

Cente Technical Information

発行番号	001-0052	Rev	第1版	発行日	2011/03/10
題名	メタデータ保護機能を有効にして運用すると、ファイルデータをリードした時に別ファイルのデータを参照したり、作成したディレクトリを参照できない不具合について				
情報分類	技術情報				
適用製品	・Cente FileSystem Ver6.00				
影響API	fopen, fopen_uni, fwrite, fputc, fputs, chg_filelen, mkdir, mkdir_uni				
関連資料	なし				

【現象】

メタデータ保護機能を有効にして複数タスクから影響APIを実行時に電源断が起こると、修復時に修復処理が正常に行えない場合があります。
ファイル作成時に電源断が発生し修復が正常に行えないと、ファイルデータをリードした時に、別ファイルのデータを参照する可能性があります。
ディレクトリ作成時に電源断が発生し修復が正常に行えないと、作成したディレクトリを参照する事ができない可能性があります。

【原因】

空きクラスタを検索しバックアップエリアに書き込みを行う間、FAT領域アクセス時に使用するセマフォを獲得していませんでした。

<<発生例>>

2タスク使用するシステムでmkdir()をそれぞれ実行した場合。

- ・タスクA(低優先度)
- ・タスクB(高優先度)

mkdir()を実行すると、クラスタの空きがある事を確認し、確認後FAT領域の書き込みディレクトリエントリの書き込みを行います。

FAT領域に関しては

- (1)空きクラスタがあるかFAT領域の検索を行う
- (2)空いていたクラスタ番号をバックアップファイルに書き込む
- (3)FAT領域の空きクラスタ番号を使用済みに設定するという処理を行います。

ここで、タスクAが(1)で空きクラスタ番号2を検索し、(2)でバックアップファイルにクラスタ2を書き込んだ後ディスクパッチが発生し、タスクBでmkdir()を実行するとします。

タスクBは空きクラスタを検索しますが、空きクラスタの検索はFAT領域から検索を行います。

先にタスクAでは空きクラスタ番号2をバックアップファイルに書き込みますが、FAT領域には書いていないので、タスクBはクラスタ番号2を取得し(1)~(3)を使用してしまいます。

ここで電源断が起きると、修復処理時にタスクAがバックアップファイルに書き込んだクラスタ2を未使用クラスタとして返却してしまいます。

【回避方法】

■運用での回避方法

- ・メタデータ保護機能はシングルタスク環境下で使用してください。
- ・マルチタスク環境下で運用する場合は、メタデータ保護機能を無効にするか、アプリケーションでAPIの排他制御を行ってください。

■プログラム修正による回避方法

fs_ansi.c, fs_ansi_uni.c, fs_dir.c, fs_dir_uni.c, fs_journal.c, fs_original.c, fs_posix.c, fs_posix_uni.c, fs_journal.h, fs_system.hに修正が必要です。

修正方法につきましては、弊社サポートまでお問い合わせ下さい。

以上