

Linux Chinese HOWTO, українська версія
Хуан Чжівей (Chih-Wei Huang), cwhuang@phys.ntu.edu.tw
Чень Юншен як Cd Chen, cdchen@linux.ntcic.edu.tw
v1.04, 2004.12.18

У цьому документі показано, як встановити підтримку китайської мови на комп'ютер під управлінням ОС "Лінукс", розглянуто основні проблеми використання китайської на UNIX/Linux-системах і подано джерела отримання та способи встановлення та настройки багатьох відповідних програм. Тобто, це є коротке пояснення того, як облаштувати повністю китайськомовне середовище для роботи на "Лінукс"-системах.

Зміст

1. Передмова

- 1.1. Вступ
- 1.2. Зауваження
- 1.3. Найновіші версії
- 1.4. Авторські права та використання
- 1.5. Призначення
- 1.6. Подяки
- 1.7. Кілька слів від перекладача

2. Труднощі використання китайської на "Лінукс"-системах

3. Де взяти потрібні програми?

- 3.1. Веб-сайти
- 3.2. Використання Archie

4. Відображення та ввід знаків китайського письма

- 4.1. xcin+crxvt
 - 4.1.1. Отримання
 - 4.1.2. Встановлення xcin
- 4.2. yact
- 4.3. bcs16
- 4.4. chdrv
 - 4.4.1. Отримання chdrv
 - 4.4.2. Встановлення chdrv
- 4.5. cxterm
 - 4.5.1. Отримання cxterm
 - 4.5.2. Встановлення cxterm
 - 4.5.3. Патч кольорів для cxterm
- 4.6. XA (Xcin Anywhere)
- 4.7. Додавання способів вводу
 - 4.7.1. xcin
 - 4.7.2. yact та bcs16
 - 4.7.3. chdrv
 - 4.7.4. cxterm
- 4.8. Проблема китайського вводу

5. Китайська система X Window

- 5.1. CXWin
 - 5.1.1. Де її взяти?
 - 5.1.2. Патчі
 - 5.1.3. Встановлення
- 5.2. Встановлення китайських шрифтів
 - 5.2.1. Де взяти китайські шрифти?
 - 5.2.2. Встановлення X-шрифтів (X fonts)
 - 5.2.3. Конвертація інших шрифтів у X-шрифти
- 5.3. TaBE та B5LE

6. Роздрук китайськомовних документів

- 6.1. cnprint

- 6.1.1. Де його взяти?
 - 6.1.2. Встановлення та настройка `cnprint`
 - 6.1.3. Встановлення HBF-шрифтів
 - 6.1.4. Трансформація кодових форматів
- 6.2. `ps2cps`
- 6.3. `bg2ps`
 - 6.3.1. Встановлення `bg2ps`
 - 6.3.2. Встановлення `nps2cps`
- 6.4. `gb2ps`
 - 6.4.1. Де взяти `gb2ps`?
 - 6.4.2. Встановлення `gb2ps`
- 7. Системи підготовки китайськомовних документів
 - 7.1. `LaTeX` + CJK
 - 7.1.1. Отримання програми
 - 7.1.2. Встановлення
 - 7.1.3. Перевірки
 - 7.1.4. Додавання шрифтів
 - 7.1.5. Створення CJK-документів
 - 7.2. `ChiTeX`
 - 7.2.1. Отримання
 - 7.2.2. Встановлення
 - 7.2.3. Встановлення шрифтів
 - 7.2.4. Перевірки
 - 7.3. `Dtop`
 - 7.3.1. Де його взяти?
 - 7.3.2. Встановлення
 - 7.4. `ChinesePower`
 - 7.5. `EasyFlow`
- 8. Інші корисні програми
 - 8.1. `cjoe` – Joe's Own Chinese Editor
 - 8.2. `celvis`
 - 8.3. `cvim`
 - 8.4. `he`
 - 8.5. `hztty`
 - 8.6. `ktty`
 - 8.7. `Cemacs` та `CChelp for Emacs`
 - 8.8. `Mule`
 - 8.8.1. Отримання `Mule-2.3` та патча для “Лінукс”
 - 8.8.2. Компіляція та встановлення
 - 8.8.3. Застосування китайської у `Mule-2.3`
 - 8.9. `hc`
 - 8.10. `ctin`
 - 8.11. Деякі інші програми
- 9. Проблеми використання китайської в інших програмах
 - 9.1. `Netscape Navigator`
 - 9.2. `sendmail`
 - 9.3. `procmail`
 - 9.4. `telnet`
 - 9.5. `less`
 - 9.6. `pine`
 - 9.7. `samba`
 - 9.8. `lynx`
 - 9.9. `minicom`
 - 9.10. `fingerd`
 - 9.11. `tintin++`
- 10. “Лінукс” китайською
 - 10.1. Проект створення китайськомовної документації по ОС “Лінукс” (CLDP)
 - 10.2. Проект створення та розробки китайського “Лінукса”

10.3.Китайські веб-сайти по “Лінуксу”

10.4.Дискусійні групи по “Лінуксу”

11.FAQ (збірник питань, які часто виникають)

11.1.Чому я не можу вводити знаки китайської мови?

11.2.Я здобув шрифти NTU TTF, але як мені їх розпакувати?

11.3.Заголовки вікон та закладок Netscape'a не виводяться китайською мовою!

11.4.Мій Netscape не відображає китайської!

11.5.Як вводити китайською у Netscape?

11.6.У чому різниця між ChiTeX'ом та CJK? Чи можу я встановити собі ці обидві програми?

1.Передмова

1.1.Вступ

ПРИМІТКА: Я написав цей документ з надією на те, що він буде корисний новачкам. Але якщо він таким не виявиться, це Ваша проблема, аж ніяк не моя! Не треба скаржитись, що я ЗМАРНУВАВ багато Вашого часу – адже ніхто не зобов'язаний відповідати саме на Ваші запитання, і ніхто не зобов'язаний писати документацію, аби допомогти саме Вам! Отже, Вас попередили.

Цей документ створено в рамках проекту CLDP для висвітлення питань роботи з китайською мовою під ОС “Лінукс”. На відміну від інших документів, створених за тим самим проектом, цей був спочатку написаний китайською мовою, а вже потім перекладений на англійську. ^ _ ^

Я намагався зробити цей документ якомога точнішим, але тим не менш я не можу особисто дати гарантію, що всі наведені тут операції та конфігурації будуть бездоганно працювати у Вашій системі. Автори документу не несуть ніякої відповідальності за можливі ускладнення або втрати у Вашій системі, які виникли внаслідок запуску виконуваних прикладів, у ньому наведених.

Головне завдання цього документу полягає у зменшенні кількості запитань на кшталт “Чому я не можу вводити/бачити знаки китайської мови?”, “Чому програма xxx не настроюється?” і тому подібних, постійно повторюваних в Інтернеті. Але наскільки я знаю, це неможливо...

1.2.Зауваження

Документ складено за припущення, що Ви користуєтесь командним інтерпретатором `sh/bash`. Якщо Ви обрали інший командний інтерпретатор (наприклад, `csh/tcsh`), зверніть увагу на його особливості. Скажімо, оголошення змінних в інтерпретаторі `sh/bash` відбувається так:

```
# export TERM=vt100
```

тоді як у інтерпретаторі `csh/tcsh` – так:

```
# setenv TERM vt100
```

1.3.Найновіші версії

Засобами SGML я зробив версії цього документу у різних форматах:

- plain text
- HTML
- PostScript
- SGML

Ви можете завантажити їх звідси: <ftp://ftp.phys.ntu.edu.tw/pub/CLDP/howto-translations/>

Найновішу версію цього документу можна знайти ось тут:

<http://www.phys.ntu.edu.tw/~cwhuang/pub/os/linux/CLDP/Chinese-HOWTO.html>

Сторінка проекту CLDP: <http://www.linux.org.tw/CLDP/Chinese-HOWTO.html>

Англійська версія знаходиться тут: <http://sunsite.unc.edu/LDP/HOWTO/Chinese-HOWTO.html> або тут:

<http://www.phys.ntu.edu.tw/~cwhuang/documents/linux-howto/Chinese-HOWTO.html>

Є і японська версія (подяка isaji@mxu.meshnet.or.jp):
<http://jf.gee.kyoto-u.ac.jp/JF/JF-ftp/other-formats/Chinese/Chinese-HOWTO.html>
<ftp://ftp.kuis.kyoto-u.ac.jp/Linux/JF/other-formats/Chinese/>

1.4. Авторські права та використання

Авторські права на цей документ належать Хуан Чжівею (Chih-Wei Huang) <cwhuang@phys.ntu.edu.tw>. Ви можете копіювати та розповсюджувати цей документ повністю або частково. Я дуже прошу робити це безкоштовно, аби наведені тут відомості принесли користь якомога більшій кількості початківців. Будь ласка, НЕ видаляйте мого імені з тексту цього документу! Якщо Ви збираєтесь що-небудь робити з цим документом на комерційних засадах, попередньо домовтеся з його авторами. Торгові назви (trade marks) та програмні пакети є власністю відповідних фірм або розробників.

1.5. Призначення

Я сподіваюся, що цей документ становитиме повне та самодостатнє пояснення питань використання китайської мови на “Лінукс”-системах. Тут зібрано все, що пов'язано з китайською мовою в “Лінуксі”! Але я розумію, що через свою розумову обмеженість та постійну зайнятість я міг чогось не завважити, а тому, якщо Ви знайдете тут помилки або пропуски, повідомте мені про них.

1.6. Подяки

Я хочу подякувати Хун Чжану (Hong Zhang) <zhang@earthlink.net>, який розпочав створення цього документу і на матеріалах якого була написана ця нова версія. Також маю подякувати Чень Юншену (Cd Chen) <cdchen@linux.ntic.edu.tw> за доповнення до розділу “Відображення та ввід знаків китайського письма”.

Також заслуговує на подяку перекладач цього документу на англійську мову Frank J.S. Chen <frank63@ms5.hinet.net>.

Хочу також подякувати всім тим, хто доклав зусиль, аби в “Лінуксі” можна було надійно працювати з китайською мовою. Це саме їхній тяжкий труд надав нам сьогодні можливість комфортно користуватися китайськомовним середовищем в ОС “Лінукс”.

1.7. Кілька слів від перекладача

Китайський оригінал цього документу датовано 20 квітня 1998 року. Перекладач розуміє, що деякі положення цього документу вже застаріли, але сподівається, що його український переклад стане в нагоді всім тим, у кого виникне потреба працювати з китайською мовою в ОС “Лінукс” (бо знання за плечима не носити). Тим більше, що україномовної лінукс-документації поки що дуже мало, а необхідність працювати з китайською мовою в нашій державі виникає все частіше.

За цей переклад я не вимагаю ніякої винагороди і відповідаю лише за вірну передачу слів авторів. За якість прикладів та вказівників, наведених авторами, перекладач не відповідає. За умови недійсності вказівників раджу скористатися пошуком в Інтернеті.

На відміну від цього перекладу, до оригінальної китайської версії входять розділ 12-й (“Додаткове програмне забезпечення від ftp.ifcss.org”) та перелік вказівників на ресурси, про які йдеться у документі. Розділ 12-й складається з переліку та короткої характеристики програм (англійською мовою) та китайськомовного попередження про велику їх давність і пов'язану з цим ризикованість їхнього використання. Бажаючи ознайомитися з переліком можуть звернутися до оригінальної або англійської версії документу. Перелік вказівників на ресурси (References), займаючи багато місця, не додає ніякої інформації, а тому до цього перекладу не включається. Мою версію перекладу зі схваленими мною змінами завжди можна дістати від мене.

Lao, wwalerijn@mail.ru, Харків

2. Труднощі використання китайської на “Лінукс”-системах

У цьому розділі зроблено спробу загального опису причин існування труднощів використання китайської мови в ОС “Лінукс”, аби Ви могли швидше знайти причину виникнення саме Вашої проблеми. Взагалі, описані тут негаразди характерні не тільки для “Лінукса”, але й для інших операційних систем та навіть апаратних

платформ. Якщо Ви не бажаєте марнувати час на читання цього розділу і волієте швидше перейти до діла, можете відразу читати “Відображення та ввід знаків китайського письма”.

Як відомо, комп'ютерний вигляд одного ієрогліфа кодується двома байтами. Найбільш поширені кодіровки BIG5 (Тайвань) та GB (континентальний Китай). Перший байт переважної більшості ієрогліфів знаходиться за межами 128 символів кодової таблиці ASCII, а тому нам доводиться мати справу з тим, що називається **non-ASCII codes** (коди не-ASCII).

