

【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 25 年 5 月 2 日 (2013.5.2)

【公表番号】特表 2012-524946 (P2012-524946A)  
 【公表日】平成 24 年 10 月 18 日 (2012.10.18)  
 【年通号数】公開・登録公報 2012-042  
 【出願番号】特願 2012-507360 (P2012-507360)  
 【国際特許分類】

G 0 6 F 12/00 (2006.01)

G 0 6 F 13/00 (2006.01)

【 F I 】

G 0 6 F 12/00 5 3 1 M

G 0 6 F 12/00 5 4 5 A

G 0 6 F 13/00 5 2 0 D

G 0 6 F 12/00 5 1 4 E

【手続補正書】

【提出日】平成 25 年 3 月 13 日 (2013.3.13)

【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】

バックアップ環境においてストレージ位置の組の間でのバックアップデータのインテリジェントな割り当てを容易にするシステムであって、

コンピューター実行可能命令を保持するメモリーに結合されるプロセッサを具備し、前記プロセッサは、

1 つ以上のストレージ位置によって格納されるバックアップデータの特性及び前記 1 つ以上のストレージ位置の特性を識別する監視コンポーネントと、

前記バックアップデータの特性及び前記ストレージ位置の特性に従って前記 1 つ以上のストレージ位置にわたってバックアップデータの仮想的な層を実施する階層コンポーネントであって、復元の際の記憶装置の利用及び待ち時間を低減しつつ利用可能性を保証するために前記 1 つ以上のストレージ位置間でバックアップデータを分配し、前記バックアップデータへのアクセスの頻度及び前記 1 つ以上のストレージ位置の予測される待ち時間の各々は、前記 1 つ以上のストレージ位置間でバックアップデータを分配するために利用される、階層コンポーネントと

を実行し、

前記階層コンポーネントは、ファイルを複数のセグメントに分割して前記複数のセグメントのうちの第 1 の部分をクラウドストレージ位置に分配し前記複数のセグメントのうちの第 2 の部分を前記クラウドストレージ位置とは別のピア・ツー・ピアストレージ位置に分配することによって、前記クラウドストレージ位置及び前記ピア・ツー・ピアストレージ位置の各々の間でバックアップデータを分配する、システム。

【請求項 2】

前記監視コンポーネントは、前記バックアップデータの特性を確認するためにバックアップデータを分析するデータ評価コンポーネントを含む請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 3】

前記監視コンポーネントは、前記 1 つ以上のストレージ位置の特性を決定するために前

記 1 つ以上のストレージ位置を観察するマシン評価コンポーネントを含む請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 4】

前記階層コンポーネントは、前記バックアップデータ又は前記ストレージ位置の特性に少なくとも部分的に基づいて、1 つ以上のストレージノードに対してバックアップデータのブロックを複製する分配コンポーネントを含む請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 5】

前記階層コンポーネントはインデックスを保持するインデックスコンポーネントを含み、前記インデックスコンポーネントは、分配の決定が前記階層コンポーネントによって与えられる場合に前記インデックスにおいてエントリーを追加すること、削除すること、又は修正することのうち少なくとも 1 つを行う請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 6】

前記インデックスは、バックアップバージョンと前記バックアップバージョンが分配されたストレージ位置との間の関係のリストを含む請求項 5 に記載のシステム。

【請求項 7】

前記バックアップデータの特性は、前記バックアップデータへのアクセスの頻度、前記バックアップデータの利用可能性、又は前記バックアップデータの作成以来の時間のうちの少なくとも 1 つを含む請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 8】

頻繁にアクセスされるバックアップデータは復元される可能性が最も高いと推論され、バックアップデータは、特定の期間内に所定の回数アクセスされる場合に、頻繁にアクセスされたとされる請求項 7 に記載のシステム。

【請求項 9】

前記階層コンポーネントは、頻繁にアクセスされるデータを、最小の待ち時間及び最大の利用可能性を有するストレージ位置へ分配する請求項 8 に記載のシステム。

【請求項 10】

前記階層コンポーネントは、頻繁にアクセスされるバックアップデータのコピーを、1 つ以上のストレージ位置に対して複製する請求項 8 に記載のシステム。

【請求項 11】

まれにアクセスされるバックアップデータは復元される可能性が最も低いと推論され、バックアップデータは、特定の期間内に所定の回数よりも少ない回数アクセスされる場合に、まれにアクセスされたとされる請求項 7 に記載のシステム。

