสำหรับหน่วยงานต่าง ๆ ภายใน จึง มีภาระงานที่ต้องตรวจสอบและวัดประสิทธิภาพการทำงานของระบบทั้งหมด จึงมีความจำเป็นใน การที่จะต้องมีเครื่องมือและระบบสำหรับช่วยสนับสนุน

จากแนวคิดของ โครงการนี้ได้อ้างอิงจากปัญหาที่เกิดขึ้น เพื่อหาแนวทางในการแก้ไข โดย ใช้หลักการให้บริการเว็บและภาษา PHP เพื่อควบคุมการทำงานผ่าน โพรโตคอลที่มีชื่อว่า Simple Network Management Protocol (SNMP) ที่พัฒนาขึ้นสำหรับการตรวจสอบและควบคุมการทำงาน ของกิจกรรมในระบบเครือข่ายการให้บริการเว็บของเครื่องแม่ข่ายในระบบ

สำหรับแนวทางในการพัฒนาของโครงการระบบ Web Service Monitor System โดย โพรโตคอล SNMP ด้วยภาษา PHP ในรูปแบบของโปรแกรมประยุกต์บนเว็บที่มีความสะดวกใน การเข้าถึง และสามารถนำมาประยุกต์ใช้งานจริงกับเครื่องแม่ข่ายของศูนย์ภาษาและคอมพิวเตอร์ ของมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

เป้าหมายของโครงการ

วิเคราะห์ ออกแบบและพัฒนาระบบติดตามการทำงานของเครื่องแม่ข่ายเว็บ โดย โพรโตคอล SNMP ด้วยภาษา PHP

วัตถุประสงค์ของโครงการ

โครงการนี้มีวัตถุประสงค์ ดังต่อไปนี้

1. เพื่อศึกษาการตรวจสอบและควบคุมการทำงานของเครื่องแม่ข่ายที่ให้บริการเว็บด้วยโปรโตคอล SNMP
2. เพื่อสร้างระบบตรวจสอบการให้บริการเว็บของเครื่องแม่ข่ายด้วยโปรโตคอล SNMP
3. เพื่อรายงานและสรุปสถานการณ์ทำงานของเครื่องแม่ข่ายที่ให้บริการเว็บในรูปแบบของโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ

ขอบเขตและความสามารถของระบบ

ระบบติดตามการทำงานของเครื่องแม่ข่ายเว็บนั้นจะมีการเปิดการทำงานโปรแกรมนี้เอาไว้ตลอดเวลา ซึ่งโปรแกรมก็จะมีการทำงานแบ่งออกเป็น 3 ส่วนหลักๆ คือ ส่วนของการตั้งค่าเริ่มต้นของระบบ ส่วนของการตรวจสอบและแจ้งเตือนการทำงานของเครื่องแม่ข่ายเว็บ และส่วนของการรายงานการทำงานของเครื่องแม่ข่ายเว็บ

1. การตั้งค่าเริ่มต้นของระบบ

- 1.1 สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข หมายเลข IP สำหรับเครื่องแม่ข่ายเว็บให้บริการ พร้อมระบุชื่อและที่ตั้งของเครื่องแม่ข่ายเว็บ
- 1.2 สามารถกำหนดค่าหมายเลข OID ในการเชื่อมต่อผ่าน SNMP สำหรับการให้บริการเว็บ
- 1.3 สามารถกำหนดค่าระดับการทำงานสูงสุดของ CPU ของเครื่องแม่ข่ายเว็บสำหรับแจ้งเตือนการทำงาน
- 1.4 สามารถกำหนดค่าระดับการทำงานสูงสุดของ RAM ของเครื่องแม่ข่ายเว็บสำหรับแจ้งเตือนการทำงาน
- 1.5 สามารถกำหนดค่าระดับปริมาณสูงสุดการใช้งานของ Harddisk ของเครื่องแม่ข่ายเว็บสำหรับแจ้งเตือนการใช้งาน
- 1.6 สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลผู้ดูแลระบบ

