UMSDOS HOW-TO

Jacques Gelinas, `jacques@solucorp.qc.ca` Diterjemahkan oleh Surya Sumirat, `uya@theoffice.net` v1.1, 13 November 1995 diterjemahkan Desember 1997

Umsdos adalah sistem file Linux, disediakan sebagai alternatif dari sistem file *EXT2*. Tujuan utamanya adalah untuk mendapatkan kerjasama yang lebih mudah dengan data *MSDOS* dengan berbagi partisi yang sama. Dokumen ini pertama kali akan menjelaskan bagaimana menggunakan Umsdos dalam konfigurasi yang berbeda, dan selanjutnya menjelaskan bagaimana Umsdos beroperasi dan berusaha menyediakan beberapa informasi sedemikian hingga anda dapat memutuskan apakah hal ini adalah pilihan yang baik bagi anda. (lihat UMSDOS-WHY-TO di bagian akhir).

Contents

1 UMSDOS: ada di mana?

1.1 Sejarah

Proyek *Umsdos* dimulai sejak tahun 1992 dan telah tersedia dalam jaringan internet bulan Januari 1994 sebagai suatu patch. Disertakan dalam distribusi standar kernel di bulan Juli, dimulai pada kernel 1.1.36.

Umsdos pertama kali diadopsi dalam distribusi Slackware sebelum secara resmi disertakan dalam kernel resmi.

Umsdos dikembangkan dimulai dari kernel 1.1.60. Kinerjanya secara dramatis meningkat pesat, khususnya dalam penulisannya. sejak 1.1.70 (sekitar itu), menjadi stabil kembali.

Bug yang utama telah diatasi dalam *Linux 1.2.2*. Bug ini menyebabkan kebingungan bagi pengguna sejak awal (beberapa file secara diam-diam berganti nama, memberikan kesan yang buruk karena seolah-olah file-

file tersebut telah terhapus). Berhati- hatilah dengan *Slackware 2.2*, karena masih menggunakan kernel 1.2.1, yang memiliki bug ini.

1.2 Ketersediaan

Umsdos tersedia sebagai patch untuk kernel 1.0.x, namun telah terintegrasi untuk kernel 1.2. Dapat dikompile atau di-load sebagai suatu modul. Berhati- hatilah mulai sekarang, jika anda bermaksud me-load umsdos sebagai modul, anda juga harus menggunakan sistem file MS-DOS sebagai suatu modul. Hal ini muncul dari keterbatasan dalam sistem modul (beberapa simbol hanya diekspor ketika driver-driver diinstal sebagai modul).

1.3 Distribusi pendukung

Sejauh ini, penulis hanya tahu Slackware saja yang mendukungnya. Penulis yakin bahwa hal ini salah, untuk itu tolong berikan informasi kepada penulis untuk membetulkannya.

1.4 Home site

Home site untuk umsdos adalah `sunsite.unc.edu`. lihat pada direktori `/pub/Linux/system/filesystems/umsdos`.

1.5 Dokumentasi teknis

Terdapat cukup banyak dokumentasi mengenai 'bagian dalam' Umsdos. Tersedia baik dalam format *HTML* maupun text pada lokasi yang sama sebagai utility. sejauh yang penulis ketahui, versi HTML belum tersedia secara online pada website manapun. Anda harus mendowloadnya lalu meng-'UN-tar"-nya dan membaca secara lokal.

1.6 Penulis

Jacques Gelinas, jacques@solucorp.qc.ca

2 Umsdos sebagai partisi root anda

2.1 Konsep pseudo-root

Dengan Umsdos, Linux dapat diinstall dalam partisi DOS standar. Linux diinstall sebagai sistem operasi kedua (atau ketiga) dalam partisi. Untuk menghindari tabrakan nama (terdapat kemungkinan direktori bin atau tmp telah ada dalam drive C:), umsdos menggunakan trik pintar: pseudo-root.

Seluruh file *Linux* diinstall dalam subdirektori DOS dinamakan `linux`, biasanya `C:LINUX`. Struktur direktori Linux/Unix yang normal terdapat di situ. Anda akan mendapatkan

- `C:\LINUX\BIN`

- `C:\LINUX\ETC`
- `C:\LINUX\LIB`
- `C:\LINUX\ROOT`
- `C:\LINUX\SBIN`
- `C:\LINUX\TMP`
- `C:\LINUX\USR`
- `C:\LINUX\VAR`

Ketika Umsdos di-boot, akan dicari direktori `linux` kemudian `/linux/etc`. Jika ada, mode pseudo-root diaktifkan.

