The 3 Button Serial Mouse mini-HOWTO

Geoff Short, geoff@kipper.york.ac.uk diterjemahkan oleh ranti@melsa.net.id v1.33, 31 May 1998 Terj. Jan 31, 1999

Singkat cerita: Bagaimana membuat 3 button serial mouse bekerja secara benar pada Linux.

Contents

1 Disclaimer (seperti biasa)

The following document is offered in good faith as comprising only safe programming and procedures. No responsibility is accepted by the author for any loss or damage caused in any way to any person or equipment, as a direct or indirect consequence of following these instructions.

1.1 Tambahan disclaimer:

Penterjemah hanya mengalihkan dokumen ini ke dalam bahasa Indonesia. Akan tetapi, penterjemah akan senang hati menerima koreksi dari terjemahan ini, selama koreksi tersebut tidak mempengaruhi pengertian aslinya yang ditulis oleh Mr. Short.

2 Pendahuluan

Dokumen paling baru mengenai hal ini dapat dilihat di `<http://kipper.york.ac.uk/mouse.html>`

Terjemahan ke dalam bahasa Jepang (kalau-kalau tertarik) `<http://jf.gee.kyoto-u.ac.jp/JF/JF-ftp/euc/3-Button-Mouse.euc>` dan dalam bahasa Perancis `<http://www.freenix.fr/linux/HOWTO/mini/3-Button-Mouse.html>`

Kebanyakan aplikasi-aplikasi X dibuat dengan asumsi bahwa sang user akan menggunakan 3-button mouse. Mouse serial seringkali dan banyak digunakan pada komputer serta harganya cukup murah. Kebanyakan dari mouse ini adalah 3-button mouse dan biasanya menggunakan Microsoft protocol, yang dalam teori berarti mouse ini cocok digunakan untuk X windows. (Konon, harga termurah dari sebuah 3 button mouse sekarang ini mencapai $1.14. [Silahkan terjemahkan sendiri ke dalam rupiah.])

Kebanyakan dual-protocol mouse bekerja dalam dua mode:

- 2-button Micosoft mode
- 3-button MouseSystems mode

Dokumen ini menjelaskan langkah-langkah yang harus diambil (secara berlainan) untuk mengkonfigurasikan mouse anda ke dalam kedua mode yang berlainan ini, terutama langkah-langkah yang diperlukan dalam menggunakan 3-button mode (yang notabene lebih bermanfaat dari 2-button mode.)

Sebenarnya, Linux yang didistribusikan telah semakin mudah untuk di set-up sehingga beberapa problem yang ada seharusnya sudah dihilangkan. Misalnya, RedHat mempunyai program "mouseconfig" untuk men-set mouse anda. Akan tetapi, pada beberapa versi dari RedHat5.0 ada bugs di program "mouseconfig" mereka, sehingga pastikan bahwa anda men-check pacthes untuk ini.

3 Serial Ports

Hal pertama yang harus dilakukan adalah memastikan bahwa software anda dapat "menemukan" mouse anda. Tentukan serial port dimana mouse anda tersambung – biasanya ada pada `/dev/ttyS0` (COM1 pada DOS) atau `/dev/ttyS1` (COM2). (ttyS0 biasanya adalah soket 9 pin sedangkan ttyS1 adalah soket 25-pin, tapi tentu saja hal ini tidak mutlak.) Ada juga `/dev/cua` devices, yang hampir sama dengan ttyS, tapi penggunaannya tidak dianjurkan. Untuk kemudahan anda, buat link baru `/dev/mouse` yang merujuk pada port ttyS ini. Misalnya, untuk ttyS0:

```
ln -s /dev/ttyS0 /dev/mouse
```

4 Switched Mice (mouse dengan switch)

Beberapa mouse, biasanya bukan dari jenis yang termurah, mempunyai sebuah switch pada bagian bawahnya yang ditandai dengan '2/3', atau kadang-kadang dengan 'PC/MS'. Dalam hal ini, '2' menunjukkan 2 button Microsoft mode, dan '3' untuk 3 button MouseSystem mode. Switch 'PC/MS' sedikit lebih kompleks. Anda barangkali mendapatkan 'MS' untuk Microsoft, dan 'PC' untuk MouseSystem. Kadang-kadang 'PC' dideskripsikan sebagai ps/2 mode, akan tetapi dapat juga berupa MouseSystem. Jika anda mempunyai mouse seperti itu, anda dapat mengganti switch ke '3' atau 'PC' lalu gunakan setting MouseSystem pada Xconfigs anda (lihat di bawah), dan mouse anda seharusnya akan berfungsi dengan sempurna dalam 3-button mode.

