

The Linux Thai-HOWTO

พัฒนัณฑ์ ดวงตรา

<sf_alpha@yahoo.com>

เทพพิทักษ์ การุญบุญญานันท์

<thep@links.nectec.or.th>

พูลลาภ วีระธนาบุตร

<poon-v@fedu.uec.ac.jp>

บันทึก		
รุ่นที่ 0.4	1998-08-04	poon-v
ZzzThai [en]		
รุ่นที่ 1.0	1998-08-04	poon-v
ZzzThai [th]		
รุ่นที่ 2.0-pre8b	2002-01-16	sf_alpha
TLWG [th] Pre-Release 8a (Draft)		

This document describes how to use Thai language. This will cover about setting Thai in many applications, for both console and X window. This document also provides some information about Thai implementation for developers. (Thai Language)

เอกสารฉบับนี้จะแนะนำเกี่ยวกับการใช้ภาษาไทยบน Linux เนื้อหาของเอกสารฉบับนี้จะประกอบด้วยวิธีการกำหนดคำภาษาไทยในโปรแกรมต่าง ๆ บน Linux ทั้งใน Console และ X window และเอกสารฉบับนี้ยังมีข้อมูลเกี่ยวกับ ระบบและการทำงานภาษาไทย สำหรับนักพัฒนาและผู้ที่น่าสนใจด้วย.

สารบัญ

1. บทนำ	3
1.1. Copyrights Information	3
1.2. Disclaimer	3
1.3. ประวัติความเป็นมา	4

1.4. ผู้ที่เกี่ยวข้อง	4
1.5. การตอบรับ	4
1.6. สิ่งที่เราคาดว่าจะมีในรุ่นต่อไป	5
2. ข้อมูลเกี่ยวกับภาษาไทยบนคอมพิวเตอร์	5
2.1. มาตรฐานของรหัสตัวอักษรภาษาไทย	5
2.2. แป้นพิมพ์ภาษาไทย	6
2.3. ภาษาไทยสำหรับเครื่องพิมพ์	7
2.4. การใช้งานและจัดการข้อความภาษาไทย (วทท 2.0)	7
2.5. รูปแบบข้อมูลสำหรับภาษาไทย (Thai Locale)	7
2.6. ข้อมูลอื่นๆ	9
3. ภาษาไทยบน Linux Distributions ต่างๆ	9
3.1. Linux Distribution ที่สนับสนุนภาษาไทย	9
3.2. Thai Extension สำหรับ Linux Distribution หลักๆ	11
3.3. ภาษาไทยบน Linux Distributions อื่นๆ	11
4. การใช้งานภาษาไทยบน Linux Console	12
4.1. Linux Console Tools	12
4.2. การแสดงผลและแบบตัวอักษร	13
4.3. การรับข้อมูล (แป้นพิมพ์)	14
4.4. การพิมพ์ออกทางเครื่องพิมพ์	15
4.5. การใช้งาน Unicode	15
4.6. โปรแกรมบน Console	15
4.7. คำแนะนำเพิ่มเติม	16
5. การใช้งานภาษาไทยบน X-Windows	17
5.1. การแสดงผลและแบบตัวอักษร	17
5.2. การรับข้อมูล (แป้นพิมพ์)	20
5.3. โปรแกรมบน X Windows	21
5.4. K-Desktop Environment (KDE) และโปรแกรมสำหรับ KDE	24
5.5. Window Manager ต่างๆ	25
5.6. GNome และโปรแกรมสำหรับ Gnome	25
5.7. คำแนะนำเพิ่มเติม	26
6. การพัฒนาโปรแกรมบน Linux ที่สนับสนุนภาษาไทย	27
6.1. มาตรฐานต่างๆ และการใช้งานภาษาไทย	27
6.2. Thai Locale บน GNU C Library	27
6.3. LibThai	27
7. ข้อมูลอื่นๆ	27
7.1. การใช้งานภาษาไทยสำหรับ LaTeX	27
7.2. Thai Linux Working Group	28
7.3. ลิงค์เกี่ยวกับ Linux ของไทย	28
7.4. ลิงค์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง	28
8. ถาม-ตอบ (FAQ)	28
บรรณานุกรม	28

1. บทนำ

เนื่องจาก Thai-HOWTO ไม่ได้ปรับปรุงมาหลายปีแล้ว (ราว ๆ 3 ปีกว่าจะเขียนอยู่นี้) และการพัฒนาเกี่ยวกับภาษาไทย บน Linux ได้ก้าวหน้าไปมากแล้ว แต่ยังไม่มียุติเอกสารคำแนะนำหรือคู่มือ ออกมาเลย ผมจึงได้เอา Thai - HOWTO มาอัปเดตุ่นซะใหม่

สำหรับรุ่นของ Linux Thai-HOWTO ฉบับนี้ จะเป็น ฉบับร่าง Linux Thai-HOWTO รุ่นต่อ ๆ ไปก็สามารถติดตามได้ที่ <ftp://ftp.nectec.or.th/pub/ThaiLinux/cvs/doc/thai-howto>
[ftp:/ / ftp.nectec.or.th/ pub/ ThaiLinux/ cvs/ doc/ thai-howto] สำหรับ Draft และรุ่นก่อนหน้า สามารถหาได้จาก Anonymous CVS ของ linux.thai.net ใน /docs/thai-howto ครับ

1.1. Copyrights Information

This document is copyrighted (c) 2001 Phattanon Duangdara and is distributed under the terms of the Linux Documentation Project (LDP) license, stated below.

Unless otherwise stated, Linux HOWTO documents are copyrighted by their respective authors. Linux HOWTO documents may be reproduced and distributed in whole or in part, in any medium physical or electronic, as long as this copyright notice is retained on all copies. Commercial redistribution is allowed and encouraged; however, the author would like to be notified of any such distributions.

All translations, derivative works, or aggregate works incorporating any Linux HOWTO documents must be covered under this copyright notice. That is, you may not produce a derivative work from a HOWTO and impose additional restrictions on its distribution. Exceptions to these rules may be granted under certain conditions; please contact the Linux HOWTO coordinator at the address given below.

In short, we wish to promote dissemination of this information through as many channels as possible. However, we do wish to retain copyright on the HOWTO documents, and would like to be notified of any plans to redistribute the HOWTOs.

If you have any questions, please contact <linux-howto@metalab.unc.edu>

1.2. Disclaimer

Use contents of this document can be produce errors or damages to your system. No liability for the contents of this documents can be accepted. Use the concepts, examples and other content at your own risk. The authors have no responsibility for any damage and/or error caused by using informations of this document.

All copyrights are held by their by their respective owners, unless specifically noted otherwise. Use of a term in this document should not be regarded as affecting the validity of any trademark or service mark.

1.3. ประวัติความเป็นมา

เดิม Linux Thai-HOWTO นั้น ดูแลและเขียนโดย พูลลาภ วีระธนาบุตร <poon-v@fedu.uec.ac.jp> ซึ่งเผยแพร่ ทาง Zzzthai [<http://www.fedu.uec.ac.jp/ZzzThai/>] (“สื่อไทย”) แต่เนื่องจากไม่มีการปรับปรุงมานานมากแล้ว ผมจึง เอา Thai-HOWTO มาปัดฝุ่นใหม่ เพื่อให้เข้ากับพัฒนาการของภาษาไทย บน Linux ซึ่งได้ก้าวหน้าไปมากแล้ว

การปรับปรุงครั้งนี้แทบจะเป็นการเขียนใหม่ เพราะมีข้อมูลใหม่เพิ่มเข้ามาไม่ต่ำกว่า 200% และยังสามารถเปลี่ยนจากระบบ Linuxdoc (SGML) เดิม มาเป็น DocBook (XML) ซึ่งทันสมัยและดีกว่า (แต่ก็ซับซ้อนกว่ามาก) และต้องขอยกย ถ้ามีข้อผิดพลาดบนเอกสารนี้

จริง ๆ แล้วมี Thai HOWTO ฉบับของคุณ เทพพิทักษ์ การุญบุญญานันท์ <thep@links.nectec.or.th> ซึ่งทำขึ้นมาระหว่างพัฒนา TE และ Linux TLE ซึ่งเป็น HOWTO ฉบับจิ๋วซึ่งบอกเกี่ยวกับการกำหนดค่า ภาษาไทย สำหรับ Linux คร่าว ๆ ซึ่งก็เป็นส่วนหนึ่งของ HOWTO ฉบับนี้ ในภายหลัง

Linux Thai-HOWTO ฉบับนี้ เขียนโดย พัฒน์นัท ดวงดารา <sf_alpha@yahoo.com> ซึ่งผมไม่ได้เขียนคนเดียว ผมก็คงต้องยกให้ คุณ เทพพิทักษ์ การุญบุญญานันท์ <thep@links.nectec.or.th> เป็นคนเขียนด้วยอีกคน เพราะใช้ข้อมูลของเขา ใน Thai-HOWTO ฉบับจิ๋ว เดิม และเป็นคนที่ช่วยตรวจสอบ ด้วยซึ่ง Thai HOWTO ฉบับนี้จะได้มีการเผยแพร่บน Thai Linux Working Group : Documentation [<http://linux.thai.net/docs>] ครับ ...

สุดท้ายต้องขอบคุณ Portuguese HOWTO ถึงแม้จะอ่านไม่ออกแต่มันก็เป็น แนวทางในการลำดับ หัวข้อ และ ตอนต่าง ๆ ของ HOWTO ฉบับนี้ครับ

1.4. ผู้ที่เกี่ยวข้อง

อยู่ในระหว่างจัดทำครับ

1.5. การตอบรับ

Thai HOWTO ฉบับนี้ แน่นนอน ต้องมีข้อผิดพลาดบ้าง ไม่มากก็น้อย แต่ถ้าเจอก็กรุณาแจ้งให้เราทราบด้วยนะครับ ถ้ามีข้อเสนอแนะอย่างไร อยากให้ใส่ข้อมูลเกี่ยวกับอะไรเพิ่มก็แนะนำมาได้ครับ เรายินดีรับฟังเสมอ แต่จะมีการ update บ่อยแค่ไหนก็ขึ้นอยู่กับว่าพวกเราว่างกันหรือปล่าวนะครับ และตอนผมเขียน HOWTO ฉบับนี้ผมก็อยู่แค่ ปี 1 เองครับ

1.6. สิ่งที่เราคาดว่าจะมีในรุ่นต่อไป

- Add All Missing Things to Complete.