Mode pseudo-root menukar root partisi ke C:\LINUX, yang memberikan layout direktori Unix konvensional :

- `/bin`
- `/etc`
- `/lib`
- `/root`
- `/sbin`
- `/tmp`
- `/usr`
- `/var`

Pada list ini ditambahkan satu direktori dinamakan `DOS`. Ini adalah direktori virtual.

2.2 Hal yang perlu diketahui tentang pseudo-root

- Mode ini hanya dapat dijalankan pada saat boot. Tidak ada cara lain untuk mengaktifkannya dengan perintah mount.
- Mekanisme ini murni cara pandang yang berbeda dari sistem file Umsdos normal. Artinya bahwa partisi yang secara normal dapat digunakan sebagai partisi root dapat di-mount. Tidak terdapat efek pseudo-root apa pun.

  Sebagai contoh, jika anda mem-boot linux dengan disket dan me-mount partisi root anda di `/mnt`, anda akan menemukan seluruh direktori linux anda dalam `/mnt/linux/bin, /mnt/linux/etc`, dan seterusnya.

3 Topik lain mengenai cara kerja Umsdos

3.1 Mount option

Anda dapat menggunakan mount option yang sama seperti pada sistem file MS-DOS. Option conv= dipertanyakan dalam sistem Umsdos. Penulis menyarankan untuk menghindarinya. Option yang mungkin anda temukan adalah:

- uid=
- gid=
- umask=

Tetapi ingatlah bahwa Umsdos mengelola direktori yang tidak terpromosi seperti yang dilakukan pada sistem file MS-DOS. Option di atas akan berlaku global untuk semua direktori yang tidak terpromosi. *uid* men-setup pemilik default (default owner), *gid* men-setup grup default (default group), dan *umask* men-setup permission yang default.

3.2 Bagaimana mengeset default untuk root

Umssetup dibuat untuk menyediakan pemilik default (default ownership) untuk partisi root pada saat run time. Untuk partisi Umsdos lain, dapat menggunakan mount option atau umssetup. Menyimpan mount option dalam /etc/fstab lebih dipilih untuk partisi non root. Contohnya adalah sebagai berikut, simpanlah dalam /etc/rc.d/rc.S.

```
/sbin/umssetup -u jack -g group -m 0755 /
```

3.3 Menggunakan swap file

Secara umum swap file lebih lambat dari partisi swap, namun demikian swap file lebih fleksibel. Anda dapat men-setup swap file dalam partisi Umsdos dengan cara yang sama seperti dalam sistem file Linux lainnya. Sebagai contoh untuk men-setup swap file berukuran 8 megabyte pada direktori root:

```
dd if=/dev/zero bs=1024k count=8 of=/swap
mkswap /swap 8192
sync
swapon /swap
```

sekali dilakukan, anda dapat menyisipkan baris berikut dalam /etc/fstab

```
/swap  swap  swap  default
```

dan file swap akan diaktifkan setiap boot (umumnya terdapat "swapon -a" dalam `/etc/rc.d/rc.S`).

4 Mem-boot sistem Umsdos

4.1 Loadlin

Paket lodlin15.tgz tersedia di sunsite.unc.edu dalam `/pub/Linux/system/Bootutils`. Utility ini terutama sekali digunakan untuk mem-boot sistem Umsdos. Secara umum yang anda harus lakukan adalah:

```
Boot DOS
C:>loadlinx zimage root=D:
```

dimana zimage adalah image kernel normal (terkompresi) yang dikopikan ke suatu tempat dalam drive DOS. D: adalah drive DOS dimana Linux diinstall.

4.2 Menggunakan floppy

Mem-boot sistem Umsdos dari floppy tidak jauh berbeda dengan mem-boot sistem Ext2. Anda memerlukan file zimage kernel yang secara tepat terinisialisasi untuk menempatkan partisi root Umsdos anda. Hal ini didapat dengan menggunakan perintah rdev. Barisan berikut akan menginisialisasikan zImage dan menyimpannya dalam floppy.

```
rdev zImage /dev/hda1
rdev -R zImage 0
dd if=zImage bs=8192 of=/dev/fd0
```

Jika terlihat membingungkan, format saja suatu floppy menjadi boot-able DOS lalu simpan komponen berikut :

- loadlin.exe
- loadlinx.exe
- zimage

dan buat file autoexec.bat berisi :

```
loadlinx zimage rw root=C:
```

4.3 LILO

LILO adalah *Linux* boot loader yang juga dapat digunakan untuk mem-boot sistem *Umsdos*. Penulis belum berpengalaman dengan LILO. Utiliti ini sudah mulai dapat bekerja dengan baik sejak versi 1.1.60. Tolong kirimkan e-mail kepada penulis jika Anda ingin membahas lebih jauh tentang LILO.

4.4 Defragmentasi partisi *Umsdos*

Defragmentasi dapat dilakukan menggunakan tools yang biasa dipakai di DOS. Tidak ada sesuatu yang khusus mengenai file yang dihasilkan *Umsdos*. Dan *Umsdos* tidak mengharapkan sesuatu yang khusus (layout direktori, barisan direktori entri, dan sebagainya) dari sistem file di bawahnya. Sejauh penulis ketahui, tidak ada tools *Linux* yang bisa dipakai.

4.5 Trik lanjutan

Umsdos bersandar pada `-linux-.---` yang ada pada direktori DOS. Beberapa pengguna mungkin ingin sedikit bereksperimen. Utility udosctl yang merupakan bagian dari paket umsdos_progs (berisi umssync dan umssetup) mengijinkan operasi direktori (listing, deletion) secara bebas pada `-linux-.---` dan direktori DOS.

5 Prinsip dasar

5.1 Pengenalan

Umsdos memetakan file-file linux secara langsung ke sistem file MS-DOS. Ini adalah translasi satu ke satu. Isi file tidak dimanipulasi sama sekali. *Umsdos* hanya bekerja pada nama. File khusus (misalnya links dan devices), dikenakan pengaturan khusus. Untuk setiap direktori, terdapat suatu file bernama `-linux-.---`.

5.2 *Umsdos* dapat menggantikan sistem file MS-DOS

Umsdos dapat dianggap sebagai superset sistem file serbaguna MS-DOS dari linux. Faktanya, kemampuan dan kefleksibelan menimbulkan banyak keanehan pada *Umsdos*. Cobalah me-mount floppy DOS yang baru diformat seperti berikut :

```
mount -t umsdos /dev/fd0 /mnt
```

lalu lakukan hal berikut:

```
ls / >/mnt/LONGFILENAME
ls -l /mnt
```

anda akan mendapatkan hasil berikut :

```
-rwxr-xr-x  1   root   root   302 Apr 14 23:23 longfile
```

Sejauh ini, kelihatannya sistem file *Umsdos* tidak melakukan lebih banyak hal (malah tidak sama sekali) dari sistem file normal MS-DOS.

???

5.3 Directory Promotion

Sejauh ini belum terlihat mengesankan. Inilah triknya. Jika telah dipromosikan, direktori DOS akan diatur dengan cara yang sama dengan *Umsdos*. *Umsdos* menggunakan suatu file khusus dalam tiap subdirektori untuk mencapai translasi diantara kemampuan lebih (nama panjang, kepemilikan, dsb..) dari *Umsdos* dan keterbatasan file sistem DOS. File ini tidak terlihat oleh pengguna *Umsdos*, tetapi dapat terlihat ketika anda mem-boot DOS. Untuk menghindari kekacauan partisi DOS dengan file tersebut (`-linux-.---`) yang tidak berguna, kehadiran file tersebut optional. Bila tidak ada, *Umsdos* berperilaku seperti MS-DOS.

Ketika suatu direktori dipromosikan, sembarang operasi subsekuen akan dilakukan dengan semantik yang penuh seperti normalnya yang tersedia untuk pengguna Unix dan *Linux*. Dan seluruh subdirektori yang dibuat sesudahnya akan dipromosikan secara otomatis.

Keistimewaan ini mengijinkan anda secara logik mengorganisasikan partisi DOS anda kedalam bagian DOS dan bagian *Linux*. Sangat penting untuk memahami bahwa file `-linux-.--` berukuran kecil (umumnya 2k per direktori). Dos umumnya menggunakan cluster yang besar (sebesar 16 k untuk partisi 500M), jadi dengan menghindari penyimpanan `-linux-.--` di sembarang tempat akan sangat bermanfaat.

5.4 Bagaimana cara berpromosi: /sbin/umssync

Suatu direktori dapat dipromosikan kapan saja menggunakan `/sbin/umssync`. Dapat digunakan kapan saja. untuk mempromosikan direktori, lakukan operasi berikut :

- Buat sebuah `-linux-.--`
- Bentuklah relasi satu ke satu diantara `-linux-.--` dan isi direktori yang sekarang ada.

`/sbin/umssync` mengatur file `-linux-.--` yang ada. File tersebut tidak dibuat kembali setiap waktu. Cukup dengan menambahkan entri yang hilang kedalamnya (file akan dibentuk selama sesi DOS). *umssync* juga akan menghapus file-file yang tidak pernah ada dalam direktori DOS dari `-linux-.--`., dimana *umssync* mendapatkan nama file dari tempat tersebut. Umssync menyimpan `-linux-.--` sejalan dengan direktori DOS yang mendasarinya.

5.5 Menggunakan /sbin/umssync pada saat boot

Adalah suatu ide yang baik untuk selalu memanggil /sbin/umssync pada akhir /etc/rc.d/rc.S anda jika belum ada. Perintah berikut cocok untuk hampir semua sistem :

```
/sbin/umssync -r99 -c -i+ /
```

option `-c` mencegah *umssync* melakukan promosi direktori. Option tersebut hanya mengupdate `-linux-.--` yang ada.

Perintah ini berguna jika anda mengakses direktori linux selama sesi DOS. *Linux* tidak mempunyai cara efisien untuk memberitahukan bahwa direktori telah dimodifikasi oleh DOS sehingga *Umsdos* tidak dapat melakukan operasi *umssync*.

5.6 Membebaskan promosi (UN-promote)

Hapus saja file `-linux-.--` pada sesi DOS dan Anda akan menyesal.

5.7 Bagaimana file-file yang terbentuk selama sesi DOS?

Kecuali anda mengunakan *umssync* dalam direktori dimana file-file ditambahkan atau dihapus oleh DOS, anda akan menemui beberapa masalah :

- Tidak akan meng-crash-kan sistem anda dan tidak juga menyebabkan masalah besar, hanya gangguan saja :-)
- File-file dibuat oleh DOS.
  - Tidak akan terlihat dalam *Linux*.
  - Ketika akan mencoba membuat suatu file dengan nama yang sama, anda akan mendapatkan pesan kesalahan yang menyatakan bahwa file telah ada.
  - Hasil-hasil pembentukan tersebut lebih membingungkan dari masalah sebenarnya. Tetapi hal itu tidak merusak sistem file.
- File-file yang terhapus oleh DOS tidak menyebabkan masalah. *Umsdos* akan memberitahukan kehilangan pada saat akses pertama. Suatu pesan akan dikeluarkan (dan umumnya dicatat dalam `/var/adm/syslog`).

6 Instalasi/UN-instalasi dan beberapa trik

Instalasi dari *Umsdos* tidak jauh berbeda dengan instalasi sistem *Linux* yang biasa (berbasis Ext2)

Ada dua perbedaan utama.

6.1 Pseudo-root `/mnt/linux`

Langkah yang normal untuk instalasi adalah :

1. Set partisi dengan fdisk dan format partisi tersebut.
2. Mount sebagai `/mnt` relatif terhadap instalasi root disk.
3. Salin semua paket kedalam `/mnt`.

Dengan *Umsdos*, langkah 1 tidak diperlukan (bukankah tujuan utama dari *Umsdos* adalah untuk tidak memformat hard disk Anda ?)

Sistem *Umsdos* dapat diinstall hanya dengan mengkopi seluruh paket ke dalam /mnt. Cara tersebut bisa saja digunakan. Akan tetapi akan menciptakan kumpulan subdirektori dalam direktori root DOS anda (C:) dan anda pasti tidak akan menyukainya. Inilah alasan mengapa seluruh instalasi *Umsdos* menggunakan cara pseudo-root. Dan inilah perbedaan utama diantara instalasi Ext2 yang normal dan cara *Umsdos*, yaitu : Seluruh file dikopi kedalam `/mnt/linux`.

