



การติดตั้ง SUT-MOTS

ข้อควรทราบก่อนการติดตั้ง

1. เครื่องที่จะติดตั้งต้องมี RAM ไม่น้อยกว่า 512 MB.
2. ตั้งแต่ SUT-MOTS 5502 เป็นต้นไป จะสามารถติดตั้งได้เฉพาะบนเครื่องที่ CPU สามารถรันคำสั่งแบบ 64 บิตเท่านั้น
3. สามารถติดตั้งได้ 3 วิธีคือ
 - ติดตั้งด้วยการบูตคอมพิวเตอร์ด้วยแผ่น SUT-MOTS
 - ติดตั้งด้วยการบูตคอมพิวเตอร์ด้วย USB Flash Drive ที่บรรจุ SUT-MOTS
 - ติดตั้งผ่านทางเว็บ ด้วยการบูตคอมพิวเตอร์ด้วยแผ่น SUT-MOTS หรือ USB Flash Drive ที่บรรจุ SUT-MOTS เป็นการเริ่มต้น

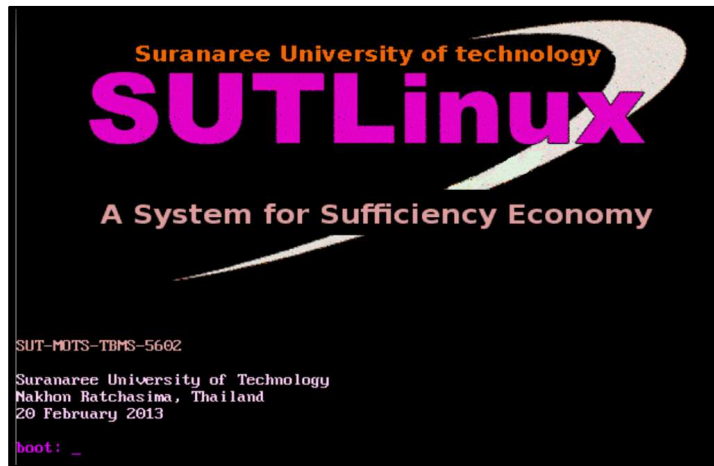
4. เมื่อโปรแกรมติดตั้งทำงาน ผู้ใช้จะสามารถเลือกได้สองภาษาคือ ไทยและอังกฤษ และสามารถเลือกการติดตั้งรูปแบบใดรูปแบบหนึ่งคือ

- **การติดตั้งแบบไดเรกทอรี** เป็นการติดตั้งสำหรับออกข้อสอบและประเมินผลและยังเหมาะต่อการฝึกอบรมและทดลองใช้งาน การติดตั้งแบบนี้ **ผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องเตรียมฮาร์ดดิสก์เป็นพิเศษ** เพียงจัดให้มีไดรว์หนึ่งที่เป็น NTFS ที่มีเนื้อที่ว่าง 10 GB ขึ้นไป เมื่อเลือกการติดตั้งแบบนี้ จะมีการสร้างไดเรกทอรี dsutubtx ในไดรว์ปลายทางที่ถูกเลือก แล้วนำระบบบรรจุไว้ในไดรว์ปลายทางอาจเป็น NTFS, ext3 หรือ ext4 การติดตั้งแบบนี้จะไม่มีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลเดิมที่มีอยู่ในไดรว์นั้น ซึ่งผู้วิจัยได้เคยทำการทดลอง พบว่าเครื่องโน้ตบุ๊กใหม่ที่มี RAM 2GB สามารถติดตั้งแบบนี้เพื่อใช้ในการสอบจริงเมื่อมีจำนวนผู้เข้าสอบ 105 คน ได้อย่างไม่มีปัญหาใดๆ

- **การติดตั้งแบบเต็มไดรว์** เหมาะต่อการติดตั้งสำหรับใช้ในการสอบจริง หรือเมื่อต้องการความเร็วสูงสุด การติดตั้งแบบนี้ **ผู้ใช้จำเป็นต้องเตรียมฮาร์ดดิสก์เป็นพิเศษ** โดยจัดเตรียมให้มีไดรว์หนึ่งที่มีเนื้อที่ว่างประมาณ 10-15 GB (ถ้าโตกว่านี้ จะใช้เวลาในการติดตั้งนานขึ้น) และให้ Format เป็นแบบ NTFS ไว้ เมื่อเลือกการติดตั้งแบบนี้ ไดรว์ปลายทางที่เตรียมไว้ จะถูกฟอร์แมตเป็น ext4 ข้อมูลเดิมจะหายไปหมด แล้วระบบจะถูกนำไปบรรจุไว้ในนั้น