2. ระบบการตรวจสอบและแจ้งเตือนการทำงานของเครื่องแม่ข่ายเว็บ

2.1 สามารถตรวจสอบและแจ้งเตือนสถานะการทำงานของเครื่องแม่ข่ายเว็บผ่านโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ

2.2 สามารถตรวจสอบสถานะการทำงานของ CPU และสามารถแจ้งเตือนไปยังผู้ดูแลระบบเมื่อ CPU ทำงานเกิน 80% ของการใช้งานเครื่องแม่ข่ายเว็บผ่านโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ

2.3 สามารถตรวจสอบสถานะการทำงานของ RAM และสามารถแจ้งเตือนไปยังผู้ดูแลระบบเมื่อ RAM ทำงานเกิน 80% ของการใช้งานเครื่องแม่ข่ายเว็บผ่านโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ

2.4 สามารถตรวจสอบปริมาณการใช้งานของ Harddisk และสามารถแจ้งเตือนไปยังผู้ดูแลระบบเมื่อปริมาณการใช้งานของ Harddisk เกิน 80% ผ่านโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ

2.5 สามารถแจ้งเตือนข้อผิดพลาดดังกล่าวผ่านทางระบบเมลไปยังผู้ดูแลระบบ

2.6 สามารถตรวจสอบระดับปริมาณข้อมูลเข้า – ออกของการ์ดเครือข่ายในเครื่องแม่ข่ายเว็บ

3. ระบบแสดงรายงานการทำงานของเครื่องแม่ข่ายเว็บ

แสดงรายละเอียดการทำงานย้อนหลังสรุปเป็น รายวัน-รายสัปดาห์-รายเดือน ของเครื่องแม่ข่ายเว็บให้กับผู้ดูแลระบบในรูปแบบกราฟเส้น

3.1 ข้อมูลสถานะการทำงานของเครื่องแม่ข่ายเว็บ

3.2 ข้อมูลสถานะการทำงานของ CPU ของเครื่องแม่ข่ายเว็บ

3.3 ข้อมูลสถานะการทำงานของ RAM ของเครื่องแม่ข่ายเว็บ

3.4 ข้อมูลปริมาณการใช้งานของ Harddisk

3.5 ข้อมูลสถานะการให้บริการข้อมูลเข้า – ออกของการ์ดเครือข่ายในเครื่องแม่ข่ายเว็บ

แผนการดำเนินงาน

1. ขั้นตอนการดำเนินงาน

1.1 ศึกษางานวิจัย และข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

1.2 วิเคราะห์ความต้องการใช้งานและระบุขอบเขตของงาน

1.3 ศึกษาเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรม

1.4 ออกแบบระบบงาน

1.5 พัฒนาระบบงานต่าง ๆ ของโปรแกรมตามขอบเขตที่กำหนดไว้

1.6 ทดสอบ/แก้ไข และจัดทำเอกสาร

2. ระยะเวลาการดำเนินงาน

ขั้นตอนและระยะเวลาการดำเนินงาน

ขั้นตอน	สัปดาห์																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
1. ศึกษางานวิจัย และ ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง																	
2. วิเคราะห์ความต้องการ ใช้งานและระบุขอบเขต ของงาน																	
3. ศึกษาเครื่องมือที่ใช้ใน การพัฒนาโปรแกรม																	
4. ออกแบบระบบงาน																	
5. พัฒนาระบบงานต่าง ๆ ของโปรแกรมตาม ขอบเขตที่กำหนดไว้																	
6. ทดสอบ/ แก้ไข และ จัดทำเอกสาร																	

ภาพที่ 1.1 แผนภาพการดำเนินงาน

สถานที่ดำเนินโครงการ

โปรแกรมวิชาคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
จังหวัดสงขลา

เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการพัฒนา

1. ทรัพยากรที่ใช้ระหว่างการพัฒนา

เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล 2 เครื่อง (Personal Computer) ซึ่งมีคุณสมบัติทางด้านฮาร์ดแวร์ (Hardware) และซอฟต์แวร์ (Software) ดังนี้

