

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第6部門第3区分

【発行日】平成26年10月16日(2014.10.16)

【公表番号】特表2013-541083(P2013-541083A)

【公表日】平成25年11月7日(2013.11.7)

【年通号数】公開・登録公報2013-061

【出願番号】特願2013-527295(P2013-527295)

【国際特許分類】

G 06 F 12/00 (2006.01)

【F I】

G 06 F 12/00 501M

G 06 F 12/00 501B

【手続補正書】

【提出日】平成26年8月28日(2014.8.28)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

データストレージを管理するためのシステムであって、

複数のストレージオブジェクトを複数のストレージコンテナに保存するように構成されたストレージデバイスであって、前記ストレージコンテナの各々は、複数の前記ストレージオブジェクトを保存するように構成された、ストレージデバイスと、

ストレージコンテナ参照リストであって、前記ストレージコンテナの各々に関して、前記ストレージコンテナ参照リストは、複数のファイルの内のどのファイルが、所与のストレージコンテナ内のストレージオブジェクトを参照するかを識別する、ストレージコンテナ参照リストと、

サーバであって、前記ストレージコンテナの内のある特定のストレージコンテナ内のオブジェクトを参照する所与のファイルの削除の検出に応答して、前記所与のファイルの識別を前記ストレージコンテナ参照リストから除去することによって、前記ストレージコンテナ参照リストを更新するように構成されているサーバと、を含み、

前記複数のファイルのサブセットをバックアップにグループ化し、前記ストレージコンテナの各々に関して、前記ストレージコンテナリストは、前記バックアップ内のどのバックアップが前記所与のストレージコンテナ内のセグメントオブジェクトを参照するファイルを含むかを識別する、システム。

【請求項2】

前記サーバは、セグメントオブジェクト参照リストを維持するようにさらに構成され、前記ストレージデバイスに保存された所与のセグメントオブジェクトに関して、前記セグメントオブジェクト参照リストは、前記複数のファイルの内のどのファイルが前記所与のセグメントオブジェクトを参照するかを識別する、請求項1に記載のシステム。

【請求項3】

所与のコンテナを参照するファイルの数が閾値レベルを下回ったことの決定に応答して、前記サーバは、ファイル削除の検出に応答して、前記コンテナ参照リストの代わりに、前記セグメントオブジェクト参照リストを更新するように構成されている、請求項2に記載のシステム。

【請求項4】

前記セグメントオブジェクト参照リストを更新する際に、前記サーバは、前記セグメントオブジェクト参照リストから、前記所与のファイルによって参照されるセグメントオブジェクトのエントリを削除するように構成されている、請求項3に記載のシステム。

【請求項5】

前記サーバは、少なくとも部分的に、前記ストレージデバイスのストレージ利用及び前記ストレージコンテナ参照リストのサイズに基づいて、前記閾値の値を決定するようにさらに構成されている、請求項3に記載のシステム。

【請求項6】

前記削除の検出に応答して、前記サーバは、前記セグメントオブジェクト参照リストを更新しない、請求項2に記載のシステム。

【請求項7】

前記ストレージコンテナ参照リストは、粗いレベルでコンテナのグループに関連するエントリを含み、前記コンテナのグループ内に保存された少なくとも1つのセグメントオブジェクトを参照するファイルごとに別個の粗いレベルのエントリを有する、請求項1に記載のシステム。

【請求項8】

ストレージデバイスにおいて、複数のストレージオブジェクトを複数のストレージコンテナに保存するステップであって、前記ストレージコンテナの各々は、複数の前記ストレージオブジェクトを保存するように構成されている、ステップと、

ストレージコンテナ参照リストを維持するステップであって、前記ストレージコンテナの各々に関して、前記ストレージコンテナ参照リストは、複数のファイルの内のどのファイルが、所与のストレージコンテナ内のストレージオブジェクトを参照するかを識別する、ステップと、

前記ストレージコンテナの内のある特定のストレージコンテナ内のオブジェクトを参照する所与のファイルの削除の検出に応答して、前記ストレージコンテナ参照リストから、前記所与のファイルの識別を除去するステップと、を含み、