Ну добре. І що? Так у цьому ж і справа! Раніше з різних причин більшість програм не сприймала коди не-ASCII як такі, що належать до даних, які вводяться.

Ці програми вважають, що вводжувані дані мають обмежуватися кодовою таблицею ASCII, а тому звичайно обрізають 8-й біт не-ASCII-символів. Це так звана “проблема втрати 8-го біта”.

Тоді Ваша програма, скажімо, може вважати, що Ви завжди вводите 7-бітні коди ASCII. Коли Ви вводитимете китайські символи, ця програма обрізатиме 8-й біт, так що до програми потраплятимуть спотворені коди ієрогліфів.

Програми передачі даних, використовувані в Інтернеті, звичайно можуть оперувати лише з 7-бітними даними. Найвідомішим прикладом є поштовий транспортний агент **sendmail**, який може приймати та відправляти листи лише в 7-бітних кодіровках, що стало причиною виникнення багатьох методів перекодування китайськомовних листів у момент їх відправлення (uuencode, base64, QR тощо), а перед користувачем повстала проблема вибору відповідної кодіровки (я часто ловлю себе на думці, що якби винахідники електронної пошти у свій час більше замислювались над її майбутнім, тепер зайвих проблем було б набагато менше).

В Інтернеті ця проблема виявляється ще складнішою. Навіть якщо у Вас та у Ваших кореспондентів на машинах встановлено **sendmail**, який може працювати з китайськомовною поштою, одержувачеві все рівно можуть приходити спотворені листи. Таке трапляється тому, що лист надходить до машини одержувача не безпосередньо, а через кілька поштових серверів, і якщо хоча б один з них обрізав 8-й біт, прочитати лист Ви вже не зможете. У програм з архітектурою “клієнт-сервер” такі порушення можуть відбуватися на стороні клієнта або на стороні сервера, або на цих обох сторонах.

Крім неможливості працювати з не-ASCII-даними, другою великою проблемою є нездатність деяких програм сприймати китайські кодіровки. Ці програми, навіть якщо вони коректно працюють з 8-бітними даними, трактують код ієрогліфа як два незалежних байта. Іноді це не викликає проблем, але в деяких випадках створює труднощі, яких подолати не можна.

Спаплюжити кодіровку можна й самому, коли Ви наприклад під час набору китайською мовою вирішили втерти один ієрогліф клавішею “Забій” (Backspace) і натиснули її один раз замість двох. Частина ієрогліфа, що залишилася (його другий байт) є шматком невірною коду. До того ж, у деяких текстових редакторах перенос на інший рядок відбувається “посередині” (між двома байтами) одного ієрогліфа, що знову ж призводить до появи шматків невірною коду. Інші текстові редактори не можуть ділити довгі китайські речення на слова і відображають текст в один рядок, що виглядає недбало і дуже погано.

Звісно, що є й складніші проблеми. Коду деяких ієрогліфів мають особливості, необхідні для спеціальних програм, а тому наявність таких ієрогліфів в тексті, який має відображатися, становить джерело помилок або збоїв в роботі.

Нижче я спробував запропонувати деякі рішення; їх перелік неповний, фрагментарний і недостатній. Можливо, що згадані вище проблеми будуть вирішені тільки тоді, коли всі програми підтримуватимуть можливість роботи з китайською мовою.

Останнім часом все більше програм “інтернаціоналізується”, наприклад той же **sendmail** на більшості хостів може успішно передавати 8-бітні електронні листи – адже у 8-бітному форматі передаються не тільки листи китайською мовою, але й багато мультимедійних листів. У більшості сучасних програм не треба вносити зміни, аби мати змогу працювати з китайською (хіба може задіяти відповідні опції).

Зараз все більше людей зайняті створенням китайськомовного програмного забезпечення. То ж зачекаймо.

3. Де взяти потрібні програми?

3.1. Веб-сайти

Більшість згаданого в цьому документі програмного забезпечення можна знайти на сайтах:

<ftp://linux.cis.nctu.edu.tw/>
<ftp://linux.csie.nctu.edu.tw/pub/chinese/>
<ftp://chinese.linux.org.tw/pub/Chinese/>
<ftp://NCTUCCCA.edu.tw/Chinese/ifcss/software/>
<http://cnapps.ifcss.org/>
http://irpslibrary.ucsd.edu/software/chinese_software/index.html

3.2. Використання Archie

В Інтернеті повно примітивних питань типу “Де мені взяти xxx?”. Існує прекрасний сервіс під назвою Archie, який допоможе знайти необхідний Вам софт. Зайдіть на сторінку <http://archie.edu.tw/archie.html> та введіть ім'я розшукуваної програми. Приміром, Вам потрібен xcin, то введіть просто xcin і отримаєте на екрані перелік програм, що мають відношення до xcin. Вам залишається обрати найближчий сервер, з якого і завантажити потрібні програми. Детальнішу інформацію про це можна знайти на сторінці довідок веб-сайту Archie.

Текстовий режим також можна використовувати: `telnet archie.edu.tw`, залогінитися як `archie`, написати `prog ІМ'Я_ПРОГРАМИ` та натиснути “Ввід” (ENTER). Наприклад:

```
Archie > prog xcin-2.1d.tar.gz
# Search type: sub.
# Your queue position: 1
# Estimated time for completion: 5 seconds.
working... =

Host linux.cis.nctu.edu.tw      (140.113.166.117)
Last updated 08:47 27 Nov 1997

      Location: /packages/chinese/xcin
      FILE      -rw-r--r-- 1106789 bytes  08:58 25 Jul 1997  xcin-2.1d.tar.gz
```

4. Відображення та ввід знаків китайського письма

Якщо для зв'язку з лінукс-хостами Ви користуєтесь машиною під управлінням DOS або Windows95, Вам немає великого сенсу уважно читати цей розділ. Але якщо у Вас стоїть тільки “Лінукс”, прочитати цей розділ Вам необхідно.

4.1. xcin+crxvt

Якщо Ви користуєтесь системою X Window, для вирішення проблем китайського вводу-виводу Вам дуже рекомендується встановити xcin та crxvt.

xcin (X Window Chinese INput) є програмою для китайського вводу в системі X Window. xcin використовує архітектуру “клієнт-сервер”, а тому все, що Вам треба зробити – це запустити одне вікно цієї програми, з якого Ви зможете працювати з кількома віртуальними терміналами crxvt; це займає дуже мало ресурсів. xcin дозволяє обрати кілька інтелектуальних способів вводу з автоматичною підстановкою компонентів, наприклад “вансін” (Wang-Hsing Input) або “природний” (Natural Input). Є й аналогічна версія для DOS. Раніше для конвертації шрифтів та таблиць вводу у формат xcin треба було спочатку встановити ETen Chinese System, а вже потім сам xcin. Від цієї невигоди нас позбавив Се Тунхань (Tung-Han Hsieh) <thhsieh@twclx.phys.ntu.edu.tw>, який зайнявся підтримкою xcin'a на добровільних засадах.

Найновішою версією зараз є xcin-2.3.02. Але це бета-версія. Я би порадив користуватися стабільною версією xcin-2.1d.

4.1.1. Отримання

Завантажте першопис програми з якого-небудь з цих ftp-серверів:

<ftp://linux.cis.nctu.edu.tw/packages/chinese/xcin/xcin-2.1d.tar.gz>
<ftp://linux.cis.nctu.edu.tw/packages/chinese/xcin/xcin-2.3.02.tar.gz>

4.1.2. Встановлення xcin

Для встановлення xcin версії 2.3.02 Вам потрібен файл xcin-2.3.02.tar.gz. Розпакуйте його в який-небудь каталог.

```
# tar xzvf xcin-2.3.02.tar.gz
....
# cd xcin-2.3.02
# ./configure      (для вибору установок використовуйте повідомлення на екрані)
# make
# make install
```

Отже, Ви щойно встановили xcin версії 2.3.02.

Ви можете також отримати xcin у вигляді rpm-паketу під назвою xcin-2.3.02.i386.rpm, зібраного Cd Chen'ем для RedHat Linux:

<ftp://linux.ntcic.edu.tw/personal/cdchen/Chinese-RedHat-Packages/XCIN/RPMS/xcin-2.3.02-1.i386.rpm>

Встановіть його:

```
# rpm -Uvv xcin-2.3.02-3.i386.rpm
```

4.2. yact

yact – це система вводу та відображення знаків китайського письма в термінальному режимі. Найважливішою відміною цієї програми від chdrv є те, що yact звертається до відеокарти Вашого комп'ютера через бібліотеку **svgalib**. Якщо в цій бібліотеці немає відомостей про Вашу відеокарту, скоріш за все yact не буде працювати у Вашій системі.

Найпривабливішою рисою yact'у є те, що відображувані ним шрифти мають розмір 24x24 і виглядають набагато краще, ніж шрифти інших програм роботи з китайською мовою в терміналі. Також ці шрифти дуже гладенько скроліруються. Як на разі, найновішою версією програми yact є yact-p4.

Узяти yact можна тут: <ftp://linux.cis.nctu.edu.tw/packages/chinese/yact/yactp4.tar.gz>

Встановити yact також просто. Здобувши першопис, розпакуйте його та перевірте правильність файлу **Makefile**, після чого введіть **make all install** просто на запит командного рядка, і програму буде встановлено. Для отримання більш детальної інформації читайте README.

Тепер треба встановити шрифти. yact використовує шрифти HBF. Вони не постачаються разом з yact'ом, а тому Вам треба спеціально їх розшукати. Розробник програми рекомендує використовувати шрифти вже встановленої у Вас **ETen Chinese System**. Скопіюйте файл описання HBF-шрифтів (він називається **et.24.hbf**) з каталогу **fonts** першописів yact'у у каталог **/usr/local/lib/yact** та перейменуйте його на **hzfont.hbf**. Тепер скопіюйте шрифтові файли **STDFONT.24**, **SPCFSUPP.24**, **SPCFONT.24** та **ASCFONT.24** в каталог **/usr/local/lib/yact** і перейменуйте **ASCFONT.24** у **12x24**.

Є й безкоштовні HBF-шрифти. 256-знакові ASCII-шрифти перейменуйте як **12x24**, а файл описання HBF-шрифтів – як **hzfont.hbf**. Покладіть файл описання та файли шрифтів у каталог **/usr/local/lib/yact** і все буде гаразд.

4.3. bcs16

Оскільки для своєї роботи yact вимагає режиму **svgalib** 1024x768, який коректно підтримується тільки відеокартами серії ET4000, багато користувачів не мають можливості насолоджуватися цією прекрасною програмою. Створена на основі yact'у програма **bcs16** позбавлена цього недоліку. Їй потрібно лише 640x480, що гарантує роботу на більшості відеокарт.

Візьміть **bcs16** на цьому сервері: <ftp://linux.cis.nctu.edu.tw/packages/chinese/bcs/bcs007a.tgz>

Встановлення:

Розпакуйте та скопіюйте перед настрояванням -

```
# tar xzvf bcs007a.tgz
# cd bcs16
# make
# cp bcs16 /usr/local/bin
```

За умовчання, **bcs16** користується **yact**'івською таблицею вводу, а тому для коректної роботи **bcs16** рекомендується попередньо встановити **yact**. Але, до версій v0.05 та пізніших включено підтримку способу вводу "фусями" (Boshiamy Input), отже, якщо Вам не потрібні інші способи вводу, забезпечувані **yact**ом, Вам не треба встановлювати **yact**. Просто візьміть таблицю вводу "фусями" (liubig5.tab) з версії для DOS та покладіть її в каталог **/usr/local/lib/yact**.

Файли з каталогу **data** покладіть до **/usr/local/lib/yact**, там же мають знаходитись і шрифтові файли **spcfont.15**, **spcfsupp.15**, **stdfont.15** (постачаються з ETen Chinese System).

Якщо крім знаків китайського, Вам треба ще бачити знаки корейського та японського письма у GB-кодировці, з наведеного нижче серверу завантажте шрифти **cclib.16.gz**, **cclib.16a.gz**, **jis.16.gz**, **ksc.16.gz** та розпакуйте їх у каталог **/usr/local/lib/yact**: <http://nctucca.edu.tw/Chinese/ifcss/software/fonts/>

Якщо у Вас є користувацькі шрифти від ETen Chinese System, або набір "китайських морських шрифтів" ("Чжунго хайцзи", Sea-Fonts), Ви також можете їх скопіювати в каталог **/usr/local/lib/yact/usrfont.15m**.

Запустіть **bcs16**. Подальші інструкції по роботі з програмою можна отримати, натиснувши **Alt-H**.