\$Id: Thai-HOWTO.xml,v 1.5 2002/03/05 13:56:52 sf_alpha Exp \$

2. ข้อมูลเกี่ยวกับภาษาไทยบนคอมพิวเตอร์

ส่วนนี้จะพูดถึง มาตรฐานเกี่ยวกับ ภาษาไทยบนคอมพิวเตอร์ รวมทั้งการใช้งานข้อมูลภาษาไทย และการแสดงข้อมูลให้เหมาะสมกับท้องถิ่น (Localization) สำหรับภาษาไทยด้วย

2.1. มาตรฐานของรหัสตัวอักษรภาษาไทย

2.1.1. TIS-620

TIS-620 หรือ มอก. 620 [<http://www.nectec.or.th/it-standards/std620/std620.htm>] หรือที่เรียกกันทั่วไปว่า รหัส สมอ. เป็นมาตรฐานของรหัสตัวอักษร (Charset Code) ที่ใช้บนคอมพิวเตอร์ ซึ่งกำหนดโดยสำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม หรือ สมอ. (Thai Industrial Standards Institute [TISI]). TIS-620 เป็นรหัสตัวอักษรที่ต่อเพิ่มจากรหัสตัวอักษรของ ISO-646 ซึ่งเป็น รหัสตัวอักษรแบบ 7 bit คล้าย ๆ ASCII

มาตรฐาน TIS-620 ตัวแรกคือ TIS-620 2529 (1986) ซึ่งได้มีการแก้ไขเพิ่มเติมอีก ในปี 2533 เป็น TIS-620 2533 (1990) เพื่อเพิ่มเนื้อหาบางส่วนให้สอดคล้องกับ ISO/IEC 2022 แต่ตารางรหัสตัวอักษรทั้งหมดยังคงเหมือนเดิม

ปัจจุบัน GNU C library (GLIBC) ได้สนับสนุนมาตรฐาน TIS-620 ในการใช้งาน สำหรับกับท้องถิ่นประเทศไทยและภาษาไทย ภายใต้ชื่อ th_TH (th_TH.TIS-620)

2.1.2. ISO8859-11

รหัสตัวอักษรแบบ 8 bit ของ TIS-620 คล้ายกับ กับรหัสตัวอักษรในระบบ ISO/IEC 8859 มาก เนื่องจาก สมอ. (TISI) นั้นไม่ประสบความสำเร็จมากนักในการกระตุ้นให้ TIS-620 เป็นมาตรฐาน จึงได้คิดจะใส่ไว้ในระบบ ISO/IEC 8859 แทน เพื่อให้ ในระบบอุตสาหกรรมต่าง ๆ หันมาใช้ตาราง รหัสภาษาไทย ตามมาตรฐาน มากขึ้น ตารางนี้ได้รับการใส่ไว้ในส่วนที่ 11 (Part 11) ของมาตรฐาน ISO/IEC 8859 ถึงแม้จะมีการปฏิเสธการใช้มาตรฐานนี้เนื่องจากภาษาไทยนั้นต่างจากภาษาแบบละติน ตรงที่มันต้องมีการประกอบตัวอักษรเข้าด้วยกัน แต่ในภายหลัง ก็มีการผลักดันให้ ISO/IEC 8859 Part 11 ผ่านในที่ประชุม ISO และประกาศเป็นทางการในปลายปี พ.ศ. 2544

2.1.3. ISO-10646-1

โปรแกรมในปัจจุบันได้เริ่มออกแบบให้สามารถใช้ได้หลายภาษา (multilingual) โดยใช้ มาตรฐานของตัวอักษรของ ISO/IEC 10646 [[http:// anubis.dkuug.dk/ JTC1/ SC2/ WG2/](http://anubis.dkuug.dk/JTC1/SC2/WG2/)] (Universal Multi-octet Coded Character Set - UCS) ซึ่งเป็นระบบสำหรับเก็บข้อมูลตัวอักษรสากลในระบบ 8bit (หรือ byte) ซึ่งอาจอยู่ในรูป 8 bit หลาย ๆ ตัวต่อกัน และรู้จักกันดีในชื่อ Unicode [[http:// www.unicode.org/](http://www.unicode.org/)] UCS หรือ UTF-8

Unicode Consortium ได้รับการก่อตั้งขึ้นมา ก่อนที่ ISO/IEC จะกำหนดมาตรฐาน ISO/IEC 10646 นี้ขึ้นสำหรับเป็นมาตรฐานสากล ในปัจจุบัน Unicode Consortium เป็นคณะกรรมการ และเป็นผู้ลงคะแนนร่วมกับผู้แทนจากหลาย ๆ ประเทศสมาชิก ในการร่างและกำหนดมาตรฐาน เกี่ยวกับ Unicode ด้วย

สำหรับข้อมูลอื่น ๆ ที่เกี่ยวกับ Unicode หรือ UCS บนลินุกซ์ สามารถอ่านได้จาก UTF-8 and Unicode FAQ for Unix/Linux [[http:// www.cl.cam.ac.uk/ ~mgk25/ unicode.html](http://www.cl.cam.ac.uk/~mgk25/unicode.html)] ครับ

สำหรับรหัสตัวอักษรต่าง ๆ ของภาษาไทยบน Unicode และ ISO/IEC 10646-1 นั้น ได้ถูกจัดให้อยู่ในลำดับที่ 0x0E00-0x0E7F [[http:// charts.unicode.org/ Web/ U0E00.html](http://charts.unicode.org/Web/U0E00.html)] ซึ่งมีการเรียงลำดับตัวอักษรเหมือนกับในมาตรฐาน TIS-620 ในลำดับ 0xA0-0xFF ครับ

สำหรับข้อมูลและรายละเอียดอื่น ๆ เกี่ยวกับรหัสตัวอักษรภาษาไทย และมาตรฐานของชุดตัว อักษรไทยอื่น ๆ สามารถอ่านได้จาก An annotated reference to the Thai implementations [[http:// www.inet.co.th/ cyberclub/ trin/ thairef/](http://www.inet.co.th/cyberclub/trin/thairef/)] ของ ตฤณ ตัณฑเศรษฐี ครับ และยังมีข้อมูลอื่น ๆ เพิ่มเติมอีกในหัวข้อ ข้อมูลอื่น ๆ ด้านล่างครับ

2.2. แป้นพิมพ์ภาษาไทย

2.2.1. TIS-820

TIS-820 หรือ มอก. 820 เป็นมาตรฐานของแป้นพิมพ์ภาษาไทย ซึ่งกำหนดโดย สำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม (สมอ.) สำหรับมาตรฐานในปัจจุบันคือ TIS-820 2538 (1995) [[http:// www.nectec.or.th/ it-standards/ std820/ std820.htm](http://www.nectec.or.th/it-standards/std820/std820.htm)]

มาตรฐาน TIS-820 ตัวแรกคือ is TIS-820 2531 (1988) รูปแบบของแป้นพิมพ์ ใน TIS-820 2531 จะเหมือนกับแป้นพิมพ์แบบเกษมณี ที่ใช้กันบนพิมพ์ดีดภาษาไทย ต่อมา มีการกำหนดมาตรฐานการใช้งานและรับข้อมูลภาษาไทย ซึ่งกำหนดโดย Thai API Consortium (TAPIC) ซึ่งมีชื่อว่า WTT หรือ วทท. (ย่อมาจาก วิ่งทุกที่) ซึ่งได้มีการกำหนดส่วนเพิ่มเติมให้กับ TIS-820 2531 เพื่อให้ปุ่มกดบางปุ่ม ใช้งานร่วมกับภาษาละติจูด หลังจากมีการประกาศมาตรฐาน WTT 2.0 แป้นพิมพ์ ของ TIS-820 2531 ที่มีการ เพิ่มเติมตาม วทท 2.0 ก็ได้รับการกำหนดเป็นมาตรฐานใน TIS-820 2536 (1993)

ในปี 2538 มีการปรับปรุง TIS-820 ใหม่ เป็น TIS-820 2538 ซึ่งเพิ่มเติมให้สามารถพิมพ์ตัวอักษรพิเศษบางตัวได้ และได้ย้ายอักขรบางตัวด้วย แต่ อย่างไรก็ตาม แป้นพิมพ์ตามมาตรฐาน TIS-820 2538 ยังคงเหมือนของเดิมเกือบทั้งหมด

และมีการกำหนดมาตรฐานบางอย่างให้รองรับ รหัส 2.0 โดย ตัวบอก ตัวอักษรละติด กับ ไทย ต้องอยู่บนปุ่มกดและใช้สีต่างกัน

แป้นพิมพ์ของ TIS-820 นั้นยังคงใช้รูปแบบการวางปุ่มกดแบบ แป้นพิมพ์แบบเกษมณี เพียงแต่มีการแก้ไขเล็กน้อยเท่านั้น แป้นพิมพ์ของคอมพิวเตอร์ที่เป็น TIS-820 ในปัจจุบัน จึงยังคงเรียกว่า แป้นพิมพ์แบบเกษมณี ส่วนอีกแบบคือปัตตะโชตินั้นไม่ได้รับความนิยม และแทบจะไม่มีใช้ในปัจจุบัน ทั้งที่รีลัแบบปัตตะโชตินั้นพิมพ์ได้ง่ายกว่า และสิ้นเปลืองแรงน้อยกว่าเพราะสร้างขึ้นจากการวิจัยการใช้งานของนิ้วนแป้นพิมพ์

สำหรับข้อมูลอื่น ๆ เพิ่มเติม รวมทั้งรูปแบบแป้นพิมพ์อื่น ๆ สามารถอ่านได้จาก http://www.nectec.or.th/it-standards/keyboard_layout/thai-key.htm [http:// www.nectec.or.th/ it-standards/ keyboard_layout/ thai-key.htm] ครับ

2.3. ภาษาไทยสำหรับเครื่องพิมพ์

ยังไม่มีข้อมูลครับ

2.4. การใช้งานและจัดการข้อความภาษาไทย (รหัส 2.0)

Thai API Consortium ได้กำหนดมาตรฐานการรับส่งข้อมูลและการจัดการเกี่ยวกับภาษาไทย เรียกว่า WTT 2.0 หรือ รหัส 2.0 (“วิ่งทุกที”) ซึ่งปัจจุบันคือ TIS-1566 2541 (1998) สำหรับรายละเอียด สามารถดูได้จาก WTT 2.0 Thai Input and Output Method [http:// www.inet.co.th/ cyberclub/ trin/ thairef/ wtt2/ char-class.pdf] ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้งานตามมาตรฐาน ดูได้จาก Thai standardization and implementations [http:// www.nectec.or.th/ it-standards/ thaistd.pdf] โดย เทพพิทักษ์ การุญญานันท์ <thep@links.nectec.or.th> และ แผ่นใส [http:// www.nectec.or.th/ it-standards/ thaistd_tr.pdf] ในรูปแบบ .pdf

2.5. รูปแบบข้อมูลสำหรับภาษาไทย (Thai Locale)

2.5.1. ความเป็นสากล (Internationalization/i18n)

Internationalization (เรียกย่อ ๆ ว่า i18n) คือ ลักษณะของโปรแกรมที่สามารถปรับสภาพต่าง ๆ ในการทำงานให้เหมาะกับท้องถิ่นต่าง ๆ ได้ เช่นสามารถใช้งานได้หลายภาษา สามารถเปลี่ยนหน่วยการวัดให้เหมาะสมกับภาษาและวัฒนธรรมในที่นั้น หรือสำหรับภาษาหรือท้องถิ่นนั้นได้ในทันที และไม่ต้อง ทำการสร้างโปรแกรมขึ้นใหม่ (no-recompile) โดยการทำงานจะอาศัยรูปแบบมูลท้องถิ่น (Locale) และระบบการปรับตัวให้เข้ากับท้องถิ่น หรือ (Localization)

2.5.2. การปรับตัวให้เข้ากับท้องถิ่น (Localization/l10n)

Localization (เรียกย่อ ๆ ว่า *l10n*) เป็นกระบวนการที่ใช้จัดการข้อมูลในแต่ละท้องถิ่น เช่น การแปลงข้อมูลต่าง ๆ การแสดงผล หรือการจัดการข้อมูลในภาษาต่าง ๆ *Localization* มีหลายระดับ และแตกต่างกันออกไป เช่น *POSIX Locale*, *X Locale* ขึ้นอยู่กับ ความเหมาะสมในการใช้งานของโปรแกรมนั้น ๆ ซึ่งการทำงานของกระบวนการดังกล่าวจะอาศัยข้อมูลจากรูปแบบข้อมูลท้องถิ่น (*Locale Definition*)

2.5.3. รูปแบบข้อมูลท้องถิ่น (Locale)

Locale (อ่านว่า "โลแคล") หรือ รูปแบบข้อมูลท้องถิ่น เป็นส่วนหนึ่งของระบบ *Internationalization* (*i18n*) และ *Localization* (*l10n*) เพื่อให้โปรแกรมต่าง ๆ สามารถที่จะแสดง และจัดการข้อมูลในแต่ละภาษาและท้องถิ่น ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม *Locale* ต่าง ๆ ของแต่ละภาษาและท้องถิ่นจะมีลักษณะเป็น ส่วน ๆ ซึ่งสามารถเพิ่มเข้าไปในระบบ *Localization* ต่าง ๆ ได้ และแต่ละ *Locale* จะเป็น อิสระจากกัน รูปแบบข้อมูลท้องถิ่นอาจจะรวมไปถึงข้อมูลสำหรับการข้อความที่ซับซ้อน เช่นการจัดเรียง การตัดคำ และอื่น ๆ

ระบบ *Localization* ใน *Linux* ส่วนใหญ่จะอาศัยระบบหลัก ๆ คือ *POSIX Locale* ซึ่งอยู่ใน *C Library* เช่น *GLIBC* ซึ่งใน *POSIX Locale* การทำงานจะใช้ค่าตัวแปรระบบ (*LC_...*) ซึ่ง จะประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้