6.2 Mempersiapkan `/mnt/linux`

`/mnt/linux` bukan direktori biasa, karena harus terlebih dahulu dipromosikan sehinga nantinya mampu menangani nama panjang file *Linux* dan file tertentu (links, device). Langkah untuk mensetup /mnt/linux :

1. mkdir /mnt/linux
2. umssync /mnt/linux

Hanya itu saja !

6.3 Memastikan /mnt/linux tersetup dengan benar

Meskipun setup `/mnt/linux` sangat mudah, terdapat banyak paket instalasi yang menjadi salah terinstall karenanya. Bagaimana bisa terjadi? Masalah terbesar pada instalasi muncul dari ketidakkompatibelan program *umssync*. *Umsdos* telah diupdate dalam Linux 1.1.88 (penulis tidak ingat pasti) dan sebuah cacat telah ditemukan dalam *umssync*. Untuk menghindari kebingungan dalam komunitas Linux, diputuskan untuk membuat level kekompatibelan yang dibutuhkan untuk semua tools *Umsdos*. Versi lama dari tools otomatis akan ditolak.

Sementara banyak distribusi tidak memperbaharui utility *umssync* mereka pada disk instalasi.

Masih banyak distribusi yang seperti ini. Hasil jaringan menunjukkan bahwa direktori /mnt/linux yang tidak terpromosi sama sekali dan akan memotong seluruh nama panjang dan akan menolak semua file khusus.

Kita bisa melakukan test lebih dahulu selama proses instalasi untuk mengecek apakah terjadi kesalahan. Berterimakasihlah kepada mekanisme pseudo console dari `Linux`, anda dapat melakukannya tanpa meninggalkan program instalasi. Lakukan langkah berikut :

1. Tekan `Alt-F2` (tombol `Alt` dan tombol `F2` ditekan bersamaan)
2. login sebagai root.
3. cd /mnt/linux Jika hal ini gagal, anda mencoba terlalu dini. Waktu yang baik untuk melakukannya di akhir dari pemilihan paket.
4. >`TOTO`
5. `ls -l` Anda seharusnya akan melihat file kosong `TOTO` dalam huruf besar. jika anda melihatnya dalam huruf kecil, kesalahan terjadi. Cobalah lakukan langkah *umssync* kembali. Umssync dapat digunakan berulang-ulang tanpa masalah. *umssync* . Jika tidak terjadi pesan kesalahan, lakukan test `TOTO` kembali. Jika `TOTO` terlihat bagus, maka semua sudah OK. Sesuatu yang aneh terjadi dalam instalasi, tetapi simpan saja. Lanjutkan.
6. Tekan `Alt-F1` untuk kembali ke layar instalasi

Jika test gagal, cara memperbaiki yang baik adalah mengambil instalasi root disk yang terbaru. Anda dapat membetulkan root disk dengan menginstall versi terbaru dari *umssync*. Hal ini tidak sulit tetapi membutuhkan sistem linux yang bekerja. Anda cukup me-mount floppy root disk dan ganti *umssync* yang salah dengan yang baru.

6.4 Melepas pseudo-root

Hampir semua instalasi UMSDOS yang gagal, mencetak pesan yang aneh. Hal ini bukan merupakan bug di UMSDOS meskipun pesan yang terlihat aneh. Penyebabnya antara lain :

- Kasus yang paling umum Instalasi *Slackware* mencoba untuk men-setup suatu file swap terlalu dini selama proses instalasi. Untuk itu anda diminta untuk memilih suatu partisi (drive DOS), lalu me-mount-nya dan men-set file swap.

  Ketika menginstall sistem *Slackware*, anda harus men-setup target partisi utama untuk diinstall, yang selanjutnya me-mount partisi DOS pada /mnt, membuat direktori /mnt/linux dan menjalankan *umssync* di tempat itu.

Disinilah masalah yang paling banyak muncul. Hampir semua pengguna melupakan langkah "setup target partition" dan langsung ke bagian instalasi berikutnya . Karena /mnt sudah mount, kesalahan ini tidak dibertahukan. Artinya bahwa `/mnt/linux` tidak dibuat dengan tepat (tidak terpromosi). Semua file-file dan link-link dan nama panjang tidak dapat dibuat dengan tepat.