Розробником **bcs16** є cnoize.bbs@bbs.cis.nctu.edu.tw

4.4.chdrv

Програма **chdrv** призначена для вводу та відображення знаків китайського письма у консолі. Оскільки **chdrv** прямо звертається до tty-пристроїв, її треба запускати від суперкористувача (root). Зараз програму підтримує Ван Юйчжун (Yu-Chun Wang) <wyc@iis.sinica.edu.tw> і найновішою версією є **chdrv-1.0.10**.

4.4.1.Отримання chdrv

Програму можна взяти тут: <ftp://linux.cis.nctu.edu.tw/packages/chinese/chdrv/>

Ви можете завантажити пакунок з першописом (**chdrv-1.0.10.tar.gz**), бінарний пакет (**chdrvbin-1.0.10.tar.gz**) і шрифтовий набір (**chdrvfont.tar.gz**).

4.4.2.Встановлення chdrv

Розпакуйте бінарний архів -

```
# tar xvzf chdrvbin-1.0.10.tar.gz
# mv chdrvfont.tar.gz chdrv-1.0.10/
# cd chdrv-1.0.10
```

Прочитайте інструкції щодо встановлення, які містяться у файлі **INSTALL.1.0** та проведіть відповідні зміни у файлі **installbin**. Якщо ви користуєтесь тінювими паролями, внесіть зміни у файл **chinese.conf**. Розкоментуйте рядок

```
LOGINPROGRAM /bin/telnet
```

та закоментуйте рядок

```
LOGINPROGRAM /bin/login
```

Тепер можете запустити виконуваний скрипт:

```
# ./installbin
```

4.5.cxterm

cxterm – це китайськомовний віртуальний термінал, що працює в системі X Window. Це найстаріша програма, а тому підтримує ввід та відображення знаків китайського письма у багатьох кодировках, серед яких BIG5, GB, HZ та інші. Оскільки кожна запущена на комп'ютері копія **cxterm** завантажує необхідні для роботи з китайською мовою дані в оперативну пам'ять, ресурси вичерпуються досить відчутно.

4.5.1.Отримання **cxterm**

Як на зараз, найновішою версією є 5.0.p3, яка називається **cxterm5.0.p3.tar.gz** та містить коди власне програми та китайські шрифти. Взяти програму Ви можете звідси: <ftp://ftp.ifcss.org/pub/software/x-win/cxterm/> або отримати rpm-пакети з ftp.redhat.com: **cxterm-color-5.0p3-1.i386.rpm**, **cxterm-color-big5-5.0p3-1.i386.rpm**, **cxterm-color-gb-5.0p31.i386.rpm**: <ftp://ftp.redhat.com/pub/contrib/hurricane/i386/>

4.5.2.Встановлення **cxterm**

Розпакуйте архів:

```
# tar -xvzf cxterm5.0.p3.tar.gz
```

Це створить новий каталог **cxterm-5.0**, а потім -

```
# cd cxterm-5.0
# ./config.sh
```

Якщо Ви бажаєте, аби програма була доступна всім користувачам на Вашій машині, Вам треба виконувати **./config.sh** в режимі суперкористувача; для закінчення настройки **cxterm**'у зробіть вибір із опцій, перелічених нижче:

```
0. Read COPYRIGHT Notice
1. Compile, Install, and Configure "CXTERM 5.0" in One Step
2. Compile cxterm (not to install)
3. Install cxterm (after successful compilation in 2)
4. Install additional Chinese font(s) for your X window
5. Configure your account for using cxterm (after installation in 3)
x. Exit
Please choose (0/1/2/3/4/5/x) :
```

тобто -

```
0. Прочитати повідомлення про авторські права;
1. Скомпілювати, встановити та сконфігурувати "CXTERM 5.0";
2. Скомпілювати cxterm (без встановлення);
3. Встановити cxterm (після успішної компіляції за п. 2);
4. Встановити додаткові китайські шрифти для X Window;
5. Сконфігурувати рахунок для використання cxterm (після встановлення за п. 3).
x. Вихід
Оберіть: (0/1/2/3/4/5/x) :
```

Якщо Ви бажаєте, аби все проходило автоматично, оберіть 1, після чого вкажіть каталог, куди встановлювати **cxterm**. Я рекомендую **/usr/local/chinese**. З програмою постачаються два різновиди китайських шрифтів, і за умови вибору опцій 1 або 3 вони встановляться автоматично. Опція 4 призначена для встановлення додаткових шрифтів. Пройшовши через ці опції, задайте шлях пошуку **cxterm** та **CXterm**:

```
# export PATH=$PATH:/usr/local/chinese/bin
```

CXterm – це лише скрипт, який завантажує ресурси X Window та власне **cxterm**. Для використання кодировки GB введіть таку команду:

```
# CXterm -gb
```

Для кодировки BIG5 – таку:

```
# CXterm -big5
```

4.5.3. Патч кольорів для **cxterm**

На ftp-сервері <ftp://ftp.ifcss.org/pub/software/x-win/cxterm> є також патч кольорів для **cxterm**. Він забезпечує підтримку кольорів ANSI. За умови, що Ви поклали оригінальні файли **cxterm**'у до **/tmp/cxterm-5.0**, Вам треба зробити:

```
# cp cxterm-5.0.p3-color.patch.gz /tmp
# gzip -d cxterm-5.0.p3-color.patch.gz
# patch < cxterm-5.0.p3-color.patch
# cd cxterm-5.0
# ./config.sh
```

4.6 **XA (Xcin Anywhere)**

Це невеличка утиліта, що дозволяє вводити китайські слова за допомогою **xcin** у будь-якій програмі X Window. Пов'язавши **XA** з **CXWin** (або **XA+CV**), Ви зможете працювати з китайською у програмах, які звичайно її не підтримують. Тобто, наприклад, **xterm** набуде всіх особливостей **cxterm**. Круто, чи не так? Але **XA** зараз дуже нестабільна, і всю відповідальність за її використання Ви берете на себе. Перед тим, як працювати з **XA**, Вам треба встановити **xcin**. Взяти **XA** можна тут: <ftp://linux.cis.nctu.edu.tw/packages/chinese/xcin/XA/>

Розпакуйте архів. Запустіть **./configure**, аби створити **mk** та **config.h** за допомогою **./mk**. Якщо це вдалося, введіть **./mk test xterm** для перевірки виклику **xcin** та спробуйте вводити знаки китайського письма у **xterm**. За відсутності негараздів скопіюйте **wrap.so** до **/usr/local/lib/**, використовуючи такий синтаксис:

```
# LD_PRELOAD=/usr/local/lib/wrap.so netscape &
```

А тепер застосовуйте **xcin** звичайним шляхом.

Написав **XA** weijr.bbs@bbs.ntu.edu.tw

4.7. Додавання способів вводу

Як на разі, найбільш поширеними є два формати таблиць вводу, **tit** та **cin**. Це прості текстові формати, а тому Ви можете редагувати їх у будь-якому текстовому редакторі. У більшості китайськомовних систем є спеціальні утиліти для перетворення чисто текстових форматів у спеціальні бінарні для прискорення пошуку. Перед тим, як встановити який-небудь спосіб вводу, Вам треба мати його таблицю вводу у форматі **tit**, **cin** або якомусь іншому, що утворився після їх перетворення.

Пояснення додавання способів вводу я проводитиму на прикладі “фусямі”. Згадувані тут таблиці вводу можна отримати з <ftp://ftp.cis.nctu.edu.tw/UNIX/Chinese/Boshiamy/>.

Інші **tit**-файли можна знайти на <ftp://ftp.ifcss.org/pub/software/x-win/cxterm/dict/>.

4.7.1. **xcin**

Для перетворення таблиці вводу з формату **cin** у формат **tab** скористайтеся **xcin**'івською утилітою **cin2tab**:

```
# cin2tab boshiamy.cin
```

Вона створить два файли: **boshiamy.tab** та **boshiamy.tab.rev**. Покладіть їх у каталог **xcin** та запустіть **xcin**:

```
# xcin -in9 boshiamy.tab
```

Для вибору “фусямі” натисніть **CTRL-ALT-9**.

4.7.2. **yact** та **bcs16**

Так само, як і **cxterm**, **yact** використовує таблицю вводу **cit version 2**. Ви можете скористатися **yact**'івською утилітою **tit2cit** для перетворення **boshiamy.tit** у **cit**-формат.

Перенесіть **boshiamy.cit** у каталог **/usr/local/lib/yact** та створіть на нього символічне посилання:

```
# ln -s boshiamy.cit 9
```

Як і у `xcin`, натисніть **CTRL-ALT-9** для виклику “фусями”.

4.7.3.chdrv

Перш за все покладіть `boshiamy.tbl` до `/usr/local/lib/chinese`. Потім змініть `/etc/chinese.conf`, додавши до нього таку секцію `INPUT`:

```
BEGIN INPUT
PHONETIC /usr/local/lib/chinese/phone.def
MULTI /usr/local/lib/chinese/boshiamy.tbl
END INPUT
```

Тепер скористайтеся утилітою `chconfig` від `chdrv` для активації вмісту `/etc/chinese.conf`.

4.7.4.cxterm

Переведіть `boshiamy.tit` у формат `cit` або `citnf` утилітою `tit2cit` від `cxterm`, після чого змініть `.Xdefaults`, щоб встановити комбінації клавіш для вводу за способом “фусями”. За більш докладною інформацією звертайтеся до технічної документації зі встановлення та детальної настройки `cxterm`.

4.8.Проблема китайського вводу

Встановивши собі китайську систему, Ви вже зможете бачити на екрані Вашого монітору знаки китайського письма. Але, почавши працювати в китайському редакторі, Ви побачите, що Ваш “Лінукс” може лише відображати китайське письмо, а сприймати китайський ввід не може. Якщо така ситуація Вас не влаштовує, Вам треба буде дещо змінити у двох місцях, аби мати змогу вводити ієрогліфи. Перш за все, додайте установки локалі (`locale`) у профільний файл командного інтерпретатора (`shell`), яким Ви користуєтесь (для цього дивіться `Locale mini-HOWTO`). Також Вам необхідно додати у файл `.inputrc` Вашого домашнього каталогу (`Home directory`) установки способів вводу. Якщо файлу `.inputrc` немає, створіть його самі. Нижче подано відкриті конфігурації профільного файлу командного інтерпретатора та файлу `.inputrc` (звісно, для довідок):

Bash Shell (командний інтерпретатор `bash`): покладіть у `/etc/profile` таке:

```
stty cs8 -istrip
stty pass8
export LANG=C
export LC_CTYPE=iso-8859-1
```

Tcsh Shell (командний інтерпретатор `tcsh`): покладіть у `/etc/csh.login` або у `/etc/csh.cshrc` таке:

```
stty cs8 -istrip
stty pass8
setenv LANG C
setenv LC_CTYPE iso-8859-1
```

У файл `$HOME/.inputrc` додайте таке:

```
set convert-meta off
set output-meta on
```

Тепер створіть будь-який текстовий файл з ієрогліфами та спробуйте знайти його через утиліту `grep`. Якщо він буде знайдений, це означає, що Ваша система вже може працювати з китайською мовою.

5.Китайська система X Window

X Window – це робоче середовище з потужним графічним інтерфейсом користувача для UNIX-систем. XFree86

являє собою вільно розповсюджену модифіковану версію MIT X Window System.

5.1.CXWin

Китайська система X Window, скорочено – CXWin – насправді є лише патчем до XFree86, який дозволяє відображати знаки китайського письма в системі X Window. Розробником CXWin'a є Лі Сінжуй (srlee@csie.nctu.edu.tw). Як на разі, CXWin підтримує лише кодіровку BIG5 та дозволяє Вам мати китайськомовні меню, заголовки вікон та відображення китайської у різних віконних менеджерах та програмах.

5.1.1.Де її взяти?

Ви можете отримати CXWin з цього ftp-сервера: <ftp://linux.cis.nctu.edu.tw/packages/X/Xserver/CXwin/3.3/>

Якщо Ви користуєтесь XFree86 3.2, Ви можете взяти версію 3.2 у форматі ELF:

<ftp://linux.cis.nctu.edu.tw/packages/chinese/CXwin/binaries/>

Все, що Вам треба – це здобути відповідний X-сервер. Наприклад, якщо Ваша відеокарта підтримує XF86_SVGA, просто стягніть собі XF86_SVGA.gz. Воно має непогано працювати на більшості відеокарт.

Якщо Ваша система підтримує rpm, Ви можете обрати найновішу версію CXWin 3.3.1 у вигляді rpm:

<ftp://linux.cis.nctu.edu.tw/packages/X/Xserver/CXwin/3.3.1/>

5.1.2.Патчі

Якщо у Вас є першописи XFree86, там же Ви можете взяти патчі для самостійного компілювання бінарників.