- **LANG** ใช้สำหรับกำหนด *Locale* ทั้งหมด (มีผลให้มีการเปลี่ยน *Locale* เฉพาะทั้งหมด) ซึ่งจะมีการกำหนดไว้ล่วงหน้า
- **LC_ALL** ใช้สำหรับกำหนด *Locale* ที่จะใช้งาน ในกรณีที่ *Locale* เฉพาะไม่มีการกำหนด
- **LC_COLLATE** คือ *Locale* ที่จะใช้สำหรับจัดการเทียบตัวอักษร
- **LC_CTYPE** คือ *Locale* ที่จะใช้สำหรับจำแนกตัวอักษร
- **LC_MONETARY** คือ *Locale* ที่จะใช้สำหรับข้อมูลเกี่ยวกับเงินตรา
- **LC_NUMERIC** คือ *Locale* ที่จะใช้สำหรับแก้ไขตัวเลข
- **LC_TIME** คือ *Locale* ที่จะใช้สำหรับข้อมูลวันที่และเวลา
- **LC_MESSAGE** คือ *Locale* ที่จะใช้สำหรับข้อความต่าง ๆ

และยังมีส่วนของข้อมูล *Locale* อีกคือ

- **Charmap** คือตารางข้อมูลของรหัสอักษร คือ *TIS-620 2533*
- **Repertoiremap** คือตารางข้อมูลของรหัสอักษรภาษาไทย บนรหัส *Unicode*

อีกระบบที่นิยมใช้คือ *ISO/IEC 14652* ซึ่งเป็นส่วนต่อขยายจาก *POSIX LOCALE* ซึ่งประกอบด้วย

- **LC_PAPER** *Locale* ที่จะใช้สำหรับขนาดกระดาษ
- **LC_NAME** คือ *Locale* ที่จะใช้สำหรับรูปแบบชื่อสกุล
- **LC_ADDRESS** คือ *Locale* ที่จะใช้สำหรับที่อยู่
- **LC_TELEPHONE** คือ *Locale* ที่จะใช้สำหรับโทรศัพท์
- **LC_MESUREMENT** คือ *Locale* ที่จะใช้สำหรับการวัด

- **LC_VERSIONS** คือ Locale ที่จะใช้สำหรับบอกรุ่นที่ของ Locale

2.5.4. รูปแบบข้อมูลท้องถิ่นภาษาไทย (Thai Locale)

ซึ่งสำหรับ ภาษาไทย ก็มี Locale อยู่ในชื่อ th_TH ปัจจุบันและ ใช้ได้ใน รหัสอักษร TIS-620 (ISO/IEC 8859-11) และ UTF-8

การใช้งานปกติสามารถใช้งานได้โดยกำหนด ตัวแปรระบบ LANG เป็น th_TH หรือตัวแปร Localization ที่ต้องการ ซึ่งปกติจะใช้ รหัสตัวอักษร TIS-620 ถ้าต้องการใช้รหัสตัวอักษร อื่นให้กำหนดโดยใส่ . ตามด้วยรหัสตัวอักษรที่ต้องการ ในปัจจุบัน ที่ใช้ได้คือ TIS-620 และ UTF-8

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับ Thai Locale เพิ่มเติมสามารถดูได้ที่ <http://www.links.nectec.or.th/~thep/th-locale/> [[http:// www.links.nectec.or.th/ ~thep/ th-locale/](http://www.links.nectec.or.th/~thep/th-locale/)] โดยคุณ เทพพิทักษ์ การุณบุญญานันท์ (ซึ่งปัจจุบันเป็นผู้ ดูแล Thai Locale ทั้งใน POSIX และ ISO Locale ของ GLIBC ด้วย)

2.6. ข้อมูลอื่น ๆ

ข้อมูลเกี่ยวกับมาตรฐาน IT ของไทย (และอื่น ๆ) IT Standards on Pubnet Information Servers, NECTEC [[http:// www.nectec.or.th/ it-standards/](http://www.nectec.or.th/it-standards/)].

\$Id: Thai-HOWTO.xml,v 1.5 2002/03/05 13:56:52 sf_alpha Exp \$

3. ภาษาไทยบน Linux Distributions ต่าง ๆ

3.1. Linux Distribution ที่สนับสนุนภาษาไทย

Linux Distribution ที่ออกแบบมาสำหรับภาษาไทย หรือออกแบบมาให้ใช้งานกับภาษาไทยได้ สำหรับการกำหนดค่าภาษาไทยและการใช้แบบตัวอักษรภาษาไทยใน Distribution ต่าง ๆ สามารถดูได้ในหัวข้อต่อ ๆ ไปของเอกสารนี้ และสำหรับ X-Windows สามารถดูข้อมูลเพิ่มเติมได้จาก เว็บไซต์ <http://www.linuxeasy.f2s.com> ซึ่งจะมีคำอธิบายและรูปภาพประกอบสำหรับแต่ละ Distribution หลัก ๆ ด้วย

3.1.1. Linux-TLE

Linux-TLE (“ลินุกซ์ทะเล”) ชื่อเต็ม ๆ ของ Linux-TLE คือ Linux Thai Language Extensions Linux-TLE เดิมนั้นจะเป็น Linux Distribution ซึ่งได้รวม TE (Thai Extension) ไว้แล้ว เพื่อให้สามารถสนับสนุนภาษาไทยได้ แต่ในรุ่นหลัง ๆ *Linux-TLE* จะถูกออกแบบมาเฉพาะสำหรับภาษาไทย ที่ออกแบบมาสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ (Desktop) เพื่อคนไทยโดยเฉพาะ (ซึ่งก็คือ Linux-TLE 4.0 รุ่นล่าสุด ขณะเขียน HOWTO ฉบับนี้) Linux-TLE จะประกอบด้วยโปรแกรมมากมาย ที่สนับสนุนภาษาไทย และสามารถงานกับภาษาไทย ได้เกือบจะสมบูรณ์อีกด้วย

Linux-TLE ได้รับการพัฒนาโดยทีม Thai Linux Working Group [[http:// linux.thai.net](http://linux.thai.net)] โดยการสนับสนุนของ ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ หรือ เนคเทค (NECTEC - National Electronics and Computer Technology Center)

Linux-TLE สามารถ ดาวโหลดได้ที่ <ftp://ftp.nectec.or.th/pub/thailinux/iso/> [[ftp:// ftp.nectec.or.th/ pub/ thailinux/ iso/](ftp://ftp.nectec.or.th/pub/thailinux/iso/)] สำหรับข้อมูลอื่น ๆ และ รายละเอียดของ Linux-TLE รวมทั้งข้อมูลการ Update สามารถติดตามได้ที่ Thai Linux Working Group : Linux-TLE [[http:// linux.thai.net/ linux-tle](http://linux.thai.net/linux-tle)]

3.1.2. Ziif Desktop Linux

ZiiF Desktop Linux เป็น Distribution อีกตัวหนึ่งที่ออกแบบสำหรับคนไทย และใช้ภาษาไทยได้เช่นกัน ซึ่งพัฒนาโดย บริษัท Zion Interface จำกัด รุ่นล่าสุด (ขณะเขียน Howto ฉบับนี้) คือ ZiiF Desktop 7.0

รายละเอียดเพิ่มเติมดูที่ <http://www.ziif.com/> [[http:// www.ziif.com/](http://www.ziif.com/)] ครับ

ZiiF Desktop 7.0 เป็นระบบปฏิบัติการ Linux สำหรับ Desktop เพื่อคนไทยเวอร์ชันใหม่ที่ยังคงเน้นการใช้งานภาษาไทยกับเอกสาร งานพิมพ์ งานกราฟิก Internet Application, Multimedia และเกมส์ โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะเผยแพร่การใช้งาน Linux และ Open Source Software และเพื่อให้ Linux เป็นทางเลือกสำหรับนักเรียน นักศึกษา และผู้สนใจ หาคำความรู้ทางด้าน Software อย่างถูกต้องในราคาที่ยอมรับได้

ที่มา : <http://www.ziif.com/product/ziif7/>

3.1.3. Kaiwal Linux

ไม่มีข้อมูลเลย !!! (แม้แต่ในเว็บ) ข้อมูลของ Kaiwal Linux ดูได้จาก <http://www.kaiwalsoftware.com> [[http:// www.kaiwalsoftware.com](http://www.kaiwalsoftware.com)]

3.1.4. Burapha Linux

ข้อมูลของ Burapha Linux ดูได้จาก <http://alphabox.compsci.buu.ac.th/> [[http:// alphabox.compsci.buu.ac.th/](http://alphabox.compsci.buu.ac.th/)]

3.1.5. Mandrake Linux 8.1

Mandrake เป็น Linux distribution ยอดนิยมตัวหนึ่ง ซึ่งในรุ่นใหม่ ๆ คือ 8.1 สำหรับในรุ่นนี้ โปรแกรมสำหรับกำหนดค่าต่าง ๆ นั้นสามารถใช้ภาษาไทยได้ และ โปรแกรมสำหรับกำหนดค่าต่าง ๆ ก็มีอยู่พร้อมสรรพ อีกทั้งยังทำงานบน X-Windows สำหรับแบบตัวอักษรจะมีน้อย ก็อาจจะต้องเพิ่มด้วยตนเอง ซึ่งก็สามารถ คัดลอกแบบตัวอักษรมาจาก Microsoft Windows ได้โดยตรง (ถ้ามีลิขสิทธิ์ ถูกต้อง)

ข้อมูลเพิ่มเติมของ Mandrake Linux ดูได้จาก <http://www.linux-mandrake.com>
[[http:// www.linux-mandrake.com](http://www.linux-mandrake.com)] สำหรับการกำหนดค่าภาษาไทยดูได้จาก

3.1.6. Linux-SIS

3.2. Thai Extension สำหรับ Linux Distribution หลัก ๆ

เดิม *Thai Extension* เป็นส่วนหนึ่งของโครงการ "สื่อไทย" (ZzzThai) เริ่มต้นโดยกลุ่มนักศึกษาไทยที่ University of Electro-communications (UEC) ประเทศญี่ปุ่น ซึ่งมีความพยายามที่จะใช้ภาษาไทยในหลาย ๆ computer platform โดยการพัฒนาโปรแกรม ส่วนขยายต่าง ๆ รวมถึงจัดทำเอกสารแนะนำแนวทาง และฟอนต์ให้แก่นักศึกษาทั่วไป โดยบุคคลเหล่านั้นยังสามารถแจกจ่ายโปรแกรม ฟอนต์ หรือส่วนประกอบใด ๆ ที่เกี่ยวข้องต่อไปได้ ซึ่งถือเป็นประโยชน์อย่างยิ่ง

Thai Extensions (TE) เป็นส่วนเพิ่มเติมของ Linux เพื่อเพิ่มการสนับสนุนภาษาไทย ในส่วน console และ X Window ซึ่ง TE ตัวดั้งเดิม (TE-Jan22) นั้นถูกพัฒนาโดยคุณ พูลลาภ วีระธนาบุตร และ คุณ ไพศาล เตชะจารุงศ์

ต่อมา Thai Linux Working Group จึงขอนำแนวทางของ Thai Extension มาใช้ โดยใช้ผลพลอยได้ จากการพัฒนา Linux-TLE ซึ่งได้รวบรวมโปรแกรม และ กำหนดค่าบางอย่าง แล้วทำเป็น แพคเกจ (package) และ รวบรวมไว้ สำหรับ Linux Distribution หลัก ๆ ที่ใช้กันกว้างขวาง ซึ่งยังไม่สามารถใช้ ภาษาไทยได้อย่างสมบูรณ์ เช่น RedHat Linux 7.x Mandrake 8.0 Debian และอื่น ๆ ซึ่ง TE เหล่านี้สามารถติดตั้งและใช้งานได้ทันที แต่อาจจะมีการละเอียดบางอย่าง ซึ่งต้องอาศัยการกำหนดค่า และแก้ไขอยู่บ้าง