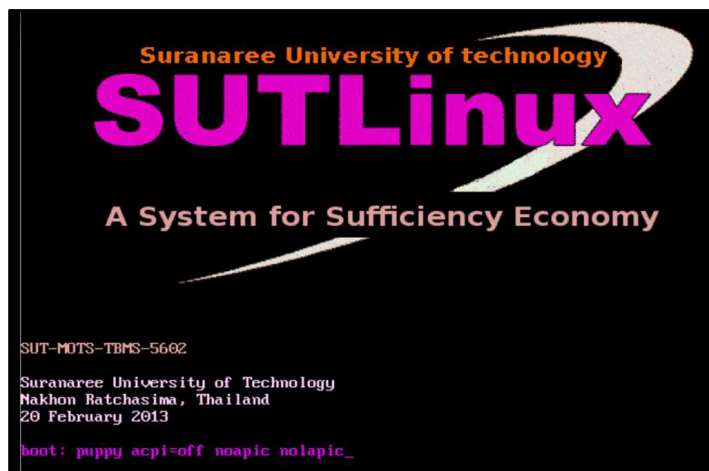
1. การติดตั้ง

ใส่แผ่นดีวีดีหรือ USB Flash Drive ที่บรรจุระบบ ในคอมพิวเตอร์แล้วบูตคอมพิวเตอร์ผ่านอุปกรณ์นั้น ซึ่งบางครั้งอาจต้องไปกำหนดที่ BIOS จากนั้นจะเข้าสู่โปรแกรมคล้ายดังแสดงในรูปที่ 1



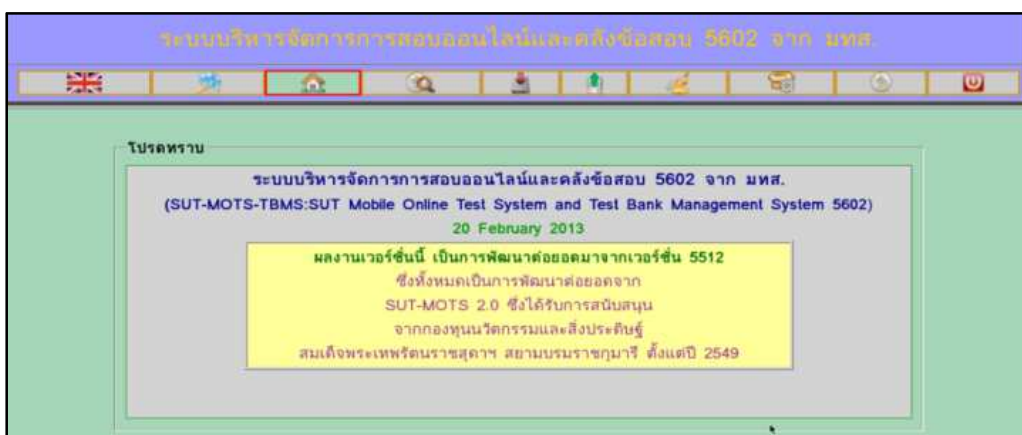
รูปที่ 1

สำหรับผู้ที่ใช้เครื่องโน้ตบุค ถ้าพบว่าการติดตั้งระบบไม่สำเร็จ มีการค้างอยู่บางที ก็ให้รีเซ็ตเครื่องใหม่ แล้วเมื่อถึงหน้าต่างแรก ดังรูปที่ 1 ให้พิมพ์คำว่า puppy acpi=off noapic nolapic ต่อจากคำว่า boot: แล้วกดปุ่ม Enter ดังแสดงในรูปที่ 2