前記複数のファイルのサブセットをバックアップにグループ化し、前記ストレージコンテナの各々に関して、前記ストレージコンテナリストは、前記バックアップ内のどのバックアップが前記所与のストレージコンテナ内のセグメントオブジェクトを参照するファイルを含むかを識別する、コンピュータ実施方法。

【請求項9】

セグメントオブジェクト参照リストを維持するステップをさらに含み、前記ストレージデバイスに保存された所与のセグメントオブジェクトに関して、前記セグメントオブジェクト参照リストは、前記複数のファイルの内のどのファイルが前記所与のセグメントオブジェクトを参照するかを識別する、請求項8に記載の方法。

【請求項10】

所与のコンテナを参照するファイルの数が閾値レベルを下回ったことの決定に応答して、前記方法は、ファイル削除の検出に応答して、前記コンテナ参照リストの代わりに、前記セグメントオブジェクト参照リストを更新するステップを含む、請求項9に記載の方法。

【請求項11】

前記セグメントオブジェクト参照リストを更新する際に、前記方法は、前記セグメントオブジェクト参照リストから、前記所与のファイルによって参照されるセグメントオブジェクトのエントリを削除するステップを含む、請求項10に記載の方法。

【請求項12】

前記削除の検出に応答して、前記方法は、前記セグメントオブジェクト参照リストを更新しない、請求項9に記載の方法。

【請求項13】

前記ストレージコンテナ参照リストは、粗いレベルでコンテナのグループに関連するエントリを含み、前記コンテナのグループ内に保存された少なくとも1つのセグメントオブ

ジェクトを参照するファイルごとに別個の粗いレベルのエントリを有する、請求項8に記載の方法。

【請求項14】

プログラム命令を含む非一時的なコンピュータ可読ストレージ媒体であって、実行されると、前記プログラム命令は、

ストレージデバイスにおいて、複数のストレージオブジェクトを複数のストレージコンテナに保存するように動作可能であり、前記ストレージコンテナの各々は、複数の前記ストレージオブジェクトを保存するように構成されており、

ストレージコンテナ参照リストを維持するように動作可能であり、前記ストレージコンテナの各々に関して、前記ストレージコンテナ参照リストは、複数のファイルの内のどのファイルが、所与のストレージコンテナ内のストレージオブジェクトを参照するかを識別し、

前記ストレージコンテナの内のある特定のストレージコンテナ内のオブジェクトを参照する所与のファイルの削除の検出に応答して、前記ストレージコンテナ参照リストから、前記所与のファイルの識別を除去するように動作可能であり、

前記複数のファイルのサブセットをバックアップにグループ化し、前記ストレージコンテナの各々に関して、前記ストレージコンテナリストは、前記バックアップ内のどのバックアップが前記所与のストレージコンテナ内のセグメントオブジェクトを参照するファイルを含むかを識別する、

非一時的なコンピュータ可読ストレージ媒体。

【請求項15】

実行されると、前記プログラム命令は、セグメントオブジェクト参照リストを維持するようにさらに動作可能であり、前記ストレージデバイスに保存された所与のセグメントオブジェクトに関して、前記セグメントオブジェクト参照リストは、前記複数のファイルの内のどのファイルが前記所与のセグメントオブジェクトを参照するかを識別する、請求項14に記載の非一時的なコンピュータ可読ストレージ媒体。

【請求項16】

所与のコンテナを参照するファイルの数が閾値レベルを下回ったことの決定に応答して、前記プログラム命令は、ファイル削除の検出に応答して、前記コンテナ参照リストの代わりに、前記セグメントオブジェクト参照リストを更新するようにさらに動作可能である、
請求項15に記載の非一時的なコンピュータ可読ストレージ媒体。

【請求項17】

前記削除の検出及び前記所与のコンテナを参照するファイルの数が所与の閾値を下回ったことの決定に応答して、前記セグメントオブジェクト参照リストは更新されない、請求項14に記載の非一時的なコンピュータ可読ストレージ媒体。