

【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22年10月7日(2010.10.7)

【公表番号】特表2010-501942(P2010-501942A)

【公表日】平成22年1月21日(2010.1.21)

【年通号数】公開・登録公報2010-003

【出願番号】特願2009-525761(P2009-525761)

【国際特許分類】

G 06 F 12/00 (2006.01)

【F I】

G 06 F 12/00 5 3 1 D

G 06 F 12/00 5 1 7

【手続補正書】

【提出日】平成22年8月23日(2010.8.23)

【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】

プロセッサと、

メモリと、

を備えているコンピュータ実施データ記憶システムにおいて、

前記メモリは、データ記憶装置を提供するように前記システムを構成する一つ又は複数のコンピュータ実行可能ロジックコンポーネントを備え、

前記コンピュータ実行可能ロジックコンポーネントは、

リング接続構成を形成する複数のデータセンタに及び前記複数のデータセンタ内の複数のホストに複数のデータセットを記憶するための分担をマッピングするように構成されたマッピングロジックと、

前記複数のデータセンタの第1のサブセット内の前記複数のホストの第1のサブセットに、前記複数のデータセットのうちの一つであるデータセットの第1の複数のコピーを書き込むように構成されたデータセット複製ロジックであって、前記複数のデータセンタの前記第1のサブセットは、前記リング接続構成上における所定の位置により識別される、データセット複製ロジックと、

前記複数のデータセンタの第2のサブセット内の前記複数のホストの第2のサブセットで、前記データセットの第2の複数のコピーを読み出すように構成されたデータセット検索ロジックと、

前記データセットの前記第2の複数のコピー間の因果関係を評価するように構成されたデータセット比較ロジックと、

を備えていることを特徴とするコンピュータ実施データ記憶システム。

【請求項2】

前記マッピングロジックは、ハッシュ関数に基づいてハッシュ値を生成するように構成されたロジックを含み、個々の前記データセンタが、前記ハッシュ範囲の複数の異なる部分にある前記複数のデータセットのサブセットを記憶する分担を有するように、前記複数のデータセンタのそれぞれは、前記ハッシュ関数のハッシュ範囲内にある複数の位置を有することを特徴とする請求項1に記載のシステム。

【請求項3】

前記ハッシュ値は第1のハッシュ値であり、前記ハッシュ関数は第1のハッシュ関数であり、前記ハッシュ範囲は第1のハッシュ範囲であり、前記マッピングロジックは、第2のハッシュ範囲における第2のハッシュ関数に基づいて第2のハッシュ値を生成するよう構成されたロジックを含むことを特徴とする請求項2に記載のシステム。

【請求項4】

個々の前記データセンタが、前記第2のハッシュ範囲の複数の異なる部分にある前記複数のデータセットのサブセットを記憶する分担を有するように、前記データセンタのそれぞれは、前記第2のハッシュ範囲内にある複数の位置を有することを特徴とする請求項3に記載のシステム。

【請求項5】

データ貸出の終了後に前記データセットの他のコピーを更新するように構成されている貸出口ロジックをさらに備えていることを特徴とする請求項1に記載のシステム。

【請求項6】

前記データセット検索ロジックは、前記データセットの前記第2の複数のコピーをプリフェッチするように構成されていることを特徴とする請求項1に記載のシステム。

【請求項7】

前記データセット比較ロジックは、前記データセットの前記第2の複数のコピーのそれに関連して記憶されたバージョン履歴に基づいて前記因果関係を評価するように構成されており、前記バージョン履歴は、それぞれのハッシュ履歴及びそれとのベクトルクロックのうちの少なくとも一方を含むことを特徴とする請求項1に記載のシステム。

【請求項8】

リング接続構成を形成する複数のデータセンタに複数のデータセットを記憶するための分担をマッピングするステップと、

データセットのコピーのそれぞれについてのバージョン履歴の書き込みを含めて、前記複数のデータセンタのサブセットに、前記複数のデータセンタの前記サブセットの所定の位置に基づいて前記データセットの前記コピーを記憶するステップと、
を含み、

前記バージョン履歴は、それぞれのハッシュ履歴及びそれとのベクトルクロックのうちの少なくとも一方を含む、

ことを特徴とする、

各ステップをプロセッサに実行させるためのコンピュータ実施データ処理方法。

【請求項9】

前記書き込みは、前記複数のデータセンタの前記サブセットの優先リストに従って実行され、前記優先リストは、ハッシュ関数に基づくものであることを特徴とする請求項8に記載の方法。

【請求項10】

ハッシュキー及び前記ハッシュ関数に基づいてハッシュ値を生成するステップをさらに含み、前記ハッシュキーは、前記データセットに関連するものであり、前記ハッシュ関数に入力として適用され、前記ハッシュ関数は、前記複数のデータセットを記憶するための分担をマッピングし、前記複数のデータセンタの前記サブセットは、前記ハッシュ値に基づいて、及び、他のデータセンタが利用不可能であるか否かに基づいて、前記データセットを記憶するために選択されることを特徴とする請求項9に記載の方法。

【請求項11】

個々の前記データセンタが、前記リング接続構成内にある複数の位置に対応する前記ハッシュ範囲の複数の異なる部分にある前記複数のデータセットのサブセットを記憶する分担を有するように、前記データセンタのそれぞれは、前記ハッシュ範囲内にある前記ハッシュ値に基づく所定の位置を有することを特徴とする請求項10に記載の方法。

【請求項12】

前記記憶は、優先リストに従って実行され、前記優先リストは、前記データセットのコピーが記憶されるべきデータセンタの順位を規定し、予め割り当てられた値が、書き込みが実

行されることとなる、前記優先リスト内にあるデータセンタの数を決定し、

前記方法は、前記データセットのコピーのうちの一つを第1のデータセンタから第2のデータセンタへ、前記第2のデータセンタが利用可能になった後に移動するステップをさらに含み、前記第2のデータセンタは、前記優先リストにおいて前記第1のデータセンタよりも上位にあることを特徴とする請求項8に記載の方法。

【請求項13】

前記複数のデータセンタは、ネットワークを通じてユーザがアクセス可能なネットワークサービスシステムを実現し、前記ネットワークサービスシステムは、ユーザがアクセス可能なウェブサイトを提供することを特徴とする請求項8に記載の方法。

【請求項14】

前記ウェブサイトは、商業ウェブサイトであり、前記データセットは、ユーザのうちの一人のためのショッピングカートについてのショッピングカートデータを含むことを特徴とする請求項13に記載の方法。

【請求項15】

前記データセットの第2のコピーがコンフリクトするコピーを含むか否かの判定を一部分として行うことによって、前記データセットの前記第2のコピー間の因果関係を評価するステップをさらに含むことを特徴とする請求項8に記載の方法。