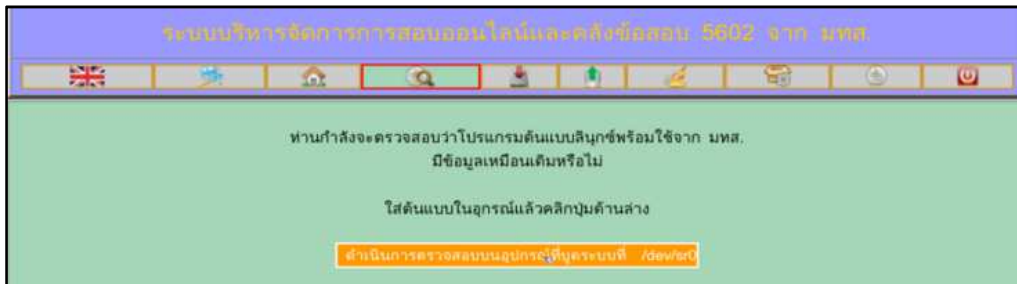
รูปที่ 2

เมื่อทุกอย่างเรียบร้อย จะเข้าสู่โปรแกรมติดตั้ง ซึ่งในขั้นตอนที่จะเข้าสู่โปรแกรมหลักที่อยู่ในโหมดกราฟิก จะมีการตรวจสอบอุปกรณ์กราฟิกการ์ดและจอมอนิเตอร์ ซึ่งบางครั้งอาจใช้เวลา 2-3 นาที ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับการค้นหาชื่ออุปกรณ์และไดรเวอร์สำหรับจอ เมื่อเข้าสู่หน้าจอโปรแกรมติดตั้ง ดังแสดงในรูปที่ 3 และถ้าเป็นการติดตั้งด้วยแผ่นดีวีดี แผ่นจะถูกดึงออกมาให้ปล่อยไว้เช่นนั้น



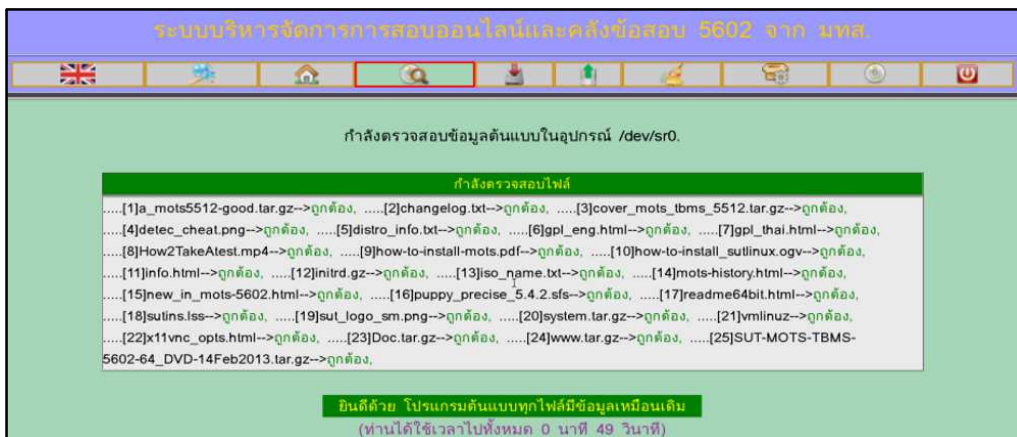
รูปที่ 3

ก่อนการติดตั้งทุกครั้ง สิ่งแรกที่เราควรทำคือ การตรวจสอบข้อมูลที่อยู่บนอุปกรณ์ติดตั้งก่อนว่าข้อมูลทุกอย่างยังถูกต้องอยู่หรือไม่ หรืออุปกรณ์ที่บรรจุข้อมูลกับอุปกรณ์อ่านข้อมูลเข้ากันได้ดีหรือไม่ ด้วยการเลือกเมนู **ตรวจสอบแผ่น** ก็จะเข้าสู่หน้าต่างดังแสดงในรูปที่ 4 ถ้าเป็นเครื่องโน้ตบุ๊กและติดตั้งโดยให้แผ่นดีวีดีให้แผ่นเข้าไปด้านในก่อน จากนั้นให้เลือกคลิกที่ปุ่มที่เหมาะสมโดยทั่วไปจะเป็นปุ่มแรก ที่หมายถึงอุปกรณ์ที่ใช้บูตระบบในครั้งนี้นั่นเอง



