

อิสรภาพ จันทรญาติ : แบบแผนการตัดสินใจทำการส่งต่อในแนวตั้งโดยใช้ข้อมูลของทิศทางการเคลื่อนที่ในเครือข่ายเคลื่อนที่ยุคที่ 4 (VERTICAL HANDOVER DECISION SCHEME USING INFORMATION OF MOVING DIRECTION IN 4G MOBILE NETWORK) อาจารย์ที่ปรึกษา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พีระพงษ์ อุฑารสกุล, 144 หน้า

ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ในการสื่อสารไร้สายยุคที่ 4 (Fourth Generation : 4G) ให้ความสำคัญอย่างมากสำหรับการเข้าถึงเครือข่ายสื่อสารไร้สายแบบทั่วถึงหรือไร้ขอบเขต (Seamless) โดยอุปกรณ์สื่อสารหรือสถานีโทรศัพท์เคลื่อนที่ (Mobile Station : MS) ไม่รู้สึกถึงการเปลี่ยนแปลงเมื่อข้ามไปใช้เครือข่ายสื่อสารที่ต่างกัน ในขณะที่มีการเคลื่อนที่ เช่น การที่อุปกรณ์สื่อสารใช้ทรัพยากรจากเครือข่ายเซลลูลาร์แล้วเคลื่อนที่ข้ามไปใช้ทรัพยากรของเครือข่ายท้องถิ่นไร้สาย (Wireless Local Area : WLAN) ซึ่งตั้งอยู่ภายในเซลล์ของเครือข่ายเซลลูลาร์ อุปกรณ์สื่อสารจะปรับระบบวิทยุจากระบบเซลลูลาร์ไปเป็นระบบท้องถิ่นไร้สายโดยที่ยังคงติดต่อสื่อสารอย่างต่อเนื่อง ลักษณะการเคลื่อนที่แบบไร้รอยต่อ (Seamless Mobility) นี้เองนำไปสู่การพัฒนาวิธีการทำการส่งต่อในแนวตั้ง (Vertical Handover) งานวิจัยที่ได้สำรวจมาพบว่า ส่วนใหญ่เสนอวิธีการปรับปรุงคุณภาพการส่งต่อในแนวตั้งโดยเน้นไปที่การลดการประวิงเวลา (Delay) และลดการสูญหายของข้อมูล (Data Loss) สามารถช่วยให้การรับและส่งข้อมูลผิดพลาดน้อยลง การส่งต่อในแนวตั้งแต่ละครั้งส่งผลกระทบต่อคุณภาพการให้บริการ (Quality of Service : QoS) เนื่องจากเกิดการประวิงเวลาระหว่างคู่สายและเกิดการสูญหายของข้อมูลซึ่งทำให้การรับและส่งข้อมูลผิดพลาด มีงานวิจัยที่ใช้วิธีการควบคุมสายเรียกเข้าเพื่อจำกัดการเกิดการส่งต่อในแนวตั้งที่ไม่จำเป็น ได้แก่มีข้อเสียคือ อุปกรณ์สื่อสารอาจถูกปฏิเสธเมื่อมีการเรียกเข้าใช้บริการได้ (Call Blocking) ถ้าหากอุปกรณ์สื่อสารสามารถทราบข้อมูลของตนเองว่าจะเข้าไปในพื้นที่ของเครือข่ายท้องถิ่นไร้สายมากน้อยแค่ไหนน่าจะช่วยให้การตัดสินใจทำการส่งต่อในแนวตั้งที่ไม่จำเป็นเกิดขึ้นน้อยลงได้ จากการสำรวจงานวิจัยที่ผ่านมายังไม่พบแนวทางในลักษณะนี้ ดังนั้นงานวิจัยนี้ได้นำเสนอวิธีลดการเกิดการส่งต่อในแนวตั้งที่ไม่จำเป็นโดยอาศัยข้อมูลจากทิศทางการเคลื่อนที่ประกอบในการตัดสินใจทำการส่งต่อในแนวตั้ง

สาขาวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม

ปีการศึกษา 2554

ลายมือชื่อนักศึกษา _____

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา _____

ISSARAPHAP JANTARAYAT : VERTICAL HANDOVER DECISION
SCHEME USING INFORMATION OF MOVING DIRECTION IN 4G
MOBILE NETWORK. THESIS ADVISOR : ASST. PROF. PEERAPONG
UTHANSAKUL, Ph.D., 144 PP.

4G/VHO/WLAN

In the fourth generation (4G) of mobile networks, the special concern is focused on seamless communications. Mobile station can smoothly operate in any wireless access technologies when it moves from one technology to the others. For example, the mobile station utilizes resources from cellular network and then it is moving into Wireless Local Area Network (WLAN) which is located within the cell of cellular network. The mobile station has a choice to switch to WLAN by changing the radio frequency and protocol structure to maintain the continuous communications. This seamless concept forces the new development on handover, named as Vertical Handover (VHO). In literature, many methods regarding VHO have been presented to improve the network efficiency including time delay and data loss. The mechanism of VHO degrades Quality of Service (QoS) due to delay and data loss so it is better to reduce an unnecessary VHO. The attempt to reduce the unnecessary VHO was presented by using call control but the drawback is the increase of call blocking. In this thesis, the concept of reducing the unnecessary VHO is proposed by using the information of moving direction to decide the suitable VHO.

School of Telecommunication Engineering

Academic Year 2011

Student's Signature _____

Advisor's Signature _____