5.1.3.Встановлення

Якщо Ви обрали CXWin 3.3.1, переконайтеся в наявності у Вас спільних бібліотек (shared libraries), перелік яких подано нижче (для перевірки можете застосувати `ldconfig -p`):

```
libm.so.5 => /lib/libm.so.5.0.6
libdl.so.1 => /lib/libdl.so.1.7.14
libc.so.5 => /lib/libc.so.5.3.12
```

Якщо Ваш вибір – CXWin 3.2, Вам потрібна `libc-5.2.18` або новіша.

Спочатку розархівуйте упаковані gzip'ом файли:

```
# gzip -d XF86_SVGA.gz
```

Зайдіть під суперкористувачем (root) та зробіть копію оригінального X-сервера:

```
# cd /usr/X11R6/bin
# mv XF86_SVGA XF86_SVGA_BACKUP
```

Покладіть розархівований CXWin у принагідне місце та створіть відповідне символічне посилання:

```
# mv /tmp/XF86_SVGA /usr/X11R6/bin
# chown root.bin XF86_SVGA
# chmod 4755 XF86_SVGA
# ln -sf XF86_SVGA X
```

Якщо Вашим вибором є rpm, усе це буде простішим:

```
# rpm -Uvv XFree86-SVGA-3.3.1-1c.i386.rpm
```

Для коректної роботи CXWin вимагає наявності чотирьох шрифтів у кодіровці BIG5: `taipei15`, `taipei16`, `taipeik20` та `taipeik24`. Встановіть їх відповідно до того, як сказано нижче.

5.2.Встановлення китайських шрифтів

5.2.1. Де взяти китайські шрифти?

Можливо, деякі китайські шрифти у Вас уже встановлені; шрифти у кодіровці GB Ви можете виявити таким чином:

```
# xlsfonts | grep gb
-cclib-song-medium-r-normal--0-0-72-72-c-0-gb2312.1980-1
-cclib-song-medium-r-normal--16-160-72-72-c-160-gb2312.1980-1
-isas-fangsong ti-medium-r-normal--0-0-72-72-c-0-gb2312.1980-0
-isas-fangsong ti-medium-r-normal--16-160-72-72-c-160-gb2312.1980-0
-isas-song ti-medium-r-normal--0-0-72-72-c-0-gb2312.1980-0
-isas-song ti-medium-r-normal--16-160-72-72-c-160-gb2312.1980-0
-isas-song ti-medium-r-normal--24-240-72-72-c-240-gb2312.1980-0
hanzigb13fs
hanzigb13st
hanzigb16fs
hanzigb16st
hanzigb24st
```

Останні п'ять назв – це псевдоніми попередніх п'яти шрифтів. Перевірте наявність встановлених у Вас шрифтів у кодіровці BIG5:

```
# xlsfonts | grep big5
-kc-kai-medium-r-normal-fantizi-0-0-75-75-c-0-big5.eten.3.10-1
-kc-kai-medium-r-normal-fantizi-20-200-75-75-c-200-big5.eten.3.10-1
-kc-kai-medium-r-normal-fantizi-24-240-75-75-c-240-big5.eten.3.10-1
-kc-ming-medium-r-normal-fantizi-0-0-75-75-c-0-big5.eten.3.10-1
-kc-ming-medium-r-normal-fantizi-15-150-75-75-c-160-big5.eten.3.10-1
-kc-ming-medium-r-normal-fantizi-24-240-75-75-c-240-big5.eten.3.10-1
-uw-ming-medium-r-normal-fantizi-0-0-75-75-c-0-big5.eten.3.10-1
-uw-ming-medium-r-normal-fantizi-16-160-75-75-c-160-big5.eten.3.10-1
-uw-ming-medium-r-normal-fantizi-20-200-75-75-c-200-big5.eten.3.10-1
-uw-songti-medium-r-normal-fantizi-0-0-75-75-c-0-big5.eten.3.10-1
-uw-songti-medium-r-normal-fantizi-20-200-75-75-c-200-big5.eten.3.10-1
-uw-songti-medium-r-normal-fantizi-24-240-75-75-c-240-big5.eten.3.10-1
```

Якщо у Вас цих шрифтів немає або Ви хочете поповнити свій шрифтовий набір, завітайте на ftp-сервер <ftp://ftp.ifcss.org/pub/software/fonts/>. Шрифти у кодіровці GB позначено як **gb/bdf/**, у кодіровці BIG5 - як **big5/bdf**.

5.2.2. Встановлення X-шрифтів (X fonts)

Припустимо, що Ви вже маєте шрифти у кодіровках BIG5 (eb5-24k2.bdf.gz) та GB (gb24st.bdf.gz). Тепер Вам треба перевести їх у формат .pcf:

```
# gzip -cd eb5-24k2.bdf.gz | bdf2pcf -t > eb5-24k2.pcf
# gzip -cd gb24st.bdf.gz | bdf2pcf -t > gb24st.pcf
# compress *.pcf
```

Встановіть їх у каталог /usr/X11R6/lib/X11/fonts/misc:

```
# mv *.pcf.Z /usr/X11R6/lib/X11/fonts/misc/
# cd /usr/X11R6/lib/X11/fonts/misc
# mkfontdir
```

Тепер у fonts.dir мають міститися два таких рядка:

```
eb5-24k2.pcf.Z -kc-kai-medium-r-normal-fantizi-24-240-75-75-c-240-big5.eten.3.10-1
gb24st.pcf.Z -isas-song ti-medium-r-normal--24-240-72-72-c-240-gb2312.1980-0
```

Для того, аби скоротити час на набір назв цих шрифтів, Ви можете придумати їм псевдоніми. Додайте у fonts.alias два таких рядка:

```
gb24st      "-isas-song ti-medium-r-normal--24-240-72-72-c-240-gb2312.1980-0"
taipei24    "-kc-kai-medium-r-normal-fantizi-24-240-75-75-c-240-big5.eten.3.10-1"
```

Накажіть X-серверу перезавантажити ці шрифти:

```
# xset fp rehash
```

Якщо у Вас усе вийшло добре, вже можна користуватися цими шрифтами:

```
# cxterm -GB -fn 12x24 -fh gb24st &
```

Ці шрифти можна також покласти й до іншого каталогу, приміром, до /usr/X11R6/lib/X11/fonts/chinese. Тоді Вам треба додати такий рядок у секцію “Файли” (Section “Files”) /etc/XF86Config:

```
FontPath      "/usr/X11R6/lib/X11/fonts/chinese/"
```

Таким чином, запустивши X Window наступного разу, Ви зможете користуватися цими шрифтами без жодних проблем.

5.2.3. Конвертація інших шрифтів у X-шрифти

Існує програма TTF2BDF, яку написав lwj для конвертації TTF-шрифтів від Windows у шрифти BDF. Взяти програму можна тут: <http://linux.cis.nctu.edu.tw/packages/chinese/TTF2BDF.EXE>

Це Win32-програма, тому запускати її треба під Windows95 або NT.

Наступним кроком треба конвертувати BDF-шрифти у PCF-шрифти - тоді Ви зможете користуватися ними в системі X Window (шрифти BDF працюють в X Window і так, але тоді вони мають більший розмір, ніж у форматі PCF):

```
# bdf2pcf -t < ming.bdf > ming.pcf
```

У форматі BDF та PCF можна конвертувати й HBF-шрифти. Потрібна утиліта знаходиться на цьому ftp-сервері:

<http://ftp.ifcss.org/pub/software/fonts/utills/hbf.tar.gz>

```
# hbftobdf ccfs24.hbf > ccfs24.bdf  
# bdf2pcf -t < ccfs24.bdf > ccfs24.pcf
```

Інші непогані програми конвертування шрифтів знаходяться тут:

<http://crl.nmsu.edu/CLR/multiling/General/ttf2bdf-1.8-ELF.tar.gz>

<http://crl.nmsu.edu/CLR/multiling/General/xmbdfed-3.0.tar.gz>

5.3. TaBE та B5LE

Програми TaBE та B5LE (Big5 Locale Environment) спираються на locale та призначені для роботи в системі X Window. Якщо нам вдасться їх закінчити, то питання китайськомовного вводу-виводу в системі X Window можна буде вважати остаточно вирішеним.

Автора програми TaBE, на ім'я shawn, призвано на військову службу до збройних сил Тайваня та домашню сторінку його проекту закрито (отакої!), так що розробку відтоді можна вважати мертвою.

Автором B5LE є Thinker <Thinker.bbs@bbs.yzu.edu.tw>, але він розробляв її для FreeBSD. Якщо хтось успішно встановить B5LE на комп'ютер під управлінням ОС “Лінукс”, повідомте, будь ласка, мені про це. Інтернет-сторінка проекту така: <http://ftp-cnpa.yzit.edu.tw/~thinker/B5LE/>.

6. Роздрук китайськомовних документів

Цей розділ присвячено питанням роздруку китайськомовних документів, але без наведення прикладів того, як налаштувати Ваш принтер; отже, це Ви маєте зробити самі. Описувані тут рішення передбачають переведення у формат PostScript, тобто Вам треба налаштувати принтер для друкування PostScript'ових файлів. Якщо Ваш принтер не може роздруковувати PostScript безпосередньо, встановіть ghostscript (<http://www.cs.wisc.edu/~ghost/index.html>). Звертайтеся, будь-ласка, до Printing HOWTO (<http://sunsite.unc.edu/LDP/HOWTO/Printing-HOWTO.html>).

6.1.cnprint

Програма `cnprint` переводить китайський текст у формат `PostScript` з допомогою стандартних команд. Розуміє кодіровки GB, HZ та BIG5 за умови одночасного їх використання у документі.

6.1.1.Де його взяти?

Стягніть файл `cnprint280.tar.gz` з <ftp://ftp.ifcss.org/pub/software/unix/print>.

6.1.2.Встановлення та настройка `cnprint`

Пакунок `cnprint280.tar.gz` містить лише п'ять файлів:

```
# ls
cnprint.1          cnprint.cmd        cnprint280.README
cnprint.c          cnprint.help
```

Скомпілюйте програму:

```
# gcc cnprint.c -o cnprint
# mv cnprint /usr/local/bin
# mv cnprint.1 /usr/local/man/man1
```

6.1.3.Встановлення HBF-шрифтів

До складу HBF входять файли описання та власне шрифтів. Файл `.hbf` є заголовочним файлом описання шрифтів у форматі `plain text` і містить імена шрифтових файлів. Встановіть файли обох типів самостійно, а знайти їх можна тут: <ftp://ftp.ifcss.org/pub/software/fonts/>

Якщо Ви хочете вживати, наприклад, `ccfs24.hbf` (це шрифт, який містить ієрогліфи спрощеного написання у стилі династії Сун), Вам треба здобути три таких файли: `ccfs24.hbf`, `cclib.n24` та `ccsym.24`. Перелік імен файлів усіх HBF-шрифтів міститься у файлі `00index.txt` каталогу `ifcss`.

Для зберігання HBF-шрифтів створіть окремий каталог, наприклад `/usr/local/lib/chinese/HBF/`, куди покладіть всі здобуті Вами файли описання та шрифтові файли HBF, після чого оголосіть повний шлях до HBF-шрифтів як змінну оточення:

```
# export HBFPATH="/usr/local/lib/chinese/HBF/"
```

Файл `cnprint.cmd` містить кілька готових налаштувань програми `cnprint`, а тому Вам треба підкоригувати їх так, аби вони відповідали встановленим Вами шрифтам HBF, після чого скопіювати цей файл до `$HBFPATH`:

```
# cp cnprint.cmd $HBFPATH
```

Тепер за допомогою "`cnprint -w FILENAME`" можна переводити китайськомовні текстові файли у `PostScript`'овий формат. Для отримання більш докладної інформації читайте вивід `man cnprint`.

6.1.4.Трансформація кодових форматів

Програма `cnprint 2.80` дозволяє проводити конвертацію кодових форматів поміж собою, наприклад `BIG5<=>GB<=>HZ`. Для трансформації `BIG5<=>GB` треба встановити іншу таблицю перекодування, яку можна взяти звідси: <ftp://ftp.ifcss.org/pub/software/unix/convert/hc.tab>

Покладіть її до каталогу HBF-шрифтів та внесіть зміни до `cnprint.cmd`, додавши

```
DEFAULT_GBB5_TABLEFILE: /usr/local/lib/chinese/HBF/hc.tab
```

Програма `cnprint 2.80` здійснює перекодування `BIG5<=>GB` не лише по ієрогліфам, але й по словам. На жаль, ця програма не пропонує словника трансформацій, тобто Ви самі маєте його створити, якщо такий Вам потрібний. Деталі дивіться у виводі `man cnprint`.