5 Normal Mice (mouse biasa)

Kalau pada mouse Anda tidak ada switch, dan tidak adanya instruksi untuk hal tersebut, maka Anda perlu melakukan sedikit eksperimen.

Pertama kali yang harus dicoba adalah menganggap bahwa pabrik pembuat mouse tersebut menyatakan yang sebenarnya, dan mouse Anda adalah benar-benar Microsoft mouse. Setuplah Xconfig untuk mengantisipasi sebuah Microsoft mouse (lihat Xconfig pada bagian no.10) dan cobalah.

Kalau mouse tersebut tidak berfungsi sama sekali, maka mouse Anda bukanlah Microsoft mouse, atau mungkin ada masalah lain. Coba terapkan protocol lainnya pada config ("man page" untuk config file merupakan tempat terbaik untuk memulai.) Lihat juga pada "Berbagai Macam Problem" pada bagian no.12 di bawah.

Apa yang barangkali Anda temukan adalah ketika menjalankan X, mouse Anda dapat bekerja dengan baik, tetapi hanya dua button/tombol yang diluar yang bekerja. Anda dapat saja menerima hal ini dan mengemulasikan tombol ke tiga (dengan menekan kedua tombol kiri dan kanan sebagai pengganti tombol yang di tengah) seperti halnya yang anda lakukan dengan 2-button mouse. Untuk melakukan hal ini, ganti file Xconfig Anda seperti yang dicontohkan pada bagian "Contoh Xconfig" di bawah. Hal ini dapat saja berarti bahwa Anda telah membeli sebuah 3-button mouse untuk suatu hal yang tidak perlu. Jadi, Anda perlu perhatikan hardware milik Anda.

6 Mengganti/switch sebuah Mouse ke 3-Button Mode

Sebuah mouse murahan bahkan bisa bekerja dibawah Mouse System protocol, dengan ketiga button/tombol yang bekerja semuanya. Caranya adalah dengan membuat mouse tersebut "berpikir" bahwa ia adalah sebuah mouse dengan Mouse System, suatu hal yang jarang Anda lihat pada instruksi mengenai mouse.

Caranya adalah: Sebelum Anda menjalankan komputer, tekan tombol mouse yang sebelah kiri (dan, untuk amannya, tetap tekan sampai komputer Anda berjalan dengan sempurna.)

Pada saat sebuah mouse mendapatkan power dari komputer, kalau tombol sebelah kirinya ditekan ia berganti ke Mouse System mode. Ini suatu fakta yang sederhana, tetapi tidak selalu dipublikasikan. Perhatikan bahwa melakukan "soft reboot" pada komputer Anda tidak akan menghentikan power pada mouse tersebut dan karenanya cara ini tidak akan berhasil mengganti mode pada mouse Anda. Ada beberapa cara untuk mengganti/swicth mode pada mouse, yang bisa atau tidak bisa bekerja pada mouse Anda. Sebagian cara ini tidak sedrastis jika Anda me-reboot komputer, sedangkan dua dari cara ini lebih drastis lagi.

Kalau komputer anda memungkinkan, Anda dapat mencabut mouse dari soket dan menancapkannya kembali sambil menekan tombol kiri (walaupun Anda seharusnya tidak mencopot apapun pada saat komputer anda sedang berjalan, spesifikasi RS232 menyatakan hal ini boleh saja dilakukan.)

Anda dapat me-reset mouse tersebut dengan mengetikkan :

```
echo "*n" > /dev/mouse
```

yang hasilnya sama saja dengan jika Anda mencabut mouse tersebut. Tekan tombol kiri untuk Mouse System mode, dan biarkan (jangan tekan) jika Anda ingin Microsoft mode. Anda dapat letakkan ini pada script apapun yang anda gunakan untuk memulai X.

Bob Nichols (rnichols@interaccess.com) telah menuliskan sebuah C program yang kecil untuk melakukan hal yang sama, yang akan bekerja jika perintah echo "*n" tidak jalan (dan sebaliknya.) Anda bisa dapatkan copy dari source code pada `<http://kipper.york.ac.uk/src/fix-mouse.c>`

Seseorang melaporkan bahwa baris 'ClearDTR' pada Xconfig sudah cukup untuk mengganti mode mouse mereka ke Mouse System mode.