1.1 ด้านฮาร์ดแวร์

- 1.1.1 หน่วยประมวลผล CPU Intel Pentium Dual-Core T3400 2.16 GHz
- 1.1.2 หน่วยความจำสำรอง (Harddisk) 250 GB
- 1.1.3 หน่วยความจำ RAM 2 GB
- 1.1.4 เครื่องแม่ข่ายเว็บ (เซิร์ฟเวอร์)
- 1.1.5 เครื่องพิมพ์ HP Laser Jet 101

1.2 ด้านซอฟต์แวร์

- 1.2.1 Microsoft Windows XP เป็นระบบปฏิบัติการ
- 1.2.2 SNMP Tester 3.2 เป็นโปรแกรมที่ใช้ทดสอบชุดตัวเลข OID
- 1.2.3 Net-SNMP 5.6.1.1 เป็นโปรแกรมสำหรับให้บริการโปรโตคอล SNMP บนเครื่องแม่ข่าย
- 1.2.4 Macromedia DreamWeaver 8.0 เป็นโปรแกรมที่ใช้สำหรับเขียนเว็บ

- 1.2.5 PHP Script Language version 5.2.3 เป็นภาษาที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรมที่สามารถติดต่อกับระบบการจัดการฐานข้อมูลMySQL
- 1.2.6 Apache 2.2.4 เป็นโปรแกรมจัดการWeb Server
- 1.2.7 MySQL version 5.0.45 เป็นโปรแกรมระบบการจัดการฐานข้อมูล
- 1.2.8 phpMyAdmin 2.10.2 เป็นโปรแกรมสำหรับจัดการหน้าเว็บฐานข้อมูล
- 1.2.9 Java Script เป็นภาษาสำหรับควบคุมการแสดงผลหน้าเว็บ
- 1.2.10 Internet Explorer 8.0 เป็นโปรแกรมเบราว์เซอร์ (Browser) สำหรับเรียกใช้โปรแกรมที่พัฒนาขึ้น
- 1.2.11 Adobe Photoshop CS3 เป็นโปรแกรมตกแต่งรูป
- 1.2.12 Microsoft Office 2007 เป็นโปรแกรมใช้ทำเอกสารเสนอโครงการและเอกสารประกอบโครงการ

2. ทรัพยากรเพื่อรองรับระบบใหม่

2.1 ด้านฮาร์ดแวร์

2.1.1 เครื่องคอมพิวเตอร์ หน่วยประมวลผลกลาง (CPU)

2.1.2 หน่วยความจำ RAM

2.1.3 ฮาร์ดดิสก์ (Hard Disk)

2.1.4 เครื่องพิมพ์ (Printer)

2.2 ด้านซอฟต์แวร์

2.2.1 Microsoft Windows XP เป็นระบบปฏิบัติการ

2.2.2 MySQL version 5.0.45 เป็นโปรแกรมจัดการฐานข้อมูล

2.2.3 PHP Script Language version 5.2.3 เป็นภาษาที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรมที่สามารถติดต่อกับระบบการจัดการฐานข้อมูล MySQL

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทำการตรวจสอบและควบคุมการทำงานของเครื่องแม่ข่ายที่ให้บริการเว็บด้วยโปรโตคอล SNMP
2. ระบบตรวจสอบการให้บริการเว็บของเครื่องแม่ข่ายด้วยโปรโตคอล SNMP
3. สามารถนำเสนอรายงานและสถานการณ์ทำงานของเครื่องแม่ข่ายที่ให้บริการเว็บในรูปแบบของโปรแกรมประยุกต์เว็บ

อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ

อาจารย์ยุพดี

อินทสร

อาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์กฤษณ์วรา

รัตนโอกาส

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

โปรแกรมวิชาคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา