

Cente Technical Information

発行番号	101-0111	Rev	第1版	発行日	2020/08/05
題名	メタデータ保護機能有効時、move()を実行すると誤った領域への書き込みと破損クラスタが発生する不具合について				
情報分類	障害情報				
適用製品	・Cente FileSystem Ver6.10 ~ Ver6.41				
影響API	move, move_uni				
関連資料	なし				

【現象】

以下の全ての条件を満たした場合に破損クラスタが発生し、誤った領域への書き込みが発生します。

- ①メタデータ保護機能を“有効”にした場合。
- ②move, move_uniに指定した移動先のディレクトリエントリ領域の拡張が行われる場合。
(ディレクトリエントリはクラスタ単位で拡張されます)

■破損クラスタについて

どのファイル／ディレクトリにも属さない、FATチェーン情報がFAT領域に作成されてしまう事象。通常のメディアアクセスにおいては特に問題はありませんが、不要なゴミ情報として領域を消費してしまうため、早期ディスクフルにつながります。

■誤った領域への書き込みについて

誤った領域への書き込みとは、本来DIR領域へ書き込むエントリ情報を、DIR領域内の別領域、若しくはFAT領域、DATA領域に書き込んでしまう事象。書き込まれる領域は使用するメディア容量によって異なり、症状は次の通りです。

(1)誤ってDIR領域内の別領域に書き込んだ場合

- ファイルの読み出しに失敗する。
- ディレクトリ上からファイルが見えなくなる。
- 誤った場所に作成されてしまう。

(2)誤ってFAT領域に書き込んだ場合

- ファイルの読み出しに失敗する。
- ディレクトリ上からファイルが見えなくなる。
- ファイル内のデータがおかしくなる。

(3)誤ってDATA領域に書き込んだ場合

- ファイル内のデータがおかしくなる。

【原因】

Ver6.10 のリリースにて、
ディレクトリエントリ領域内のエントリ情報を移動するシーケンスを以下のように
変更しました。

- ・変更前:「移動元のエントリ削除 ⇒ 移動先のエントリ作成」
 - ・変更後:「移動先に空きエントリがあるか確認 ⇒
移動元のエントリ削除 ⇒ 移動先のエントリ作成」
- 変更後は、空き領域を事前に確保するようにはしておりますが、
この対応に不備がありました。

具体的には、移動先エントリ作成に伴い、領域の拡張を行う場合には、
作成時にFATチェーンの取得を行いますが、Ver6.10の変更後、
新しく追加した空きエントリの確認時とエントリの作成時でFATチェーンを
二重で取得しておりました。その結果、空きエントリの確認時に取得した
FATチェーン情報が破損クラスタ(終端コード:0xFFFFFFFF)として残り、
その終端コードが次の空きセクタ情報を算出する際の演算で使用されてしまい、
本来DIR領域書き込まれるエントリ情報をDIR領域の別領域、FAT領域、
DATA領域に書き込んでいました。

【回避方法】

メタデータ保護機能を“無効”にした状態で運用する。

■プログラムによる回避方法

修正ソースにつきましては、弊社サポートまでお問い合わせ下さい。

以上