Kalau Anda cukup berani, buka mouse Anda (dan ingat bahwa ini akan menyebabkan garansi Anda tidak berlaku lagi) dan lihat ke dalam. Pada beberapa mouse, maka ada yang mempunyai switch di dalam (dengan alasan yang hanya diketahui oleh pabrik pembuatnya.) Besar kemungkinan pada mouse murahan akan Anda temukan sebuah jumper yang dapat dipindahkan. Switch atau jumper tersebut dapat mempunyai efek yang sama dengan switch 'PC/MS' seperti yang telah dijelaskan pada bagian "Switched Mouse" di atas. Anda dapat melihat bahwa papan circuitnya dirancang untuk pergantian antara 2 dan 3 button/tombol, tetapi hal tersebut belum diterapkan. Bentuk tampilannya kira-kira seperti ini:

```
   -----------
  | o | o | o |  SW1
   -----------
    1   2   3
```

Coba sambungkan pin 1-2 atau 2-3 dan lihat apakah hal ini merubah cara kerja mouse Anda. Bila ya, Anda bisa memasangkan sebuah switch kecil atau men-solder sambungan tersebut sebagai solusi yang cepat dan permanen.

- Alternatif solusi pen-solder-an yang barangkali merupakan cara terakhir untuk mouse yang sama sekali tidak "mengerti" MouseSystems dari Peter Benie (pjb1008@chiark.chu.cam.ac.uk): jika switch dari tombol tengah adalah double-pole, sambungkan satu sisi switch tersebut ke switch tombol kiri, dan sisi lainnya ke switch tombol kanan. Kalau bukan merupakan switch double pole, gunakan dioda untuk menyambungkannya. Sekarang, tombol yang ditengah mendorong tombol kiri dan kanan bersama ke bawah. Pilih "ChordMiddle" pada XF86Config dan Anda jadi punya tombol tengah yang berfungsi.

- Sumber utama dengan menggunakan besi solder pertama kali dijelaskan oleh Brian Craft (bcboy@pyramid.bio.brandeis.edu). Dua chip mouse generik yang umum adalah Z8350 yang 16 pin dan HM8350A yang 18 pin. Pada setiap chip ini, sebuah pin mengatur mode dari chip tersebut, seperti ini:

```
Pin 3   Mode
-----   ----
Open    Default Microsoft. Mouse Systems if a button is held on power-up.
GND     Always Mouse Systems.
Vdd     Always Microsoft.

(Pin dinomerkan sbb:)
        ----
pin1  -| \/ |-
pin2  -|    |-
pin3  -|    |-
      -|    |-
      -|    |-
      -|    |-
      -|    |-
pin8  -|____|-
```

  (Info ini didapat atas kebaikan Hans-Christoph Wirth dan Juergen Exner, yang mempostkan hal ini di de.comp.os.linux.hardware) Anda dapat mensolder sambungan antara pin 3 dan gnd, yang akan membuat mode mouse menjadi Mouse Systems mode.

- Peter Fredriksson (peterf@lysator.liu.se) telah mencoba chip SYSGRATION SYS2005, dan menemukan bahwa menyambungkan Pin 3 ke Gnd akan memaksakan Mouse System mode.
- Uli Drescher (ud@digi.ruhr.de) mengkonfirmasikan bahwa hal ini juga bekerja pada chip HN8348A; Ben Ketcham (bketcham@anvilite.murkworks.net)mengkonfirmasikan hal yang sama terhadap chip HM8348A (pin 9 adalah Gnd)
- Urban Widmark (ubbe@ts.umu.se) menyatakan bahwa hal yang sama juga pada chip EC3567A1, dimana Pin 8 adalah ground. Penulis sudah mencobanya juga dengan hasil yang baik.
- Timo T Metsala (metsala@cc.helsinki.fi) menemukan bahwa pada chip HT6510A pin 3 adalah mode select dan pin 9 adalah Gnd. Hal yang sama juga pada chip HT6513A. Perusahaan Holtek juga membuat HT6513B dan HT6513F dimana Gnd pada chip ini adalah pin 8.
- Robert Romanowski (robin@cs.tu-berlin.de) menyatakan pin 3 -pin 8 (Gnd) juga bekerja pada EM83701BP.
- Robert Kaiser (rkaiser@sysgo.de) mengkonfirmasikan bahwa pin 3 - Gnd juga bekerja pada chip EC3576A1.
- Sean Cross (secross@whidbey.com) menemukan hal tersebut dengan pin 2 - pin 7 pada chip HM8370GP.
- Peter Fox (fox@roestock.demon.co.uk) menggunakan pin 3 - pin 8 pada chip HM8348A.
- Jon Klein (jbklein@mindspring.com) menemukan pin 3 - pin 9 pada chip UA5212S.

- Sebagai alternatif dari metoda-metoda di atas, Anda dapat membuat mouse Anda menekan button/tombolnya sendiri pada waktu booting – circuit ini dari Mathias Katzer (mkatzer@TechFak.Uni-Bielefeld.DE):

```
     -----
  ---  R  ---------O------ + Supply
 |   -----   |        |                     C = 100nF capacitor
 |           | E      |                     R = 100kOhm
 |       __ /         |                     T = BC557 transistor
 |      /  \          O
 |   B | #V | T         /
 |-----|-#  |          /   Left button switch of the mouse
 |     | #\ |         O
 |      \__/          |
---         \  C      |
--- C        ------O----------> (to somewhere deep inside the mouse)
 |
###  Ground
```

Mouse yang digunakan untuk test ini adalah mouse tanpa nama dengan model MUS2S – apakah metoda ini bekerja pada mouse lainnya atau tidak, tergantung pada circuit dari mouse tersebut. Jika switchnya tersambung ke ground dan tidak ke +Supply, sebuah npn-transistor seperti BC547 dapat bekerja; dan kemudian R dan C juga harus ditukar satu sama lainnya.

Nah, begitulah, pilihan ada pada Anda sendiri. Anda bisa tetap gunakan default Microsoft 2-button mouse, atau lakukan cara penggantian mode tersebut dan jalankan X untuk memanfaatkan kelebihan tersebut.

7 Wheeled mice (mouse dengan roda)

Mouse beroda muncul semenjak beberapa tahun yang lalu, dimulai dengan Microsoft Intellimouse dan menyebar ke pembuat lainnya. Roda tersebut dapat di-click seperti halnya button/tombol, atau digulirkan (scroll) ke atas dan ke bawah. Referensi terbaik yang berada nun jauh di sana adalah `<http://www.inria.fr/koala/colas/mouse-wheel-scroll>` yang menjelaskan bagaimana mendapatkan banyak aplikasi-aplikasi X untuk mengenal aksi gulir (scrolling action) tersebut.

Secara umum, Anda akan membutuhkan Xserver yang cukup baru untuk menggunakan aksi gulir ini. Akan tetapi, beberapa server lama juga mengenal aksi click dari mouse tersebut.

8 Menggunakan gpm untuk mengganti Mouse Modes

`gpm` adalah program yang memungkinkan untuk menggunakan mouse pada console mode. Program ini biasanya sudah termasuk pada distribusi Linux, dan dapat dimulai dari command line atau pada star-up script /etc/rc.d/rc.local. Perhatikan bahwa distribusi linux ini tidak selalu mempunyai versi terbaru (versi 1.13 pada saat penulisan how-to ini) yang bisa didapat pada mirror dari sunsite.unc.edu.

Mode utama utuk serial mouse pada gpm adalah

```
gpm -t ms
gpm -t msc
gpm -t help
```

untuk mode Microsoft atau mode MouseSystems, atau untuk memeriksakan mouse untuk anda dan memberitahu Anda apa yang ditemukannya. Untuk menjalankan gpm pada MouseSystems mode, Anda mungkin membutuhkan -3 flag, dan kemungkinan juga DTR, dengan menggunakan -o dtr flag:

```
gpm -3 -o dtr -t msc
```

gpm seringkali bisa mengenal semua tiga button/tombol dari mouse bahkan walaupun dalam Microsoft mode. Dan versi-versi yang lebih baru (versi 1.0 dan selanjutnya (?)) dapat menjadikan informasi ini tersedia untuk program lainnya. Untuk menjalankan hal ini, anda perlu menjalankan gpm dengan -R flag, seperti ini:

```
gpm -R -t ms
```

Hal ini akan menyebabkan gpm mengekspor kembali data dari mouse ke device baru yang disebut dengan `/dev/gpmdata`, yang bagi program lainnya kelihatan seperti sebuah mouse. Perhatikan bahwa device ini *selalu* menggunakan MouseSystems protocol. Anda kemudian dapat men-set Xconfig untuk menggunakannya dan bukannya `/dev/mouse` seperti yang diperlihatkan di bawah. Tapi tentu saja Anda harus memastikan bahwa gpm selalu berjalan ketika menggunakan X. Beberapa orang melaporkan bahwa dengan menggunakan teknik ini, beberapa aktivitas/action tombol tengah tidak diinterpretasikan secara benar oleh X. Hal ini dapat ditelusuri ke setup dari masing-masing mouse.

Merubah pemetaan (mapping) button/tombol untuk gpm dan X (gustafso@math.utah.edu): Anda bisa melihat bahwa gpm menggunakan pemetaan tombol standar (default buton mappings) yang berbeda-beda pada X, sehingga menggunakan kedua system pada mesin yang sama bisa membingungkan. Untuk membuat X menggunakan tombol yang sama dalam operasi memilih (select) dan menaruh (paste)seperti gpm, gunakan perintah X

```
xmodmap -e "pointer = 1 3 2"
```

yang menyebabkan tombol kiri mouse untuk memilih dan tombol kanan untuk meletakkan (paste), baik untuk 2-button ataupun 3-button mouse. Untuk memaksa gpm menggunakan pemetaan standar tombol dari X, mulailah dengan perintah -B, yaitu

```
gpm -t msc -B 132
```

9 Menggunakan dua mouse

Pada beberapa kasus, misalnya sebuah laptop dengan built-in pointing device, Anda mungkin ingin menggunakan serial mouse sebagai device kedua. Dalam kebanyakan kasus, built-in device ini menggunakan PS/2 protocol, dan dapat diabaikan jika Anda tidak ingin menggunakannya. Konfigurasikan saja gpm atau X untuk menggunakan /dev/ttyS0 (atau apapun) seperti biasanya.

Untuk menggunakan keduanya sekaligus, Anda dapat menggunakan gpm -M untuk mengeksport kembali device tersebut. Detail lebih lanjut bisa dilihat pada gpm man page. Juga, XFree 3.3.1 dan versi berikutnya mensupport berbagai input devices, dengan menggunakan mekanisme XInput. File-file XF86 yang di-generate secara otomatis seharusnya punya catatan yang cukup mengenai hal ini.

10 Contoh-contoh file XF86Config dan Xconfig

Lokasi dari file konfigurasi untuk X tergantung pada keluaran (release) tertentu dan distributi yang anda punyai. Lokasinya mungkin adalah `/etc/Xconfig`, `/etc/XF86Config` atau `/usr/X11/lib/XF86Config`. Anda seharusnya bisa melihatnya pada saat memulai X – hal tersebut akan ditampilkan pada screen sebelum seluruh pilihan ditayangkan. Syntax antara file-file XF86Config dan Xconfig sedikit berbeda, sehingga keduanya dimasukkan pada distribusi.

Microsoft Serial Mouse

- XF86config:

```
Section "Pointer"
    Protocol "microsoft"
    Device "/dev/mouse"
EndSection
```

- Xconfig:

```
#
# Mouse definition and related parameters
#
Microsoft      "/dev/mouse"
```

Microsoft Serial Mouse with Three Button Emulation

- XF86config:

```
Section "Pointer"
    Protocol "microsoft"
    Device "/dev/mouse"
    Emulate3Buttons
EndSection
```

- Xconfig:

```
#
# Mouse definition and related parameters
#
Microsoft      "/dev/mouse"
Emulate3Buttons
```

MouseSystems Three Button Serial Mouse

- XF86config:

```
Section "Pointer"
    Protocol "mousesystems"
    Device "/dev/mouse"
```

```
    ClearDTR               #  These two lines probably won't be needed,
    ClearRTS               #  try without first and then just the DTR
EndSection
```

- Xconfig:

```
#
# Mouse definition and related parameters
#
MouseSystems    "/dev/mouse"
ClearDTR           #  These two lines probably won't be needed,
ClearRTS           #  try without first and then just the DTR
```

Microsoft Serial Mouse with gpm -R

- XF86config:

```
Section "Pointer"
    Protocol "MouseSystems"
    Device "/dev/gpmdata"
EndSection
```

- Xconfig:

```
#
# Mouse definition and related parameters
#
MouseSystems      "/dev/gpmdata"
```

11 Kabel-kabel, extension dan adaptor

Kabel yang hanya diperlukan untuk kabel mouse adalah: TxD dan RxD untuk transfer data, RTS dan/atau DTR untuk sumber power, dan ground. Diterjemahkan ke dalam nomer pin, mereka adalah:

	9-pin port	25-pin port
TxD	3	2
RxD	2	3
RTS	7	4
DTR	4	20
Gnd	5	7

Tabel di atas bisa berguna jika Anda ingin membuat adaptor antara steker (plug) 9 pin dan 25 pin, atau untuk membuat kabel extension.

12 Macam-macam Problem dan Setup

- Kalau Anda mendapatkan masalah dengan mouse pada X atau console mode, periksa bahwa Anda tidak sedang menjalankan getty pada serial line, atau lainnya seperti modem. Juga periksa kemungkinan konflik pada IRQ
- Anda mungkin perlu menekan dan menahan tombol kiri mouse pada saat memulai (booting) X windows. Beberapa sistem mungkin mengirimkan semacam sinyal atau "spike" ke mouse ketika X dimulai.
- Serial device yang bermasalah bisa jadi disebabkan oleh serial port tersebut yang tidak terinisialisasi secara benar pada saat dimulai (boot). Inisialisasi ini dilakukan oleh perintah `setserial`, yang dijalankan dari start-up script `/etc/rc.d/rc.serial`. Periksa man page mengenai "setserial" and Serial-HOWTO untuk lebih jelasnya lagi. Barangkali akan berguna jika dilakukan sedikit percobaan mengenai tipenya, misalnya coba perintah `setserial /dev/mouse uart 16550` atau 16550a, apapun port yang anda punyai. (Misalnya, mouse tidak cocok dengan 16c550AF)
- Flag ClearDTR mungkin tidak bisa bekerja dengan benar pada beberapa sistem, kecuali jika Anda matikan RTS/CTS handshaking dengan perintah :

  ```
  stty -crtscts < /dev/mouse
  ```

  (diuji pada UART 16450/Pentium oleh Vladimir Geogjaev (geogjaev@wave.sio.rssi.ru)
- Mouse Logitech mungkin memerlukan baris ChordMiddle untuk memungkinkan bekerjanya button tengah dari ke 3 button. Baris ini menggantikan Emulate3Buttons atau diletakkan setelah baris /dev/mouse pada file config. Anda juga mungkin membutuhkan baris ClearDTR dan ClearRTS pada Xconfig anda. Beberapa mouse Logitech secara pasti tidak memerlukan baris ChordMiddle - salah satu cirinya adalah menu seakan-akan bergerak bersama dengan mouse dan bukannya bergulir (scroll) ke bawah. (Dari: chang@platform.com)
- Swapping/menukar button: gunakan perintah xmodmap untuk mengganti fungsi button/tombol pada mouse click. Contohnya: xmodmap -e "pointer = 3 2 1" akan mengganti fungsi tombol pada mouse untuk dapat digunakan pada *tangan kiri*. Jika anda hanya punya 2-button mouse, maka gunakan angka 1 dan 2.
- Percepatan (acceleration): gunakan perintah xset untuk mengganti setting dari mouse. Contohnya, xset m 2 akan men-set percepatan menjadi 2. Lihat man page untuk perincian yang lengkap.
- Pointer offset: jika clik action sepertinya terjadi dari sebelah kiri atau kanan dimana cursor berada, kemungkinannya adalah screen anda tidak "disejajarkan" (aligned). Ini adalah problem dengan driver S3, yang bisa anda betulkan dengan menggunakan xvidtune. Cobalah Invert_VCLK/InvertVCLK, atau EarlySC. (Dari: Bill Lavender - lavender@MCS.COM dan Simon Hargrave.) Pada XF86Config, mungkin jadinya seperti ini:

  ```
  Subsection "Display"
      Modes       "1024x768" "800x600" "640x480" "1280x1024"
      Invert_VCLK "*" 1
      ...
  ```

- Jika anda mendapatkan 'bouncing' dari mouse button, yakni dua click ketika anda hanya memerlukan satu saja, maka mungkin ada sesuatu yang salah dengan mouse tersebut. Untuk Logitech mouse, problem ini sudah dipecahkan oleh Bob Nichols (rnichols@interaccess.com)dan meliputi mensolder beberapa resistor dan sebuah chip pada mouse untuk menghilangkan bounce pada microswitches.
- Jika beberapa pemakai/users tidak dapat menggunakan mouse tapi sebagian (misalnya root) bisa, mungkin user tersebut tidak menjalankan hal yang persis sama – misalnya versi X yang berbeda atau Xconfig yang berbeda. Periksa pesan-pesan start-up X secara cermat untuk memastikannya.
- Jika anda menemukan mouse pointer menghapus hal-hal pada screen anda, maka anda mempunyai masalah pada server config. Cobalah dengan menambahkan pilihan linear atau barangkali nonlinear pada bagian graphic card di file config, atau jika PCI board, gunakan pilihan tgui_pci_write_off dan tgui_pci_read_off. (Sepertinya ini adalah problem dari Trident Card.)
- Jika cursor dari mouse tidak terlihat pada screen, akan tetapi mouse sepertinya berjalan dengan lancar, coba gunakan pilihan "sw_cursor" pada bagian Device di file config.
- Jika mouse anda berhenti bekerja ketika hari cerah atau ketika lampu dinyalakan, barangkali sensor pada mouse terganggu oleh cahaya yang masuk lewat cangkang mouse. Anda dapat mencoba mencat hitam bagian dalam mouse, atau taruh semacam kartu pada bagian atas di dalam mouse.
- Mouse dengan merek Microsoft sering merupakan penyebab masalah. Jenis terbaru dari "Microsoft Serial Mouse 2.1A" dilaporkan tidak dapat bekerja pada banyak sistem, walaupun mencabut dan memasangkannya kembali bisa membantu. gpm versi 1.13 dan keatas seharusnya mendukung mouse 2.1A, dengan menggunakan mouse tipe pnp. (Lihat gpm pada bagian no.8 mengenai bagaimana mengekspor kembali hal ini.) Microsoft Intellimouse juga menyebabkan masalah, walaupun hal ini seharusnya sudah disupport oleh XFree versi 3.3. keatas.