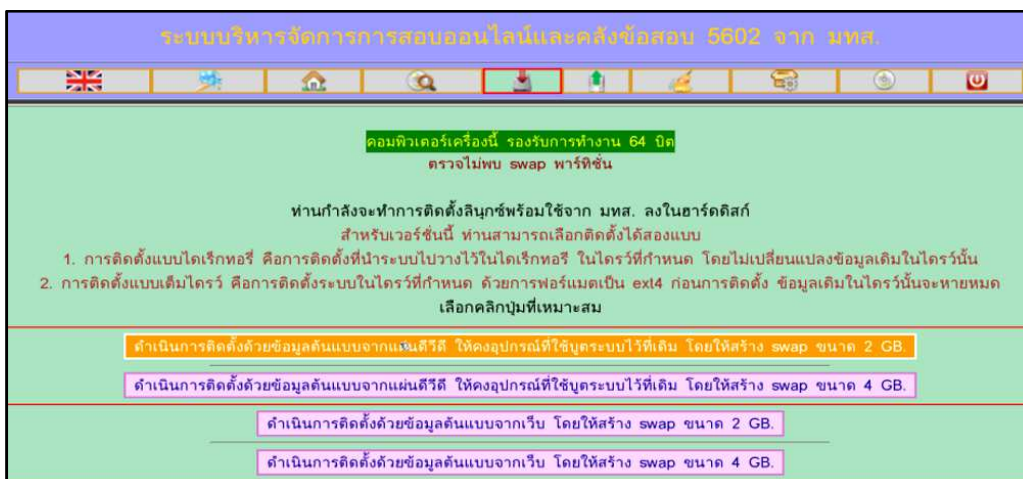
รูปที่ 4

จากนั้นโปรแกรมตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล ก็จะทำการตรวจสอบข้อมูลแต่ละไฟล์บนอุปกรณ์ที่เลือก ว่าข้อมูลยังเหมือนเดิมอยู่หรือไม่ ถ้าข้อมูลเหมือนเดิมจะแสดงด้วยสีเขียว ดังแสดงในรูปที่ 5 ไฟล์ที่มีข้อมูลผิดพลาดจะแสดงด้วยสีแดง ถ้าพบว่าข้อมูลบางไฟล์ผิดพลาด ไม่ควรใช้แผ่นนั้นต่อไป แต่ทั้งนี้ต้องระวังด้วยว่า ไฟล์ที่อยู่บนแผ่นอาจจะดีก็ได้แต่อุปกรณ์ดีวีดีไดรฟ์หรือช่องเสียบ USB อาจเสียก็ได้ หลังจากตรวจสอบเสร็จ ถ้าเป็นแผ่นดีวีดี จะถูกดึงออกมา ก็ให้ปล่อยไว้เช่นนั้น



รูปที่ 5

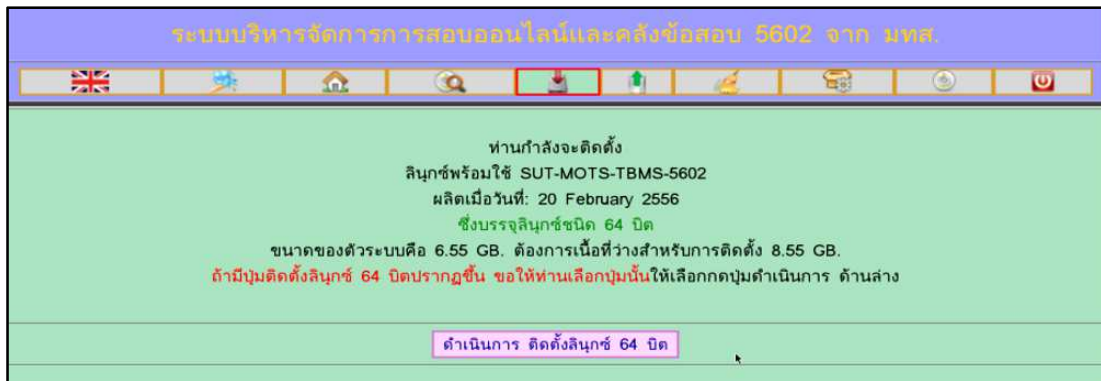
เมื่อการตรวจสอบข้อมูลผ่านไปด้วยดี ลำดับต่อไป ให้คลิกที่เมนู **ติดตั้งระบบ** ก็จะเข้าสู่หน้าต่างดังแสดงในรูปที่ 6



รูปที่ 6

ซึ่งจะเห็นว่าโปรแกรมทำการตรวจสอบพบว่า CPU ของคอมพิวเตอร์เครื่องนี้ สามารถรับคำสั่ง 64 บิตได้ จากนั้นที่ด้านล่าง มีปุ่มให้เลือกว่าจะติดตั้งด้วยข้อมูลที่อยู่บนอุปกรณ์ที่ใส่บูตระบบ (ซึ่งเป็นสองปุ่มแรก) หรือจะติดตั้งด้วยข้อมูลที่อยู่บนเว็บไซต์ที่เราได้เตรียมไว้ (ขอให้ศึกษาคู่มือการติดตั้งระบบผ่านทางเว็บ) จากนั้นถ้าเป็นเครื่องโน้ตบุ๊กและติดตั้งโดยให้แผ่นดีวีดี ให้ค้นแผ่นเข้าไปด้านในก่อน สำหรับการติดตั้งครั้งนี้ ให้คลิกที่ปุ่มแรกด้านบน ซึ่งเลือก swap ขนาด 2GB (swap คือส่วนที่ระบบใช้ในการทำ Virtual Memory)