สำหรับ Thai Extension สามารถ ดาวน์โหลดได้จาก <ftp://ftp.nectec.or.th/pub/thailinux/software/TE> [[ftp:// ftp.nectec.or.th/ pub/ thailinux/ software/ TE](ftp://ftp.nectec.or.th/pub/thailinux/software/TE)] ข้อมูลอื่น ๆ และ รายละเอียดของ TE รวมทั้งข้อมูลการ Update ติดตามได้ที่ Thai Linux Working Group : Thai Extensions [[http:// linux.thai.net/ TE](http://linux.thai.net/TE)]

สำหรับการติดตั้ง ควรอ่าน ไฟล์ README หรือ INSTALL ก่อนลงมือติดตั้ง ด้วย เพราะไฟล์ดังกล่าวจะบอกถึงวิธีการติดตั้งและการกำหนดค่าบางอย่างเอง ซึ่งรายละเอียดเพิ่มเติมเช่นการกำหนดค่าของ Linux และ โปรแกรมต่าง ๆ สามารถดูได้จาก HOWTO ฉบับนี้ ซึ่งจะกล่าวต่อไป

3.3. ภาษาไทยบน Linux Distributions อื่น ๆ

TE นั้นไม่สามารถทำขึ้นสำหรับ Distribution ทุกตัวแน่นอน ถ้า Linux Distribution ที่เราใช้อยู่ ไม่มี TE ที่จัดทำขึ้นมาเฉพาะให้ เราอาจจะ ดาวน์โหลด โปรแกรมบางส่วน หรือ Source Code ของโปรแกรม และ ข้อมูล ไฟล์ต่าง ๆ จาก Thai Linux Working Group หรือเอามาจาก แพคเกจของ Distribution ที่ใกล้เคียง มาใช้ได้ แต่อาจต้องมีการแก้ไข (Hack) ตัวโปรแกรมบางส่วนเพื่อให้สามารถใช้งาน กับระบบของเราได้ และทำงาน Build ใหม่ ซึ่งก็ต้องอาศัยความรู้ความสามารถพอสมควร

อย่างไรก็ตามคุณก็สามารถถามผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับ Linux และ TE ได้จาก Forum ของ Thai Linux Working Group [[http:// linux.thai.net/ wwwboard](http://linux.thai.net/wwwboard)] และ Forum ของ ThailinuxCafe [[http:// www.thailinuxcafe.com](http://www.thailinuxcafe.com)] มีผู้เอน Linux หลายคนพร้อมจะให้คำตอบเกี่ยวกับปัญหาของคุณนะครับ หรือมีข้อเสนอแนะอะไรก็ยินดีครับ ยิ่งถ้าคุณปรับ TE และทำเป็นแพคเกจมา และให้เราเผยแพร่ได้ยิ่งดี คนไทยอีกหลายล้านคนรอคุณอยู่ ตอนนี้คนทำมีแค่หยิบมือเดียวครับ

สำหรับ Thai Extension, Software ภาษาไทย ต่าง ๆ และ Source Code สามารถ ดาวน์โหลดได้จาก <ftp://ftp.nectec.or.th/pub/thailinux/software> [[ftp:// ftp.nectec.or.th/ pub/ thailinux/ software](ftp://ftp.nectec.or.th/pub/thailinux/software)] สำหรับข้อมูลอื่น ๆ และ รายละเอียดของ TE รวมทั้งข้อมูลการ Update ติดตามได้ที่ Thai Linux Working Group : Thai Extensions [[http:// linux.thai.net/ te](http://linux.thai.net/te)]

\$Id: Thai-HOWTO.xml,v 1.5 2002/03/05 13:56:52 sf_alpha Exp \$

4. การใช้งานภาษาไทยบน Linux Console

ส่วนนี้จะพูดถึงการกำหนดค่าเกี่ยวกับ Linux Console เช่น การตั้งค่าตัวอักษร (FONT), ACM, SFM, เป็นพิมพ์ และอื่น ๆ รวมถึงการกำหนดค่าให้ใช้งานภาษาไทยบน โปรแกรมบางตัวที่ทำงานบน Console ด้วย

4.1. Linux Console Tools

Linux Console Tools เป็น แพคเกจซึ่งประกอบด้วยโปรแกรมสำหรับ จัดการและกำหนดค่าเกี่ยวกับ Linux Console ทั้ง จอภาพ และ เป็นพิมพ์ ซึ่งการกำหนดค่าต่าง ๆ ต้องผ่าน โปรแกรมของ Linux Console Tools

สิ่งที่จำเป็นต้องรู้จักอีกตัวคือ *Linux Console Data* ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของ *Linux Console Tools* ซึ่งจะเป็นไฟล์ข้อมูลต่าง ๆ สำหรับใช้งานกับ *Linux Console Tools* ซึ่งไฟล์เหล่านี้จะอยู่ใน ห้อง *Linux Console Tools Data Root* ซึ่งจะแทนด้วย `$LCTROOT` ในหัวข้อต่อ ๆ ไปของ เอกสารนี้ ซึ่งจะแตกต่างกันไปตามแต่ละ *distribution* เช่น

- RedHat : `/lib/kbd/`
- Mandrake : `/usr/lib/kbd/`
- Slackware : `/usr/share/`
- Debian : `/usr/share/`
- อื่น ๆ : ต้องลองค้นหา ซึ่งอาจจะเหมือนกับ *distribution* ตัวใดตัวหนึ่งข้างบน ปกติแล้วควรจะมี ห้อง `consolefonts consoletrans` และ `keymaps` อยู่ภายใน

Thai Linux Console Data ซึ่งเป็นแพคเกจ ที่มีไฟล์ต่าง ๆ ที่จำเป็นสำหรับใช้งานภาษาไทย อยู่แล้วสามารถ ดาวน์โหลดได้จาก Thai Support for Linux Console [[http://g/g linux.thai.net/g sf_alpha/g thai-console/g](http://g/g/linux.thai.net/g/sf_alpha/g/thai-console/g)] การใช้งาน Thai Linux Console Data โดยทั่วไป ให้ ดาวน์โหลด แอปเคจ `console-data-thai` (`console-data-thai--xxxxx.tar.gz` และ แดกกลงในห้อง `$LCTROOT` (โดยใช้คำสั่ง `tar -xzvf console-`

`data-xxxxx.tar.gz` `$LCTROOT`) และยังมี package ของ Linux Console Tools ซึ่งได้รับการแพตช์ให้ใช้งาน keysyms ในรหัสอักษร TIS-620 ได้ ซึ่งรายละเอียดเพิ่มเติม สามารถดูได้ที่เว็บไซต์ด้านบนครับ

ถ้าไม่มี แพคเกจของ Console Data สำหรับ Linux Distribution ที่ใช้อยู่ ก็สามารถเลือก ดาวโหลดไฟล์ต่าง ๆ ที่จำเป็นมาใช้ได้เช่นกัน ซึ่งรายละเอียด จะกล่าวต่อไป

สำหรับผู้ที่ใช้ Linux Distribution ที่ใช้ RPM (RedHat Package Manager) เช่น RedHat, Mandrake คุณสามารถดาวโหลด แพคเกจ RPM ของ Console Tools สำหรับ distribution นั้น ๆ (ถ้ามี) และติดตั้งแบบ upgrade โดย `rpm -U console-tools-xxxxx.i386.rpm` ได้จากเว็บไซต์ ด้านบน ซึ่งแพคเกจนี้จะมาพร้อมกับ Linux Console Tools ที่แพตช์ Thai keysym แล้ว รวมทั้ง Thai Console Data ด้วย

คำแนะนำ

ควรอ่านให้จบก่อนลงมือทำ เพื่อความเข้าใจและป้องกันปัญหาที่อาจ เกิดขึ้นได้
คำแนะนำที่เป็นประโยชน์มักจะมีอยู่หลัง ๆ ครับ :-)

4.2. การแสดงผลและแบบตัวอักษร

สำหรับ Linux Console บนจอภาพ (Screen Console หรือ Virtual Console) สามารถที่เปลี่ยนแบบตัวอักษรบนหน้าจอได้ สำหรับ VGA Text หรือ SVGA/VGA Framebuffer Console แต่อย่างไรก็ตามการแสดงผลยังไม่สมบูรณ์ เนื่องจาก Linux Kernel นั้นไม่สนับสนุนระบบเขียนข้อความที่ซับซ้อนแต่อย่างใด (ซึ่งภาษาไทยก็เป็นภาษาที่มีความซับซ้อนในการเขียน) การแสดงผลตัวอักษร จึงจะเขียนในบรรทัดเดียวกัน ไม่ว่าจะ เป็น พยัญชนะ วรรณยุกต์ สระ เช่น ริงทุทที่ จะเขียนเป็น ริงทุทที่ ครับ

4.2.1. แบบตัวอักษร (Font) และ ACM

สำหรับ แพคเกจ Thai Linux Console Data จะมี แบบตัวอักษรที่เขียนขึ้นเฉพาะ สำหรับใช้งานภาษาไทย และรองรับ TIS-620 ทั้งหมด รหัสตัวอักษรของ แบบตัวอักษรนี้ว่า TIS-620-X ซึ่งมีการเพิ่มตัวอักษรสำหรับวาดกรอบลงไปด้วย และได้ทำการใส่ตารางสำหรับเทียบ กับ Unicode หรือเรียกว่า Screen Font Map (SFM) ไว้แล้ว

เพื่อให้การแสดงผลในระบบ 8bit หรือ ASCII ถูกต้องด้วย ต้องมีการใช้ ตารางเทียบอักษรสำหรับแอปพลิเคชัน หรือเรียกว่า Application Charset Map (ACM) เพื่อใช้ในการแปลงอักษรแบบ 8bit เป็น Unicode และแสดงผลกับ แบบตัวอักษรที่ใช้ตาราง Unicode ได้ถูกต้องด้วย ซึ่ง แบบตัวอักษรและไฟล์ ACM จะมาพร้อมกับ แพคเกจ Thai Linux console data แล้วเช่นกัน

ถ้าไม่ได้ติดตั้ง แพคเกจ Thai Console Data ก็สามารถดาวโหลดไฟล์ได้จากเว็บไซต์ ที่กล่าวมาแล้ว สำหรับไฟล์แบบตัวอักษรให้นำไปไว้ใน ไดรเรททอรี `$LCTROOT/consolechars` และนำไฟล์ ACM ไปไว้ใน ไดรเรททอรี `$LCTROOT/consoletrans`

4.2.2. การใช้งานแบบตัวอักษร และ ACM

ในการเรียกใช้แบบตัวอักษรและ ACM ให้ใช้คำสั่ง `consolechars -f -m <ACM>`
เช่นถ้าต้องการเรียกใช้แบบตัวอักษรจากไฟล์ `tis-phaisarn.f16.psf.gz` และ ACM จากไฟล์ `tis620.acm.gz` ก็จะใช้คำสั่ง `consolechars -f tis-phaisarn.f16 -m tis620`

คำสั่งนี้จะเรียกใช้งาน แบบตัวอักษรจากไฟล์ `tis-phaisarn.f16.psf.gz` และ ACM จากไฟล์ `tis620.acm.gz` ในคราวเดียว ซึ่งไฟล์ `font` จะอยู่ในห้อง `$LCTROOT/consolefonts` และ ACM จะอยู่ใน `/ $LCTROOT/consoletrans` ซึ่งเป็นห้องที่โปรแกรมกำหนดไว้ (ซึ่งขึ้นอยู่กับแต่ละ `distribution` ดังที่กล่าวมาแล้ว สำหรับ รายละเอียดอื่น ๆ ของ `consolechars` ดูที่ `consolechars man pages` และเว็บไซต์ที่กล่าวมาแล้วครับ)

4.2.3. การแสดงผลในรูปแบบข้อมูลสำหรับภาษาไทย

ในการใช้รูปแบบข้อมูลสำหรับภาษาไทย (Thai Locale) ในการแสดงผล ต้องทำการประกาศตัวแปรระบบ `LANG` เป็น `"th_TH"` โดยใช้คำสั่ง `export LANG="th_TH"` เพื่อกำหนดให้ใช้ภาษาไทย

โปรแกรมต่าง ๆ ที่ โปรแกรมที่เป็นสากล (Internationalization, i18n) และ สามารถใช้รูปแบบข้อมูลที่เหมาะสมกับท้องถิ่น (Localization, l10n) จะแสดงผลเป็นภาษาไทย และใช้รูปแบบข้อมูลที่ควรจะเป็นในภาษาไทย ตามที่กำหนดไว้ (รวมทั้งโปรแกรมบน X-Windows) ซึ่งในที่นี้ ต้องใช้แบบตัวอักษรภาษาไทย รวมทั้ง ACM ด้วย ใน Console เพื่อให้แสดงผลได้ถูกต้อง (หลังจากกำหนดแล้วสามารถทดลองได้ โดยใช้คำสั่ง `date` เพื่อดูวันที่แล้วเวลา) การกำหนด นี้ อาจใช้ในการ บอกโปรแกรมต่าง ๆ ให้ใช้รูปแบบ เป็นพิมพ์เป็นภาษาไทย สำหรับบางโปรแกรมด้วย

```
[sf_alpha@benja ~]# date
##. 27 #.#. 2544
[sf_alpha@benja ~]#
```

4.3. การรับข้อมูล (แป้นพิมพ์)

4.3.1. Keymaps

Linux Console จะใช้ `keymaps` ในการเทียบและแปลง รหัสที่ได้รับจาก แป้นพิมพ์ (Keyboard Scan Code) เปลี่ยนเป็นหมายเลขรหัสคำสั่งของแป้นพิมพ์สำหรับ Linux Kernel สำหรับ โปรแกรมที่ทำการจัดการเกี่ยวกับ `Keymaps` ก็คือ `loadkeys` ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของแพ็คเกจ `Linux Console Tools`

สำหรับไฟล์ `keymaps` นั้นปกติจะใช้นามสกุล `.kmap` ซึ่งภายในจะประกอบด้วย รหัสของ ปุ่มกดจากแป้นพิมพ์ (Keycode) และ รหัสของปุ่มกดเสริม (Key Modifiers) ต่าง ๆ และ สัญลักษณ์ ที่ใช้หมายเลขแทนคำสั่งของแป้นพิมพ์สำหรับ Kernel เรียกว่า `keysyms` ซึ่งเมื่อมีการเรียก `keymaps` มาใช้งาน `loadkeys` ก็ทำการแปลงไฟล์และสัญลักษณ์เป็นรหัสและข้อมูลเพื่อส่งให้กับ kernel

4.3.2. การติดตั้งและใช้งาน Keymaps

keymaps จะมีอยู่ หลายแบบ ปกติแล้ว Linux ทั่ว ๆ ไปจะใช้ได้เฉพาะ keymaps ที่ใช้ keysyms ของรหัสอักษร ISO-8859-1 สำหรับ keysyms ของรหัสอักษรแบบ TIS-620 จะใช้ได้กับ Linux ที่ติดตั้ง Linux Console Tools ที่ได้รับการแพตช์ ให้ใช้งาน keysyms สำหรับ TIS-620 ได้แล้วเท่านั้น ซึ่งสามารถดาวน์โหลดได้จากเว็บไซต์ด้านบนเช่นกัน แต่อย่างไรก็ตาม keymaps นี้ยังไม่สามารถใช้งาน ในโหมด Unicode ได้ keymaps เหล่านี้จะใช้ปุ่ม AltGr หรือ Right-Alt ในการเปลี่ยนภาษา และอาจเป็นปุ่มอื่น ขึ้นอยู่กับรายละเอียดของแต่ละ ไฟล์ keymaps ด้วย

ถ้าได้ติดตั้ง Thai Linux Console Data Package ที่กล่าวมาในหัวข้อก่อนหน้านี้แล้ว ก็จะมีไฟล์ keymaps สำหรับ แป้นพิมพ์ ตามมาตรฐาน TIS-820 2538 (มอก. 820 2538) อยู่แล้ว คือ tis820-38.kmap.gz (ซึ่งใช้ รหัสอักษร ISO-8859-1) ซึ่งถ้าไม่ได้ติดตั้งก็ ดาวน์โหลด มาได้เช่นกัน แล้วนำไปไว้ในห้อง / \$LCTROOTkeymaps/i386/qwerty เราสามารถเรียนรู้ ใช้งาน keymaps โดยใช้คำสั่ง `loadkeys <Keymapfile>` เช่นถ้าต้องการเรียกใช้ keymaps จากไฟล์ tis820-38.kmap.gz ให้ใช้คำสั่ง `loadkeys tis820-38`

คำ สี้ งนี้จะเรียกใช้งาน keymaps จากไฟล์ tis-iso.kmap.gz ซึ่งไฟล์ keymaps จะอยู่ในห้อง / \$LCTROOTkeymaps/i386/qwerty/ ซึ่งเป็นห้องที่โปรแกรม กำหนดไว้ (ซึ่งขึ้นอยู่กับแต่ละ distribution ดังที่กล่าวมาแล้ว)

4.4. การพิมพ์ออกทางเครื่องพิมพ์

ยังไม่มีข้อมูลครับ

4.5. การใช้งาน Unicode

สำหรับการใช้งาน Unicode คือการปรับระบบให้การแ สดงผล และแป้นพิมพ์ ทั้งหมด อยู่ในสถานะ Unicode ซึ่งโดยปกติแล้ว โปรแกรมต่าง ๆ บน Console จะไม่ได้ ออก แบบมาสำหรับ Unicode จริงๆ แต่จะใช้ ระบบ XLate แทน ซึ่งเป็นการส่งตัวอักษร Unicode ไปแทนหน้าจอโดยใช้ตัวอักษร ระบบ ASCII ธรรมดา สำหรับในแป้นพิมพ์ นั้น การใช้งาน Unicode ยังใช้กับภาษาไทยไม่ได้ แต่ใช้ได้กับตัวอักษร Latin-1 (ISO-8859-1) เท่านั้น

การเข้าสู่โหมด Unicode จะใช้คำสั่ง `unicode_start <screenfontfile>` สำหรับการกับสู่โหมดปกติ (ASCII/XLate) ใช้คำสั่ง `unicode_stop`

4.6. โปรแกรมบน Console

4.6.1. Vim (Vi IMproved)

VIM สามารถใช้งาน ภาษาไทยได้ทันที โดยใช้ encoding เดียวกับ ISO-8859 ในโหมด 8bit สำหรับ ในโหมด Unicode ต้องทำการกำหนด encoding ก่อนโดยใช้คำสั่ง (ใน VIM) `:set encoding=utf-8` สำหรับ gvim หรือ VIM ที่ทำงานบน X-Windows (GUI) ให้ใช้คำสั่ง `:set`

`guifont=misc-fixed-medium-r-normal--15-140-75-75-c-90-iso10646-1` เพื่อเรียกใช้ แบบตัวอักษรสำหรับ Unicode แต่สำหรับ Unicode ก็ยังไม่มี Keymaps ที่จะสนับสนุน Unicode ทำให้ยังไม่สามารถใช้งานได้

4.6.2. Emacs

โดยปกติแล้ว Emacs จะเปลี่ยน Language Environment ตาม Locale ที่ตั้งไว้ในตัวแปรระบบ `LANG=...` แต่ก็สามารถเปลี่ยน เปลี่ยน Language Environment เป็น Thai ในการแก้ไขเอกสาร ภาษาไทย โดยเลือกจาก Menu หรือใช้ คำสั่ง `M-x (alt-x)` ส่วนการพิมพ์ ภาษาไทยในโหมด 8bit ทำได้ทันทีเช่นกัน แต่สำหรับ Unicode ก็ยังไม่มี Keymaps ที่จะสนับสนุน Unicode ทำให้ยังไม่สามารถใช้งานได้

4.6.3. PINE

ปัจจุบัน Unicode เข้ามามีบทบาทมากขึ้น การใช้งาน Unicode สำหรับ Mail จึงเกิดขึ้นตามไปด้วย ทำให้การส่ง e-mail ในรูปแบบต่าง ๆ หันมาใช้ Unicode โดยส่งในรูปแบบของ UTF-8 หรือ UCS ซึ่ง ใช้รหัสแบบ 8 bit ซึ่งสามารถเขียนจดหมาย หลาย ๆ ภาษาส่งไป ในจดหมายได้ แต่อย่างไรก็ตาม การใช้งาน Unicode บน Console ทำได้ยาก การใช้งานภาษาไทยบน console จึงต้องใช้ รหัสตัวอักษร 8 bit หรือใช้ 7bit แทน สำหรับ PINE สามารถใช้ TIS-620 ซึ่งเป็น 8bit หรืออยู่ในรูป แบบ “Quoted Printable” ก็แทนก็ได้

การกำหนดค่า Character Set ใน Pine ให้ใส่บรรทัด ต่อไปนี้ในไฟล์ `~/pinerc`

```
character-set=TIS-620
```

หรือ กำหนดใน เมนูของ Setup โปรแกรม PINE ก็ได้

4.7. คำแนะนำเพิ่มเติม

ข้อสังเกต :

ในการเรียกใช้งานคำสั่งของ Linux Console Tools จะพบว่า

- เราไม่ต้องใส่ พาทสำหรับห้องถ้าอยู่ในห้องที่กำหนดไว้โดยโปรแกรม
- เราไม่ต้องใส่ .gz และ นามสกุลปกติของไฟล์ (เช่น .psf .acm .kmap)

4.7.1. การแก้ไข ไฟล์สคริปต์สำหรับกำหนดค่าบน Linux Console สำหรับบาง distribution

สำหรับ บาง distribution ที่ใช้ SysVinit อาจจะมี สคริปต์สำหรับการจัดการเรื่องภาษา ซึ่งจะมี และมีไฟล์ `/etc/sysconfig/i18n` (เช่น RedHat, Mandrake) ซึ่งสามารถแก้ไขไฟล์ `/etc/sysconfig/i18n` และเปลี่ยนค่า ต่าง ๆ เพื่อให้ระบบแสดงผลเป็นภาษาไทย และเรียกใช้งานแบบอักษรภาษาไทยด้วย ดังตัวอย่าง

```
LANG="th_TH"           # Thai Locale
SYSFONTACM="tis620"    # System ACM
SYSFONT="tis-phaisarn.f16" # System Font (Console)
...
...
```


และสามารถแก้ไขไฟล์ `/etc/sysconfig/keyboard` เพื่อกำหนด keymaps ของแป้นพิมพ์ที่จะใช้ได้เช่นกัน ดังตัวอย่าง

```
KEYTABLE="th-tis-38win.latin1" # Thai TIS-820 2538
                                # (Latin1 Keysyms) Windows Keyboard
```

ถ้าใช้ `console-tools` ที่แพตช์ Thai keysyms แล้ว อาจจะใช้ `th-tis-38win.tis620` ก็ได้ และในบาง distribution สามารถใช้คำสั่ง `kbdconfig` กำหนดได้เช่นกัน

หลังจากแก้ไขแล้ว เมื่อ เริ่มระบบใหม่ (Boot) ก็จะมีการเรียกใช้งาน แบนต์อักษร และ ACM สำหรับแสดงผล และตั้งให้แสดงผลข้อมูลเป็นภาษาไทย และ เรียก keymaps มาใช้งาน แต่อย่างไรก็ตาม ACM จะไม่ทำงานในโหมด multiuser (หลังจาก `getty` แล้ว ACM จะไม่ทำงาน แต่อาจเพิ่ม คำสั่งในการ เรียกใช้ ACM หรือ แบบตัวอักษร ในไฟล์ script ขณะ login เช่น `.bash_profile` สำหรับ บาง distribution สามารถใช้คำสั่ง `setsysfont` ในการ เรียกใช้ แบบตัวอักษรและ ACM ที่ตั้งไว้ได้)