6.2.ps2cps

Ця невеличка програма призначена для того, аби "навчити" `PostScript`'ові файли, які не можуть виводити знаків

китайського письма, коректно передавати їх на пристрої виводу. Наприклад, коли Netscape друкує файли, він спочатку переводить їх до формату PostScript; але китайські шрифти під час цього не підвантажуються й на вивід надходить спотворений код. Програма ps2cps читає PostScript'овий код, замішуючи “кракозябри” ієрогліфами, що їм відповідають, та передає дані програмі роздруку, яка, у свою чергу, пересилає їх на принтер, здатний роздруковувати PostScript-документи.

Програмку можна стягнути звідси: <ftp://linux.cis.nctu.edu.tw/packages/chinese/misc/ps2cps-0.1.tgz>

Розпакуйте архів та внесіть до Makefile необхідні Вам зміни:

```
BINPATH      : Шлях до бінарного ps2cps
PS2CSPSPATH  : Шлях до файлу ресурсів PS2CPS
PS2CPSRC     : Ім'я файлу ресурсів PS2CPS
```

Наступним кроком дайте команду **make all install**.

Спочатку Вам треба встановити шрифти HBF згідно попереднього розділу, а потім внести зміни до файлу **ps2cpsrc**:

```
HBF_PATH:      шлях до шрифтів HBF
HBF_NAME:      імена файлів шрифтів HBF (БЕЗ указання шляху)
CH_WORD_SHIFT: зміна положення рядка знаків китайської мови
```

Остання позиція необхідна для настроювання одночасного виводу китайським та англійським шрифтами. Деякі китайські та оригінальні англійські шрифти не завжди виводять рядки на одному й тому самому горизонтальному рівні, а тому підкоригуйте взаємне розташування рядків відповідною зміною числового значення в інтервалі від -1.0 до +1.0.

Для перевірки Ви можете скористатися прикладом автора:

```
# ps2cps thhsieh.ps > c-thhsieh.ps
```

Для перевірки виводу китайських шрифтів скористайтеся програмою **ghostview**.

На жаль, розглядувана програма поки що є бета-версією, і має багато проблем до розв'язання. Свої запитання та пропозиції Ви можете надсилати просто до автора: Се Тунхань (Tung-Han Hsieh) <thhsieh@twclx.phys.ntu.edu.tw>.

6.3.bg2ps

Ця програма також призначена для перетворення китайськомовних файлів у кодіровці BIG5 у необхідний для роздруку PostScript (аналог **cnprint'y**). Але завдяки тому, що вона використовує шрифти TrueType, вивід є набагато приємнішим. До того ж, **bg2ps** має у своєму складі скрипт, який перетворює PostScript від Netscape у необхідну для китайськомовного роздруку форму. Автор програми: Цзінь Ченьшань (Chen-Shan Chin) <cschin@u.washington.edu>.

Візьміть програму звідси: <http://weber.u.washington.edu/~cschin/bg2ps/>

6.3.1.Встановлення bg2ps

Розпакуйте та скопіюйте:

```
# mkdir bg2ps
# cd bg2ps
# tar xzvf bg5ps.tgz
# gcc -O2 ttf2psm.c -o ttf2psm
```

Тепер встановіть TrueType-шрифти. Це можна зробити у той самий каталог, де у Вас **bg2ps**, а можна в інший. Деталі дивіться у розділі 11.2. У тому ж каталозі створіть **.bg5ps.conf**; Ви також можете вносити зміни до файлу **bg5ps.conf**, який постачається разом з програмою. Головне тут – пов'язати **chineseFontPath** з каталогом, до якого Ви встановили TrueType-шрифти, та внести зміни у назви шрифтів, які містяться у **fontName**, відповідно до шрифтів, які у Вас є.

Перевірте роботу програми, використовуючи зразок, що постачається з нею, а вивід спостерігайте через ghostview або gv:

```
# ./bg5ps -if test.big5 -of test.ps
# ghostview test.ps
```

6.3.2. Встановлення nps2cps

До цієї програми не входять додаткові конфігураційні файли, тому Вам потрібно самим внести зміни до chineseFontPath та fontName у nps2cps script.

Перевірте роботу програми:

```
# nps2cps < netscape.ps > test.ps
# ghostview test.ps
```

6.4. gb2ps

Ще одна програма для роздруку файлів у кодировках GB та HZ.

6.4.1. Де взяти gb2ps?

Пакунок: gb2ps.2.02.tar.gz

<ftp://ftp.ifcss.org/pub/software/unix/print>

Шрифти:

```
csong24.ccf      ckai24.ccf
cfang24.ccf      chei24.ccf
```

<ftp://ftp.ifcss.org/pub/software/fonts/gb/misc/>

Покладіть шрифти до окремого каталогу, скажімо /usr/local/lib/chinese/CFONT

6.4.2. Встановлення gb2ps

Перед компіляцією внесіть зміни до Makefile:

```
CFONT=/usr/local/lib/chinese/CFONT/
COVERPAGE=/usr/local/lib/chinese/lib/cover.ps
```

Введіть ці команди та натисніть “Ввід”:

```
# make
# cp gb2ps /usr/local/bin
```

7. Системи підготовки китайськомовних документів

7.1. LaTeX + CJK

TeX/LaTeX – це пакет програмного забезпечення для підготовки та якісного роздруку документів, дуже популярний та улюблений в академічних колах протягом багатьох років. CJK (Chinese/Japanese/Korean) – це набір макросів (macro package) від LaTeX2e, який дозволить Вам створювати TeX-документи китайською, японською та корейською мовами.

Спочатку Вам треба встановити собі TeX/LaTeX; до багатьох сучасних дистрибутивів уже входить TeTeX/LaTeX. Якщо у Вашому дистрибутиві його немає, встановіть його самостійно, прочитавши TeTeX-HOWTO (<http://sunsite.unc.edu/LDP/HOWTO/TeX-HOWTO.html>).

7.1.1. Отримання програми

CJK 4.1.3 візьміть тут: <ftp://nctuccca.edu.tw/Chinese/ifcss/software/tex/CJK-4.1.3.src.tar.gz>

Звантажте собі необхідні TTF-шрифти: <ftp://nctuccca.edu.tw/Chinese/ifcss/software/fonts/big5/ms-win/>

7.1.2.Встановлення

Вам треба добре знати, у якому каталозі $\$TEXMF$, приміром `/usr/lib/texmf`, у Вас встановлено teTeX/LaTeX . Припустимо, Ви будете користуватись шрифтом `ntu_kai.ttf`; якщо ні, зробіть відповідні зміни.

- Розпакуйте завантажені шрифти (див. розділ 11.2) до каталогу $\$TEXMF/fonts/truetype/chinese$.
- Розархівуйте `CJK-4.1.3.src.tar.gz`, перемістіть підкаталог `texinput` до $\$TEXMF/tex/latex$ та перейменуйте його на `CJK`; створіть каталоги шрифтів:

```
# cd 4_1.3/; mv ./texinput $TEXMF/tex/latex/CJK
# mkdir -p $TEXMF/fonts/tfm/chinese/ntukai
# mkdir $TEXMF/ttf2pk
# mkdir $TEXMF/hbf2gf
```

- Наступний крок, можливо, виявиться найскладнішим. Командою `patch` приєднайте “`.diff`” з `4_1.3/doc/teTeX` до таких файлів:

```
/usr/bin/MakeTeX*
$TEXMF/web2c/texmf.cnf
$TEXMF/fontname/special.map
```

Наприклад:

```
# cd /usr/bin
# patch -s < 4_1.3/doc/teTeX/MakeTeXPK.diff
```

Тому, що версій TeX 'у багато, Ваші маніпуляції з командою `patch` можуть виявитися безуспішними. Тоді Вам доведеться виправляти помилки вручну (вони записуються до `.rej`). Якщо Ви недостатньо розбираєтесь у теорії `patch`'у, краще попросіть кого-небудь досвідченішого допомогти Вам.

- Компіляція та встановлення `bg5conv`

```
# cd 4_1.3/utils/Bg5conv; gcc -o bg5conv bg5conv.c
# chmod 755 bg5latex
# cp bg5conv bg5latex /usr/local/bin/
# gzip bg5conv.1; cp bg5conv.1.gz /usr/local/man/man1/
```

Кодіровка `BIG5` має в собі символи `{`, `}`, `\` тощо, які використовуються TeX 'ом, і програма `bg5conv` розв'язує можливі конфлікти.

- Скомпілюйте та встановіть програму `ttf2pk`, яка переводить `TrueType`-шрифти у TeX 'івські `pk`-шрифти:

```
# cd 4_1.3/utils/ttf2pk/src
# make_all OS=unix
# cp ttf2pk /usr/local/bin/
# cd ..
# cp config/ttf2pk.cfg $TEXMF/ttf2pk/
# gzip ttf2pk.1; cp ttf2pk.1.gz /usr/local/man/man1/
# cp c00kai.fd $TEXMF/tex/latex/CJK/Bg5/
# cp MakeTTFPK /usr/local/bin
```

- Якщо Вам треба оформляти документи вертикальним рядком, відредагуйте файл `c00kair.fd`, що в каталозі $\$TEXMF/tex/latex/CJK/Bg5/$:

```
\def\fileversion{4.1.0}
\def\filedate{1996/11/20}
\ProvidesFile{c00kair.fd}[\filedate\space\fileversion]

% traditional Chinese characters in Big 5 encoding scheme.

% font shape: kai
```

```
% ntu_kai.ttf is Kai3 Shu1 (&quot;model book")

\DeclareFontFamily{C00}{kair}{}

\DeclareFontShape{C00}{kair}{m}{n}{<-> CJK * ntukar}{}
\DeclareFontShape{C00}{kair}{bx}{n}{<-> CJKb * ntukar}{\CJKbold}

\endinput
```

- Запустіть `texconfig`:

```
# texconfig rehash
# texconfig hyphen
```

7.1.3.Перевірки

- Перевірка роздруку горизонтальним рядком:

```
# cd 4_1.3/examples
# bg5latex Big5.tex           (перевірити, чи з'явився Big5.dvi)
# xdvi Big5.dvi              (чи відображаються ієрогліфи? В системі X Window, звичайно)
# dvips Big5.dvi -o Big5.ps   (конвертація до формату PostScript)
# ghostview Big5.ps          (використання ghostview)
# lpr Big5.ps                 (відправка на принтер та перевірка роздруку ієрогліфів)
```

- Перевірка роздруку вертикальним рядком: візьміть файл `Big5vert.tex`, що в каталозі `examples`, та повторіть зазначені вище дії.

7.1.4.Додавання шрифтів

Приміром, Ви любите стиль епохи Мін та хочете користуватись шрифтом `ntu_mm.ttf`, тоді

- покладіть свої TrueType-шрифти до `$TEXMF/fonts/truetype/chinese`;
- у `$TEXMF/ttf2pk/ttf2pk.cfg` додайте два рядка:

```
ntumm: -e Big5 $TEXMF/fonts/truetype/chinese/ntu_mm.ttf
ntummr: -r 1 -e Big5 $TEXMF/fonts/truetype/chinese/ntu_mm.ttf
```

- створіть файл `c00ming.fd`:

```
# cd 4_1.3/utls/ttf2pk
# cp c00ming.fd $TEXMF/tex/latex/CJK/Bg5/
```

- знову запустіть `texconfig`;
- у файлі `4_1.3/examples/Big5.tex` замініть `kai` на `ming` і повторіть операції з `bg5latex`, `xdvi`, `dvips` тощо, аби переконатися в успішності зроблених змін;
- для роздруку вертикальним рядком повторіть описане в цьому розділі встановлення, створіть файл `c00mingr.fd` (зміст його подано нижче) та в файлі `Big5vert.tex` змініть `kair` на `mingr`, після чого повторіть перевірки:

```
\def\fileversion{4.1.0}
\def\filedate{1996/11/20}
\ProvidesFile{c00kair.fd}[\filedate\space\fileversion]

\DeclareFontFamily{C00}{mingr}{}

\DeclareFontShape{C00}{mingr}{m}{n}{<-> CJK * ntummr}{}
\DeclareFontShape{C00}{mingr}{bx}{n}{<-> CJKb * ntummr}{\CJKbold}

\endinput
```

7.1.5.Створення CJK-документів

З погляду створення китайськомовних документів найбільш суттєва різниця між CJK TeX та звичайним LaTeX'ом полягає в тому, що:

- у LaTeX'овій секції `preamble` (від `\documentclass` до `\begin{document}`) має існувати команда `\usepackage{CJK}`, тобто Вам треба завантажити `CJK.sty`;
- китайські ієрогліфи мають відповідати вимогам середовища CJK або CJK*;
- для заміни шрифтів можна використовувати команди `\CJKfamily`, наприклад, `\CJKfamily{fs}` призведе до заміни зазначених шрифтів на шрифти сунського стилю (звісно, що назви шрифтів `fs` мають бути записані у `c00fs.fd`).