ต่อจากนั้น จะเข้าสู่หน้าต่างต่อไป ดังแสดงในรูปที่ 7 ซึ่งจะทำการตรวจสอบข้อมูลบนอุปกรณ์ติดตั้ง ว่าเป็นเวอร์ชันใด จะใช้เนื้อที่เท่าใด (สำหรับ SUT-MOTS รุ่นก่อน 5502 ด้านล่างจะมีปุ่มให้เลือกว่าจะติดตั้งรุ่นที่เป็น 32 หรือ 64 บิต แต่สำหรับรุ่นหลังจากนั้น จะมีเพียงปุ่มเดียวให้เลือก ถ้าไม่มีปุ่มปรากฏให้เลือก แสดงว่า CPU ของเครื่องนี้ไม่รองรับคำสั่ง 64 บิต ซึ่งไม่สามารถติดตั้งได้) ให้คลิกที่ปุ่ม “ดำเนินการ ติดตั้งลินุกซ์ 64 บิต”



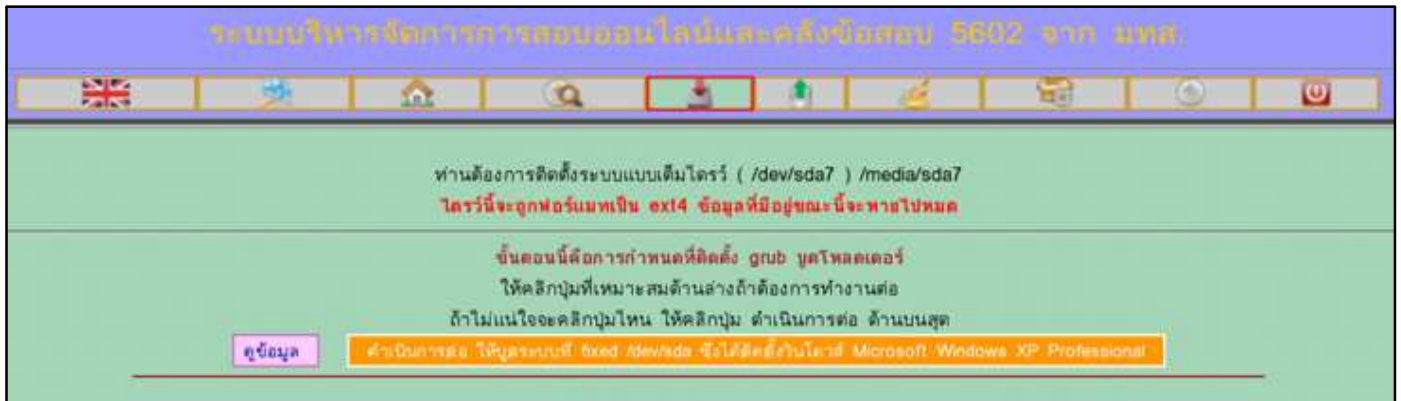
รูปที่ 7

จากนั้นโปรแกรมจะทำการตรวจสอบหาเนื้อที่ว่าง เพื่อจะให้เลือกการติดตั้งดังแสดงในรูปที่ 8 ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับเนื้อที่ที่เหลือของแต่ละไดรว์ บางไดรว์จะมีปุ่มให้เลือกติดตั้งแบบเต็มไดรว์อย่างเดียว ทั้งนี้เพราะมีเนื้อที่ว่างไม่พอสำหรับการติดตั้งแบบไดเร็กทอรีลงไปอีก ส่วนการติดตั้งแบบไดเร็กทอรี ท่านจะต้องเลือกว่าจะติดตั้งขนาดเท่าใด อาจเป็น 8GB, 9GB หรือ 10GB แต่จากตัวอย่างด้านล่าง เราจะเลือกติดตั้งแบบเต็มไดรว์ลงบนที่ /media/sda7 ซึ่งจะเห็นว่า มี popup เตือนว่า ไดรว์นี้จะถูก Format และข้อมูลถ้ามีอยู่จะหายไปหมด