\$Id: Thai-HOWTO.xml,v 1.5 2002/03/05 13:56:52 sf_alpha Exp \$

5. การใช้งานภาษาไทยบน X-Windows

สำหรับหัวข้อนี้จะอธิบายการกำหนดภาษาไทยสำหรับ X-Windows รวมทั้งโปรแกรมบน Windows และ Desktop หรือ Windows Manager ต่าง ๆ และการติดตั้ง แบบตัวอักษร สำหรับ กำหนดภาษาไทยและการใช้แบบตัวอักษรภาษาไทยใน Distribution หลัก ๆ สามารถดูข้อมูลเพิ่มเติมได้จาก เว็บไซต์ <http://www.linuxeasy.f2s.com> ซึ่งจะมีคำอธิบายและรูปภาพประกอบสำหรับแต่ละ Distribution ด้วย

5.1. การแสดงผลและแบบตัวอักษร

X Windows สนับสนุนการใช้ แบบตัวอักษรหลายชนิด โดยเฉพาะรุ่นใหม่ ๆ นั้นสามารถใช้งาน แบบตัวอักษรที่เป็น True Type ได้ด้วย (ฟอนต์ที่ใช้บน Microsoft Windows) แต่อย่างไรก็ตามการใช้ภาษาไทยก็ยังไม่ดีนัก เนื่องจากโปรแกรมต่าง ๆ บน X-Windows ยังใช้งานรหัสตัวอักษรภาษาไทย เช่น TIS-620 ไม่ได้

สำหรับ แบบตัวอักษรภาษาไทยสำหรับ ลินุกซ์ สามารถ ดาวโหลดได้จาก <http://ftp.nectec.or.th/pub/Thailinux/software/thaifonts>

[<http://ftp.nectec.or.th/pub/Thailinux/software/thaifonts>] และยังมี

แบบตัวอักษรที่ทำเป็นแพคเกจแล้ว ซึ่งอยู่ใน TE (Thai Extension) สำหรับบาง distribution ด้วย ซึ่งเมื่อติดตั้งแล้ว อาจสามารถข้ามขั้นตอนการติดตั้ง และกำหนดค่าที่เหลือได้ (ดูข้อมูลใน Thai Extension)

5.1.1. การเตรียมและติดตั้ง แบบตัวอักษร (Font) ชนิด ต่าง ๆ

สำหรับในขั้นแรก ต้องมีไฟล์รหัสอักษรของ `tis-620-0` ก่อน โดย ไฟล์ดังกล่าว จะใช้ชื่อ `iso-8859-11.enc` แทน ซึ่งปกติจะอยู่ใน ไดเรกทอรี `/usr/X11R6/lib/X11/fonts/encodings` ถ้าไม่มีสามารถ ดาวโหลดได้จาก http://linux.thai.net/sf_alpha/thai-xfonts/ [[http:// linux.thai.net/ sf_alpha/ thai-xfonts](http://linux.thai.net/sf_alpha/thai-xfonts/)] สำหรับ

XFree86 ต่ำกว่า 4.2.0 ต้องทำการ download ไฟล์ดังกล่าวไปแทนที่ไฟล์เดิม ด้วย เพราะจะมีปัญหาในสร้างรายการตัวอักษร ในภาษาไทย

เมื่อมีการติดตั้ง encoding เข้าไปใหม่ ควรจะมีการ update ไฟล์ encoding.dir ส่วนกลาง ด้วย โดยเข้าไปในไดเรกทอรี /usr/X11R6/lib/X11/fonts/encodings แล้วใช้คำสั่ง mkfontdir -e /usr/X11R6/lib/X11/fonts/encodings เมื่อเรียบร้อยแล้วไฟล์ encodings.dir จะถูกสร้างใหม่ เพื่อใช้ในกรณีที่ไดเรกทอรีของ แบบตัวอักษร ไม่ได้กำหนด file encodings.dir ไว้ด้วย

```
[sf_alpha@benja /]# cp /mnt/floppy/*.enc /usr/X11R6/lib/X11/fonts/encodings
[sf_alpha@benja /]# cd /usr/X11R6/lib/X11/fonts/encodings
[sf_alpha@benja encodings]# mkfontdir -e /usr/X11R6/lib/X11/fonts/encodings
```

สำหรับ รหัสตัวอักษรสำหรับแบบตัวอักษรบน X-Windows จะมี 3 ตัวคือ tis-620-0, tis-620-1 และ tis-620-2 ซึ่ง tis-620-0 เป็น แบบตัวอักษร ตามมาตรฐาน TIS-620 ปกติ สำหรับ tis-620-1 เป็นฟอนต์ที่ใช้กับเครื่อง macintosh และ tis-620-2 ใช้สำหรับ Microsoft Windows เพื่อช่วยให้ Windows บางรุ่นซึ่งไม่ได้ออกแบบมาสำหรับภาษาไทยสามารถแสดง ภาษาไทยได้ (สวยงาม) สำหรับ ไฟล์รหัสตัวอักษรสำหรับฟอนต์ที่ใช้ tis-620-1 และ tis-620-2 สามารถดาวน์โหลดได้จาก เว็บไซต์ด้านบนเช่นกัน

สำหรับแบบตัวอักษรชนิดต่าง ๆ มีวิธีการติดตั้งดังนี้

- **แบบตัวอักษรชนิด Bitmapped (pcf,bdf,...)** ให้เข้าไปในท้องที่เก็บ font แล้วใช้คำสั่ง **mkfontdir** <fontencodingir> เพื่อสร้างไฟล์ fonts.dir และ encodings.dir เช่น

```
[sf_alpha@benja /]# cd /usr/share/X11/fonts/th/thai
[sf_alpha@benja thai]# mkfontdir -e /usr/X11R6/lib/X11/fonts/encodings
```

- **แบบตัวอักษรชนิด Postscript Type 1** ให้เข้าไปในท้องที่เก็บ font แล้วใช้คำสั่ง **typelinst** ก่อน แล้วจึง **mkfontdir** <fontencodingir> เพื่อสร้างไฟล์ fonts.dir และ encodings.dir เช่น

```
[sf_alpha@benja /]# cd /usr/share/X11/fonts/th/type1
[sf_alpha@benja type1]# typelinst
[sf_alpha@benja type1]# mkfontdir -e /usr/X11R6/lib/X11/fonts/encodings
```

- **แบบตัวอักษรชนิด True Type (TTF)**. ถ้าต้องการใช้แบบตัวอักษร TrueType จำเป็นต้องให้เข้าไปในท้องที่เก็บ font แล้วใช้คำสั่ง เพื่อสร้าง encodings.dir สำหรับ **ttmkfdir** ก่อน แล้วตามด้วยคำสั่ง **ttmkfdir -e /usr/X11R6/lib/X11/fonts/encodings/encodings.dir -o fonts.scale** เพื่อสร้างรายการชื่อและขนาดของรูปแบบตัวอักษร TrueType แล้วจึงใช้คำสั่ง **mkfontdir -e /usr/X11R6/lib/X11/fonts/encodings** เพื่อสร้างไฟล์ fonts.dir เช่น

```
[sf_alpha@benja /]# cd /usr/share/X11/fonts/th/TrueType
[sf_alpha@benja TrueType]# ttmkfdir -e /usr/X11R6/lib/X11/fonts/encodings/encodings.dir \
-o fonts.scale
[sf_alpha@benja TrueType]# mkfontdir -e /usr/X11R6/lib/X11/fonts/encodings
```

สำหรับ **ttmkfdir** ต้องเป็น Version 2 ขึ้นไป (ตรวจสอบได้โดยใช้คำสั่ง **ttmkfdir --versions**) ซึ่งหาได้จาก package freetype ในรุ่นใหม่ ๆ สำหรับบาง Distribution ที่ใช้ **ttmkfdir 1** จะไม่สามารถใช้ option -e ได้

ถ้าลองใช้คำสั่ง `ttmkfdir` แล้ว ในไฟล์ `fonts.scale` ไม่มีรหัส TIS-620 อาจเกิดจากไฟล์รหัสตัวอักษร (.enc) ที่มีอยู่นั้นเป็นไฟล์ที่ไม่สมบูรณ์ (ใน XFree86 < 4.2.0) ให้ดาวน์โหลดไฟล์ .enc มาใหม่จากเว็บไซต์ด้านบน แล้วนำไปไว้แทนไฟล์เดิม ก่อน แล้วทำตาม ขั้นตอนการติดตั้งแบบตัวอักษร TrueType ใหม่อีกครั้ง

5.1.2. การกำหนดค่าแบบตัวอักษร (Font) สำหรับระบบที่ใช้ X Font Server (XFS)

สำหรับระบบที่ใช้ X Font Server ในไฟล์ `/etc/X11/XF86Config-4` สำหรับ XFree86 4.x.x หรือ `/etc/X11/XF86Config` สำหรับ XFree86 3.x.x จะพบบรรทัด `FontPath "UNIX:/7000"` (ถ้าไม่มีให้ดูการกำหนดค่าแบบตัวอักษร (Font) สำหรับระบบที่ *ไม่ได้ใช้* X Font Server (XFS)) ถ้ามีให้แก้ไขไฟล์ `/etc/X11/fs/config` แล้วเพิ่ม ไดรেকทอรีของ แบบตัวอักษรที่เราใส่ไว้ เพิ่มเข้าไปหลังบรรทัด `catalogue=` (ขึ้นด้วย `.`) เช่น (ถ้ามี font แบบ unscale ต้องใส่ directory ที่มี `:unscaled` ต่อท้าย เพิ่มไปด้วย)

```
catalogue=/usr/share/X11/fonts/default/misc,
        ...,
        /usr/share/X11/fonts/th/misc:unscaled,
        /usr/share/X11/fonts/th/misc,
        /usr/share/X11/fonts/th/TrueType,
        /usr/share/X11/fonts/th/type1
```

ถ้าเป็น RedHat หรือ Mandrake (และอื่น ๆ ที่มี `chkfontpath`) อาจจะใช้ `chkfontpath --add <FontDir>` ในการเพิ่ม แบบตัวอักษร `chkfontpath --remove <FontDir>` ในการยกเลิกการใช้ แบบตัวอักษร ก็ได้

จากนั้น ให้ restart X Font Server ใหม่ สำหรับระบบที่ใช้ SysV ก็ใช้คำสั่ง `/etc/rc.d/init.d/xfsrestart` (ในบาง distribution สามารถใช้ `service xfs restart` ได้)

ถ้ามีการใช้ FreeType ต้องทำการกำหนดค่า แบบตัวอักษร สำหรับ FreeType ด้วย ซึ่งจะกล่าวต่อไป

5.1.3. การกำหนดค่าแบบตัวอักษร (Font) สำหรับระบบที่ *ไม่ได้ใช้* X Font Server (XFS)

สำหรับระบบที่ *ไม่ได้ใช้* X Font Server (XFS) หลังจากเตรียม รูปแบบตัวอักษรเรียบร้อยแล้วเราสามารถทดลองใช้ Font ได้ทันทีถ้าอยู่บน X-Windows โดยการใช้คำสั่ง `xset fp+ <FontDir>` และ `xset fp rehash` โดย `FontDir` คือไดเรกทอรีที่เราใส่แบบตัวอักษร ในตอนแรก (หรืออาจจะใช้ `pwd` ถ้าอยู่ใน ไดเรกทอรีที่มี แบบตัวอักษรนั้น) เช่น

```
[sf_alpha@benja X11]# cd /usr/share/X11/fonts/th/TrueType
[sf_alpha@benja thaittf]# xset fp+ `pwd`
[sf_alpha@benja thaittf]# xset fp rehash
```

ในการกำหนดให้ X สามารถเรียกใช้งาน แบบตัวอักษรที่เพิ่มเข้าไป เมื่อเริ่มการทำงาน ให้เพิ่มบรรทัด `FontPath "<FontDir>"` ในไฟล์ `/etc/X11/XF86Config-4` สำหรับ XFree86 4.x.x หรือ `/etc/X11/XF86Config` สำหรับ XFree86 3.x.x ใน *Section "Files"* เช่นดังตัวอย่าง

```

Section "Files"
...
FontPath "..."/>
FontPath "/usr/share/X11/fonts/th/TrueType"
FontPath "/usr/share/X11/fonts/th/type1"
...
EndSection

```

ถ้ามีการใช้ FreeType ต้องทำการกำหนดค่า แบบตัวอักษร สำหรับ FreeType ด้วย ซึ่งจะกล่าวต่อไป

