

【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24年5月10日(2012.5.10)

【公開番号】特開2012-3544(P2012-3544A)

【公開日】平成24年1月5日(2012.1.5)

【年通号数】公開・登録公報2012-001

【出願番号】特願2010-138464(P2010-138464)

【国際特許分類】

G 06 F 3/06 (2006.01)

【F I】

G 06 F 3/06 3 0 4 F

G 06 F 3/06 5 4 0

G 06 F 3/06 3 0 1 M

【手続補正書】

【提出日】平成24年3月16日(2012.3.16)

【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】

第1の計算機と、第2の計算機と、1つ以上の記憶領域を有するストレージシステムと、前記第1及び第2の計算機と前記ストレージシステムを管理する管理計算機と、を有し、

前記ストレージシステムは、第1の記憶領域と、そのバックアップデータを格納する第2の記憶領域と、を含み、

前記第2の計算機は、前記第1の記憶領域のレプリカデータを格納する第3の記憶領域と、前記第3の記憶領域のレプリカデータを格納する第4の記憶領域と、を含み、

前記管理計算機は、前記第2記憶領域のデータで前記第1の記録領域に対してリストア処理する際に、前記第3記憶領域のデータが前記リストア処理後の前記第1の記憶領域のデータと同じになるように、前記第4の記憶領域のデータを前記第3の記憶領域のデータに適用することを特徴とする計算機システム。

【請求項2】

請求項1において、

前記第1の計算機は、前記第1の記憶領域への書き込みデータをキャプチャし、当該キャプチャした書き込みデータを前記第2の計算機に転送し、

前記第2の計算機は、前記第1の計算機からの前記書き込みデータを前記第3の記憶領域に格納すると共に、前記書き込みデータの複製を前記第4の記憶領域に追加し、

前記管理計算機は、前記第1の記憶領域のバックアップが実行され、当該バックアップが前記第2の記憶領域に格納された時刻を示すバックアップ時刻と、前記書き込みデータの複製が前記第4の記憶領域に追加された時刻を示す2次レプリカ更新時刻と、を管理し、

前記管理計算機は、前記リストア処理に用いた前記第2の記憶領域の前記バックアップ時刻と、前記2次レプリカ時刻とを参照し、前記第4の記憶領域のデータを前記第3の記憶領域のデータに適用することを特徴とする計算機システム。

【請求項3】

請求項1又は2において、

前記管理計算機は、前記2次レプリカ更新時刻に前記第4の記憶領域に追加された前記書き込みデータが、どのバックアップ時刻に前記第2の記憶領域にバックアップされたかが分かるように、前記バックアップ時刻と前記2次レプリカ更新時刻を対応させて管理し、前記リストア処理に使用した前記第2の記憶領域のデータの前記バックアップ時刻に対応する前記第4の記憶領域のデータを前記第3の記憶領域のデータに適用することを特徴とする計算機システム。

【請求項4】

請求項1乃至3の何れか1項において、

前記管理計算機は、前記第3の記憶領域のレプリカデータを作成し、前記第4の記憶領域に格納する方法を設定するための設定画面を表示装置に表示することを特徴とする計算機システム。

【請求項5】

請求項1乃至4の何れか1項において、

前記第1の計算機は業務サーバであり、前記第2の計算機は待機サーバであり、

前記業務サーバは、前記第1の記憶領域を使用するアプリケーションと、ホストベースレプリケーションを実行し、前記アプリケーションによる前記第1の記憶領域に対する書き込みデータをキャプチャし、前記待機サーバに転送する第1のレプリケーションエンジンと、を有し、

前記待機サーバは、前記第3の記憶領域のデータの複製を2次レプリカデータとして前記第4の記憶領域に格納する第2のレプリケーションエンジンを有し、

前記ストレージシステムは、アレイベースレプリケーションを実行し、予め決められたスケジュールに従って、前記第1の記憶領域のデータのバックアップデータを前記第2の記憶領域に格納するアレイベースレプリケーションエンジンを有することを特徴とする計算機システム。

【請求項6】

請求項1乃至4の何れか1項において、

さらに、前記第1の記憶領域を使用するアプリケーションを有する業務サーバを有し、前記第1の計算機はスイッチ装置であり、前記第2の計算機は待機サーバであり、

前記スイッチ装置は、レプリケーションを実行し、前記アプリケーションによる前記第1の記憶領域に対する書き込みデータをキャプチャし、前記待機サーバに転送する第1のレプリケーションエンジンと、を有し、