เลือกส่วนของฮาร์ดดิสก์ที่ท่านต้องการติดตั้งระบบ (โปรดทราบ ไดรฟ์ทอริบบน FAT32 ระบบจะโตะสูงสุดเพียง 4 GB.) ชื่อของไดรว์อาจไม่เหมือนกับปรากฏในวินโดวส์ ให้ดูข้อมูลถ้าไม่แน่ใจ							
ต้องการจัดการพาร์ติชันก่อน							
ไดรว์	อุปกรณ์	ไฟล์ระบบ	เนื้อที่(GB)	ใช้ไป(GB)	มีว่าง(GB)	ดูข้อมูล	เลือก
Microsoft Windows XP Professional /media/Drive_C_ntfs	sda1	ntfs	40.96	37.72	3.24	ดูข้อมูล	แบบเต็มไดรว์
/media/Drive_D_ntfs	sda5	ntfs	102.4	101.39	1.01	ดูข้อมูล	แบบเต็มไดรว์
/media/sda6	sda6	ext3	69.63	55.35	9.71	ดูข้อมูล	แบบไดเร็กทอรีขนาด 8 GB แบบไดเร็กทอรีขนาด 9 GB แบบเต็มไดรว์
/media/sda7	sda7	ext4	12.29	0.16	11.32	ดูข้อมูล	แบบไดเร็กทอรีขนาด 8 GB แบบไดเร็กทอรีขนาด 9 GB แบบไดเร็กทอรีขนาด 10 GB แบบเต็มไดรว์
/media/sda8	sda8	ext4	16.87	0.18	15.58	ดูข้อมูล	แบบไดเร็กทอรีขนาด 8 GB แบบไดเร็กทอรีขนาด 9 GB แบบไดเร็กทอรีขนาด 10 GB แบบเต็มไดรว์