Ось приклад CJK-документу:

```
\documentclass[12pt]{article}
\usepackage{CJK}
\begin{document}
  \begin{CJK*}{Bg5}{kai}

    \section{перший розділ}
    \section{другий розділ}
    китайськомовні абзаци, розділи, малюнки, таблиці, посилання тощо
    ...

  \end{CJK*}
\end{document}
```

7.2.ChiTeX

Програму написав професор математичного факультету Центрального університету ("Чжун'ян Дасюе") Чень Хун'ї (Chen Hung-Yih, yih@math.ncu.edu.tw). Працювати з ChiTeX'ом майже так само легко, як і з англійським TeX'ом – є лише кілька відмінностей.

7.2.1.Отримання

Можна завітати сюди: <ftp://dongpo.math.ncu.edu.tw/tex-archive/local/chitex/chitex/Linux/>

7.2.2.Встановлення

Вам треба знати, який різновид TeX'a встановлено у Вашій системі. В старих дистрибутивах це звичайно NTeX, у новіших – як правило, teTeX. Аби довідатися про те, NTeX чи teTeX встановлено у Вашій системі, просто запустіть TeX. Якщо на моніторі з'явиться щось нахшталт

```
This is TeX, Version 3.14159
```

то у Вас встановлено teTeX. А повідомлення, приміром, таке -

```
This is TeX, Version 3.1415N
```

свідчить про NTeX. Стягніть собі відповідну версію ChiTeX.

Встановити ChiTeX неважко. Покладіть `chitex60.tgz` (teTeX) або `chitexN.tgz` (NTeX), а також `fonts1.tgz`, `fonts2.tgz` до `/usr/local`, після чого розпакуйте `chitex60.tgz` і дайте команду `csetup`:

```
# tar zxvf chitex60.tgz
# cd chitex60
# ./csetup
```

Якщо Ви користуєтесь Red Hat 5.0, можете встановити зібраний мною пакет rpm:

<ftp://ftp.phys.ntu.edu.tw/pub/OS/Linux/rpm/chitex-6.0.8-1.i386.rpm>

7.2.3.Встановлення шрифтів

Ви можете встановити китайські TrueType-шрифти для ChiTeX:

- покладіть TrueType-шрифти до \$TEXMF/fonts/chinese/ttf;
- додайте до \$TEXMF/tex/chinese/chitex.fdf один рядок:

```
\choosechfont{fontname}{filename}
```

де filename – це ім'я Вашого шрифтового файлу без “.ttf”, а \fontname – це ім'я макросу того шрифту, який Ви хочете вжити у документі. Наприклад, Ви хочете скористатися шрифтом avntmv.ttf, тоді Ваш рядок виглядатиме так: \choosechfont{ming}{avntmv}, тобто шрифт avntmv.ttf вимагає макросу \ming.

У файлі chitex.fdf вже визначено кілька шрифтів, а тому, якщо Ви хочете встановити саме їх, Вам не треба вносити до нього більше ніяких змін:

```
\kai      ----> ntukai.ttf
\li       ----> ntuli.ttf
\mr       ----> ntumr.ttf
\fs       ----> ntufs.ttf
```

7.2.4.Перевірки

Для перевірок підійдуть зразки, що постачаються з ChiTeX'ом:

```
# chilatex math2.tex      (компіляція)
# xdvi math2              (попередній перегляд)
# dvips math2             (конвертація у PostScript)
# ghostview math2.ps      (перегляд виводжуваного PostScript'у засобами ghostview)
```

Для перевірки нововстановлених шрифтів Ви можете створити й невеличкий документ:

```
\documentclass[12pt]{article}
\begin{document}
\ming
  Це перевірка (ці слова треба написати китайською)
\end{document}
```

Додаткові відомості містяться на домашній сторінці професора Ченя: <http://www.math.ncu.edu.tw/yih/intro.htm>

7.3.Dtop

Dtop – це програмне забезпечення роздруку китайськомовних документів для UNIX, розроблене фірмою “Біхевіор Дизайн Корпорейшн” (Behavior Design Corporation, <http://www.bdc.com.tw/>). На початку листопада 1995 року вийшла версія v1.4, відразу для п'яти програмно-апаратних платформ. Бета-версія для “Лінукс” створена китайською спільнотою лінуксоїдів, розповсюджується безкоштовно та не має кінцевого терміну дії. Але вихід офіційного релізу затримується через невелику кількість потенційних споживачів. Здається, що проект припинив розвиватися.

7.3.1.Де його взяти?

Бета-версію Dtop для “Лінукс” можна знайти на ftp-серверах будь-якого з університетів Тайваня:

- <ftp://nctuccca.edu.tw/Chinese/ifcss/software/linux/X11R6/dtop1.4/pub/>
- <ftp://ftp.ntu.edu.tw/Chinese/ifcss/software/linux/X11R6/dtop1.4/pub/>
- <ftp://ftp.ccu.edu.tw/pub3/chinese/linux/X11R6/dtop1.4/pub/>
- <ftp://ftp.ncu.edu.tw/OS/linux/X/ifcss/X11R6/dtop1.4/pub/>
- <ftp://ftp.ifcss.org/pub/software/linux/X11R6/dtop1.4/pub/>

Програма складається з трьох окремих частин:

dtop.linux

Бінарні файли та файли даних для Dtop, яких на теперішній момент є три групи. Після розархівування всі файли

займуть приблизно 40 Мб дискового простору.

dtop.readme

Документація до Dtop, що зберігається у форматі, визначеному цією програмою. Постачається разом з бета-версією Dtop для “Лінукс”.

dtop.manual

Збірка документації з роботи Dtop у середовищі X Window. Це можливо на різних платформах (Linux, IBM AIX, HP-UX, Sun 4.1.x). Документація зберігається у форматі, визначеному програмою Dtop.

7.3.2.Встановлення

Потрібна конфігурація приблизно така: CPU не нижче 486 DX-33, оперативної пам'яті не менше 16 Мб, приблизно 50 Мб дискового простору. Якщо оперативної пам'яті у Вас менше, не розраховуйте на якісну роботу програми!

Розархівуйте всі файли dtop.linux до будь-якого каталогу, наприклад /usr/local/dtop (обирається автоматично).

Перед тим, як інстальювати програму, треба оголосити змінну оточення \$DTOPHOME, яку прирівняти до каталогу встановлення Dtop'у. \$DLOPTMP – це тимчасовий каталог для Dtop, який звичайно дорівнює /tmp. У каталог XAPPLRESDIR кладуться ресурсні файли, а його значення дорівнює \$DTOPHOME/user.

```
# export DTOPHOME=/usr/local/dtop
# export DLOPTMP=/tmp
# export XAPPLRESDIR=DTOPHOME/user
```

Тепер Вам треба оголосити каталог китайських шрифтів, використовуваних Dtop'ом:

```
# xset fp+ $DTOPHOME/pcf.chn
```

Тепер треба сконфігурувати таблицю відповідностей Keysym. Якщо Keysym та Keycode не повністю відповідають характеристикам системи X Window конкретного десктопу, то, наприклад, натиснення на клавішу “Забій” (Backspace) викликає такий самий ефект, як і натиснення клавіші “Видалити” (Delete). Для розв'язання цієї проблеми у каталозі \$DTOPHOME/user програма створює файл Keysym під назвою dtop_keysym.linux. Запустивши X-и, виконайте команду:

```
# xmodmap dtop_keysym.linux
```

або виконайте команди прямо в командному інтерпретаторі:

```
# xmodmap -e "keycode 22 = BackSpace"
# xmodmap -e "keycode 107 = Delete"
```

Коли все буде готово, можете запустити Dtop:

```
# $DTOPHOME/bin/dtop14
```

Більш докладну інформацію можна отримати зі збірки онлайнної документації, що постачається з програмою Dtop.

7.4.ChinesePower

ChinesePower – це текстовий редактор для роботи з далекосхідними мовами в системі X Window; може вважатися редактором типу WYSIWYG (“що бачиш, те й отримаєш”). Підтримує BIG5, GB, японський та корейський мішаний ввід, роздрук і відображення формату PostScript. Програма здатна генерувати семикольорову GIF-графіку для оформлення документів, що є стандартом для китайських веб-сторінок. ChinesePower використовує шрифти HBF та TTF.

Дістати програму можна тут: <ftp://ftp.ifcss.org/pub/software/x-win/editor/chpower-2.0.tar.gz>

Для компіляції ChinesePower Вам знадобляться шрифти HBF та бібліотека Motif. Перш за все внесіть зміни до Makefile відповідно до Вашої системи, потім зробіть

```
# make
```

Буде згенеровано бінарні виконувані файли. Тепер експортуйте змінні оточення:

```
# export HBFPATH=/usr/local/lib/chinese/HBF/
# export TTFPATH=/usr/local/lib/chinese/TTF/
# export HZINPUTDIR=/usr/local/lib/chinese/dict/
# export CHPOWERPATH=path_of_chinesepower
```

7.5.EasyFlow

Ця програма, яку написав Ван Ючжун <wycc@iis.sinica.edu.tw>, здатна забезпечувати простий роздрук китайськомовних документів. Додаткові відомості містяться на сайті <http://formosa.iis.sinica.edu.tw/~wycc/>.

8.Інші корисні програми

8.1.cjoe – Joe's Own Chinese Editor

JOE – це вільно розповсюджуваний, професіональний редактор ASCII-текстів для платформи UNIX, аналогічний багатьом текстовим редакторам для IBM PC. Для китаїзації JOE треба внести зміни до файлу `.joerc`, що міститься у Вашому домашньому каталозі. Деталі дивись на веб-сторінці проекту: <http://www.neto.net/~bv1al/linux/cjoe.html>.

CJOE – це китайськомовна версія JOE. Взяти її можна тут: <ftp://ftp.ifcss.org/pub/software/unix/editor/cjoe-2.8.tgz>

Скомпілювати та встановити цю програму дуже просто. За умови, що Ви не хочете міняти місця розташування бінарників та map-сторінок, зробіть лише

```
# make
# make install
```

8.2.celvis

Celvis – це юніксовий текстовий редактор у стилі `vi/ex` та підтримує майже всі команди `vi/ex`. Використовуючи `celvis`, Ви можете редагувати китайсько-англійські текстові файли. Редактор підтримує одночасне використання кодировок GB2312-80 та BIG5.

Отримати програму можна звідси: <ftp://ftp.ifcss.org/pub/software/unix/editor/celvis-1.3.tar.gz>

Розпакуйте її:

```
# tar zxvf celvis-1.3.tar.gz
# cd celvis
```

Вам треба модифікувати `tmp.c`, видаливши рядки 93-95:

```
#if OS9
                                if we don't have write permission...
#endif
```

Тепер можете продовжити компілювання:

```
# cp Makefile.s5 Makefile
# make install
```

Тому, що `Makefile` не призначений саме для “Лінукс”, під час компіляції та встановлення посилань Ви побачите багато попереджувальних повідомлень, на які не звертайте уваги. `Celvis` буде встановлено до каталогу `/usr/local/bin`.

8.3.cvim

Це патч китаїзації для vim-4.2, який має деякі особливості, відсутні у celvis-1.3, а саме можливості нумерації рядків, створення закріплених посилань та редагування великих файлів. vim-4.2-Chinese-patch та vim-4.2.tar.gz Ви можете взяти тут: <ftp://ftp.csie.nctu.edu.tw/pub/Unix/Chinese/cvim>.

Розпакуйте архів такими командами:

```
# tar -xvzf vim-4.2.tar.gz
# cd vim-4.2/src
# patch < ../../vim-4.2-Chinese-patch
```

До vim-4.2/src/feature.h внесіть зміни відповідно до Ваших вимог. Програму легко скопіювати та встановити:

```
# make
# make install
```

8.4.he

Програма була популярним редактором для DOS, звідки й пішла “Лінукс”-версія. Але he – умовно безкоштовна програма з можливістю редагувати файли, що не перебільшують ста рядків.