前記第2の計算機は、前記第3の記憶領域のデータの複製を2次レプリカデータとして前記第4の記憶領域に格納する第2のレプリケーションエンジンを有し、

前記ストレージシステムは、アレイベースレプリケーションを実行し、予め決められたスケジュールに従って、前記第1の記憶領域のデータのバックアップデータを前記第2の記憶領域に格納するアレイベースレプリケーションエンジンを有することを特徴とする計算機システム。

【請求項7】

請求項1乃至4の何れか1項において、

前記第1の計算機は第1のNAS装置であり、前記第2の計算機は第2のNAS装置であり、

前記第1のNAS装置は、ファイルシステムプログラムによって前記第1の記憶領域を使用するファイルシステムを管理するプロセッサと、レプリケーションを実行し、前記ファイルシステムプログラムによる前記第1の記憶領域に対する書き込みデータをキャプチャし、前記第2のNAS装置に転送する第1のレプリケーションエンジンと、を有し、

前記第2のNAS装置は、前記第3の記憶領域のデータの複製を2次レプリカデータとして前記第4の記憶領域に格納する第2のレプリケーションエンジンを有し、

前記ストレージシステムは、アレイベースレプリケーションを実行し、予め決められたスケジュールに従って、前記第1の記憶領域のデータのバックアップデータを前記第2の記憶領域に格納するアレイベースレプリケーションエンジンを有することを特徴とする計

算機システム。

【請求項 8】

第1の記憶領域と、そのバックアップデータを格納する第2の記憶領域と、を含むストレージシステムと、第1の計算機と、前記第1の記憶領域のレプリカデータを格納する第3の記憶領域と、前記第3の記憶領域のレプリカデータを格納する第4の記憶領域と、を含む第2の計算機と、前記第1及び第2の計算機と前記ストレージシステムを管理する管理計算機と、を有する計算機システムを制御するシステム制御方法であって、

前記管理計算機が、

前記第2記憶領域のデータで前記第1の記録領域に対してリストア処理を実行し、

前記リストア処理実行の際に、前記第3記憶領域のデータが前記リストア処理後の前記第1の記憶領域のデータと同じになるように、前記第4の記憶領域のデータを前記第3の記憶領域のデータに適用する

ことを特徴とするシステム制御方法。

【請求項 9】

請求項8において、さらに、

前記第1の計算機は、前記第1の記憶領域への書き込みデータをキャプチャし、当該キャプチャした書き込みデータを前記第2の計算機に転送し、

前記第2の計算機は、前記第1の計算機からの前記書き込みデータを前記第3の記憶領域に格納すると共に、前記書き込みデータの複製を前記第4の記憶領域に追加し、

前記方法は、

前記管理計算機が、前記第1の記憶領域のバックアップが実行され、当該バックアップが前記第2の記憶領域に格納された時刻を示すバックアップ時刻と、前記書き込みデータの複製が前記第4の記憶領域に追加された時刻を示す2次レプリカ更新時刻と、を管理し、

前記管理計算機が、前記リストア処理に用いた前記第2の記憶領域の前記バックアップ時刻と、前記2次レプリカ時刻とを参照し、前記第4の記憶領域のデータを前記第3の記憶領域のデータに適用する

ことを特徴とするシステム制御方法。

【請求項 10】

請求項8又は9において、

前記管理計算機が、前記2次レプリカ更新時刻に前記第4の記憶領域に追加された前記書き込みデータが、どのバックアップ時刻に前記第2の記憶領域にバックアップされたかが分かるように、前記バックアップ時刻と前記2次レプリカ更新時刻を対応させて管理し、前記リストア処理に使用した前記第2の記憶領域のデータの前記バックアップ時刻に対応する前記第4の記憶領域のデータを前記第3の記憶領域のデータに適用することを特徴とするシステム制御方法。

【請求項 11】

請求項8乃至10の何れか1項において、さらに、

前記管理計算機が、前記第3の記憶領域のレプリカデータを作成し、前記第4の記憶領域に格納する方法を設定するための設定画面を表示装置に表示することを特徴とするシステム制御方法。

【請求項 12】

請求項8乃至11の何れか1項において、さらに、

前記管理計算機が、前記第1の記憶領域の業務引継ぎ処理の指示に応答し、前記第3の記憶領域のデータをマウントすることを特徴とするシステム制御方法。