

การออกแบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของสถาบันราชภัฏอุบลราชธานี

The Design of Campus Network for Rajabhat Institute

นายประยงค์ Ubonratchathani

วิทยาการคอมพิวเตอร์



ประยงค์ ฐิตินานนท์

Prayong Thitithananon

๑

เลขหมู่	TK5105.5 246 2539 8.2
Order Key	290 25
Bib Key	103019
	2.1.ก.ค.2543 1/

วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

Master of Science Thesis in Computer Science

Prince of Songkla University

2539

ชื่อวิทยานิพนธ์ การออกแบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของสถาบันราชภัฏอุบลราชธานี
 ผู้เขียน นายประยงค์ ฐิติชานานนท์
 สาขาวิชา วิทยาการคอมพิวเตอร์
 ปีการศึกษา 2538



บทคัดย่อ

Abstract

สถาบันราชภัฏอุบลราชธานี ได้มีการนำเอาคอมพิวเตอร์มาช่วยในการดำเนินงานในด้านต่างๆ ของสถาบันมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2527 จนปัจจุบันได้มีการใช้คอมพิวเตอร์ในการดำเนินงานของหน่วยงานต่างๆ เพิ่มมากขึ้นเป็นลำดับ แต่การใช้งานส่วนใหญ่ยังเป็นการใช้งานเพียงลำพังในหน่วยงานเท่านั้น และเนื่องจากการดำเนินงานของแต่ละหน่วยงานต้องมีความสัมพันธ์กับหน่วยงานอื่นๆ ในสถาบัน ดังนั้นการเชื่อมโยงคอมพิวเตอร์ของแต่ละหน่วยงานเข้าด้วยกันในลักษณะของเครือข่ายคอมพิวเตอร์จึงเป็นเรื่องจำเป็นที่จะต้องเร่งดำเนินการ เพื่อให้การถ่ายเทข้อมูลระหว่างหน่วยงานในสถาบันเป็นไปได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้องมากยิ่งขึ้น

เครือข่ายคอมพิวเตอร์ของสถาบันราชภัฏอุบลราชธานี ออกแบบให้เป็นเครือข่ายคอมพิวเตอร์แบบดาวหลายชั้น โดยมีเครือข่ายหลักที่ใช้โปรโตคอลที่รีพี/ไอพี และเครือข่ายย่อยใช้โปรโตคอลเอสพีเอกซ์/ไอพีเอกซ์ ในการสื่อสารข้อมูล ในส่วนของสายนำสัญญาณใช้เส้นใยแก้วนำแสงเป็นสายนำสัญญาณในเครือข่ายหลัก และสายคู่บิดเกลียวเป็นสายนำสัญญาณในเครือข่ายย่อย การทดสอบประสิทธิภาพการสื่อสารข้อมูลของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่ออกแบบมาโดยการจำลอง เครือข่ายคอมพิวเตอร์โดยใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ที่ใช้ระบบปฏิบัติการยูนิกซ์ ทำหน้าที่เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์กลาง ใช้เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ซึ่งทำหน้าที่เป็นเครื่องบริการเพิ่มข้อมูลจำนวน 3 เครื่อง และสถานีงานจำนวน 21 สถานี ผลการทดสอบประสิทธิภาพของการสื่อสารข้อมูลพบว่า ประสิทธิภาพในการสื่อสารข้อมูลจะลดลงในลักษณะ เอ็กโปเนนเชียล เมื่อมีจำนวนสถานีงานเพิ่มขึ้น

Thesis Title The Design of Campus Network for Rajabhat
 Institute Ubonratchathani
Author Mr.Prayong Thitithananon
Major Program Computer Science
Academic Year 1995

Abstract

Computers have been used to store and process information at Rajabhat Institute Ubonratchathani since 1984. Since then the uses of computers have been increasing, until today, they are used by most offices and departments. However, most of them are used as stand-alone machines even though most operations are related and data could be shared. Therefore, campus networks is urgently needed to facilitate sharing and transferring of data among computers to provide fast and accurate operation.

Rajabhat Institute Ubonratchathani's campus network is designed to be a multi-layered star. TCP/IP and SPX/IPX are used at the top-level of network, while SPX/IPX is employed at lower level. Fiber optic is laid to connect main router to the hub in each faculty and office. In each building, twisted-pair will be laid throughh each floor to connect each computer to its hub. Simulation is used to test the efficiency of data read/write rate.

(5)

(4)

The simulated network consisted of a pentium running LINUX as the central machine, 3 servers and 21 workstations. The efficiency of data communication was measured using Byte LAN Benchmark program. The result showed that data read/write rate decreased exponentially as the number of workstations increased which conformed with the standard tests