

บทคัดย่อ

การบริหารจัดการเครื่องแม่ข่ายเป็นกระบวนการสำคัญในการดูแลและบำรุงรักษาระบบเครือข่ายขององค์กร เพื่อให้ระบบเครือข่ายทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ มีความเสถียร และปลอดภัย ขั้นตอนสำคัญประกอบด้วยการวางแผน การติดตั้ง การกำหนดค่า การดูแลรักษา และการปรับปรุงระบบเครือข่าย การบริหารจัดการเหล่านี้ช่วยให้องค์กรสามารถใช้งานเครื่องแม่ข่ายอย่างเต็มประสิทธิภาพและเตรียมพร้อมจัดการกับปัญหาที่อาจเกิดขึ้นได้ในอนาคตอย่างมีประสิทธิภาพ

อีกทั้งยังมีการจัดการโหลดบาลานซ์เป็นส่วนสำคัญในการควบคุมการใช้งานของระบบเครือข่าย โดยมุ่งเน้นการตรวจสอบและปรับปรุงทรัพยากรเครื่องแม่ข่ายเพื่อให้สามารถรองรับการใช้งานของผู้ใช้ในสถานการณ์ที่ต่างกันได้อย่างเชื่อถือได้ โดยการจัดการโหลดบาลานซ์เชื่อมโยงกับการกำหนดค่าและการปรับแต่งทรัพยากรเครื่องแม่ข่ายเพื่อรองรับการใช้งานของผู้ใช้ในระบบ และเพื่อป้องกันการเกิดปัญหาการบริหารจัดการเครื่องแม่ข่ายที่ไม่เหมาะสม การจัดการโหลดบาลานซ์ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้งานและปรับปรุงประสิทธิภาพของระบบเครือข่ายอย่างต่อเนื่อง และให้ความสำคัญกับการควบคุมซึ่งสำคัญในการให้บริการเครือข่ายที่มีคุณภาพสูงสุด คือการปรับตั้งค่าและการจัดการทรัพยากรเครื่องแม่ข่ายเพื่อให้รองรับการใช้งานของผู้ใช้ในเวลาที่ต่างกัน

Abstract

Server management is an important process in caring for and maintaining an organization's network system. For a network to function efficiently, stable, and securely, important steps include planning, installing, configuring, maintaining, and improving the network. These management practices help organizations use their servers to their full potential and prepare to effectively deal with problems that may arise in the future.

There is also load balancing management, an important part of controlling the use of the network system. We focus on monitoring and improving server resources so that they can reliably support the use of users in different situations. Load balancing is linked to the configuration and adjustment of server resources to support the use of users in the system. and to prevent problems with improper server management. Load balancing optimizes usage and continuously improves network performance. and focus on control, which is important in providing the highest quality network services. It is the adjustment and management of network resources to support the use of users at different times.

กิตติกรรมประกาศ

โครงการเล่มนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณาจาก ผศ.จิรศักดิ์ พุ่มเจริญ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการที่ได้ให้คำแนะนำ แนวคิด ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ มาโดยตลอด จนโครงการเล่มนี้เสร็จสมบูรณ์ และขอขอบคุณอาจารย์ทุกท่าน ที่มีส่วนช่วยสนับสนุนและให้คำแนะนำในการจัดทำโครงการเล่มนี้

ทางคณะผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่าโครงการเล่มนี้ จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่มาศึกษาโครงการ และผู้ที่สนใจต้องการจะนำข้อมูลนี้ไปใช้ประโยชน์ สำหรับข้อบกพร่องต่าง ๆ ที่อาจจะเกิดขึ้นนั้น ผู้วิจัยขอน้อมรับคำติชม และยินดีที่จะรับฟังคำแนะนำจากทุกท่านที่ได้เข้ามาศึกษาต่อ เพื่อเป็น ประโยชน์ในการพัฒนางานวิจัยต่อไป

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
สารบัญ	ค
สารบัญรูปภาพ	จ
สารบัญตาราง	ซ
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 หลักการและเหตุผล	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	1
1.3 เป้าหมายและขอบเขตของงาน	2
1.4 งบประมาณ	5
1.5 ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	6
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	6
บทที่ 2 เอกสารและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	
2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	8
2.2 ภาษาและโปรแกรม	9
บทที่ 3 วิธีการดำเนินงาน	
3.1 การออกแบบระบบ	16
3.2 ระบบเครื่องแม่ข่าย	17
3.3 การตั้งค่า Load balance	28
3.4 การเขียนโปรแกรมเชื่อมต่อกับตัว Mikrotik Router โดยใช้ภาษาไพธอน	31
3.5 ระบบการจัดการเรียนการสอน Moodle	33
3.6 ระบบบริหารจัดการเนื้อหา WordPress	35
บทที่ 4 ผลการดำเนินงาน	
4.1 ผลการดำเนินงานในส่วนของระบบ	40
4.2 ผลการดำเนินงานในส่วนของการจัดการเรียนการสอนสื่อ Moodle	42
4.3 ผลการดำเนินงานในส่วนของ WordPress	44
4.4 แบบสอบถามประเมินความพึงพอใจ	45
4.5 ผลการประเมินแบบประเมินความพึงพอใจ	46
บทที่ 5 สรุปผลการดำเนินงาน	
5.1 สรุปผลการวิจัย	47
5.2 ปัญหาที่พบจากการวิจัย	48
5.3 ข้อเสนอแนะ	48

สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
บรรณานุกรม	49
ภาคผนวก	50
ประวัติผู้จัดทำ	75

สารบัญรูปภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 แสดงหน้าต่าง VMWare	9
2.2 ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ Ubuntu Server	10
2.3 เครื่องมือที่ช่วยสร้างความพร้อม Docker	10
2.4 โปรแกรม PhpMyAdmin	11
2.5 ระบบการสอนรูปแบบออนไลน์ Moodle	11
2.6 ระบบหลังบ้าน WordPress	12
2.7 load balance หลังจากจากการตั้งค่าให้ใช้งานได้	13
2.8 ค่าที่ได้จากการเขียนโปรแกรมเข้าไปดึงข้อมูลในส่วนการทำงานของตัวเราเตอร์	14
3.1 ระบบการจัดการฐานข้อมูล	16
3.2 กลุ่มการเรียนการสอน	16
3.3 กลุ่มผู้ออกแบบเว็บไซต์	17
3.4 หน้าต่างแนะนำการติดตั้งโปรแกรม VMWare Workstation Player	17
3.5 หน้าต่างยอมรับเงื่อนไขการใช้งานโปรแกรม VMWare Workstation Player	18
3.6 หน้าต่างติดตั้งโปรแกรม VMWare Workstation Player สมบูรณ์	18
3.7 หน้าต่างหลักโปรแกรม VMWare Workstation Player	19
3.8 หน้าต่าง New Virtual Machine Wizard	19
3.9 หน้าต่างกำหนดชื่อเครื่องเสมือน	20
3.10 หน้าต่างกำหนดพื้นที่เครื่องเสมือน	20
3.11 หน้าต่างเสร็จสิ้นการสร้างเครื่องเสมือน	21
3.12 เลือก Ubuntu Server with the HWE kernel	21
3.13 เลือกภาษาที่จะใช้งาน	22
3.14 เลือก Ubuntu Server (minimized)	22
3.15 กำหนด IP	22
3.16 กำหนด Proxy	23
3.17 กำหนด Mirror Server (แหล่งอัปเดตซอฟต์แวร์)	23
3.18 เลือก Hard disk ที่ต้องการติดตั้ง	23
3.19 เป็นการแบ่งไดร์ของตัว Ubuntu Server	24
3.20 เป็นการตั้งชื่อ และ กำหนด User และ Password	24
3.21 ตัวเลือกการติดตั้ง Open SSH Server	24
3.22 ตัวเลือกติดตั้ง Featured Server Snaps ของ Ubuntu	25
3.23 ภาพการติดตั้งจนเสร็จของตัว OS	25
3.24 คำสั่งที่ใช้ในการ install docker	25

สารบัญรูปภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
3.25 คำสั่งที่ใช้ในการ install docker ต่อ	26
3.26 การดู container ที่รันอยู่ โดนใช้คำสั่ง docker PS	26
3.27 เลือกดูคำสั่งที่ hub.docker.com	26
3.28 การ pull image	27
3.29 การเข้าไปยังตัว pg4	27
3.30 การเข้าไปยังตัว pg4 ต่อ	27
3.31 การทำ load balance	28
3.32 ตัวอย่างหน้าจอบททดสอบของ เว็บเซิร์ฟเวอร์ nginx	29
3.33 browser เข้าเว็บเซิร์ฟเวอร์โดยการระบุ IP ของตัวเซิร์ฟเวอร์	29
3.34 การตั้งค่าให้ nginx ของเครื่องเสมือนเชื่อมต่อกัน	30
3.35 เพิ่มข้อความในส่วน location proxy pass http://myapp1;	31
3.36 เข้าสู่ระบบ	35
3.37 Add New Post	36
3.38 หน้า Post	36
4.1 การเข้าล็อกอินเข้าเครื่องเซิร์ฟเวอร์	40
4.2 Docker ที่รันระบบพร้อมใช้งาน	40
4.3 การเขียนโปรแกรม การดึงข้อมูล IP	40
4.4 การเขียนโปรแกรม การดึงข้อมูล port ที่ใช้งานอยู่	41
4.5 การตั้งค่าให้ load balance เชื่อมต่อกัน	41
4.6 เข้าด้วย IP	42
4.7 รายวิชาที่แอดมินเลือกกำหนดไว้ให้ว่า User จะเห็นวิชาอะไรบ้าง	42
4.8 งานรายสัปดาห์	43
4.9 วีดีโอ	43
4.10 ส่วนของ WordPress	44
4.11 หน้าต่าง admin	44
4.12 แบบประเมินความพึงพอใจ	45
4.13 แบบประเมินความพึงพอใจ (ต่อ)	45
4.14 ผลแบบประเมินความพึงพอใจ	46
4.15 ผลแบบประเมินความพึงพอใจในรูปแบบกราฟวงกลม	46
ก.1 ระบบ login	52
ก.2 Dashboard	52
ก.3 Reading Settings	53

สารบัญรูปภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
ก.4 Permalink Settings	53
ก.5 General Settings	54
ก.6 Settings	54
ก.7 Comments	55
ก.8 Theme	55
ก.9 Add New Post	56
ก.10 หน้า Post	56
ก.11 หน้า login	56
ก.12 ส่วนของรายวิชา	57
ก.13 ส่วนของงานรายสัปดาห์	57
ก.14 ส่วนของคลิปวิดีโอการเรียนการสอน	58
ก.15 ส่วนของคลิปวิดีโอการเรียนการสอน	58
ก.16 หลังจาก login เข้ามา	59
ก.17 Container ใน Docker	60
ก.18 WordPress ใน Container	60
ก.19 Moodle ใน Container	61
ข.1 ตัวอย่างหน้าจอบีฟอลต์ของ เว็บเซิร์ฟเวอร์ nginx	72
ข.2 ไฟล์ index.nginx-debian.html	72
ข.3 upstream myapp1	73
ข.4 เพิ่มข้อความในส่วน location	74

สารบัญตาราง

ตารางที่

หน้า

1.1 ระยะเวลาและขั้นตอนการดำเนินงาน

6