

หัวข้อวิทยานิพนธ์	ต้นแบบระบบการหาเส้นทางค่าโทรศัพท์ที่มีต้นทุนต่ำที่สุด
ชื่อผู้เขียน	พิชัย ชีระโรจน์สกุล
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์ ดร.ชัยพร เขมะภาคะพันธ์
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	อาจารย์ ดร.ธนัญ จารุวิทย์โกวิท
สาขาวิชา	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์และโทรคมนาคม
ปีการศึกษา	2556

บทคัดย่อ

ในปัจจุบันการใช้โทรศัพท์เป็นระบบการสื่อสารหลักของทุกองค์กร โดยเฉพาะองค์กรขนาดใหญ่ที่มีการโทรศัพท์ไปยังระบบปลายทางที่เป็นโทรศัพท์เคลื่อนที่ และโทรศัพท์ทางไกลระหว่างประเทศ ทำให้ค่าใช้จ่ายในการติดต่อสื่อสารประเภทนี้สูงมาก ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดที่จะลดค่าใช้จ่ายในการสื่อสารในกรณีนี้ให้ต่ำที่สุด โดยได้ออกแบบและพัฒนาระบบการหาเส้นทางโทรศัพท์ที่มีต้นทุนต่ำที่สุดด้วยเทคโนโลยี VoIP ต้นแบบที่พัฒนาสามารถเลือกเส้นทางการโทรออกไปยังปลายทางไม่ว่าจะเป็นโทรศัพท์พื้นฐาน โทรศัพท์เคลื่อนที่ และโทรศัพท์ทางไกลระหว่างประเทศ โดยให้เกิดต้นทุนค่าบริการต่ำที่สุดให้อย่างอัตโนมัติ โดยระบบจะมีการเปรียบเทียบค่าบริการเมื่อผู้ใช้งานโทรออกโดยใช้โครงข่ายต่าง ๆ และจะเลือกเส้นทางที่มีค่าบริการต่ำที่สุดในสถานการณ์นั้น ๆ โดยมีเงื่อนไขคือผู้ใช้งานจะต้องสามารถโทรศัพท์ได้ถ้ามีวงจรวงอยู่

งานวิจัยนี้พัฒนาด้วยใช้ Asterisk เวอร์ชัน 10.8.13 เป็นโปรแกรมหลักของระบบ เชื่อมต่อไปยังโครงข่ายโทรศัพท์พื้นฐาน 1 ช่องทาง โทรศัพท์เคลื่อนที่ 3 ช่องทาง โดยผ่านการ์ด 4 FXO (Foreign Exchange Office) และโทรศัพท์ผ่านอินเทอร์เน็ต 1 ช่องทาง ระบบจะเรียกใช้ฟังก์ชันในระบบ Asterisk ที่ชื่อ PHP.AGI ในการคำนวณเส้นทางสำหรับโทรออกไปยังปลายทางโดยระบบจะเปรียบเทียบฐานข้อมูลเบอร์โทรศัพท์ในระบบ กับอัตราค่าโทรศัพท์ตามโปรโมชั่นที่ผู้ดูแลระบบเป็นระบบไว้ รวมถึงการเก็บข้อมูลการโทรศัพท์ในแต่ละครั้งของการโทรออกไปยังปลายทางสำหรับตรวจสอบข้อมูลการโทรออก ผลการทดสอบการใช้งานพบว่าระบบสามารถทำงานตามขอบเขตที่ตั้งไว้ได้เป็นอย่างดี

Thesis Title	Telephone Least-Cost-Routing Prototype System
Author	Pichai Teerarojsakul
Thesis Advisor	Chiyaporn Khemapatapan, Ph.D
Co-Thesis Advisor	Tanun Jaruvitayakovit, Dr.Eng.
Department	Computer and Telecommunication Engineering
Academic Year	2013

ABSTRACT

Nowadays a telephone system is a major means of communication for all organizations, especially those with heavy uses of mobile phone or international calls. Tremendous expense has been spent in these services. This research aims to minimize the cost of telephone service by designing and developing the system using VoIP technology that enables users to choose the most cost-effective way to reach the destinations. The designed system is applicable to all phone services including residential telephone, mobile phone or international call. The system automatically compares the service charges among providers and chooses the one with least cost in any situation. One condition that was used in the system design is a user shall able to use the telephone service if there is a circuit available.

This work is developed by using Asterisk 10.8.13 as a major program, which links to one port of residential telephone, three ports of mobile phone and another port of internet phone via FXO (Foreign Exchange Office) card. Asterisk system called PHP.AGI for calculating the cost of outgoing call, compare the database with cost that specified by admin. The system can record the call usage for further checking. Testing result indicated that the system works well according to the objective.