13 Model-model yang telah diuji

Ada banyak mouse yang berbeda-beda, dan penulis secara jujur tidak dapat mengatakan bahwa Anda harus pergi dan membeli suatu model tertentu dan bukan lainnya. Apa yang penulis dapat kerjakan adalah memberikan daftar tentang apa yang penulis kira mouse ini lakukan, berdasarkan pengalaman dan pemberitahuan. Bahkan dengan informasi ini Anda harus sedikit berhati-hati - penulis mempunyai dua mouse yang persis sama pada dua komputer di kantor mereka, mouse yang satu dapat digunakan dan yang satu lagi tidak dapat! Tambahan untuk list ini akan diterima dengan senang hati.

[daftar di bawah ini tidak diterjemahkan.]

Mouse Systems optical mouse, serial version Works well (as you might expect from the name!) without ClearDTR or ClearRTS in the config.

WiN mouse, as sold by Office World for eight quid [ini mata uang Inggris]. Standard dual-mode Microsoft/MouseSystems.

Agiler Mouse 2900 Standard dual-mode Microsoft/MouseSystems. SYSGRATION SYS2005 chip is solderable.

Sicos mouse Works ok, needs ClearDTR & Clear RTS in config.

Index sell a mouse for 10 quid Doesn't work in 3 button mode, but does have nice instructions :-)

Artec mouse Usual dual-protocol mouse, needs ‘ClearDTR’ set in config, NOT ‘ClearRTS’

DynaPoint 3 button serial mouse. Usual dual-protocol mouse, needs ‘ClearDTR’ AND ‘ClearRTS’ in Xconfig.

Genius Easymouse 3 button mouse Works fine with Mouseman protocol without the ChordMiddle parameter set. From Roderick Johnstone (rmj@ast.cam.ac.uk)

Truemouse, made in Taiwan Works OK, needs ‘ClearDTR’ in config. From Tim MacEachern (http://ccn.cs.dal.ca/ ae721/Profile.html)

Champ brand mouse Needs to have switch in PC mode, which enables MouseSystems protocol also. (From tnugent@gucis.cit.gu.edu.au)

MicroSpeed mouse Usual dual-protocol mouse.

Venus brand ($7) Has a jumper inside to switch between 2 and 3 button mode. (From mhoward@mth.com)

Saturn Switched mouse, works OK as MouseSystems in 3-button position. (From grant@oj.rsmas.miami.edu)

Manhattan mouse Switch for ‘MS AM’ / ‘PC AT’ modes, MS mode works fine with the gpm -R method. (From komanec@umel.fee.vutbr.cz)

Inland mouse Switch for ‘PC/MS’ modes, works fine. (From http://ptsg.eecs.berkeley.edu/ venkates)

qMouse (3-button), FCC ID E6qmouse X31 Sells in the USA for about $10. Works with ‘gpm -t msc -r 20’. No jumpers or switches for MouseSystems 3-button mode. Unreliable in X. Does not respond to echo "*n" > /dev/mouse.

Mitsumi Mouse (2-button), FCC ID EW4ECM-S3101 Sells in the USA for about $12. Reliable in X and under gpm, smooth double-button. (These two from gustafso@math.utah.edu)

PC Accessories mouse that i got from CompUSA for under $10 Has PC/MS switch on bottom. Works OK. (From steveb@communique.net)

First Mouse - seriously cheap at 7.79 pounds at Tempo Dual Microsoft/MouseSystems, mode set by button depress at power-up. No switches, no links. Four wire connection, echo ’*n’ doesn’t work. ‘gpm -R’ works a treat. (From peterk@henhouse.demon.co.uk)

Trust 3-button mouse Dual-mode with switch, works OK as MouseSystems in ‘PC’ mode. gpm doesn’t like the Microsoft mode.