Візьміть її звідси: ftp://linux.cis.nctu.edu.tw/packages/he_linux/he_linux.tar.Z

Увійдіть в систему як root,

```
# cd /
# uncompress he_linux.tar.Z
# tar xvf he_linux.tar
```

Для отримання подальших пояснень читайте /usr/lib/he/notes2.2, /usr/lib/he/chap15 та /usr/lib/he/appendix.

8.5.hztty

hztty може здійснити конвертацію поміж різними китайськими кодівками. Перш за все розпакуйте архів hztty-2.0.tar.gz:

```
# tar -xvzf hztty-2.0.tar.gz
# cd hztty-2.0
# make linux
```

Після компіляції бінарний файл hztty покладіть до каталогу bin, а man pages перемістіть до каталогу man:

```
# mv hztty /usr/local/bin
# chmod 555 /usr/local/bin/hztty
# cp hztty.1 /usr/local/man/man1
# chmod 444 /usr/local/man/man1/hztty.1
```

Перед тим, як працювати з програмою, зверніться до онлайнної документації з hztty.

8.6.ktty

Це інша програма, схожа на hztty. Вона дозволяє виводити китайський текст на kterm або pxvt. Звантажте її з цього сайту: <ftp://ftp.ifcss.org/pub/software/unix/convert/ktty1.3.tar.gz>

Програма не може бути скопійована засобами ОС “Лінукс”, а тому з архіва hztty-2.0.tar.gz Вам треба взяти файл tty.c, до якого додати два рядки:

```
linux:
    ${MAKE} ${MFLAGS} DEFINES='-DPOSIX -DSYSV -DUSE_SYSV_UTMP' ${PROG}
```

Тепер ktty буде у Вас працювати:

```
# make linux
```


8.7.Cemacs та CChelp for Emacs

Для відображення та редагування китайськомовних лінуксових файлів у віртуальних терміналах, Cemacs використовує програму GNU Emacs, а CCHelp – це допоміжна система китайськомовних довідкових повідомлень. Встановивши CCHelp, Ви можете клацнути курсором миші на будь-якому ієрогліфі та отримати довідку про його вимову, англійський переклад тощо. Підтримуються кодіровки GB та BIG5.

Отримати софт можна звідси: <ftp://ftp.math.psu.edu/pub/simpson/chinese/>

Встановіть cemacs та cchelp у відповідності з файлом README.

8.8.Mule

Mule – це скорочення від MULTilingual Enhancement to GNU Emacs. Коротко кажучи, ця програма додає редакторові GNU Emacs кілька властивостей (систем кодіровок), необхідних для роботи з різними мовами. Mule додатково обробляє багатобайтові кодіровки власним кодіровочним механізмом, що дає змогу на одному аркуші паперу відразу виводити знаки китайського (BIG5 та GB), японського, корейського, англійського, тайського тощо письма.

8.8.1.Отримання Mule-2.3 та патча для “Лінукс”

Пакунки mule-2.3.tar.gz та mule-2.3+lx.diff.gz (патч для Linux) можна отримати звідси:

<ftp://sunsite.unc.edu/pub/Linux/distributions/je/sources/mule/>

Для користувачів Red Hat Linux існують RPM-пакунки mule-2.3-1.i386.rpm, mule-common-2.3-1.i386.rpm та mule-elisp-src-2.3-1.i386.rpm: <ftp://sunsite.unc.edu/pub/Linux/distributions/redhat/contrib/contrib-2.0.x/RPMS/>

8.8.2.Компіляція та встановлення

Розпакуйте архіви та накладіть патч:

```
# tar -xvzf mule-2.3.tar.gz
# patch < mule-2.3+lx.diff
# cd mule-2.3/
# ./configure "i386-*-linux" --with-x11 --with-x-toolkit --with-gcc
```

Для того, аби надати mule бажаного Вами вигляду, прочитайте файл INSTALL, запустіть “./configure –help”, після чого внесіть зміни до “src/Makefile”, замінивши “-lcurses” на “-Incurses”. Потім -

```
# make
# make install
```

За умовчання програма встановлюється до каталогу /usr/local.

8.8.3.Застосування китайської у Mule-2.3

Якщо Ви вже встановили шрифти, то для вводу та відображення знаків китайської мови можете користатися mule. Більшість шрифтів мають кегль 16 або 24, тому Ви можете:

```
# mule -fn 8x16 &
```

або

```
# mule -fn 12x24 &
```

Відповідно до M-x load-library RETURN chinese RETURN,”Ctrl-J” перемикає способи вводу.

8.9 hc

Це програма конвертації поміж кодіровками BIG5 та GB. Знаходиться тут:

<ftp://ftp.ifcss.org/pub/software/unix/convert/hc-30.tar.gz>

Розархівуйте та встановіть:

```
# tar zxvf hc-30.tar.gz
# cd hc3
# make
# mv hc /usr/local/bin
# mv hc.tab /usr/local/lib/chinese
# mv hc.1 /usr/local/man/man1
```

Для перетворення GB на BIG5 дайте команду:

```
hc -m g2b -t /usr/local/lib/chinese/hc.tab < INPUT_FILE > OUTPUT_FILE
```

Для перетворення BIG5 на GB дайте команду:

```
hc -m b2g -t /usr/local/lib/chinese/hc.tab < INPUT_FILE > OUTPUT_FILE
```

Ви самі можете написати сценарій (shell script) спрощення цих операцій.

8.10.ctin

ctin є програмою перегляду китайськомовних новин (news reader). Брати її тут:

<ftp://linux.cis.netu.edu.tw/packages/chinese/ctin/ctin-970625.src.bin.tgz>

Перед використанням ctin бажано прив'язати змінну оточення \$NNTPSERVER до серверу новин:

```
# export NNTPSERVER=netnews.ntu.edu.tw
```

Тепер запускайте tin.

8.11.Деякі інші програми

Існує багато невеличких програм, здатних працювати з китайською мовою, як-от cuptime, cw, cless, cwrite, cytalk тощо: <ftp://ftp.vit.edu.tw/unix/linux/chinese/>

9.Проблеми використання китайської в інших програмах

9.1.Netscape Navigator

Netscape 2.0 та пізніші підтримують кодіровки BIG5 та GB. Китаїзація Netscape має проходити в три етапи:

1. Встановіть китайські X-шрифти (див. розділ 5.2 “Встановлення китайських шрифтів”).
2. Запустіть netscape та в Document Encoding виставте Traditional Chinese (Big5) або Simplified Chinese:
 - У Netscape 2.x та 3.x це виставляється у Options/Document Encoding/...
 - У Netscape Communicator 4.x зазирніть до View/Encoding/...
3. Оберіть бажані китайські шрифти:
 - Для Netscape 2.x та 3.x налаштуйте Options/General Preferences/Fonts
 - У Netscape Communicator 4.x це виставляється у Edit/Preferences.../Appearance/Fonts

Можливо, що Вам не сподобається використання лише рівноширинних шрифтів Fixed (HKU) Size 16.0, які прописані у настройках /usr/X11R6/lib/X11/app-defaults/Netscape. Припустимо, що у Вас є такі шрифти в кодіровці BIG5:

```
# xlsfonts | grep big5
-hku-fixed-medium-r-normal--0-0-72-72-c-0-big5.hku-0
-hku-fixed-medium-r-normal--16-160-72-72-c-160-big5.hku-0
-kc-kai-medium-r-normal-fantizi-0-0-75-75-c-0-big5.eten.3.10-1
-kc-kai-medium-r-normal-fantizi-20-200-75-75-c-200-big5.eten.3.10-1
-kc-kai-medium-r-normal-fantizi-24-240-75-75-c-240-big5.eten.3.10-1
-kc-ming-medium-r-normal-fantizi-0-0-75-75-c-0-big5.eten.3.10-1
```

```
-kc-ming-medium-r-normal-fantizi-15-150-75-75-c-160-big5.eten.3.10-1  
-kc-ming-medium-r-normal-fantizi-24-240-75-75-c-240-big5.eten.3.10-1
```

Додайте один рядок до `/usr/X11R6/lib/X11/app-defaults/Netscape`:

```
*documentFonts.charset*big5.eten.3.10-1: x-x-big5
```

Тепер **Netscape** буде гарно працювати з цими шрифтами.

Інше рішення полягає у призначенні псевдонімів (*alias*) для назв шрифтів: вони потрапляють до файлу `fonts.alias` (створіть такий файл самі, якщо його немає):

```
-big5-taipeik-medium-r-normal--16-160-72-72-c-160-big5.hku-1 taipei16  
-big5-taipeik-medium-r-normal--20-200-72-72-c-200-big5.hku-1 taipeik20  
-big5-taipeik-medium-r-normal--24-240-72-72-c-240-big5.hku-1 taipeik24
```

Для створення псевдонімів Вам потрібні імена шрифтових файлів, як-от `taipeik20` тощо. Після цих операцій зробіть:

```
# xset fp rehash
```

для перезавантаження імен шрифтів, щоб зробити шрифти доступними.

Переглядаючи деякі англо-китайські веб-сторінки, Ви можете зауважити, що англійські слова виводяться дрібнішим кеглем, ніж китайські, тобто треба провести настройку розмірів виводжуваних шрифтів. Поверніться до установок шрифтів і оберіть **Western (iso-8859-1)**, а потім підкоригуйте розмір англійського шрифту так, аби Вам було зручно.

9.2.sendmail

Оскільки за умовчання **sendmail 8.8.x** автоматично перекодує всі листи до 8-бітної кодіровки перед відправкою, що може більш-менш позитивно або негативно відбиватися на якості їх відображення на машині отримувача (див. розділ 9.3), та беручи до уваги факт, що більшість хостів зараз можуть безпосередньо працювати з 8-бітними листами, Вам буде краще перезібрати **sendmail**, викинувши з нього можливість закодування.

Найновішу версію **sendmail**'у можна звантажити звідси або з будь-якого дзеркала:

<ftp://ftp.sendmail.org/ucb/src/sendmail/>

Розпакуйте програму та внесіть зміни до **Makefile**:

```
# tar zxvf sendmail-8.8.8.tar.gz  
# cd src/Makefiles  
# chmod u+w Makefile.Linux  
# vi Makefile.Linux
```

Після **CFLAGS+=** додайте **-DMIME8TO7=0**

Скомпілюйте та встановіть **sendmail**:

```
# cd ..  
# ./makesendmail all install
```

Встановіть **man pages** вручну до бажаного Вам каталогу (це необов'язково)

Видаліть старий **sendmail**-процес:

```
# kill -9 `head -1 /var/run/sendmail.pid`
```

Перезапустіть **sendmail**:

```
# /usr/sbin/sendmail -bd -q1h
```

9.3.procmail

procmail – це фільтр електронної пошти, який перед допуском листів до Вашої поштової скриньки проводить з ними певні маніпуляції, приміром розподіл по категоріях тощо. Я хочу навчити Вас використовувати **procmail** для перекодування закодованих листів у чисто текстовий формат та переведення різно закодованих листів до кодировки, якою Ви будете користуватися.

У своєму домашньому каталозі створіть файл **.procmailrc** такого змісту:

```
# Про всяк випадок зберігайте листи перед використанням procmail
# Ви можете призначити пошту, яка не буде дублюватися, наприклад MAILER-DAEMON
:0 c
* !^From.*MAILER-DAEMON
mail/procmail-backup

# Розкодовувати пошту від quoted-printable або base64
:0
* ^Content-Type: *text/plain
{
    :0 fbw
    * ^Content-Transfer-Encoding: *quoted-printable
    | mimencode -u -q

    :0 Afhw
    | formail -I "Content-Transfer-Encoding: 8bit" \
              -I "X-Mimed-Autoconverted: quoted-printable to 8bit by procmail"

    :0 fbw
    * ^Content-Transfer-Encoding: *base64
    | mimencode -u -b

    :0 Afhw
    | formail -I "Content-Transfer-Encoding: 8bit" \
              -I "X-Mimed-Autoconverted: base64 to 8bit by procmail"
}

# Тут визначається, чи кодировка дорівнює GB, і якщо так, перекодувати її до BIG5
# Для перекодування BIG5 до GB Вам треба замінити big5
# на gb2312 та замість hc -m b2g застосувати hc -m g2b

:0
* ^Content-Type:.*text/plain;.*charset=gb2312
{
    :0 fw
    | hc -m b2g -t /usr/local/lib/chinese/hc.tab

    :0 Afhw
    | formail -I "Content-Type: text/plain; charset=big5" \
              -I "X-Charset-Autoconverted: gb2312 to big5 by procmail"
}

# Зберегти листи у поштової скриньці
:0:
${ORGMAIL}
```

Тоді, за умови інтеграції з **mimencode** та **formail** листи будуть декодуватися, а програма **hc** (див. розділ 8.9) перекодуватиме пошту у кодировці GB до кодировки BIG5. Тобто, для ефективного використання **procmail** Вам треба встановити зазначені утиліти.

