บทที่ 1
บทนำ

1.1 ความสำคัญและที่มาของโครงงาน

ปัจจุบันเทคโนโลยีเครือข่ายแลนแบบไร้สาย หรือ Wireless LAN (WLAN) กำลังได้รับความนิยมเป็นอย่างมาก เนื่องจากประโยชน์ของ WLAN มีอยู่มากมายโดยเฉพาะอย่างยิ่ง WLAN สร้างความสะดวก มีอิสระในการใช้งาน และติดตั้งเครือข่าย เทคโนโลยี WLAN ทำให้การเชื่อมต่ออุปกรณ์คอมพิวเตอร์ในบ้านหรือสำนักงานเข้าด้วยกัน หรือต่อเข้ากับเครือข่ายไม่จำเป็นจะต้องใช้สายนำสัญญาณให้ยุ่งยาก และดูเกะกะอีกต่อไป อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ทั้งแบบตั้งโต๊ะ และพกพาสามารถเชื่อมต่อถึงกันหรือเชื่อมต่อเข้ากับเครือข่ายจากตำแหน่งต่างๆ ที่อยู่ในรัศมีของสัญญาณได้อย่างอิสระ

แต่อย่างไรก็ตาม ความง่ายและสะดวกต่อการติดตั้งและใช้งานของอุปกรณ์ IEEE 802.11 WLAN ก็นำมาซึ่งความไม่ปลอดภัยของเครือข่ายด้วยเช่นกัน การที่จะป้องกันไม่ให้ผู้ที่ไม่ได้รับอนุญาตเข้ามาเครือข่ายภายในผ่านทางอุปกรณ์ไร้สาย นั้นก็มีหลายวิธี ไม่ว่าจะเป็น WEP หรือการจำกัด MAC address แต่วิธีเหล่านี้มีข้อจำกัดเรื่องของจำนวนผู้ใช้งาน ดังนั้นวิธีที่เหมาะกับการใช้ระบบ Wireless LAN ที่มีผู้เข้าใช้งานจำนวนมากนั้นคือวิธีการให้ผู้ใช้กรอกชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านก่อนการเข้าสู่ระบบภายในเพื่อเป็นการพิสูจน์ตัวตนของผู้ใช้ก่อนการเข้าใช้ระบบ Wireless LAN เมื่อมีผู้ใช้งานระบบเป็นจำนวนมากแล้ว ปัญหาในเรื่องของการดูแลระบบก็มีตามมาอีก เช่น ผู้ใช้บางคนอาจมีการรับส่งข้อมูลมากจนผิดปกติ จำเป็นต้องตัดออกจากระบบ ต้องการเพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลผู้ใช้ที่มีอยู่ ซึ่งข้อมูลและวิธีการเหล่านี้จำเป็นอย่างยิ่งต่อผู้ดูแลระบบ ทำให้ต้องมีส่วนของการจัดการที่ให้ผู้ดูแลระบบสามารถจัดการสิ่งเหล่านี้ได้เพิ่มเข้ามา

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงงาน

1.2.1 เพื่อจัดรูปแบบการเข้าใช้งานระบบเครือข่ายแลนไร้สายให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

1.2.2 สามารถตรวจสอบข้อมูลของผู้ใช้งานกับฐานข้อมูล แอกทีฟไดเร็กทอรี ได้

1.2.3 สามารถตรวจสอบการใช้งานของผู้ใช้งานขณะกำลังใช้งานอยู่ได้ผ่านทางเว็บ

1.2.4 สามารถยกเลิกการใช้งานของผู้ใช้งานขณะกำลังใช้งานอยู่ได้ผ่านทางเว็บ

1.2.5 สามารถบริหารจัดการฐานข้อมูล แอกทีฟไดเร็กทอรี ของผู้ใช้งานได้ผ่านทางเว็บ

1.3 ขอบเขตโครงงาน

โครงงานนี้เป็นระบบจัดการการให้บริการเครือข่ายแลนไร้สาย โดยสามารถควบคุมและจัดการระบบการเข้าใช้ รวมไปถึงสามารถตรวจสอบการใช้งานของผู้ใช้งานระบบแลนไร้สายได้

การให้บริการอินเทอร์เน็ตผ่านระบบแลนไร้สายนั้นต้องมีการสร้าง และจัดการ ข้อมูลของผู้ใช้งานทุกคนที่ได้รับอนุญาตก่อน เพื่อให้ผู้ใช้แต่ละคนมีชื่อผู้ใช้ และรหัสผ่าน เป็นของตัวเอง โดยจะไม่ซ้ำกับของคนอื่น

วิธีการทำงานนั้นจะมีการใช้เครื่องเซิร์ฟเวอร์ไว้สำหรับคอยจัดการและตรวจสอบความถูกต้องของการยืนยันตัวตนของผู้ใช้บริการ ผู้ใช้บริการทุกคนต้องเข้ามายืนยันตัวตนผ่านทาง เว็บบราวเซอร์ ก่อนเพื่อที่จะส่งข้อมูลนั้นไปตรวจเช็คความถูกต้องจากเครื่องเซิร์ฟเวอร์ จากนั้นเมื่อมีการกรอกชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน ถูกต้องก็จะสามารถใช้บริการออกสู่เครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้