Chic 410 Works perfectly when kept in ms mode and used with the gpm -R command. From Stephen M. Weiss (steve@esc.ie.lehigh.edu)

KeyMouse 3-button mouse Works OK with ClearDTR and ClearRTS in Xconfig; ‘-o dtr’ needed with gpm. (From EZ4PHIL@aol.com)

Qtronix keyboard ‘Scorpio 60’ All three buttons work in MouseSystems protocol. (From hwe@uebemc.siemens.de)

Tecra 720 laptop The glidepoint is on /dev/cua0; the stick is on /dev/psaux. (From apollo@anl.gov)

Anubis mouse Works fine, need to hold down left button whenever switching to the X virtual console. From Joel Crisp (Joel.Crisp@bristol.ac.uk)

Yakumo No.1900 mouse Works with gpm -R -t ms exporting to X. (From Oliver Schwank (flinx.nbg.sub.org!oli@flinx.nbg.sub.org)

Genius ‘Easy Trak’ Trackball Is *not* Microsoft compatible, use Mouseman in the Xconfig and it will work fine. (From VTanger@aol.com)

Highscreen Mouse Pro 'Works fine' says alfonso@univaq.it

Logitech CA series Works in X using MMseries protocol, at 2400 Baud, 150 SampleRate. (Should also apply to Logitech CC, CE, C7 & C9 mice). (From vkochend@nyx.net)

A4-Tech mouse Works OK, needs DTR line under both X and gpm. (From deane@gooroos.com)

Vertech mouse Normal Microsoft/Mousesystems behaviour, can be soldered for a permenant fix. (From duncan@fs3.ph.man.ac.uk)

Boeder M-7 "Bit Star" (and other M series apart from M13) Switches to Mousesystems protocol by holding any button down at power-on. (From sjt@tappin.force9.co.uk)

Mouse Systems "Scroll" Mouse (four buttons and a roller/button) Has a 2/3 switch - in mode 3 functions as a three button MouseSystems mouse, ignoring extra button & wheel. Doesn't need ClearRTS/DTR. (From parker1@airmail.net)

Radio Shack 3-button Serial Mouse Model 26-8432, available in Tandy for about 20 quid. Works as Mousesystems with ClearDTR. (From Sherilyn@sidaway.demon.co.uk)

Dexxa serial mouse Works fine using Microsoft protocol in Xconfig, no ChordMiddle or anything needed. (From slevy@ncsa.uiuc.edu)

Belkin 3 button mouse As purchased from Sears (\$10), needs -o rts under gpm (and probably ClearRTS under X) when in PC mode. (From mmicek@csz.com)

14 Keterangan Lebih Lanjut

- Mouse System mempunyai web site . Mereka mempunyai Windows driver jika anda membutuhkannya.
- Linux Serial HOWTO terdapat pada berbagai mirror sunsite di berbagai penjuru duania. Jika Anda tidak tahu letak mirror terdekat, silahkan langsung ke
- Ada sebuah penjelasan yang sangat bagus mengenai bagaimana mouse bekerja pada
- Detail lebih lengkap tentang file-file Xconfig dan XF86Config didapat pada man page yang relevan, dan juga pada dokumentasi mengenai pemasangan X windows seperti XFree86 HOWTO. Juga, lihat XFree86 FAQ pada mirror dari .
- Informasi mengenai gpm bisa didapat pada man page, juga bisa coba pada situs Darin Ernst di .
- Banyak informasi tentang hardware dan software mouse yang bisa didapat pada

15 Mouse Tail (Buntut Tikus ;-) (Penutup)

Banyak informasi untuk dokumen ini yang didapat dari berbagai macam linux newsgroups. Penulis memohon maaf bahwa dia tidak mencatat setiap orang yang telah berkontribusi secara tidak langsung lewat jalur ini, dan penulis mengucapkan terima kasih kepada mereka semua.

Kesimpulan:

- 3 button Microsoft mouse yang murahpun bahkan dapat berfungsi.

- Konfigurasikan X untuk mengantisipasi Mouse System mouse.
- Tekan dan tahan button/tombol kiri mouse Anda pada saat menghidupkan (boot) komputer untuk mengganti mouse ke Mouse System mode.
- Anda mungkin perlu menekan dan menahan button kiri mouse sewaktu memulai X.
- Tikus ternyata lebih cerdas dari yang anda sangka.