- Invalid *umssync* utility `/mnt/linux` tidak secara tepat di setup. Umumnya disebabkan oleh ketidaktepatan utility *umssync* pada disket instalasi root.
- bug lama dalam *Umsdos* Terdapat bug pada *Umsdos* sebelum *Linux* 1.2.2. Mode pseudo-root tidak dapat diatifkan secara tepat, jika file `/etc/init` hilang. Init lalu ditempatkan dalam `/sbin`. Anda dapat membetulkannya dengan mengambil kernel yang terbaru. Hal ini direkomendasikan karena bug lain telah ditemukan dan telah dibetulkan dalam 1.2.2. Jika anda tidak bisa meng-upgrade, lakukan hal berikut :

  1. Boot dari disket instalasi anda.
  2. Login sebagai root
  3. `mount -b umsdos /dev/hdxx /mnt` dimana `/dev/hdxx` adalah partisi DOS anda
  4. `cd /mnt/linux/etc`
  5. `ln -s ../sbin/init init`
  6. `cd /`
  7. `Ctrl-Alt-Del`
  8. Boot *Umsdos* anda

sayangnya dua langkah pertama (masalah instalasi) menghasilkan instalasi yang tidak berguna. Uninstall (lihat sesi berikutnya) kemudian install kembali.

6.5 Bagaimana meng-uninstall sistem *Umsdos*

Satu hal menarik mengenai *Umsdos* dan mekanisme pseudo-rootnya, adalah anda dapat meng-uninstall tanpa kesulitan. Anda hanya perlu mem-boot DOS dan secara rekursif menghapus direktori *Linux*. Hanya itu saja. *Umsdos* tidak membutuhkan driver khusus dalam config.sys, dan tidak juga membuat sesuatu yang khusus diluar direktori *Linux*.

6.6 Memindahkan sistem *Umsdos* ke drive DOS lainnya

Hal ini bisa dilakukan dari `Linux` atau dari DOS. Anda cukup mengkopi secara rekursif direktori *Linux* dari satu drive ke drive lain. Setelah itu anda harus mengatur mekanisme boot anda (umumnya perintah loadlin) dan file /etc/fstab. *Umsdos* dapat jalan di drive DOS manapun. Tidak ada keharusan untuk menginstallnya pada drive C:, tidak juga terlalu penting untuk menuliskannya pada hard drive pertama. Pokoknya gak perlu.

Faktanya kita bisa memutuskan memiliki beberapa instalasi *Umsdos* pada drive yang berbeda, lakukan eksperimen saja.

6.7 Mengenai instalasi 50 sistem *Umsdos*

Bagaimana bila anda ingin menginstall sistem `Linux` dalam jumlah besar tapi waktu yang tersedia terbatas?

Sistem *Umsdos* hidup dalam dunia DOS. Anda dapat mengambil keuntungan dari hal ini bila anda ingin mudah menginstall `Linux`. Anda dapat menginstall dan mengkonfigurasikan sistem *Umsdos* pada situs anda. Ketika anda telah merasa puas dengan konfigurasi dan paket yang telah dipilih, anda dapat mem-boot DOS dan mengkopi direktory linux lengkap ke sever file DOS anda. Lalu pindah ke DOS station lain dan anda cukup mengkopi file-file yang ada dalam drive network ke drive lokal. Hanya itu saja. Hanya mengatur script boot (*Loadlinx*) dan coba.

Dengan pengaturan minimal (nama Host, nomer IP), seseorang akan mampu menginstall sistem *Linux* dalam beberapa menit.

Pembaca yang tertarik perlu mencatat bahwa menginstall sistem *Linux* dengan mengkopi sistem yang sedang berjalan juga akan bekerja untuk sistem *Linux* lain, termasuk basis Ext2.

Yang menarik dari *Linux* adalah tidak diperlukan file tersembunyi yang harus diinstall oleh program instalasi.