นอกจากนี้ยังต้องมีส่วนสำหรับควบคุมและจัดการการเข้าใช้งานเครือข่ายแลนไร้สายในรูปแบบเว็บด้วย โดยส่วนควบคุมและจัดการนี้จะทำให้ผู้ดูแลระบบสามารถตรวจสอบการใช้งานของแต่ละ Account ได้ และสามารถจัดการการตั้งค่าของแต่ละAccount ได้ ดังนั้นจะทำให้ทราบข้อมูลเชิงสถิติว่ามีการใช้งานในระบบอย่างไรบ้าง ระบบต้องสามารถนำรายละเอียดข้อมูลของการใช้งานแต่ละ Account ว่ามีการใช้งาน เมื่อเวลาเท่าไหร่ถึงเวลาเท่าไหร่ และมีการใช้งานมาจากเครื่องไหน เพื่อให้ผู้ดูแลระบบได้รับรู้ข้อมูลและจัดการกับ Account ที่ผิดปกติได้ เช่น สามารถตัดการเชื่อมต่อของ Account ในกรณีที่สงสัยว่ามีการใช้งานมากจนผิดปกติ

เนื่องจากภาควิชาได้เก็บข้อมูล Account ของบุคลากรภายในภาควิชาไว้ที่ เครื่องเซิร์ฟเวอร์ที่เป็นแอกทีฟไดเร็กทอรี ซึ่งใช้ระบบปฏิบัติการ Windows Server 2003 ดังนั้นส่วนการตรวจสอบผู้ใช้ของระบบควรสามารถมาตรวจสอบกับเซิร์ฟเวอร์ของทางภาควิชาได้ และสำหรับระบบควบคุมและจัดการการเข้าใช้งานเครือข่ายไร้สายจะต้องมีความสามารถดังนี้

-ทำงานผ่านทาง เว็บไซท์

-ตรวจสอบข้อมูลเชิงสถิติว่ามีการใช้งานในระบบอย่างไรบ้าง

-ปิดการเชื่อมต่อของแต่ละ ผู้ใช้ ในกรณีที่มีการใช้งานมากจนผิดปกติ

-สามารถเช็คได้ว่าผู้ใช้ได้ออกจากระบบไปแล้ว

1.4 วิธีการดำเนินการ

1.4.1 ศึกษาโครงสร้างและวิธีการพิสูจน์ตัวตนของผู้ใช้งาน Wireless LAN ในแบบ Secure LAN (SLAN)

1.4.2 ศึกษาวิธีการแก้ไข Radius เซิร์ฟเวอร์ ให้เชื่อมต่อกับ แอกทีฟไดเร็กทอรี

1.4.3 ค้นคว้าหาข้อมูลเกี่ยวกับวิธีการที่จะนำมาใช้ในการดูปริมาณการใช้ของผู้ใช้แต่ละคน

1.4.4 จัดหาวัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็นในการพัฒนา

1.4.5 วิเคราะห์และออกแบบระบบ

1.4.6 พัฒนาโปรแกรมที่ใช้ในการจัดการระบบ

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.5.1 ได้รับความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้งานระบบปฏิบัติการลินุกส์

1.5.2 ได้รับความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการปรับแต่งไฟล์ที่ใช้ในการคอนฟิกต์ต่างๆ

1.5.3 ได้รับความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการติดตั้งและใช้งาน Apache เว็บ เซิร์ฟเวอร์

1.5.4 ได้รับความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการติดตั้งและใช้งาน Freeradius เซิร์ฟเวอร์

1.5.5 ได้รับความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการติดตั้งและใช้งาน Chillispot

1.5.6 ได้รับความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการติดต่อระหว่างเซิร์ฟเวอร์

1.5.7 สามารถสร้างระบบการเข้าใช้งานเครือข่ายไร้สายที่ผู้ดูแลระบบสามารถควบคุมการทำงานได้โดยง่าย

1.5.8 ได้รับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้งานภาษา PHP

1.6 ส่วนประกอบของปริญญานิพนธ์

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ได้แบ่งเนื้อหาออกเป็น 5 บทด้วยกันคือ

บทที่ 1 กล่าวถึงความสำคัญและที่มาของโครงงาน วัตถุประสงค์ของโครงงาน ขอบเขตของโครงงาน วิธีการดำเนินการ ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ และส่วนประกอบของปริญญานิพนธ์

บทที่ 2 กล่าวถึงทฤษฎีพื้นฐานที่ใช้ในโครงงาน ความรู้เกี่ยวกับมาตรฐาน IEEE 802.11 ความรู้เกี่ยวกับการพิสูจน์ตัวตน ความรู้เกี่ยวกับการใช้งานเครือข่ายไร้สาย ความรู้เกี่ยวกับแอกทีฟไดเร็กทอรี

บทที่ 3 กล่าวถึงชิ้นงานของโครงงานนี้ ส่วนที่ได้พัฒนาขึ้น การทำงานของระบบบรรยายโดยละเอียด

บทที่ 4 กล่าวถึงการทดลองและผลการทดลอง ผลการทดลองในส่วนของผู้ใช้ ผลการทดลองในส่วนของผู้ดูแลระบบ

บทที่ 5 เป็นบทวิจารณ์และสรุป ซึ่งกล่าวถึงบทสรุปของโครงงาน วิจารณ์สิ่งที่ได้รับจากโครงงาน และข้อเสนอแนะสำหรับเป็นแนวทางในการพัฒนาต่อ