【請求項 12】

前記階層コンポーネントはまれにアクセスされるバックアップデータを遠隔ストレージ位置に割り当てる請求項 11 に記載のシステム。

【請求項 13】

前記ストレージ位置の特性は、それぞれのストレージ位置の健全さ、ストレージ位置の記憶容量、ストレージ位置の利用可能性、ストレージ位置の帯域幅の利用、又はそれぞれのストレージ位置間でのデータ送信のための予測される待ち時間を含む請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 14】

前記階層コンポーネントは、前記 1 つ以上のストレージ位置の特性に基づいてストレージ位置又はクライアントマシンのうちの少なくとも 1 つについての故障の可能性を検出する請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 15】

前記階層コンポーネントは、故障の発生の前にバックアップデータを積極的に割り当てる請求項 14 に記載のシステム。

【請求項 16】

前記 1 つ以上のストレージ位置はピアストレージ位置及びクラウドストレージ位置のうちの 1 つ以上を含む請求項 1 に記載のシステム。

## 【請求項 17】

前記階層コンポーネントは、クラウドストレージ位置に対応するストレージ位置よりもピアに対応するストレージ位置に対してより高いレベルの優先権を適用することを通じて、前記バックアップデータの仮想的な層を作成する請求項 16 に記載のシステム。

## 【請求項 18】

分散されたハイブリッドバックアップ環境においてバックアップ情報をインテリジェントに階層化する方法であって、

ハイブリッドバックアップ環境に含まれるストレージ位置の組にわたってバックアップ情報の仮想的な層を作成する動作であって、前記ハイブリッドバックアップ環境はピア・ツー・ピアストレージ位置及びクラウドストレージ位置の両方を含む、動作と、

バックアップ情報の特性を確認するために前記バックアップ情報を監視する動作であって、前記特性は、前記バックアップ情報のアクセス頻度、利用可能性及び作成以来の時間の各々を含む、監視する動作と、

前記バックアップ情報の復元の際のストレージコスト及び待ち時間を最小化しつつ前記バックアップ情報の利用可能性を保証するために、前記バックアップ情報の特性に基づいて前記仮想的な層にわたってバックアップ情報を動的に再割り当てする動作であって、前記再割り当ては、オフピーク中に、特定の期間内に所定の回数より少ない回数アクセスされるバックアップ情報を、ピア・ツー・ピアバックアップシステム内のストレージ位置からクラウドバックアップシステム内のストレージ位置へ移動することを含む、動作と

を含む動作を実行するための、コンピューター読み取り可能な記憶媒体に格納されたコンピューター実行可能命令を実行するプロセッサを使用するステップ  
を含み、

前記バックアップ情報は、ファイルを複数のセグメントに分割して前記複数のセグメントのうちの第 1 の部分をクラウドストレージ位置に分配し前記複数のセグメントのうちの第 2 の部分を前記クラウドストレージ位置とは別のピア・ツー・ピアストレージ位置に分配することによって、前記クラウドストレージ位置及び前記ピア・ツー・ピアストレージ位置の各々の間で再割り当てされる、方法。

## 【請求項 19】

前記バックアップ情報の特性に基づいて、前記バックアップ情報を、ホットなデータ又はコールドなデータのうちの少なくとも 1 つとして指定するステップであって、ホットなデータは特定の期間内に所定の回数アクセスされるバックアップ情報であり、コールドなデータは特定の期間内に所定の回数より少ない回数アクセスされるバックアップ情報である、ステップと、

復元クライアントにとって最適な場所を提供するストレージ位置へホットなデータを割り当てるステップであって、最適な位置は、前記復元クライアントに近いネットワーク上のストレージ位置に前記ホットなデータを格納することによって提供される、ステップと

、  
最小のコストで記憶を提供する遠隔ストレージ位置へコールドなデータを割り当てるステップと

をさらに含む請求項 18 に記載の方法。