5.1.4. การกำหนดค่าแบบตัวอักษรให้กับ FreeType Module

สำหรับแอปพลิเคชันบางตัวที่ใช้ FreeType Module ของ X-Windows ในการแสดงผล แบบตัวอักษร TrueType, Post Script Type1 และอื่น ๆ เช่น KDE เมื่อมีการใช้ Anti-Aliasing ซึ่งถ้าใช้ต้องกำหนดค่าแบบตัวอักษรให้กับ Module นี้ด้วย โดยแก้ไขไฟล์ `/etc/X11/xftconfig` และเพิ่มบรรทัด `dir "<fontdir>"` ดังเช่นตัวอย่าง

```

dir "/usr/X11R6/lib/X11/fonts/Type1"
...
dir "/usr/share/fonts/th/TrueType"
dir "/usr/share/fonts/th/misc"

```

5.1.5. การแสดงผลในรูปแบบข้อมูลสำหรับภาษาไทย

การใช้รูปแบบข้อมูลสำหรับภาษาไทย (Thai Locale) ในการแสดงผล สำหรับ X-Windows ในโปรแกรมพื้นฐาน เหมือนกับบน Console คือ ต้องทำการประกาศตัวแปรระบบ ดังที่กล่าวมาแล้วในหัวข้อ การแสดงผลในรูปแบบข้อมูลสำหรับภาษาไทย (Thai Locale)

5.2. การรับข้อมูล (แป้นพิมพ์)

5.2.1. XKB (X Keyboard Map)

xkbmap ทำงานคล้ายกับ Keymaps ที่กล่าวมาแล้ว แต่มีความสามารถ กว่า Keymaps บน Console เพราะมีการแยกระหว่าง map ของภาษาต่าง ๆ และสามารถเปลี่ยนไปมาได้ xkbmap ของภาษาไทย ใน X11R6 เดิม มีเฉพาะที่ใช้ keysym ของ English และ Latin 1 ซึ่งก็ทำงานได้บน X

หลังจากนั้น Pablo Saratxaga <pablo@mandrakesoft.com> ได้สร้าง keysyms สำหรับภาษาไทยขึ้นสำหรับ XFree 4.0.1d แต่ก็ทำให้บางโปรแกรม ไม่สามารถพิมพ์ภาษาไทยได้ ตอนหลังจึงมีการใช้ keysym สำหรับ xkbmap ถึง 3 ตัว คือ TIS-620 และ อีก 2 ตัวข้างต้น และหลังจาก XFree 4.0.2 ก็มีการใช้ XIM ร่วมด้วย ทำให้สามารถตรวจสอบการพิมพ์ได้

ในการใช้งาน แป้นพิมพ์บน X-Windows เพื่อให้พิมพ์ภาษาไทยได้ใช้คำสั่ง `setxkbmap th` เพื่อเรียน ไฟล์ X-Keyboard Map ของภาษาไทย มาใช้งาน สำหรับปุ่มที่ใช้ใน การเปลี่ยนภาษาคือ

- **Alt-Left Shift** สำหรับภาษาอังกฤษ

- **Alt-Right Shift** สำหรับภาษาไทย

หมายเหตุ

สำหรับ Desktop Application บางตัวจะมีระบบจัดการ เป็นพิมพ์ของตัวเอง เช่น KDE ซึ่งให้ดูรายละเอียดของแต่ละ Desktop Application ด้านล่าง ครับ

ถ้าต้องการให้สามารถพิมพ์ภาษาไทยได้ทุกครั้งที่ใช้ X-Windows ให้แก้ไขบรรทัด Option "xkblayout" ... เป็น Option "xkblayout" "th" ในไฟล์ /etc/X11/XF86Config-4 สำหรับ XFree86 4.x.x หรือ /etc/X11/XF86Config สำหรับ XFree86 3.x.x ใน Section "InputDevice" เช่นดังตัวอย่าง

```
Section "InputDevice"
Option "XkbLayout" "th"
EndSection
```

ในบาง Desktop Environment เช่น KDE อาจจะมีระบบจัดการเกี่ยวกับ keyboard ของตัวเอง รายละเอียดให้ดูในการกำหนดค่าของ Desktop Environment นั้น ๆ ด้วย (KDE ดูในการกำหนดค่าภาษาไทยใน KDE)

5.2.2. XIM (X Input Method)

สำหรับการกำหนดค่าของ XIM นั้นใช้สำหรับตรวจสอบ การกดคีย์ภาษาไทย ทำได้โดย

ประกาศตัวแปรระบบ (Export) XMODIFIERS เป็น @im=<mode> โดย mode คือ ระดับความเคร่งครัดของการตรวจสอบการกดปุ่ม มี 3 แบบ ดังนี้

- *Passthrough* : ไม่มีการตรวจสอบ (WTT Level 0)
- *BasicCheck* : ตรวจสอบเบื้องต้น (WTT Level 1)
- *Strict* : เข้มงวด (WTT Level 2)

เช่น `export XMODIFIERS="@im=Strict"`

อย่างไรก็ตามการตรวจสอบโดย XIM ทำได้บางโปรแกรมเท่านั้น และยังไม่สมบูรณ์นัก ข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับ Input Method ของ X-Windows อ่านได้ที่ XFree86 Thai Supports : Input <http://www.links.nectec.or.th/~thep/th-xwindow/index.htm#Input> [http:// www.links.nectec.or.th/ ~thep/ th-xwindow/ index.htm#Input]

5.3. โปรแกรมบน X Windows

หมายเหตุ

เพื่อให้การใช้งานสมบูรณ์ต้อง กำหนด ให้ใช้รูปแบบข้อมูลสำหรับภาษาไทย (Thai Locale) แล้ว (ดูรายละเอียดใน การแสดงผลในรูปแบบข้อมูลสำหรับภาษาไทย)

5.3.1. xiterm+thai (X-International-Terminal)

ในการใช้โปรแกรม เทอร์มินัล (terminal) xiterm+thai หรือ txiterm สามารถเรียกใช้ได้จากคำสั่ง **xiterm** หรือ **txiterm** ในการเปลี่ยนภาษานั้นเหมือนกับกล่าวไว้ใน XKB แต่สามารถใช้ **Ctrl-Space** ในการเปลี่ยนภาษาได้ (แต่ XIM จะไม่ทำงาน)

พารามิเตอร์ต่าง ๆ และการเรียกใช้โปรแกรม txiterm จากบรรทัดคำสั่ง (Command Line)

```
xiterm [-tspace <n>] [-tkb <kbmode>] [-tim <immode>]
```

Option ต่าง ๆ สำหรับ txiterm

- **-tspace <n>** : จำนวน space สำหรับการชดเชยสระ ; <n> = จำนวน space
- **-tkb <kbmode>** : รูปแบบแป้นพิมพ์ (Keyboard Layout) <kbmode> = *tis/ked*
 - *tis* - แบบ TIS-820 2538
 - *ked* - แบบเกษมณี (TIS-820 2536)
- **-tim <immode>** : ระดับการตรวจสอบการพิมพ์ ; <immode> = *PassThrough/BasicCheck/Strict*
 - *PassThrough* - ไม่มีการตรวจสอบ
 - *BasicCheck* - ตรวจสอบเบื้องต้น
 - *Strict* - เข้มงวด

การกำหนดค่าของ X Resources ของ xiterm

แก้ไขไฟล์ `~/.Xresources` หรือ `~/.Xdefaults` แล้วเพิ่มหรือแก้ไขบรรทัดต่อไปนี้

```
thai_space: <n>    thai_keyboard: <kbmode>    thai_im: <immode>    cursorColor: <color>
cursorColorThai: <color>
```

สำหรับ <cursorColor> คือ สีของ Cursor เมื่อใช้ภาษาอังกฤษ และ <cursorColorThai> คือ สีของ Cursor เมื่อใช้ภาษาไทย thai_space thai_keyboard และ thai_im ให้ดูที่ Option ของ txiterm ใน -tspace -tkb และ -tim ตามลำดับ (ด้านบน)

สำหรับ ข้อมูลเพิ่มเติม ดูใน **xiterm man pages** ...

5.3.2. โปรแกรม Netscape และ Mozilla

สำหรับ Netscape และ Mozilla ควรใช้ Netscape 6.1 หรือ Mozilla 0.9.2 ขึ้นไป

เพื่อสำหรับการใช้งานภาษาไทย ในการกำหนดค่าภาษาไทยที่จำเป็นสำหรับ Netscape และ Mozilla ให้เข้าไปที่เมนู Edit->Preferences จากนั้นกำหนดค่าในส่วนต่าง ๆ ในแถบรูปแบบต้นไม้อันซ้าย ดังนี้ (หรือตามต้องการ)

- Appearances

- Fonts

ในปุ่มเลือก Fonts For เลือก Thai จากนั้นเลือกฟอนต์ต่าง ๆ ตาม ที่ต้องการ ในช่อง serif, sans-serif, cursive, fantasy, monospace ซึ่งเป็นรูปแบบตัวอักษรมาตรฐาน

สำหรับ Proportional Font (อาจไม่มีใน บาง version) ใช้ในการกำหนดรูปแบบตัวอักษรมาตรฐานที่จะใช้ในเอกสารที่ไม่กำหนดแบบตัวอักษร มาตรฐานที่จะใช้ให้ ส่วนรายละเอียดอื่น ๆ นั้นดูที่ Help ครับ

- Navigator

- Languages

ในปุ่มเลือก Default Character coding ให้ ในช่อง Character coding เลือก TIS-620 เพื่อให้ Navigator แสดงเอกสารโดยใช้รูปแบบตัวอักษร สำหรับ TIS-620 และรหัสตัวอักษร TIS-620 เป็นค่าปริยาย ถ้าเอกสารนั้น ไม่ระบุรหัสตัวอักษรที่ใช้

- Mail & Newsgroups

- Message Display

ในปุ่มเลือก Character coding ให้ ในช่อง Language เลือก TIS-620 เพื่อให้ Mails & Newsgroups Reader แสดง จดหมาย โดยใช้รูปแบบตัวอักษรสำหรับ TIS-620 และใช้ รหัสตัวอักษร TIS-620 เป็นค่าปริยาย หากจดหมายนั้น ไม่ระบุรหัสตัวอักษรที่ใช้

- Message Composition

ในปุ่มเลือก Character coding ให้ ในช่อง Compose Messages เลือก TIS-620 เพื่อให้ Mails & Newsgroups Reader ส่ง จดหมาย โดยใช้รหัสตัวอักษร TIS-620

การเปลี่ยนรหัสตัวอักษรขณะอ่าน เว็บไซต์ ข่าว หรือ จดหมาย สามารถเปลี่ยนได้จาก ให้ไปที่เมนู View -> Character coding และเลือกรหัสตัวอักษรที่ต้องการ สำหรับคำแนะนำเมื่ออ่านเอกสารหรือจดหมายใดไม่ออก ดูได้ที่ การเปลี่ยนรหัสตัวอักษรเมื่ออ่านข้อความไม่ออก สำหรับ Browser และ Mail & News Client ในการเขียนจดหมายหรือส่งข่าวบนกระดานข่าว สามารถเปลี่ยนรหัสตัวอักษรได้จากเมนู เดียวกันนี้เช่นกัน ส่วนรายละเอียดอื่น ๆ โปรดดูใน Help ของโปรแกรมครับ

5.3.3. Lyx (LaTeX Editor)

คุณจะต้องตั้ง LYX ให้ใช้อักษรไทยก่อน สำหรับ ตั้งแต่ LYX 1.1.6 คุณสามารถทำได้โดยเข้าไปที่ Edit -> Preferences -> Look & Feel tab -> Screen Fonts tab และเลือก แบบตัวอักษรไทย สำหรับ Roman Sans Serif และ Typewriter และใช้แบบตัวอักษรที่มีรหัสตัวอักษร (Encoding) เป็น TIS-620

