

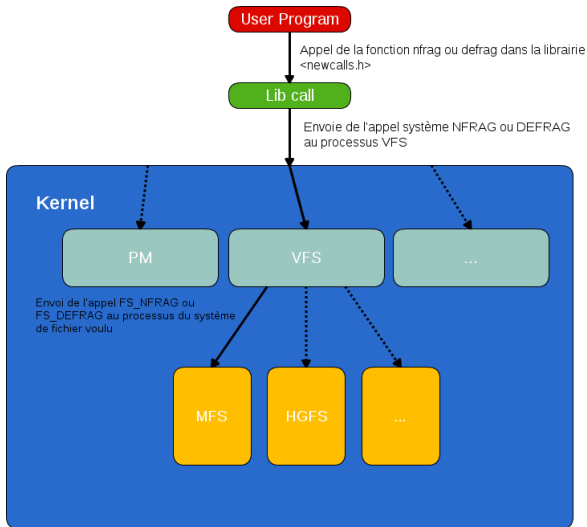
Projet Minix - Défragmentation

Julien Colmonts - Vincent Van Ouytsel

Université Catholique de Louvain

May 17, 2013

Présentation de l'architecture



Les fichiers modifiés

- `/SRC/INCLUDE/MINIX/CALLNR.H` : ajout des constantes pour les deux nouveaux appels systèmes
- `/SRC/SERVERS/VFS/TABLE.C` : introduction des noms de fonctions liées aux deux appels
- `/SRC/SERVERS/VFS/PROTO.H` : déclaration des fonctions, prototypes
- `/SRC/SERVERS/VFS/FRAG.C` : implémentation des fonctions
- `/SRC/SERVERS/VFS/REQUEST.C` : ajout des fonctions permettant d'effectuer les appels systèmes NFRAG et DEFRAG sur un système de fichiers MFS

Implémentation VFS

L'implémentation de l'appel système effectue les vérifications suivantes avant de poursuivre l'appel dans MFS

```
if ( fetch_name ( m_in . name1 , m_in . name1_length , M1 ) != OK )
    return err_code ;
vn = eat_path ( PATH_NOFLAGS , fp ) ;
if ( vn == NULL ) return err_code ;
if ( ( vn -> v_mode & I_TYPE ) != I_REGULAR ) {
    put_vnode ( vn ) ;
    return EPERM ;
}
if ( vp -> v_ref_count != 1 ) return ( EBUSY ) ;
```

Appel système

- Ajout des constantes d'appel
- Transfert de données via le message sortant

Comptage du nombre de fragments

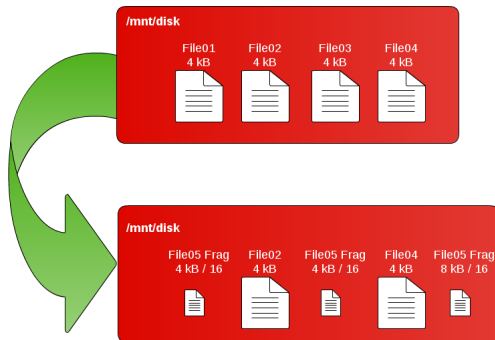
- Itération zone par zone

Stratégie de défragmentation

- Comptage du nombre de fragments
- Recherche d'une suite de zones libres suffisamment grande dans la ZONE MAP
- Déplacement des données bloc par bloc dans la zone trouvée
- Mise à jour des bitmaps

Stratégie de test

- Création d'une partition
- Montage
- Création d'un fichier fragmenté
- Tests de l'appel système



Avantages

- Respect des conventions de programmation dans MINIX
- Ajout de peu de fonctions dans le noyau, utilisation de fonctions déjà présentes
- Tests passés avec succès

Inconvénients

- Le processus MFS ne doit traiter qu'un message à la fois
- La comptage des fragments ne prend pas en compte les blocs indirects
- La stratégie de défragmentation peut être améliorée (réduire le nombre de fragments sans atteindre 1, utiliser les zones occupées par le fichier à défragmenter, stratégie de défragmentation pour un système de fichiers complet,...)