# UMSDOS HOW-TO

Jacques Gelinas, jacques@solucorp.qc.ca

v1.1, 13 November 1995

*Umsdos* est un système de fichiers pour *Linux*. Il propose une alternative au système de fichiers *EXT2*. Son principal but est de parvenir à une coexistence simplifiée avec les données *MS-DOS* en partageant la même partition. Ce document explique tout d'abord comment utiliser *Umsdos* dans différentes configurations, puis son fonctionnement. Il se termine par quelques informations qui devraient vous permettre de décider si c'est un bon choix pour vous (cf. Pourquoi UMSDOS à la fin de ce document). Adaptation française réalisée par Guillaume Deschamps (Guillaume.Deschamps@enst-bretagne.fr) Version de l'adaptation : v0.1b

## Contents

# 1 *Umsdos* : Présentation

## 1.1 Historique

Le projet *Umsdos* a commencé en 1992, et a été disponible sur le réseau sous forme de patch en janvier 1994. Il a été inclus dans la distribution standard du noyau en juillet, à partir de la version 1.1.36.

*Umsdos* a été au départ adopté dans la distribution *Slackware* avant même d'être inclus dans le noyau officiel.

*Umsdos* a commencé à être amélioré à partir de la version 1.1.60 du noyau. Ses performances ont considérablement augmenté, surtout en ce qui concerne l'écriture. Il est de nouveau stable depuis la version 1.1.70 (à peu près).

Un bug majeur a été corrigé dans *Linux* 1.2.2. Ce bug causait des torts aux utilisateurs depuis le début (certains fichiers étaient renommés sans avertissement, donnant l'impression qu'ils avaient été effacés). Attention ! La *Slackware* 2.2 contient toujours la version 1.2.1 du noyau, donc elle a ce bug.

## 1.2 Disponibilité

Il est disponible sous forme de patch pour les noyaus 1.0.x, et est inclus dans le noyau 1.2. Il peut être compilé avec le noyau ou chargé comme un module. Cependant si vous décidez pour l'instant d'utiliser *Umsdos* comme un module, il vous faudra aussi utiliser le systeme de fichiers *MS-DOS* en tant que module. Cela vient d'une limitation du système de gestion des modules (certains symboles ne sont exportés que lorsque les drivers sont eux-mêmes des modules).

### 1.3 Distributions le supportant

Dans l'état actuel des choses, seule la distribution *Slackware* semble le supporter. Mais j'ai sûrement tort donc n'hésitez pas à m'envoyer des corrections à ce sujet. (NdT : en anglais !)

### 1.4 Site d'accueil

Le site d'accueil pour *Umsdos* est sunsite.unc.edu. Allez faire un tour du côté du répertoire `/pub/Linux/system/Filesystems/umsdos`.

### 1.5 Documentation technique

Il existe beaucoup de documentation sur la structure interne de *Umsdos*, disponible à la fois aux formats `HTML` et texte au même endroit que les utilitaires.

Pour ce que j'en sais, la version `HTML` n'est pas disponible sur WWW. Vous devez la télécharger, puis la "untarer" et finalement la lire localement.

### 1.6 L'auteur

Jacques Gelinas jacques@solucorp.qc.ca

## 2 *Umsdos* comme partition principale

### 2.1 Le concept pseudo-racine

Avec *Umsdos*, *Linux* peut être installé sur une partition *DOS* standard. *Linux* est alors installé comme le second (ou troisième) système d'exploitation sur la partition. Pour éviter toute collision dans les noms (il existe peut-être déjà un répertoire bin ou tmp sur le lecteur C:), *Umsdos* a recours à une astuce : la pseudo-racine.

Tous les fichiers *Linux* sont installés dans un sous-répertoire *DOS* appelé `Linux`, généralement `C:\\LINUX`. La structure normale des répertoires *Linux/Unix* se trouve là. Vous obtenez donc :

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

Quand *Umsdos* démarre, il cherche le répertoire `linux` puis `/linux/etc`. S'il existe, il active le mode pseudo-racine.