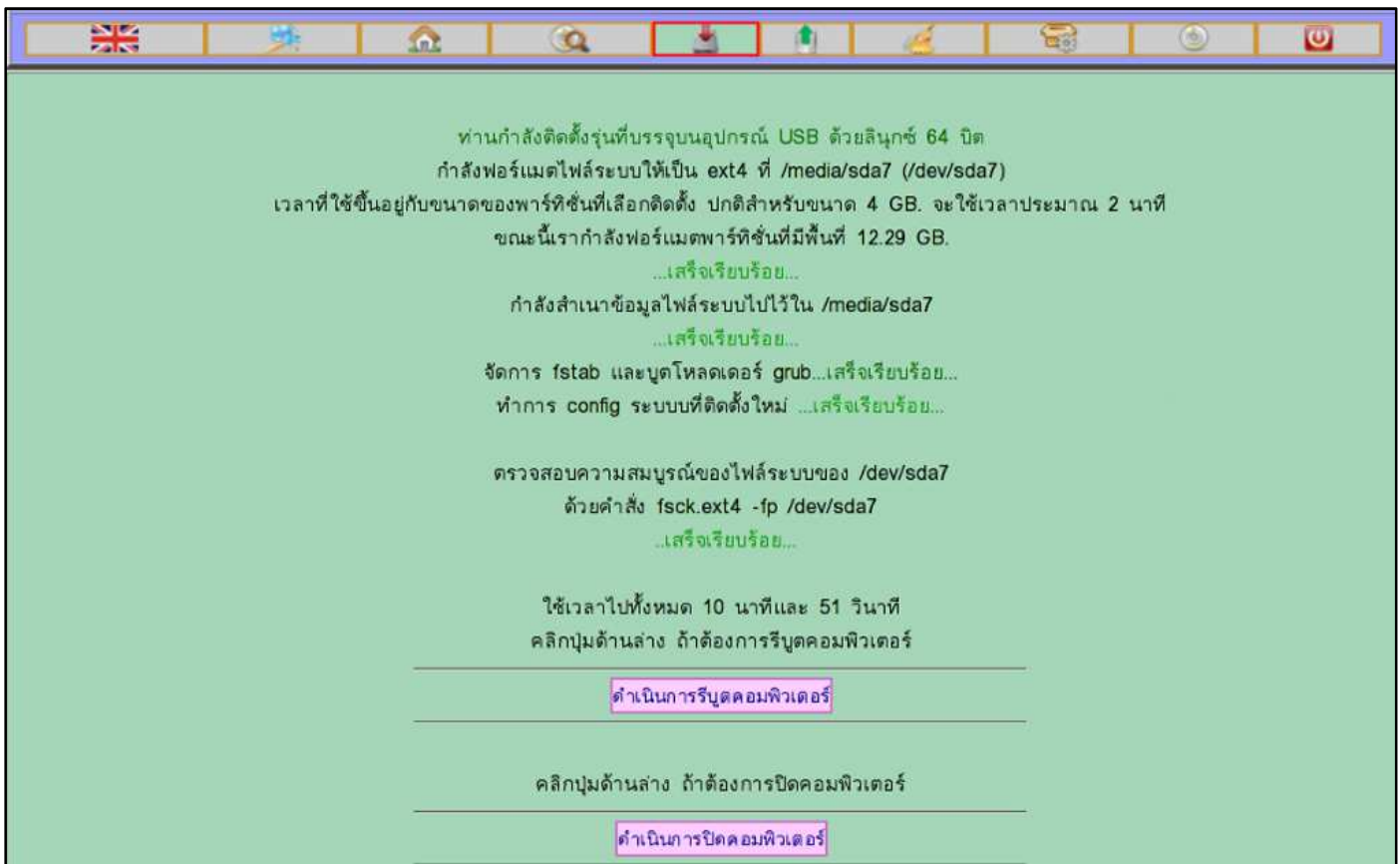
รูปที่ 8

หลังจากเลือกติดตั้งแบบเต็มไดรฟ์ลงใน /media/sda7 แล้ว จากนั้นจะเข้าสู่หน้าต่างดังแสดงในรูปที่ 9 เพื่อถามว่าจะให้ติดตั้งบูตโหลดเดอร์ ซึ่งคือเมนูให้เลือกตอนคอมพิวเตอร์บูตขึ้นมาว่าจะเข้าวินโดวส์หรือจะเข้าลินุกซ์ ไว้ที่ใด โดยปกติให้เลือกเมนูแรก แต่บางครั้งถ้าเราติดตั้งบน USB ฮาร์ดดิสก์ ก็จะมีปุ่มให้เลือกเพิ่มขึ้นมาอีก



รูปที่ 9

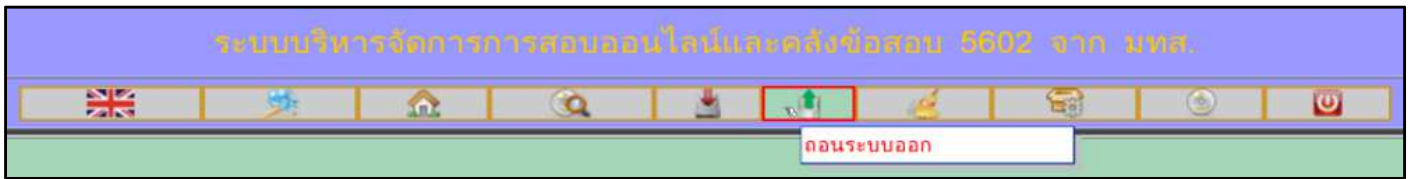
จากนั้นการติดตั้งก็จะเริ่มขึ้นจนเสร็จ ดังแสดงในรูปที่ 10 จนเมื่อการติดตั้งเสร็จสิ้น แผ่นดีวีดีจะถูกดันออกมาอัตโนมัติท้ายที่สุด ที่หน้าจอ จะแสดงค่าของเวลาที่ใช้ในการติดตั้งทั้งหมด



รูปที่ 10

โปรแกรมติดตั้งนี้ นอกจะใช้สำหรับการตรวจสอบแผ่นและติดตั้งระบบแล้ว ยังใช้อีกหลายกรณีดังต่อไปนี้

เมนู **ถอนระบบออก** ใช้สำหรับลบระบบออกเมื่อไม่ต้องการใช้อีกต่อไป ซึ่งจะทำให้มีเนื้อที่ในฮาร์ดดิสก์เพิ่มขึ้น (รูปที่ 11)



รูปที่ 11

เมนู **เคลียร์บูตโหลดเดอร์** จะใช้เมื่อไม่ต้องการให้บูตโหลดเดอร์แสดงเมนูเลือกเข้าวินโดวส์หรือลินุกซ์ต่อไป ซึ่งจะทำให้เข้าสู่วินโดวส์ทันทีนั่นเอง (รูปที่ 12)



รูปที่ 12

เมนู **รีเซ็ตบูตโหลดเดอร์** จะใช้เมื่อบูตโหลดเดอร์เสียหาย คือเมนูเลือกเข้าวินโดวส์หรือลินุกซ์เสียหาย มีแต่แท็กซีโหมดขึ้นที่จอเข้าระบบไหนก็ได้ ให้ใช้ปุ่มนี้แก้ไข (รูปที่ 13)



รูปที่ 13

เมนู **ทำลินุกซ์ซีดี** SUTLinux ทุกเวอร์ชัน รวมทั้ง SUT-MOTS ต่างก็มีคุณสมบัติที่สามารถพัฒนาต่อยอดได้โดยง่าย โดยเมื่อติดตั้งลงในเครื่องแล้ว ผู้ใช้สามารถทำการปรับแต่งหรือแก้ไขตามที่ต้องการ จากนั้นให้ใช้เมนู **ทำลินุกซ์ซีดี** เพื่อทำสิ่งที่แก้ไขไว้ให้เป็น ดิสทริบิวชันใหม่ ซึ่งเป็นของผู้ใช้เอง (รูปที่ 14)



