A PROCESS DESIGN FOR VPN HANDOFF IN WIRELESS NETWORK WITH HIGH RELIABILITY

KOPCHAI SAISINGTHONG

A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENTS FOR
THE DEGREE OF MASTER OF SCIENCE
(COMPUTER SCIENCE)
FACULTY OF GRADUATE STUDIES
MAHIDOL UNIVERSITY
2008

COPYRIGHT OF MAHIDOL UNIVERSITY

Copyright by Mahidol University

A PROCESS DESIGN FOR VPN HANDOFF IN WIRELESS NETWORK WITH HIGH RELIABILITY

KOPCHAI SAISINGTHONG 4637281 SCCS/M

M.Sc.(COMPUTER SCIENCE)

THESIS ADVISORS COMMITTEE: SUPACHAI TANGWONGSAN, Ph.D., VASAKA VISOOTTIVISETH, Ph.D., SONGSRI TANGSRIPAIROJ, Ph.D.

ABSTRACT

This research work describes the technique of implementing Virtual Private Network (VPN) handoff in wireless network with high reliability. A solutions is presented which makes use of IKEv2 Mobility and Multihoming (MOBIKE) protocol, coupled with an Access Point (AP) selection in order to maintain to VPN connection with a concern not only for high reliability, but also for high performance. The main idea consists of 4 steps: wireless network device event monitor, access point selection, triggering MOBIKE VPN handoff, and automatic link establishment. The experimental results showed that it could yield 82% of handoff reliability, 17.1 seconds of handoff (latency) time and 76.4% accuracy in best access point selection.

KEY WORDS: VPN HANDOFF / WIRELESS SECURITY / MOBIKE PROTOCOL / ACCESS POINT SELECTION

70 pages

Copyright by Mahidol University

กระบวนการออกแบบสำหรับการส่งต่อ VPN ในเครือข่ายไร้สายที่มีความทนทานสูง
A PROCESS DESIGN FOR VPN HANDOFF IN WIRELESS NETWORK WITH HIGH RELIABILITY

กอบชัย สายสิงห์ทอง 4637281 SCCS/M

วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์: ศุภชัย ตั้งวงศ์ศานต์, Ph.D., วัสกา วิสุทธิวิเศษ, Ph.D., ทรงศรี ตั้งศรีไพโรจน์, Ph.D.

บทคัดย่อ

งานวิจัยฉบับนี้นำเสนอเทคนิคการพัฒนา VPN handoff บนเครือข่ายไร้สาย (Wireless network) เทคนิคนี้ได้นำความสามารถของโพรโตคอล MOBIKE มารวมกับเทคนิคการคัดเลือก Access point (Access point selection) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความน่าเชื่อถือในการทำ VPN handoff บนเครือข่ายไร้สาย กระบวนการทำงานประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนการตรวจสอบสถานะของอุปกรณ์เครือข่ายไร้สาย ขั้นตอนการคัดเลือก Access point ขั้นตอนกระตุ้นให้โพรโตคอล MOBIKE ทำงาน และขั้นตอนการสร้างการเชื่อมต่อระหว่างเครื่องแม่ข่าย (VPN server) และเครื่องลูกข่าย (VPN client) อย่างอัตโนมัติ

จากผลการทดลองพบว่า ความน่าเชื่อถือในการทำ Handoff เป็น 82% ระยะเวลาในการทำ Handoff เป็น 17.1 วินาที และความถูกต้องในการเลือก Access point ที่เหมาะสมเป็น 76.4%

70 หน้า.

Copyright by Mahidol University