Le mode pseudo-racine s'occupe principalement de rediriger le repertoire racine vers `C:\\LINUX`, ce qui donne comme résultat un répertoire *Unix* classique :

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

Il ajoute de plus à cette liste un nouveau répertoire appelé `DOS`, qui est virtuel.

### 2.2 Ce qu'il faut savoir à propos du mode pseudo-racine

- Ce mode peut seulement être activé au moment du démarrage. Il n'y a aucun moyen de l'activer en utilisant la commande mount.
- Le mécanisme est juste de donner une vue différente d'un système de fichiers *Umsdos* normal. Cela signifie qu'une partition principale peut être montée tout à fait normalement. Il n'y aura pas d'effet pseudo-racine.

  Par exemple, si vous démarrez sous Linux avec une disquette de maintenance et que vous montez votre partition principale normale dans `/mnt`, vous trouverez tous vos répertoires linux dans `/mnt/linux/bin, /mnt/linux/etc` et ainsi de suite.

## 3 Différentes remarques au sujet du fonctionnement de *Umsdos*

### 3.1 Option de mount

Vous pouvez utiliser les mêmes options pour mount que pour le système de fichiers MS-DOS. L'utilisation de l'option `conv=` est discutable sur un système *Umsdos*. Je propose de l'éviter. Les options que vous aurez généralement à prendre en compte sont :

- uid=
- gid=
- umask=

Il faut juste vous souvenir que *Umsdos* traite les répertoires non promus de la même façon que *MS-DOS*. Les options ci-dessus vont donc s'appliquer globalement à tous les répertoires non promus. *uid* configure le propriétaire par défaut, *gid* le groupe par défaut et *umask* les permissions par défaut sur les fichiers.

### 3.2 Comment déterminer les valeurs par défaut pour la partition principale

umssetup a été créée pour déterminer au lancement le propriétaire par défaut de la partition principale. Pour les autres partitions *Umsdos*, il est possible d'utiliser soit les options de mount soit umssetup. La manière classique pour régler ce problème pour les partitions non principales est de stocker les options de mount dans /etc/fstab. Voici un exemple. Mettez ceci dans /etc/rc.d/rc.S :

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

### 3.3 Swapper ou ne pas swapper

L'utilisation d'un fichier de swap se révèle souvent plus lente que celle d'une partition de swap. Cette solution est cependant bien plus flexible. Vous pouvez configurer un fichier de swap dans une partition *Umsdos* de la même façon que dans tout autre système de fichiers *Linux*. Par exemple, pour configurer un fichier de swap de 8 Mo dans le répertoire racine :

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

Une fois cela fait, vous pouvez ajouter la ligne suivante dans /etc/fstab :

```
/swap   swap    swap    default
```

Et le fichier de swap sera activé à chaque démarrage. (Il y a généralement la commande "swapon -a" dans `/etc/rc.d/rc.S`.)

## 4 Comment démarrer un système *Umsdos*

### 4.1 Loadlin

Le paquetage lodlin15.tgz, disponible sur sunsite.unc.edu dans `/pub/Linux/system/Bootutils`, est particulièrement bien adapté au démarrage d'un système *Umsdos*. En général, tout ce que vous avez besoin de faire est

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

où zimage est une image normale du noyau (compressée), tout simplement copiée quelque part sur le lecteur *DOS*. `D:` est le lecteur *DOS* où vous avez installé *Linux*.

## 4.2 A partir d'une disquette

Démarrer un système *Umsdos* à partir d'une disquette se fait de la même manière que pour un système *Ext2*. Vous avez besoin d'une image zImage de votre noyau proprement initialisée pour localiser votre partition principale *Umsdos*. Pour ce faire, on utilise généralement la commande `rdev`. La séquence suivante initialise un fichier zImage et le met sur une disquette :

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

Si vous trouvez cela déroutant, formattez une disquette système DOS et copiez les fichiers suivants dessus :

- loadlin.exe
- loadlinx.exe
- zimage

puis configurez le fichier autoexec.bat comme suit :

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

## 4.3 LILO

LILO, le chargeur (boot-loader) officiel de *Linux* peut aussi être utilisé pour démarrer un système *Umsdos*. Cependant je n'ai jamais essayé, mais ça devrait marcher depuis la version 1.1.60. Merci de m'envoyer un e-mail (NdT : toujours en anglais !) si vous avez fait l'expérience.

