



ฝ่ายส่งเสริมและพัฒนาบุคลากร
เลขรับ 672
วันที่ 26 ส.ค. 2562
เวลา ๓-๓๕

บันทึกข้อความ

กองการเจ้าหน้าที่
เลขรับ 1195
วันที่ 23 ม.ค. 2562
เวลา 13:40

ส่วนราชการ กองแผนและงบประมาณ ฝ่ายเทคโนโลยีและสารสนเทศ โทร. ๔๒๒๑

ที่ กจ ๕๑๐๐๓/๕๖๗

วันที่ ๒๓ สิงหาคม ๒๕๖๒

เรื่อง รายงานการเข้าร่วมฝึกอบรมโครงการหลักสูตร “การติดตั้งและการบริหารการใช้งานอินเทอร์เน็ตด้วยอุปกรณ์ Mikrotik”

23 ส.ค. 2562

เรียน นายกองค้การบริหารส่วนจังหวัดกาญจนบุรี (ผ่านผู้อำนวยการกองการเจ้าหน้าที่)

ตามที่ องค์การบริหารส่วนจังหวัดกาญจนบุรี ส่งบุคลากรเข้าร่วมฝึกอบรมโครงการหลักสูตร “การติดตั้งและการบริหารการใช้งานอินเทอร์เน็ตด้วยอุปกรณ์ Mikrotik” จำนวน ๒ ราย คือ

๑. นางสาวหทัยทิพย์ คงครว ตำแหน่ง นักวิชาการคอมพิวเตอร์ชำนาญการ

๒. นายสิริวุฒิ บุญมี ตำแหน่ง นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ

เข้าร่วมโครงการดังกล่าว ระหว่างวันที่ ๒๘ - ๓๐ พฤษภาคม พ.ศ.๒๕๖๒ ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม จ.พิษณุโลก นั้น

บัดนี้บุคลากร ทั้ง ๒ ราย ฝ่ายเทคโนโลยีและสารสนเทศ ได้เข้าร่วมฝึกอบรมโครงการหลักสูตร ในวันดังกล่าว และจัดทำสรุปรายงานผลการเข้าร่วมฝึกอบรมเรียบร้อยแล้ว พร้อมนี้ขอส่งแบบฟอร์มรายงานผลการเข้ารับการศึกษาฝึกอบรม และสำเนาใบประกาศนียบัตรที่ผ่านการอบรมตามหลักสูตร เพื่อเพิ่มเติมในก.พ.๗ ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไป

(นายนิริญ พูลโต)

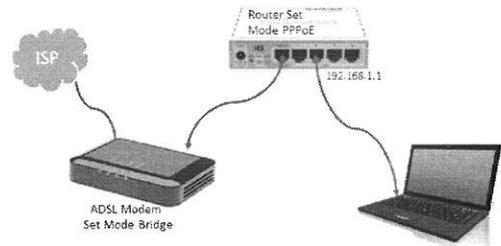
หัวหน้าฝ่ายนโยบายและแผน รักษาราชการแทน
ผู้อำนวยการกองแผนและงบประมาณ

รายงานผลการเข้ารับการฝึกอบรม

ข้าพเจ้า(นาย/นาง/นางสาว)..... วิทยัพย์..... นามสกุล..... คงควร.....
สังกัดสำนักวิชา/ส่วนงาน ฝ่ายเทคโนโลยีและสารสนเทศ กองแผนและงบประมาณ.....
ได้รับอนุมัติเข้ารับการฝึกอบรม / ศึกษาดูงานเรื่อง...โครงการอบรมคอมพิวเตอร์ หลักสูตร “การติดตั้ง และ.....
.....การบริหารการใช้งานอินเทอร์เน็ตด้วยอุปกรณ์ Mikrotik”.....
ระหว่างวันที่.....๒๘ - ๓๐ พฤษภาคม ๒๕๖๒.....รวมระยะเวลา...๓...วัน
ณ (ระบุสถานที่จัด).....ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ๑๐๕ (ชั้น ๑) อาคารศูนย์ภาษาและคอมพิวเตอร์.....
มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม (ส่วนทะเลแก้ว).....
อำเภอ.....เมือง.....จังหวัด.....พิษณุโลก.....
หน่วยงานผู้จัดฝึกอบรม/สถานที่ศึกษาดูงาน.....มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม.....
งบประมาณที่ใช้จ่ายในการฝึกอบรม/ศึกษาดูงาน จำนวนรวม ๗,๕๐๐ บาท (.....เจ็ดพันสิริ้อยบาทถ้วน.....)

