

หัวข้อวิทยานิพนธ์	โปรโตคอลค้นหาเส้นทางเอบีอาร์ด้วยตำแหน่งของโมบายล์โฮสต์ สำหรับเครือข่ายสายแอดฮอค
นักศึกษา	นายมนูญ คัมภกสิกิจ
รหัสนักศึกษา	45061054
ปริญญา	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์
พ.ศ.	2549
อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์	ผศ.ดร.ศักดิ์ชัย ทิพย์จักรนุรัตน์

บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เราได้นำเสนอวิธีการปรับปรุงโปรโตคอลค้นหาเส้นทางเอบีอาร์ในเครือข่ายไร้สายแอดฮอค เนื่องจากกระบวนการค้นหาเส้นทางในโปรโตคอลเอบีอาร์ โมบายล์โฮสต์ค้นหาเมื่อต้องการเส้นทางไปยังโมบายล์โฮสต์ปลายทาง จะ broadcast เมสเสจร้องขอเส้นทางไปสู่โมบายล์โฮสต์ต่างๆ ทั้งหมดในเครือข่าย การ broadcast เช่นนี้ทำให้โปรโตคอลเอบีอาร์สามารถค้นหาเส้นทางที่มีเสถียรภาพสูงที่สุดในเวลานั้นได้ แต่จากคุณสมบัติของโมบายล์โฮสต์ในเครือข่ายไร้สายแอดฮอคซึ่งแต่ละโมบายล์โฮสต์สามารถเคลื่อนที่ได้อย่างอิสระ ความเร็วการเคลื่อนที่ของโมบายล์โฮสต์ที่สูงขึ้นจะส่งผลโดยตรงต่อปริมาณโอเวอร์เฮดที่ใช้ในการค้นหาเส้นทาง นอกจากนี้การ broadcast เมสเสจร้องขอเส้นทางไปทั้งเครือข่ายยังก่อให้เกิดปริมาณโอเวอร์เฮดเป็นจำนวนมาก

ดังนั้นเราจึงได้นำเสนอการปรับปรุงโปรโตคอลค้นหาเส้นทางเอ็มเอบีอาร์ โดยตำแหน่งของโมบายล์โฮสต์ ข้อมูลตำแหน่งของโมบายล์โฮสต์นี้จะถูกใช้เพื่อคาดเดาตำแหน่งหรือพื้นที่คาดหวังของโมบายล์โฮสต์ต่างๆ ที่ต้องการค้นหาเส้นทาง เมสเสจร้องขอเส้นทางจะถูกจำกัดให้อยู่ในพื้นที่เพียงส่วนหนึ่งของเครือข่ายที่คาดหวังว่า จะพบเส้นทางอย่างน้อย 1 เส้นทางซึ่งเรียกว่า พื้นที่การส่งต่อเมสเสจร้องขอเส้นทางที่รวมเอาพื้นที่คาดหวังของโมบายล์โฮสต์ปลายทางเอาไว้ จากกระบวนการจำกัดพื้นที่การ broadcast เฉพาะกลุ่มนี้ ทำให้สามารถลดปริมาณโอเวอร์เฮดของเมสเสจค้นหาเส้นทางได้ สำหรับโมบายล์โฮสต์ที่มีตำแหน่งอยู่นอกพื้นที่การส่งต่อเมสเสจจะถูกบกรบจากกระบวนการค้นหาเส้นทางน้อยลง

เราทำการวัดประสิทธิภาพของโปรโตคอลที่เรานำเสนอด้วยการจำลองการทำงานพบว่าโปรโตคอลค้นหาเส้นทางเอ็มเอบีอาร์สามารถปรับปรุงประสิทธิภาพของโปรโตคอลค้นหาเส้นทางเอบีอาร์ ในเทอมของโอเวอร์เฮด ดีเลย์ และภาระที่เกิดขึ้นต่อโมบายล์โฮสต์ให้ลดลง นอกจากนี้ยังเพิ่มอัตราการรับส่งข้อมูล และประสิทธิภาพการรับส่งข้อมูลให้สูงขึ้นเมื่อเทียบกับโปรโตคอลค้นหาเส้นทางเอบีอาร์

Thesis Title	Location-Based Associativity-Based Routing Protocol for Ad-Hoc Wireless Networks
Student	Mr. Manoon Kummakasikit
Student ID.	45061054
Degree	Master of Engineering
Programme	Computer Engineering
Year	2006
Thesis Advisor	Asst. Prof. Dr. Sakchai Thipchaksurat

ABSTRACT

In this thesis, we proposed the improvement of Associativity-Based Routing protocol (ABR) in Ad-Hoc wireless networks. In route discovery process of ABR protocol, when mobile host needs a route to destination. It initially broadcasts the route request message to entire of the network. Result in the routing protocol ABR can gets the best stability route in searching duration. But one of the wireless ad-hoc network characteristics, each mobile host can freely move. Higher movement speed result in higher route discovery overhead. Additionally, broadcasting to entire of the network consumes more resource.

We proposed the Modification of Associativity-Based Routing protocol (MABR), by considering mobile host's position. This position information is used to predict the position or expected area of arbitrary mobile host in the network. Route request messages are only broadcasted to limited area that expects 1 or more route will be founded. Called, request zone which included an expected area of the desired host. Also this limitation can reduces more route request messages. Also mobile hosts which are outside the request zone can avoid the route request interruption.

We evaluate performance of our proposed protocol by means of simulation. Simulation results showed that MABR can provide the better performance such as lower overhead, delay, mobile load, higher packet delivery ratio and data throughput comparing with those of ABR protocol.