## 4.4 Comment défragmenter une partition *Umsdos*

Tout simplement en utilisant n'importe lequel des outils *DOS* classiques. Les fichiers produits par *Umsdos* n'ont rien de particulier. Et *Umsdos* n'attend rien de particulier (composition ou séquence des points d'entrée des répertoires, etc.) du système de fichier sur lequel il travaille.

Pour ce que j'en sais, il n'existe pas d'outil sous *Linux* pour faire ça.

## 4.5 Astuces avancées

*Umsdos* repose sur `-linux-.---` qui repose lui-même sur le répertoire *DOS*. Certains voudront peut-être faire quelques expériences. L'utilitaire `udosctl` (dans le paquetage umsdos_progs, qui contient `umssync` et `umssetup`) permet de faire des opérations sur les répertoires (effacer, voir le contenu), et ceci indépendamment sur le répertoire `-linux-.---` ou sur le répertoire *DOS*.

# 5 Principe de base

## 5.1 Introduction

*Umsdos* fait directement correspondre aux fichiers *Linux* des fichiers *MS-DOS*. C'est une transposition un pour un, et le contenu des fichiers n'est pas altéré du tout. *Umsdos* travaille seulement sur les noms de fichiers, et réserve un traitement particulier aux fichiers spéciaux (par exemple les liens ou les fichiers périphériques).

Pour chaque répertoire, il y a un fichier appelé `-linux-.---`.

## 5.2 *Umsdos* peut remplacer le système de fichiers *MS-DOS*

*Umsdos* peut être vu comme un surensemble plus général du système de fichiers *MS-DOS* de linux. En fait cette capacité/flexibilité est la source de beaucoup de confusions au sujet de *Umsdos*. Je vais vous expliquer pourquoi. Essayez de monter une disquette *DOS* qui vient juste d'être formattée de la manière suivante :

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

Puis faîtes ceci :

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

Et vous obtiendrez le résultat suivant :

```
-rwxr-xr-x   1 root     root          302 Apr 14 23:25 longfile
```

Jusqu'ici, le système de fichiers n'a pas l'air de faire grand chose de plus (en fait même rien) que le système de fichiers *MS-DOS* normal de *Linux*.

*???*

## 5.3 Promouvoir un répertoire

Jusqu'ici ça n'est pas très impressionant. Mais il y a une astuce. A moins d'avoir été promu, un répertoire *DOS* sera traité par *Umsdos* de la même façon que par *MS-DOS*. *Umsdos* utilise un fichier spécial dans chaque sous-répertoire pour effectuer la transposition entre les possibilités étendues (noms de fichiers longs, propriété, etc.) de *Umsdos* et les limitations inhérentes au système de fichiers *DOS*. Ce fichier est invisible aux utilisateurs de *Umsdos*, mais il devient visible si vous démarrez sous *DOS*. Pour éviter de mettre inutilement le désordre dans la partition *DOS* avec ces fichiers (`-linux-.---`), ils sont maintenant optionnels. S'ils sont absents, *Umsdos* se comporte comme *MS-DOS*.

Quand un répertoire est promu, toutes les opérations effectuées par la suite tiendront compte de toutes les possibilités normalement accessibles aux utilisateurs d'*Unix* et de *Linux*. Tous les sous-répertoires crées ensuite seront promus sans autre intervention de votre part.

Cette caractéristique vous permet d'organiser logiquement votre partition *DOS* entre votre hiérarchie *DOS* et votre hiérarchie *Linux*. Il est important de comprendre que les fichiers `-linux-.---` prennent de la place (en général 2 Ko par répertoire). Comme *DOS* utilise de gros clusters (par exemple de 16 Ko pour une partition de 500 Mo), éviter de mettre des fichiers `-linux-.---` partout peut vous faire gagner pas mal de place.

## 5.4 Comment promouvoir /sbin/umssync

Un répertoire peut être promu à n'importe quel moment en utilisant `/sbin/umssync`. Lorsqu'un répertoire est promu, il se passe les choses suivantes :

- Création d'un fichier `-linux-.---`.
- Une relation un pour un est établie entre le fichier `-linux-.---` et le contenu actuel du répertoire.

La commande `/sbin/umssync` est utilisée pour la maintenance des fichiers `-linux-.---` existants. Elle ne le crée pas à partir de rien à chaque fois. Elle modifie simplement ce qui a changé (par exemple les fichiers nouvellement crées lors d'une session *DOS*). Elle retire aussi de ce fichier les fichiers qui n'existent plus dans le répertoire *DOS*. C'est pourquoi `umssync` porte ce nom, car elle synchronise les fichiers *–linux-.—* avec le répertoire *DOS* sous-jacent.

## 5.5 Utiliser `/sbin/umssync` au démarrage

C'est une bonne idée de mettre un appel à `/sbin/umssync` à la fin du fichier /etc/rc.d/rc.S (si ce n'est déjà fait...). La commande suivante marche sur la plupart des systèmes :

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

L'option `-c` empêche `umssync` de promouvoir les répertoires. Cette commande va donc seulement mettre à jour les fichiers `-linux-.---` existants.

Cette commande est utile si vous désirez accéder au répertoire *Linux* pendant une session *DOS*. *Linux* n'a pas de moyen efficace de dire qu'un répertoire a été modifié par *DOS*, donc *Umsdos* ne peut pas lancer lui-même la commande *umssync* nécessaire.

## 5.6 Comment dé-promouvoir

Effacez le fichier `-linux-.---` en utilisant *DOS*.

## 5.7 A propos des fichiers créés lors d'une session *DOS*

A moins que vous n'utilisiez `umssync` sur un répertoire dans lequel des fichiers ont été ajoutés ou effacés par *DOS*, vous allez remarquer certains des problèmes suivants :

- Le système ne va pas planter, et cela ne va pas causer de problèmes majeurs, juste quelques dérangements.
- Fichiers créés par *DOS*.
  - Ils seront invisibles pour *Linux*.
  - Quand vous voudrez creer un fichier avec le même nom, vous obtiendrez un message dérreur vous disant que ce fichier existe déjà.
  - Plus de confusion que de rééls problèmes, donc. En tout cas cela ne cause aucun dommage au système de fichiers.
- Les fichiers effacés par *DOS* ne causeront aucun problème. *Umsdos* remarquera leur absence à la première tentative d'accès, et vous délivrera un message (qui sera géne'ralement écrit dans `/var/adm/syslog`).

# 6 (Dés-)Installation et quelques astuces

L'installation de *Umsdos* n'est pas vraiment différente de celle d'un système *Linux* ordinaire (*basé sur Ext2*).

Il y a tout de même deux différences principales.

## 6.1 La pseudo-racine `/mnt/linux`

Les étapes normales lors de l'installation sont :

1. Créer une partition avec fdisk et la formatter.
2. La monter sur /mnt relativement à notre disque principal d'installation.
3. Copier tous les paquetages dans `/mnt`.

Avec *Umsdos* l'étape 1 n'est pas nécessaire (n'était-ce pas le but de *Umsdos* de ne pas avoir à reformatter ?).

Il est possible d'installer un système *Umsdos* juste en copiant tous les paquetages dans `/mnt`. Cela marchera certainement. Mais cela va aussi creer tout un tas de sous-répertoires dans votre répertoire racine *DOS* (C:), et vous n'allez pas aimer ça. C'est la raison pour laquelle toute installation de *Umsdos* utilise la pseudo-racine. Et c'est la différence majeure entre une installation normale (*Ext2*) et celle de *Umsdos* : tous les fichiers sont copiés dans `/mnt/linux`.

## 6.2 Préparer le répertoire `/mnt/linux`

`/mnt/linux` n'est pas un répertoire ordinaire. Il doit être promu pour pouvoir manipuler correctement les noms de fichiers longs de *Linux* et les fichiers spéciaux (liens, fichiers périphériques). Les étapes nécessaires pour configurer `/mnt/linux` sont :

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

Et c'est tout !

## 6.3 Vérifier que `/mnt/linux` est correctement configuré

Même si la configuration de `/mnt/linux` est plutôt simple, il y a un certain nombre de paquetages qui ne marchent pas. Comment est-ce possible ?

Le problème d'installation le plus important vient d'un programme `umssync` incompatible. *Umsdos* a été mis à jour dans linux 1.1.88 (je ne me rappelle plus exactement du numéro) et un bug a été découvert dans `umssync`. Pour éviter toute confusion dans la communauté *Linux*, il a été décidé de monter le niveau de compatibilité nécessaire pour tous les utilitaires *Umsdos*. Les anciennes versions de ces utilitaires ont été purement et simplement rejetées.

Apparemment beaucoup de distributions n'ont pas mis à jour l'utilitaire `umssync` sur leur disque d'installation.

Il existe encore pas mal de distributions de ce style en circulation. Le résultat est que le répertoire `/mnt/linux` n'est pas promu du tout et va tronquer tous les noms de fichiers trop longs, et aussi rejeter tous les fichiers spéciaux.

Il est possible de faire un test très tôt pendant l'installation pour voir si quelque chose s'est mal passé. Grâce au mécanisme de pseudo-console de *Linux*, vous pouvez le faire sans quitter le programme d'installation. Suivez les instructions suivantes :

1. Appuyez sur `Alt-F2` (Appuyez sur la touche `Alt` et en même temps sur la touche `F2`).
2. Logguez-vous sous root.
3. `cd /mnt/linux`

   Si cela ne marche pas, vous êtes en train d'essayer trop tôt. Un bon moment pour faire ce test est d'attendre la fin de la sélection des paquetages.
4. >`TOTO`
5. `ls -l`

   Un fichier vide du nom de `TOTO` (en majuscules) doit apparaître. Si vous le voyez en minuscules, quelque chose s'est mal passé. Essayez de recommencer à l'étape du `umssync`. Vous pouvez utiliser `umssync` autant de fois que vous voulez sans problèmes.

   `umssync .`

   S'il n'y a pas de message d'erreur, refaites le test pour `TOTO`. Si `TOTO` apparait bien, alors tout va pour le mieux. Cette installation avait quelque chose de bizarre mais vous avez réussi quand même. Continuez.
6. Appuyez sur `Alt-F1` pour revenir à l'écran d'installation.

Si le test n'a pas marché, la meilleure solution est de prendre une disquette d'installation plus récente. Il est généralement possible de résoudre ce problème en installant une version plus récente de `umssync`. Ce n'est pas difficile mais cela nécessite un système *Linux* en état de marche. Vous avez juste à monter le lecteur de disquette et à remplacer la version caduque de `umssync` par une nouvelle.

## 6.4 Oops releasing pseudo root ...

La plupart des installations qui ne marchent pas le font en donnant ce message étrange. Ce n'est pas un bug dans *Umsdos* bien que ce message puisse paraître vraiment bizarre. Voici les causes connues :

- La plus commune L'installation de la *Slackware* essaye de configurer un fichier de swap très tôt lors de l'installation. Pour ce faire, elle vous demande de sélectionner une partition (lecteur *DOS*), puis elle la monte et crée pour finir le fichier de swap.

  Lors de l'installation d'un système *Slackware*, vous devez configurer la partition cible avant de commencer à installer autre chose. Cela monte normalement la partition *DOS* sur `/mnt`, crée le répertoire `/mnt/linux` et lance `umssync` dessus.

  C'est de là que viennent la plupart des problèmes. Un grand nombre d'utilisateurs sautent l'étape "configuration de la partition cible" et passent directement au reste de l'installation. Comme `/mnt` est déjà monté, cette erreur n'est pas remarquée. Cela signifie que `/mnt/linux` n'a pas été correctement crée (non promu). Donc tous les fichiers dont le nom est trop long, ainsi que tous les fichiers spéciaux (liens, fichiers périphériques) ne peuvent pas être crées correctement.
- Utilitaire `umssync` non valide `/mnt/linux` a été mal configuré, généralement à cause de l'utilitaire `umssync` non valide sur la disquette d'installation.

- Vieux bug de *Umsdos* Il y avait un bug dans *Umsdos* avant *Linux 1.2.2*. Le mode pseudo-racine ne s'activait pas correctement si le fichier `/etc/init` n'était pas présent. `init` se trouve maintenant dans `/sbin`. Vous pouvez résoudre ce problème en vous procurant un noyau plus récent. C'est d'autant plus recommandé qu'un nouveau bug a été détecté et corrigé dans la version 1.2.2.

  Si vous n'avez pas de version plus récente, faites ceci :

  1. Démarrez à partir de la disquette d'installation.
  2. Logguez-vous sous root.
  3. `mount -t umsdos /dev/hdXX /mnt`
     où `/dev/hdXX` est votre partition *DOS*.
  4. `cd /mnt/linux/etc`
  5. `ln -s ../sbin/init init`
  6. `cd /`
  7. `Ctrl-Alt-Del`
  8. Démarrez normalement sous *Umsdos*.

Malheureusement, les deux premiers problèmes d'installation donnent une installation complètement inutilisable. Il va falloir désinstaller puis réinstaller *Umsdos*.

## 6.5 Comment désinstaller un système *Umsdos*

Il y a quelque chose de pratique avec *Umsdos* et son mécanisme de pseudo-racine, c'est que vous pouvez le désinstaller sans douleur. Il suffit de démarrer sous *DOS* et d'effacer récursivement tous les répertoires `linux`. C'est tout. *Umsdos* n'a pas besoin de drivers particuliers dans le fichier config.sys, et il ne crée rien de spécial en dehors du répertoire `linux`.

## 6.6 Déplacer un système *Umsdos* vers un autre lecteur *DOS*

Cela peut être fait à partir de *Linux* ou du *DOS*. Il suffit juste de copier récursivement les répertoires `linux` d'un lecteur vers l'autre. Ensuite il faudra modifier le mécanisme de démarrage (généralement avec la commande loadlin) et le fichier `/etc/fstab`.

*Umsdos* peut être installé sur n'importe quel lecteur *DOS*. Il n'est pas obligatoire de l'installer sur le lecteur `C:`, ni même sur le premier disque dur. Cela ne change rien.

En fait, vous pouvez même décider d'avoir plusieurs installations de *Umsdos* sur différents lecteurs pour faire des tests.

## 6.7 Installer 50 systèmes *Umsdos*.

Pourquoi ne pas installer tout un tas de systèmes *Linux* en un rien de temps ?

*Umsdos* repose sur le mode du *DOS*. Vous pourvez tirer partie de cette particularité si vous voulez installer *Linux* facilement.

Vous pouvez ainsi installer et configurer un système *Umsdos* sur un site. Lorsque vous êtes satisfait de la configuration obtenue et des paquetages sélectionnés, vous pouvez démarrer sous *DOS* et copier la totalité du répertoire `linux` sur votre serveur de fichiers *DOS*. Ensuite il vous suffit d'aller sur une autre station *DOS* et de copier les fichiers du lecteur réseau vers le lecteur local. C'est tout. Il ne vous reste plus qu'à modifier le script de démarrage (*Loadlinx*) et c'est parti.

Avec quelques modifications minimes (nom de l'hôte, adresse IP), n'importe qui pourra installer un système *Linux* en deux temps trois mouvements.

Les lecteurs intéressés auront pu remarquer qu'il est aussi possible d'installer n'importe quel système *Linux* de la même manière, y compris les systèmes basés sur *Ext2*.

Un des aspects les plus sympathiques de *Linux* est qu'il n'y a pas de fichiers cachés qui doivent absolument être installés par des programmes "magiques".

# 7 Configurer une section *Linux* dans une partition *DOS*.

*Umsdos* peut se révéler utile même aux utilisateurs de *Ext2* (le système de fichiers natif de *Linux*). Un scénario classique est le suivant :

- *Linux* étant votre système d'exploitation préféré, la partition *Linux* se remplit à n'en plus finir.
- Votre partition *DOS* est pleine de poussière, et à moitié vide.
- Soudain vous n'avez plus de place sur votre partition *Ext2*.
- Vous n'êtes pas encore sûr de vouloir vous débarasser de votre partition *DOS*.