สรุปสาระสำคัญการฝึกอบรม ดังนี้ เทคโนโลยี MikroTik

MikroTik Router คือ อุปกรณ์ ที่ใช้งาน ด้าน ระบบ
เครือข่ายสัญญาณลัดนิ้ว ได้รับความนิยมอย่างกว้างขวางทั้งใน
องค์กรขนาดเล็กและองค์กรขนาดใหญ่ทั่วโลก เป็นอุปกรณ์ที่มี
ความโดดเด่นด้านความสามารถใช้งานที่หลากหลาย จุดเด่นที่
สำคัญคือ ผู้ใช้สามารถปรับแต่งและตั้งค่าฟังก์ชันต่างๆได้อย่าง
อิสระเพื่อให้สอดคล้องกับการใช้งาน ทั้งนี้อุปกรณ์ MikroTik



Router มีหลากหลายรุ่น ซึ่งในแต่ละรุ่นก็จะมีความสามารถในการรองรับการใช้งานที่แตกต่างกันออกไป

Mikrotik Router ถูกออกแบบให้รองรับงานด้านบริหารจัดการ Network มีราคาถูก การใช้งานไม่
จำเป็นต้องพึ่ง Sever PC ทำให้ประหยัดไฟและประหยัดพื้นที่การใช้งาน นอกจากนี้ยังมีขนาด router ที่เล็กสะดวก
ต่อการติดตั้ง Config ได้ง่าย รวมทั้งมีฟังก์ชัน Authenticate ที่ทำให้ก่อนการเข้าใช้งาน Hotspot wifi ต้อง Login
เข้าสู่ระบบก่อนเพื่อความปลอดภัยในการเข้าใช้งาน Internet wifi ในองค์กรต่างๆ

ระบบปฏิบัติการของ Mikrotik

อุปกรณ์ของ Mikrotik จะถูกรันบนระบบปฏิบัติการ RouterOS คือระบบปฏิบัติการของ Mikrotik ถูก
ติดตั้งไว้บน Hardware ทุกรุ่นโดยที่ผู้ไม่จำเป็นต้องเสียเงินค่า License นอกจากนี้ผู้ใช้อย่างสามารถนำ RouterOS
ไปติดตั้งไว้บน Sever และ PC ที่มีสเปคการใช้งานสูง โดยอุปกรณ์ Mikrotik แต่ละรุ่นจะมีความแตกต่างกันออกไป
ตามลักษณะการใช้งานของผู้ใช้ สเปคของ Hardware แต่ละรุ่น Performance จะไม่เท่ากันและบาง Function จะ
ถูกล็อคด้วย Lincense ของ RouterOS

RouterOS เมื่อทำการติดตั้งแล้วจะมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

๑. คุณสมบัติพื้นฐานที่สามารถทำได้ เช่น PPOE Client, Ethernet Connection, NAT / Port Forwarding
๒. Wireless Hotspot Server เพื่อจัดทำระบบ Authentication พิสูจน์สิทธิ์ในการใช้งานของผู้ใช้แต่ละคนที่ใช้งานผ่านระบบเครือข่ายไร้สาย รวมถึงการออกคูปองและกำหนดแพ็คเกจราคาต่าง ๆ ได้อีกด้วย
๓. Bandwidth Management หรือ QoS สามารถกำหนดความเร็วในการดาวน์โหลดและอัปโหลดข้อมูล จัดสรรความเร็วให้แก่ผู้ใช้ในระดับกลุ่ม และระดับรายบุคคล
๔. L๗ Firewall (Application Firewall) สามารถจัดการอนุญาต/บล็อก การใช้งานแอปพลิเคชัน เช่น Facebook, Skype, Line, Youtube เป็นต้น
๕. VPN Server สร้างการเชื่อมโยงเครือข่ายระหว่างสาขาผ่านทางท่อเสมือน (tunnel) และมีการเข้ารหัสข้อมูล
๖. Proxy Server ช่วยเพิ่มความเร็วในการเรียกหน้าเว็บไซต์ต่าง ๆ โดนการจัดเก็บข้อมูลของ เว็บไซต์ที่เคยมีการเรียกใช้ เป็น cache ในตัวเครื่องใน memory card หรือ Flash Drive ทำให้ประหยัด bandwidth ของ อินเทอร์เน็ต รวมถึงการบล็อกการเข้าเว็บไซต์ต่าง ๆ ที่ไม่เหมาะสม และป้องกันการดาวน์โหลดไฟล์ต้องห้ามได้อีกด้วย
๗. Load Balance การรวมความเร็วอินเทอร์เน็ตหลายผู้ให้บริการเข้าด้วยกัน และใช้สำรองเมื่อเส้นใดเส้นหนึ่ง มีปัญหา