Тепер підкоригуйте Ваш файл **.forward**:

```
"|IFS=' ' && exec /usr/bin/procmail -f- ~/.procmailrc ||exit 75 name"
```

Примітка: замість **name** проставте свій логін (login name).

9.4.telnet

Якщо Ви без проблем працюєте з китайською мовою на Вашій машині, але не можете спілкуватися китайською під час зв'язку з іншим комп'ютером через **telnet**, тоді швидш за все проблема пов'язана з самим **telnet**'ом. Коли з'єднання через **telnet** встановлено, натисніть **Ctrl-]**, аби тимчасово вийти, а на запит **telnet>** введіть **set binary** для забезпечення вірної передачі бітів. Для налаштування зв'язку Ви також можете застосувати команду **telnet -8** (але здається мені, що це не працює з деякими сайтами). Інший простий спосіб полягає у використанні саме 8-бітної програми **telnet**. Звантажте її собі звідси: <http://linux.cis.nctu.edu.tw/packages/chinese/misc/>

9.5.less

less може відображати знаки китайського письма власними засобами. Просто оголосіть таке значення змінної оточення:

```
# export LESSCHARSET=latin1
```

9.6.pine

До **Pine 3.95** та пізніших включено підтримку відображення та написання листів китайською мовою. Запустивши **pine**, у списку **feature list** оберіть **SETUP/Config** та виберіть зазначене нижче (натискаючи **X**):

```
[X] enable-8bit-esmtp-negotiation
[X] enable-8bit-nntp-posting
```

Потім натисніть **C** у **character-set** та змініть його значення на **big5** або **gb2312**. Натисніть **E** для виходу та збереження змін.

Також можна встановити **cpine**, який без настройок працює з китайськомовною поштою:

<ftp://ftp.vit.edu.tw/unix/linux/chinese/cpine-3.91.bin.tgz>

9.7.samba

- Перш за все, дістаньте найновішу версію програми - **samba-1.9.17p5** та патч для **big5**.

<ftp://linux.cis.nctu.edu.tw/packages/network/samba/samba-1.9.17p5.tar.gz>

<ftp://linux.cis.nctu.edu.tw/packages/chinese/samba-big5-patch/samba-1.9.17p2-BIG5-patch-0.gz>

- Розпакуйте **samba-1.9.17p5.tar.gz** та накладіть патч:

```
# tar zxvf samba-1.9.17p5.tar.gz
# cd samba-1.9.17p5/source
# zcat samba-1.9.17p2-BIG5-patch-0.gz | patch -s
```

- Скомпілюйте та встановіть звичайним шляхом. Довідки можна отримати з домашньої сторінки **Samba** (<http://samba.anu.edu.au/samba/>).

9.8.lynx

Lynx v2.7 (<http://lynx.browser.org/>) може відображати китайськомовні веб-сторінки. Запустіть **lynx**, натисніть **O**ption / **C**harakter set, оберіть **Taipei(Big5)** курсорними клавішами та натисніть **'>'** для збереження настройок.

9.9.minicom

Аби побачити китайську в **minicom**, запускайте його з ключем **-l**.

9.10.fingerd

Якщо Ви можете вводити знаки китайського письма у свій файл **.plan**, але інші особи Вас не бачать, то найбільш вірогідно, що це **fingerd** не може відсилати китайські ієрогліфи у 8-бітовій кодировці. “Лікується” воно звантаженням програми **cfingerd**: <ftp://nctucca.edu.tw/OS/Linux/packages/network/finger/cfingerd-1.3.2.tar.gz>

Після розпакування архіву виконайте `./Configure`, а потім - `make all`.

Тепер модифікуйте `/etc/inetd.conf`, замінивши оригінальний `finger` таким:

```
finger stream tcp      nowait root    /usr/sbin/tcpd  /usr/sbin/in.cfingerd
```

Нехай `inetd` знову прочитає файл конфігурації:

```
# kill -HUP `cat /var/run/inetd.pid`
```

9.11.tintin++

TinTin++ не має відношення до китаїзації “Лінукса”, але являє собою корисну програму для ігор у китайськомовні багатокористувацькі онлайнові ігри (MUD). Завантажити програму можна звідси: <ftp://ftp.princeton.edu/pub/tintin++>

Ось кілька китайських MUD-сайтів:

FengYun	fengyun.com	5555
Xi You Ji	129.105.79.24	6905
Xia ke Xing	207.76.64.2	5555

10.”Лінукс” китайською

Якщо Ви знаєте якісь інші проекти з китаїзації “Лінукса”, будь ласка, повідомте мені про них.

10.1.Проект створення китайськомовної документації по ОС “Лінукс” (CLDP)

Згаданий вище проект (<http://www.linux.org.tw/CLDP/>) створено для зосередження діяльності з перекладу лінуксової документації. Проектом підтримується список розсилки ldp-trans@linux.org.tw, основними завданнями якого є:

- поєднання зусиль всіх бажаючих робити переклади лінуксової документації на китайську мову;
- обговорення питань роботи SGML Tools з китайською мовою;
- обмін досвідом серед перекладачів лінуксової документації;
- підтримка проектів з перекладу лінуксової документації;
- обговорення інших питань, пов'язаних з використанням китайської мови на “Лінукс”-системах.

Для того, аби приєднатися до нас, напишіть до ldp-trans-request@linux.org.tw, помістивши `subscribe` у тіло листа. Деталі роботи списку розсилки можна дістати, відправивши на ту саму адресу лист зі словом `info` у його тілі. Направивши на зазначену адресу лист з позначкою `help` у тілі листа, Ви дізнаєтесь про технічні питання роботи зі списком розсилки. Свої пропозиції, підозри та зауваження надсилайте до ldp-trans-approval@linux.org.tw.

Якщо Ви бажаєте взяти участь у підтримці проекту, пишіть у цей список розсилки.

10.2.Проект створення та розробки китайського “Лінукса”

Проект започаткований Чень Юншенем (Cd Chen, cdchen@linux.ntcic.edu.tw) з метою сприяння створенню китайськомовного середовища для ОС “Лінукс” і поки що знаходиться на стадії становлення, так що зусилля всіх бажаючих заохочуються.

Домашня сторінка проекту <http://chinese.linux.org.tw/> присвячена розміщенню оголошень, обговоренню проблем, внесенню пропозицій, критиці, обміну досвідом тощо.

10.3.Китайські веб-сайти по “Лінуксу”

Нижче дається перелік веб-сайтів, присвячених питанням китайськомовного “Лінукса”. Якщо якісь сторінки, присвячені таким самим проблемам, у цьому списку відсутні, повідомте мені про них, будь ласка.

BIG5

- <http://www.linux.org.tw/>
- <http://chinese.linux.org.tw/>
- <http://linux.cis.nctu.edu.tw/>
- <http://linux.ntcic.edu.tw/>
- <http://freebsd.ee.ntu.edu.tw/bbs/6/index.html>
- http://cc.shu.edu.tw/~rick/wwwguide/c_linux_hopenet.html
- <http://henry.cis.nctu.edu.tw/~linuxwww/>
- <http://marr.dorm9.nccu.edu.tw/~marr/Comp/PC-Unix/index.html>
- <http://www.phys.ntu.edu.tw/~cwhuang/pub/os/linux/>

GB

- <http://csun01.ihep.ac.cn/>
- <http://www.clinux.ml.org/>

10.4.Дискусійні групи по “Лінуксу”

Якщо у Вас виникли негаразди, можете задати питання в цих групах, можна й китайською мовою. Але прослідкуйте, аби Ваше питання не було висвітлене раніше, в тому числі в наявній лінуксовій документації та відповідних збірниках FAQ, інакше істотної відповіді Ви не отримаєте.

- <news://tw.bbs.comp.linux>
- <telnet://henry.cis.nctu.edu.tw>

11.FAQ (збірник питань, які часто виникають)

11.1.Чому я не можу вводити знаки китайської мови?

Відповідь: це дуже неконкретне запитання. Звідки я маю знати, з чим Ви стикнулися? Якщо Ви не можете вводити ієрогліфи у консолі, зверніться до розділу 4.8 “Проблеми китайського вводу”. Якщо Ви не можете писати китайською у якомусь редакторі, цілком імовірно, що Ваш редактор не підтримує китайського вводу. Прочитайте розділ 8 “Інші корисні програми” та встановіть собі редактор, який може працювати з китайською мовою. Якщо Ваші проблеми пов'язані з використанням **telnet**'у, продивіться розділ 9.4.**telnet**.

11.2.Я здобув шрифти NTU TTF, але як мені їх розпакувати?

Відповідь. Шрифти NTU TTF постачаються зархівованими у форматі **arj** та розділеними на кілька частин для більшої зручності запису їх на дискети, що дещо ускладнює декомпресію. Скажімо, Вам потрібний шрифт **ntu_kai.ttf**. Тоді Вам треба мати файли **ntu_kai.arj**, **ntu_kai.a01**, **ntu_kai.a02**, **ntu_kai.a03**. За умови, що у Вас є відповідний DOS'івський архіватор, покладіть ці файли до одного каталогу та дайте команду розархівування:

```
C:\> arj x -va -y ntu_kai
```

Для того, аби розархівувати ці файли засобами ОС “Лінукс”, застосуйте команду **unarj** по черзі для кожного файлу, після чого об'єднайте їх командою **cat**:

```
# unarj e ntu_kai.arj ; mv ntu_kai.ttf ntu_kai.ttf0
# unarj e ntu_kai.a01 ; mv ntu_kai.ttf ntu_kai.ttf1
# unarj e ntu_kai.a02 ; mv ntu_kai.ttf ntu_kai.ttf2
# unarj e ntu_kai.a03 ; mv ntu_kai.ttf ntu_kai.ttf3
# cat ntu_kai.ttf* > ntu_kai.ttf
```

11.3.Заголовки вікон та закладок Netscape'а не виводяться китайською мовою!

Відповідь: встановлення CXWin позбавить Вас цієї проблеми. Дивіться розділ 5 “Китайська система X Window”.

11.4.Мій Netscape не відображає китайської!

Відповідь. Якщо знаки китайської мови не відображаються на всіх веб-сторінках, швидше за все Ви не встановили китайські шрифти або не налаштували **Netscape**. Зверніться до розділу 9.1.**Netscape Navigator**. А

якщо більшість китайських веб-сторінок відображається правильно, і “кракозябри” спостерігаються лише на деяких сайтах, тоді це скоріше не Ваша провина. Деякі веб-сайти побудовано засобами **Frontpage**, який замість стандартної кодировки **Big5** використовує **x-x-Big5**. Такі веб-сторінки коректно відображаються лише в браузері **Internet Explorer** від фірми “Майкрософт”, яка амбіційно прагне витіснити з ринку інші браузери. Для вирішення цієї проблеми напишіть листа до адміністратора такого сайту та повідомте йому, що крім **IE** в світі існують інші браузери. Якщо адміністратор зацікавлений у збільшенні кількості відвідувачів свого сайту, він замінить кодировку веб-сторінки на загальноприйнятну.

Звісно, якщо Ви знаєте краще рішення, повідомте його мені.

11.5. Як вводити китайською у **Netscape**?

Відповідь: встановити **xcin+XA**. Дивіться розділ 4.6. **XA** (**Xcin Anywhere**).

11.6. У чому різниця між **ChiTeX**'ом та **CJK**? Чи можу я встановити собі ці обидві програми?

Відповідь:

- Система відображення та пошуку китайськомовних файлів (**CJK**) заснована на **NFSS** від **LaTeX**, а **ChiTeX** є незалежною.
- **CJK** придатна для китайської, японської та корейської мов, **ChiTeX** працює лише з китайською (**Big5**).
- **CJK** можна використовувати лише під **LaTeX**'ом, а **ChiTeX**, крім того, може працювати під **plain TeX**'ом.
- Інструкції **ChiTeX**'а прості та зручні.
- **ChiTeX** наближається до ідеального китайського **LaTeX**'а.
- Різниця в функціональності...

ChiTeX та **CJK** можуть бути встановлені в одній операційній системі, але якщо **ttf2pk** має однакові імена для **ChiTeX**'а та **CJK**, можуть повстати певні проблеми, розв'язання яких полягає у визначенні змінної **\$PATH** окремо для кожного сценарію командного інтерпретатора (shell script) із зазначенням коректного місця розташування **ttf2pk** (подяка професорові Чень Хун'ї <Chen Hung-Yih>).