Rozdział 1

Funkcja brelse

Marcin Jaskólski
Funkcja brelse - zwalnianie bloku pamieci podrecznej dysku/a/e/c

1.1 Przeznaczenie funkcji `brelse`

Funkcja `brelse` służy do zwolnienia bufora dyskowej pamięci podręcznej.
W trakcie jej działania przeprowadzane są operacje:

- Zapisuje, z jakim opóźnieniem demon `kflushd` (funkcja `bdflush` - wątek jądra) ma zapisać bufor na dysk
- Przenosi bufor do odpowiedniej listy
- Ustawia bit `PG Referenced` (informacja dla demona `kswapd`), żeby nie wyswapował strony pamięci zawierającej bufor)
- Zmniejsza licznik odwołań do bufora. (był zwiększony przez `getblk`, funkcję ódwrotna"do brelse)

1.2 Kod funkcji `brelse` (źródło: fs/buffer.c)

```
void __brelse(struct buffer_head * buf)
{
/* If dirty, mark the time this buffer should be written back. */
set_writetime(buf, 0);
refile_buffer(buf);
touch_buffer(buf);

if (buf->b_count) {
buf->b_count--;
return;
```

```
}
printk("VFS: brelse: Trying to free free buffer\n");
}
```

1.3 Przykłady wywołań funkcji brelse

Typowe wywołanie po wystąpieniu błędu:

```
if(błąd) {
printk("błąd")
brelse();
break;
}
```

Wywołania tego typu znajdują sie najczęsciej w funkcjach obsługujących jakis konkretny system plików, w sytuacji, w ktorej z charakteru powstałego błędu wynika, ze przechowywanie danego bloku dyskowego w pamięci jest zbędne. Przykład (montowanie systemu NTFS):

```
/* Check for 'NTFS' magic number */
if(!IS_NTFS_VOLUME(bh->b_data)){
ntfs_debug(DEBUG_OTHER, "Not a NTFS volume\n");
brelse(bh);
goto ntfs_read_super_unl;
}
```

1.4 Funkcje wykorzystywane przez brelse

1.4.1 set writetime (fs/buffer.c)

Cel działania
Ustawia czas, po którym bufor powinien zostać zapisane na dysk przez demona `kflushd`.

1.4.2 refile buffer (fs/buffer.c)

Przenosi bufor do odpowiedniej listy, w zależności, czy bufor jest : (patrz include/linux/fs.h):

- BUF DIRTY - brudny, jeszcze nie przeznaczony do zapisu
- BUF LOCKED - bufor przeznaczony do zapisu
- BUF CLEAN - nie skomentowane

Ta informacja jest zapisana w nagłówku bufora.

Ponadto, jeśli procent buforów 'dirty' przekracza ustalona wartość, budzony jest demon `bdflush`. Demon `bdflush` budzony jest również jeżeli bufor dotyczy urządzenia loop i więcej niż połowa buforów jest brudna.

1.4.3 touch buffer

```
#define touch_buffer(bh) set_bit(PG_referenced, &buffer_page(bh)->flags)
```

Sens działania tego makra jest jasny - służy do ustawienia odpowiedniego bitu statusu strony.