อุปกรณ์ของไมโครติก จะแบ่งออกเป็น ๒ ประเภท คือ

๑. Hardware จะเรียกว่า RouterBoard ซึ่งเป็นอุปกรณ์ลักษณะรวมทั้งแผงวงจรหลัก ที่มี CPU, RAM, RouterOS ประกอบรวมกัน บางรุ่นสามารถเพิ่มเติมอุปกรณ์ได้โดยมีการเพิ่มช่องสำหรับ เชื่อมต่อให้เรียบร้อย
๒. Software จะเรียกว่า RouterOS เป็นซอฟต์แวร์ที่พัฒนาขึ้นจากพื้นฐานของลินุกซ์ ทำหน้าที่เป็นระบบปฏิบัติการให้กับ RouterBoard และยังสามารถนำ RouterOS ไปติดตั้งบนเครื่องแม่ข่าย หรือเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลได้ ซึ่ง RouterOS แบ่งออกเป็นระดับ (Level) โดยแต่ละระดับจะมีข้อกำหนดความสามารถแตกต่างกัน

ระบบ Hotspot Authenticate

คือการกำหนด Username/Password เพื่อเข้าใช้งาน Internet โดยสามารถจำกัดเวลาและความเร็วในการเชื่อมต่อ Internet ของแต่ละ User ได้ซึ่งแตกต่างจากการเข้าใช้งาน Internet โดยผ่าน Wireless ที่จะสามารถกำหนดรหัสผ่านได้เพียงแค่อัตโนมัติเท่านั้น นอกจากนี้ Hotspot Authenticate ยังสามารถตั้งค่าให้ในแต่ละ Username/password มีผู้ใช้งานได้เพียงหนึ่งคน ซึ่งถ้าหากมีบุคคลอื่นเข้าใช้งาน Username/password จะทำให้เจ้าของ Username/password นั้นๆ ไม่สามารถเข้าใช้งาน Internet ในขณะเดียวกันได้

ความสามารถที่หลากหลายของอุปกรณ์ Mikrotik มีดังต่อไปนี้

๑. ทำ Mikrotik เป็น Rounter การทำ Mikrotik เป็น Router ก็เหมือนกับ Router ทั่วไป ที่มีหน้าที่เชื่อมต่อ Network ต่างวงเข้าด้วยกัน แต่ด้วยความสามารถของอุปกรณ์ Mikrotik ที่มีสเปคของ CPU และ RAM สูงกว่า Router ทั่วไป จึงทำให้สามารถเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ได้ในจำนวนที่มากกว่าเป็นหลักสิบหรือ หลักร้อยเครื่อง โดยไม่มีปัญหาการใช้งาน

๒. การใช้ Mikrotik ทำเป็น Hotspot Authenticate เป็นระบบยอดนิยมของ Mikrotik โดยแต่ละ User จะสามารถกำหนด Username/Password เพื่อเข้าใช้งาน Internet โดยเจ้าของระบบสามารถจำกัดเวลา จำกัดความเร็วในการเชื่อมต่อ Internet ของแต่ละ Username ได้ ในกรณีที่ไม่มี Username ก็ไม่สามารถเข้าใช้งาน Internet ได้

๓. การใช้ Mikrotik เป็นระบบ VPN การทำ Mikrotik เป็น Virtual Private network (VPN) คือการเชื่อมต่อเครือข่ายทรัพยากรต่างๆภายในองค์กรโดยผ่านระบบอินเทอร์เน็ต ยกตัวอย่างเช่น การเชื่อมต่อระบบเครือข่ายระหว่างสาขาโดยใช้ฐานข้อมูลร่วมกัน หรือการแชร์ไฟล์ต่างๆ ในระบบเครือข่าย ก็จะใช้ระบบ VPN นี้

๔. การใช้ Mikrotik ทำ Loadbalance การทำ Loadbalance คือการทำการจัดการความเร็วคู่สายอินเทอร์เน็ตให้มีความเสถียรภาพ เช่น ถ้าหากเรามีอินเทอร์เน็ต ๒ เส้น เราจะสามารถจำกัดความเร็วในแต่ละเส้นได้