รูปที่ 14

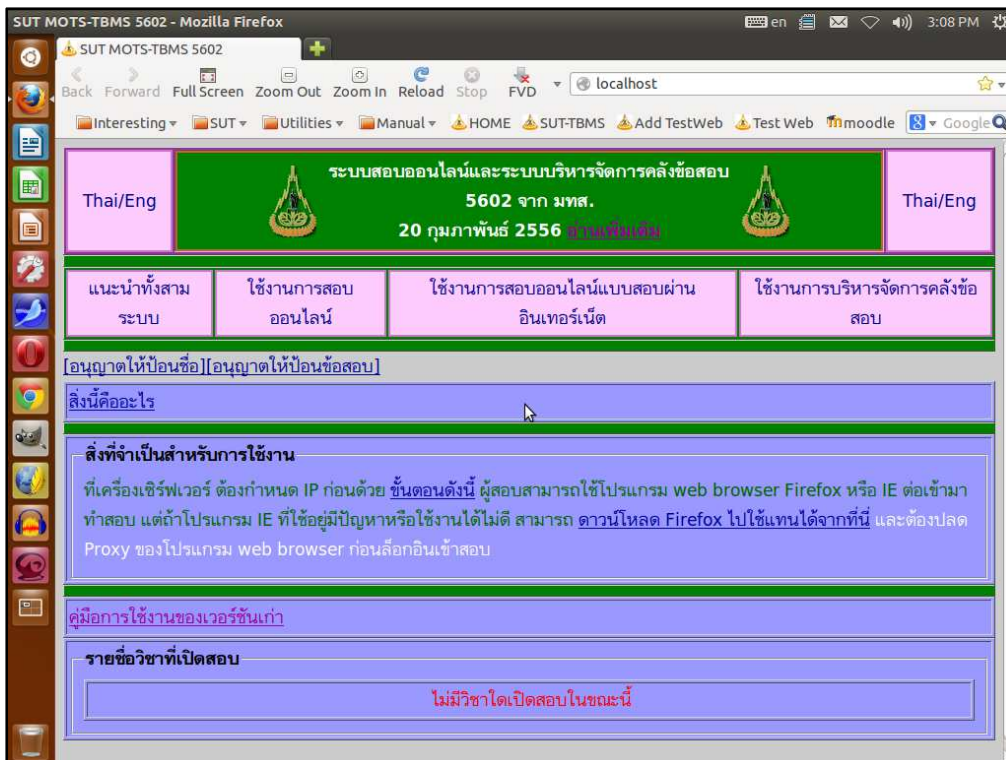
เมื่อการติดตั้งเสร็จแล้ว ให้ทำการรีบูตคอมพิวเตอร์เพื่อเข้าสู่ระบบต่อไป เมื่อเครื่องบูตใหม่ ถ้าในเครื่องนี้มีวินโดวส์ลงอยู่ ค่าปริยายสำหรับเมนูเข้าระบบอัตโนมัติ จะตั้งไว้ที่ วินโดวส์ ถ้าต้องการเข้าระบบสอบออนไลน์ให้เลือกเมนูที่ 2 สำหรับการเข้าแบบกราฟิก หรือเลือกเมนูที่ 3 สำหรับการเข้าแบบแท็กซีโหมด ดังแสดงในรูปที่ 15 และถ้าต้องการเปลี่ยนค่าบูตเข้าระบบแบบปริยายนี้ ให้เข้าไปแก้ไขข้อมูลในไฟล์ `/boot/grub/grub.cfg` ในลินุกซ์

หน้าต่างตัวบูตระบบด้านล่างนี้ เมนูจะค้างรอประมาณ 10 วินาที ถ้าไม่เปลี่ยนการเลือกเมนู จะเข้าวินโดวส์อัตโนมัติ



รูปที่ 15

หลังจากที่เลือกบูตเข้า SUT-MOTS ด้วยเมนูที่สองแล้ว รอสักครู่ (ถ้าเป็นการเข้าระบบครั้งแรกจะใช้เวลามากกว่าครั้งต่อไปเล็กน้อย ทั้งนี้สำหรับการตรวจสอบฮาร์ดแวร์ต่างๆ) จากนั้นจะเข้าสู่หน้าต่างล็อกอินดังแสดงในรูปที่ 16 ที่หน้าต่างนี้ ท่านต้องล็อกอินด้วยผู้ใช้ sut และรหัสผ่าน a แล้วเมื่ออยู่ในระบบ ถ้าต้องการเปลี่ยนคีย์บอร์ดจากอังกฤษเป็นไทยหรือจากไทยเป็นอังกฤษ ให้กดปุ่ม Shift+Alt



รูปที่ 16

ดาวน์โหลดได้ที่ <http://linux.sut.ac.th>