7 Pengaturan sesi *Linux* dalam partisi DOS

Umsdos memiliki beberapa kegunaan bahkan bagi pengguna Ext2 (file sistem *Linux* natif). Skenario yang umum terjadi:

- *Linux* menjadi pilihan sistem operasi anda, partisi *Linux* anda mulai terisi terisi dan terisi
- Partisi DOS anda berisi sampah, sebagian kosong . Partisi Ext2 tiba-tiba sudah penuh
- Anda tetap tidak yakin apakah ingin membuang DOS

Umsdos akan menyelamatkan hari anda. Anda dapat mensetup direktori *Linux* dalam partisi DOS dan menggunakannya tanpa pembatasan untuk penggunaan linux. Sebagai contoh, misalkan anda ingin mensetup direktori baru, bernama `"extra"` dalam drive `C:`. dan anda ingin direktori ini berperilaku seperti direktori *Linux* yang normal. Lakukan hal berikut (asumsikan bahwa `C:` adalah `/dev/hda1`)

```
mkdir /c
/sbin/mount -t umsdos /dev/hda1 /c
mkdir /c/extra umssync /c/extra
```

anda harus login sebagai root untuk melakukan hal ini.

Dengan menset `/etc/fstab` seperti diatas, anda akan selalu dapat mengakses direktori `/c/extra`.

8 UMSDOS-WHY-TO

Menjelaskan bagaimanana cara beroperasi atau menginstall sistem *Umsdos* tidaklah cukup. Banyak orang mencari saran apakah menggunakan *Umsdos* atau tidak.

8.1 Tujuan *Umsdos*

Tujuan *Umsdos* adalah untuk kemudahan instalasi *Linux*. Tujuan lainnya adalah kemudahan un-instalasi. Idenya di sini adalah mempromosikan perkembangan *Linux*. Menginstall sistem operasi baru selalu bermasalah. OS/2 contohnya akan memenuhi root `C:` anda dengan kumpulan direktori baru. Jika anda pintar seperti penulis, OS/2 juga akan menghapus file config.sys dan autoexec.bat anda :-(

Keistimewaan pseudo-root dari *Umsdos* menghindari invasi tak diundang seperti ini. *Linux* dapat di-UN-install tanpa efek samping.

8.2 Siapa yang membutuhkannya

Jika anda memiliki harddrive kecil, *Umsdos* mengijinkan anda berbagi ruang disk diantara DOS dan *Linux*. Kapasitas disk dibawah 300 M menurut penulis termasuk disk kecil. Pendapat ini didasarkan pada ukuran paket yang berbeda-beda yang tersedia sekarang. Salah satu pengolah kata populer mungkin menghabiskan 70 M jika anda memilih seluruh featurenya.

Jika anda memiliki drive yang besar, anda mungkin berharap memiliki partisi *Linux* tersendiri yang menjalankan sistem Ext2. Ext2 menggunakan cluster berukuran kecil dari DOS (1 k), jadi bila menginstall banyak file-file kecil akan menghabiskan kapasitas yang lebih kecil dibanding bila menggunakan partisi *Umsdos*.

8.3 Kinerja

Point-point berikut berlaku pada *Umsdos* dibandingkan dengan Ext2 .

- Manajemen direktori lebih cepat pada Ext2. Hal ini dikarenakan besarnya biaya akibat struktur direktori yang dobel pada *Umsdos*
- Akses file (baca dan tulis) kemungkinan lebih cepat pada *Umsdos* dari Ext2. Hal ini karena sederhananya sistem FAT yang digunakan DOS. Berhati-hatilah karena kemudahan ini menimbulkan cost:
  - Maksimal terdapat sekitar 65.000 file atau kluster setiap partisi. Ini juga berarti bahwa partisi 500 M akan menggunakan cluster 16 K yang besar. Dengan kata lain, suatu file yang berisi 1 byte akan menggunakan 16 K dari kapasitas disk.
  - Keseluruhan dikontrol oleh FAT yang lokasinya berada di awal hard drive. sistem file DOS kemungkinan akan lebih mudah rusak karena hal ini.
  - Tidak ada ketentuan untuk menghindari fragmentasi file. Sistem *Umsdos* umumnya digunakan sebagai single user workstation. Dalam hal ini tidak jadi masalah. Bila menjadi multi-user engine, file akan tersebar dimana-mana dalam drive, dan akan memperendah kinerja akses file.
  - Symbolic links disimpan sebagai file normal. Jika anda bermaksud membuat banyak symbolic links, anda akan menemukan bahwa *Umsdos* menghabiskan banyak kapasitas disk dibanding Ext2.