C'est ici que *Umsdos* peut vous aider. Vous pouvez configurer un répertoire *Linux* sur votre partition *DOS*, et l'utiliser sans restriction sous *Linux*. Par exemple, supposons que vous voulez créer un nouveau répertoire nommé `"extra"` sur votre lecteur `C:`, et que vous voulez qu'il se comporte comme un répertoire *Linux* normal. Faites ceci : (en supposant que `C:` est `/dev/hda1`)

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

Il vous faut être sous root pour exécuter ces commandes

En configurant `/etc/fstab` comme ceci, vous aurez toujours accès au répertoire `/c/extra`.

# 8 Pourquoi *Umsdos* ?

Expliquer le fonctionnement et l'installation d'un système *Umsdos* ne suffit pas. Ce que la plupart des gens cherche, ce sont des conseils pour savoir s'ils doivent utiliser *Umsdos* ou non.

## 8.1 Le but de *Umsdos*

Le but de *Umsdos* est de faciliter l'installation de *Linux*. Un autre but est de faciliter sa DES-installation. L'idèe ici était de favoriser la diffusion de *Linux*. Installer un nouveau système d'exploitation est toujours problématique. *OS/2* par exemple va gentiment polluer la racine de votre lecteur `C:` avec tout un tas de nouveaux répertoires. Si vous êtes aussi doué que moi, il va même effacer vos fichiers config.sys et autoexec.bat :-( (NdT : Tant qu'à faire !).

L'utilisation de la pseudo-racine permet d'éviter cette invasion non désirée, et *Linux* peut être désinstallé sans effets de bord.

## 8.2 Qui en a besoin ?

Si vous avez un petit disque dur, *Umsdos* va vous permettre de partager l'espace disque entre le *DOS* et *Linux*. A mon avis, on peut considérer qu'un disque de moins de 300 Mo est un petit disque. Cette opinion repose sur la taille des différents paquetages disponibles à l'heure actuelle. Un traitement de textes populaire veut prendre jusqu'à 70 Mo si vous choisissez toutes les possibilités.

Si vous avez un disque plus gros, vous pouvez choisir d'avoir une partition dédiée à *Linux* utilisant le système de fichiers *Ext2*. *Ext2* utilise une taille de clusters plus petite que *DOS* (en fait 1 Ko), donc installer beaucoup de petits fichiers prendra moins de place que sur une partition *Umsdos*.

## 8.3 Performances

Ceci s'applique à une comparaison entre *Umsdos* et *Ext2*.

- La gestion des répertoires est plus rapide sous *Ext2*. Cela provient de la double structure des répertoires sous *Umsdos*.
- L'accès aux fichiers (lecture et écriture) est probablement plus rapide sous *Umsdos* que sous *Ext2*. Cela vient de la simplicité du système de fichiers *FAT* utilisé par *DOS*.

  Cependant cette simplicité a un coût :

  - Un maximum d'environ 65 000 fichiers ou clusters par partition. Cela signifie aussi qu'une parition de 500 Mo utilisera des clusters de 16 Ko. En d'autres termes, un fichier d'un octet utilisera 16 K0 d'espace disque.
  - Tout est controlé par la `FAT` qui se trouve au début du disque dur. Le système *DOS* est donc certainement plsu fragile à cause de cela.
  - Aucune prévision pour éviter la fragmentation des fichiers. Un système *Umsdos* est généralement utilisé en mode mono-utilisateur. Dans ce cas, cela n'a pas beaucoup d'importance. Mais pour un système multi-utilisateurs, les fichiers seront éparpillés dans tous les coins du disque, ce qui aura pour effet de réduire les performances d'accès aux fichiers.
- Les liens symboliques sont stockés dans des fichiers normaux. Si vous comptex en avoir beaucoup, vous vous rendrez compte que *Umsdos* utilise beaucoup d'espace disque comparé à *Ext2*.