๕. การใช้ Mikrotik ทำระบบ Bandwidth Management การทำระบบ Bandwidth Management หรือ QOS คือการจัดสรรความเร็วในการใช้งานอินเทอร์เน็ตของแต่ละ User เพื่อให้เหมาะสมกับการใช้งานของแต่ละบุคคล รวมถึงเป็นการป้องกันการแย่ง Bandwidth กัน เช่น ถ้าหากมีคนกำลังทำการ Load Bit โดยปกติถ้าไม่มีการทำ QOS ความเร็วอินเทอร์เน็ตทั้งหมดจะตกไปที่คนนั้น ทำให้ความเร็วอินเทอร์เน็ตของเครื่องอื่นช้าลง ในทางกลับกันหากเราทำ QOS ผู้ที่ทำการ Load Bit จะถูกจำกัดความเร็วไว้ไม่ให้แย่งความเร็วอินเทอร์เน็ตของเครื่องอื่น

๖. การใช้ Mikrotik ทำระบบ Layer ๗ Filter, Layer ๗ Filter เป็นการ Block Package ในระดับ Application Layer โดยการเข้าไปอ่าน Package ถ้าตรงตามที่ได้กำหนด ไว้ก็ทำการ block ไม่ให้เชื่อมต่อ ระบบ Layer ๗ Filter, Layer ๗ Filter สามารถป้องกันการ Load BitTorrent ได้ ๑๐๐%

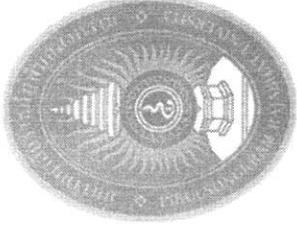
๗. การใช้ Mikrotik ทำเป็น Proxy Server คือการป้องกันการ Download ไฟล์ที่เราไม่ต้องการ รวมถึงสามารถ block ip address หรือ service ต่างๆได้ เช่น Block Website, Block Facebook นอกจากนี้ยังสามารถ Config ให้มี Cache เพื่อความเร็วในการใช้งานอินเทอร์เน็ตเพิ่มขึ้นได้อีกด้วย

ประโยชน์ที่ได้รับและนำมาประยุกต์ใช้ในหน่วยงาน คือ

๑. ได้รับความรู้ และทักษะเพิ่มขึ้นเกี่ยวกับอุปกรณ์เครือข่าย MikroTik Router, Router OS
๒. ได้รับความรู้ ในการติดตั้ง MikroTik เพื่อให้บริการอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร ร่วมกับระบบเครือข่ายเดิมที่มีอยู่ได้
๓. ได้รับความรู้ ในการวิเคราะห์ปัญหา และแก้ไขเบื้องต้น เกี่ยวกับ MikroTik ได้
๔. ได้รับความรู้ ในการเลือกอุปกรณ์ที่เหมาะสมกับองค์กร ได้
๕. ได้รับความรู้ เกี่ยวกับ MikroTik Router ว่าเป็นอุปกรณ์ที่รวม Hardware และ Software อยู่ภายในเครื่องแล้ว และมีราคาที่ถูกกว่าการแยกซื้อเครื่อง Server หรือ Software มาก และการติดตั้งไม่ยุ่งยาก มีเสถียรภาพสูง และประหยัดไฟ เพราะเป็นอุปกรณ์ที่ขนาดเล็กที่ไม่กินไฟ รวมถึงผ่านการออกแบบมาใช้บอร์ดและซีพียูที่เหมาะสมกับการทำงานตลอด ๒๔ ชั่วโมง
๖. ได้รับความรู้เรื่อง MikroTik ว่ามีความสามารถในการบริหารจัดการการตรวจสอบสิทธิ์การใช้งาน และการเก็บข้อมูลการจราจรทางคอมพิวเตอร์ (log) ซึ่งเป็นไปตาม พรบ.คอมพิวเตอร์ฯ

ลงชื่อ  ผู้เข้ารับการฝึกอบรม/ศึกษาดูงาน
(นางสาวหทัยทิพย์ คงคร)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ชำนาญการ

ลงชื่อ  หัวหน้าสำนักวิชา/หัวหน้าส่วนงาน
(นายนิรัญ พูลโต)
หัวหน้าฝ่ายนโยบายและแผน รักษาราชการแทน
ผู้อำนวยการกองแผนและงบประมาณ



มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

วุฒิบัตรฉบับนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า

นางสาวหทัยทิพย์ คงคาร

ได้เข้ารับการอบรม โครงการอบรมคอมพิวเตอร์
หลักสูตร การติดตั้งและการบริหารการใช้งานอินเทอร์เน็ตด้วยอุปกรณ์ MikroTik
ระหว่างวันที่ 28 - 30 พฤษภาคม พุทธศักราช 2562
ให้ไว้ ณ วันที่ 30 พฤษภาคม พุทธศักราช 2562

รศ.ดร. บัณฑิต

(ศาสตราจารย์ ดร.รัตนะ บัณฑิต)

(อาจารย์ ดร.ชุติพนธ์ ศรีสวัสดิ์)