สำหรับการกำหนดค่าของ Lyx ในการใช้แป้นพิมพ์ ให้ไปที่ Edit -> Preferences -> Look & Feel tab -> Screen Fonts tab และเลือก Keyboard Map และกำหนด keymap สำหรับ 1st keymap ให้เป็น null และ 2nd keymap ให้เป็น thai-kedmanee จากนั้นให้แก้ไฟล์ ~/.lyx/preference แล้วเพิ่ม \bind "C-backslash" "keymap-toggle" เข้าไปเพื่อกำหนดให้ใช้ Ctrl-\ ในการเปลี่ยนภาษา

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้ภาษาไทยบน LyX ดูได้จาก LyX-Thai-MicroHOWTO (Thai) [http://thai.anu.edu.au/linux/document/th_LyX-Thai-microHOWTO/] โดยคุณ ชนพ ศิลปอนันต์ <chanop@debian.org> และ LyX รุ่นใหม่ๆ ที่ http://dynax.anu.edu.au/

5.4. K-Desktop Environment (KDE) และโปรแกรมสำหรับ KDE

5.4.1. ทัวไป (KDE Control Center)

การกำหนดค่าภาษาไทยสำหรับ KDE โดยทัวไป ซึ่งต้องทำเป็นอันดับแรก มีขั้นตอนดังนี้

- ไปที่ *Personalization -> Country & Language*
 - เลือกแถบ Locale จากนั้น ให้เปลี่ยน Country เป็น Thailand (อยู่ใน Asia & Oceania)
 - เลือก Language เป็น Default (C) ก่อน (ต้องกำหนดรูปแบบตัวอักษรก่อนถึงจะกลับมากำหนด ภาษาได้ เพราะอาจจะทำให้อ่านไม่ออก)
 - เลือก Charset เป็น TIS-620 จากนั้น Apply

ไปที่ *Look & Feel -> Fonts*

- เลือกแบบตัวอักษรตามใจชอบ และตั้ง charset ของแบบตัวอักษรเป็น TIS-620
- ถ้าจะใช้ Anti-Aliasing for Font and Icons (การลดรอยหยัก) ต้องกำหนดค่าเกี่ยวกับแบบตัวอักษรให้ Xft ก่อน (/etc/X11/Xftconfig) รายละเอียด สามารถดูได้จาก การแสดงผลและแบบตัวอักษร
- Apply ค่าให้เรียบร้อย ถ้าติดตั้ง Kde-I18n-Thai ไปด้วย ให้กลับไปเปลี่ยน Language เป็น Thai ใน Locale Tab ของ *Personalization -> Country & Language*
- ไปที่ ... *Keyboard ()*
 - locale keymap
- ไปที่ *Look & Feel -> Key Bindings* (ลักษณะที่ปรากฏและรูสีก -> แป้นพิมพ์)
 - ให้เลือก แผนผังต้นไม้อันซ้ายหัวข้อ keymap toggle จากนั้นกำหนดปุ่มสำหรับการเปลี่ยนภาษา โดยเลือกกำหนดเอง คลิกที่ปุ่มด้านขวา แล้วกดปุ่มบนคีย์บอร์ดที่ต้องการ (เช่น grave accent) หรือเลือกค่าปริยาย (Ctrl-Alt-K)

5.4.2. โปรแกรม Konqueror

การกำหนดค่าภาษาไทยสำหรับ Konqueror Web Browser ให้เข้าไปที่ **KDE Control Center** ใน *Web Browset -> Konqueror* หรือเข้าโปรแกรม Konqueror แล้วเลือก *Menu Setting -> Configure Konqueror*

- ไปที่ *Fonts*
 - เลือก Charset ของ ตัวอักษรเป็น TIS-620
 - จากนั้น เลือกแบบตัวอักษร ตามใจชอบสำหรับตระกูลแบบตัวอักษรมาตรฐานต่าง ๆ
 - ตั้ง Default Encoding เป็น TIS-620 ด้วย จากนั้น OK

ถ้าการแสดงผลบนเว็บไซต์ภาษาไทยอ่านไม่ออก ให้อ่านคำแนะนำจาก
การเปลี่ยนรหัสตัวอักษรเมื่ออ่านข้อความไม่ออก สำหรับ Browser และ Mail & News Client ครับ

5.4.3. โปรแกรมอื่น ๆ สำหรับ KDE

การกำหนดค่าภาษาไทยสำหรับ โปรแกรม Kde อื่น ๆ จะคล้าย ๆ กัน ให้เข้าไปที่ *Menu Setting -> Configure* แล้วลองหาว่ามีส่วนใดของโปรแกรมให้กำหนด หรือ เพิ่ม ภาษา (Language) รหัสตัวอักษร (Charset) หรือ ค่าปริยายของรหัสตัวอักษร (Default Encoding) ถ้ามี ให้เลือก ภาษา ไทย (Thai) และ Charset เป็น TIS-620

5.5. Window Manager ต่าง ๆ

5.5.1. Sawfish window manager

อยู่ในระหว่างจัดทำครับ

5.5.2. WindowMaker

อยู่ในระหว่างจัดทำครับ

5.6. GNome และโปรแกรมสำหรับ Gnome

สำหรับ Gnome นั้น ระบบการรับข้อมูลจากแป้นพิมพ์ กำหนดได้จาก Xkbmap ปกติ (ต้นฉบับ) ส่วนการแสดงผลอื่น ๆ ต้องกำหนดจาก Control Center

5.6.1. ทัวไป (GNome Control Center)

อยู่ในระหว่างจัดทำครับ

5.6.2. Abiword

Abiword เป็น Word Processor สำหรับ Gnome ซึ่ง Abiword มีความสามารถสูง และยังสามารถเปิดไฟล์ในรูปแบบต่าง ๆ ได้ รวมทั้ง Microsoft Word 7.0 ซึ่งใช้กันทั่วไปบน Microsoft Office สำหรับ Abiword ยังมีระบบจัดการแบบตัวอักษรของตัวเอง ซึ่งทำให้ ไม่จำเป็นต้องอาศัยการกำหนดภาษาไทยบน Gnome (ซึ่งยังไม่สนับสนุนระบบ i18n เท่าไหร่) และ Abiword ในรุ่นใหม่ ๆ สามารถใช้ X Font Server ได้เช่นกัน สำหรับ Abiword ใช้ภาษาไทยได้ใน version 0.9.4 ขึ้นไปครับ

การติดตั้ง แบบตัวอักษรบน Abiword ทำได้ดังนี้ (ถ้าใช้ X-Font Server และกำหนดค่า FreeType / (etc/X11/xftconfig) แล้วไม่จำเป็นต้องติดตั้งเพิ่ม)

- หาไดเรกทอรีของ Abisuite (\$ABISUITE_HOME) โดยใช้คำสั่ง `grep "ABUSUITE_HOME" `which abiword``
- ลิงค์ของ \$ABISUITE_HOME/fonts/TIS620 กับห้องที่เก็บ แบบตัวอักษร TrueType ของ X-Windows
- ใช้คำสั่ง `$ABISUIT_HOME/bin/ttfadmin.sh `pwd` TIS-620`

เมื่อเตรียมแบบตัวอักษรแล้วให้ map workaround ใหม่ โดยเข้าไปที่ Tools > Preferences แล้วคลิก OK

จากนั้นต้องทำการแก้ไขไฟล์ ~/.AbiSuite/AbiWord.Profile แล้วเพิ่ม attribute RemapGlyphsMasterSwitch="0" ใน custom scheme เพื่อแก้ปัญหาการ map สำหรับ ตัวที่อยู่ ในระดับบนและล่าง

5.7. คำแนะนำเพิ่มเติม

5.7.1. การเปลี่ยนรหัสตัวอักษรเมื่ออ่านข้อความไม่ออก สำหรับ Browser และ Mail & News Client

ถ้าเปิดเอกสาร หรือ จดหมาย ได้แล้วอ่านไม่ออก ให้ทำเปลี่ยนรหัสตัวอักษร โดยที่

- ถ้าเป็นอักษรละติท ให้ลองหาเมนูสำหรับกำหนด Coding ถ้าเป็น Mozilla จะอยู่ใน View -> Character Coding ส่วน Konqueror อยู่ใน View -> Charset Encoding และเลือกเป็น Thai (TIS-620) เพื่อเปลี่ยนใช้ รหัส ัวอักษรภาษาไทย เพราะบางเอกสาร อาจจะใช้รหัสเป็น Latin-1 (ISO-8859-1)
- ถ้าเปิดแล้วเป็นอักษรภาษาไทย และมีลักษณะเต็มไปด้วย สระ เ (เอ) ทั่วเอกสาร ให้เปลี่ยน Character coding เป็น Unicode (UTF-8)

โปรแกรม Mozilla ในบางรุ่นจะมี เมนู View -> Character coding -> Customize ... สำหรับ นำรหัสตัวอักษรที่ซับซ้อน ๆ มาไว้ใน View -> Character coding ได้ ก็ควรจะ เพิ่ม รหัสอักษร Thai (TIS-620) และ Unicode (UTF-8) ไว้เพื่อความสะดวกในการสลับรหัสตัวอักษรด้วย

\$Id: Thai-HOWTO.xml,v 1.5 2002/03/05 13:56:52 sf_alpha Exp \$

6. การพัฒนาโปรแกรมบน Linux ที่สนับสนุนภาษาไทย

6.1. มาตรฐานต่าง ๆ และการใช้งานภาษาไทย

อยู่ในระหว่างจัดทำครับ

6.2. Thai Locale บน GNU C Library

อยู่ในระหว่างจัดทำครับ

6.3. LibThai

อยู่ในระหว่างจัดทำครับ

\$Id: Thai-HOWTO.xml,v 1.5 2002/03/05 13:56:52 sf_alpha Exp \$

7. ข้อมูลอื่น ๆ

7.1. การใช้งานภาษาไทยสำหรับ LaTeX

การใช้ LaTeX สำหรับภาษาไทย มีขั้นตอนต่าง ๆ โดยสังเขปดังนี้

7.1.1. การใช้ภาษาไทยในเอกสาร LaTeX

ในส่วนหัวของเอกสาร ให้เพิ่ม `\usepackage[thai]{babel}` เข้าไปด้วย

ตัวอย่างของเอกสาร TeTeX

```
\documentclass[a4paper]{article}
\usepackage[thai]{babel}

\begin{document}
#####
\end{document}
```

7.1.2. การตัดคำภาษาไทย ก่อนนำเอกสาร LaTeX ไปใช้งาน

เมื่อนำเอกสารไปใช้งาน ต้องตัดคำก่อนโดยใช้โปรแกรม `swath` โดยใช้คำสั่ง `swath < filename.tex > filename.ttex`

7.1.3. การนำเอกสาร Latex ไปใช้งาน (Compile เอกสารสำหรับรูปแบบต่าง ๆ)

- ในการ compile เอกสาร Latex เป็น dvi ใช้คำสั่ง `latex filename.ttex`
- เมื่อต้องการแสดงผลบนจอภาพ ให้ใช้โปรแกรม `xdvi` โดยคำสั่ง `xdvi filename.dvi`

- สำหรับการแปลงเอกสารจาก .dvi เป็น Postscript ใช้โปรแกรม dvips โดยใช้คำสั่ง `dvips -o filename.ps filename.dvi`
- การแปลงไฟล์เป็น .pdf ให้คำสั่ง `pdflatex filename.tex`

7.2. Thai Linux Working Group

อยู่ในระหว่างจัดทำครับ

7.3. ลิงค์เกี่ยวกับ Linux ของไทย

อยู่ในระหว่างจัดทำครับ

7.4. ลิงค์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

อยู่ในระหว่างจัดทำครับ

\$Id: Thai-HOWTO.xml,v 1.5 2002/03/05 13:56:52 sf_alpha Exp \$

8. ถาม-ตอบ (FAQ)

อยู่ในระหว่างจัดทำครับ

\$Id: Thai-HOWTO.xml,v 1.5 2002/03/05 13:56:52 sf_alpha Exp \$

บรรณานุกรม

อยู่ในระหว่างจัดทำครับ

\$Id: Thai-HOWTO.xml,v 1.5 2002/03/05 13:56:52 sf_alpha Exp \$

\$Id: Thai-HOWTO.xml,v 1.5 2002/03/05 13:56:52 sf_alpha Exp \$