

【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19年1月18日(2007.1.18)

【公開番号】特開2004-178596(P2004-178596A)

【公開日】平成16年6月24日(2004.6.24)

【年通号数】公開・登録公報2004-024

【出願番号】特願2003-394768(P2003-394768)

【国際特許分類】

G 0 6 F 12/00 (2006.01)

G 0 6 F 3/06 (2006.01)

G 0 6 F 12/08 (2006.01)

【F I】

G 0 6 F 12/00 5 3 1 M

G 0 6 F 3/06 3 0 1 A

G 0 6 F 3/06 3 0 2 A

G 0 6 F 3/06 3 0 5 A

G 0 6 F 12/08 5 0 1 E

G 0 6 F 12/08 5 4 1 C

G 0 6 F 12/08 5 5 7

【手続補正書】

【提出日】平成18年11月27日(2006.11.27)

【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】

リモートストレージボリュームを備えるネットワークに結合される不揮発性メモリ(NVM)キャッシュを備えるコンピュータのコンピュータオペレーティングシステムを信頼性を維持しつつ動作させるための方法であって、

アプリケーションと前記コンピュータオペレーティングシステムの一方からデータを受信するステップと、

前記データを前記NVMキャッシュ又は前記リモートストレージボリュームのどちらにストアすべきか判断するステップと、

前記NVMキャッシュにストアされる前記データを前記NVMキャッシュに書き込むステップと、

前記データが前記リモートストレージボリュームにストアされる場合、前記データをトランザクションによって前記リモートストレージボリュームに書き込むステップと、

ネットワーク障害が発生している場合またはトランザクション完了メッセージを受信していない場合、前記リモートストレージボリュームにストアされる前記データを前記NVMキャッシュにキャッシュするステップと、

前記ネットワークが動作しているときに、前記NVMキャッシュにキャッシュした前記リモートストレージボリュームにストアされる前記データをトランザクションによって前記リモートストレージボリュームに書き込むステップと、

少なくとも前記コンピュータオペレーティングシステムの電源を切る前か、前記コンピュータオペレーティングシステムを休眠状態にする前に、前記データ、静的設定データ、及び、動的設定データが、NVMキャッシュにストアされたかを判断するステップと

を含むことを特徴とする方法。

【請求項 2】

ネットワークの障害中に処理を続行するためにユーザが必要とするデータを前記 N V M キャッシュにストアするステップをさらに含むことを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記ユーザの過去の使用履歴を維持管理するステップをさらに含むことを特徴とする請求項 2 に記載の方法。

【請求項 4】

前記データと前記静的設定データと前記動的設定データを決定するステップが、ネットワーク障害が発生した場合に、ユーザが作業を続行できるようにする、前記データと 1 組の静的設定データと 1 組の動的設定データを決定するステップを含むことを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 5】

前記データと前記 1 組の静的設定データと前記 1 組の動的設定データを決定するステップが、デスクトップ設定を決定することと、キーボード設定を決定することと、前記コンピュータオペレーティングシステムのパワーダウンと前記コンピュータオペレーティングシステムの休眠との少なくとも 1 つの前に使用されていたデータファイルを決定することの少なくとも 1 つを含むことを特徴とする請求項 4 に記載の方法。

【請求項 6】

前記コンピュータに電源を入れたときに前記ネットワークが利用できない場合、前記 N V M キャッシュからブートするステップをさらに含むことを特徴とする請求項 4 に記載の方法。

【請求項 7】

前記ネットワークが利用可能になった後で、前記 N V M キャッシュ内および前記リモートストレージボリューム内の前記データを同期させるステップをさらに含むことを特徴とする請求項 6 に記載の方法。

【請求項 8】

前記 N V M キャッシュからブートするステップをさらに含むことを特徴とする請求項 4 に記載の方法。

【請求項 9】

前記 N V M キャッシュ内および前記リモートストレージボリューム内のデータの変更日付をチェックするステップと、前記 N V M キャッシュ内の前記データより日付が新しいデータを前記リモートストレージボリュームからロード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。

【請求項 10】

前記ネットワークが利用できない場合、前記 N V M キャッシュを使用して休眠状態から処理を再開するステップをさらに含むことを特徴とする請求項 4 に記載の方法。

【請求項 11】

前記 N V M キャッシュにストアされた、前記データおよび静的設定データおよび動的設定データと、前記リモートストレージボリュームにストアされた、データおよび静的設定データおよび動的設定データが整合していない場合、前記 N V M キャッシュにストアされた、前記データおよび静的設定データおよび動的設定データ、または前記リモートストレージボリュームにストアされた、データおよび静的設定データおよび動的設定データを更新するステップをさらに含むことを特徴とする請求項 10 に記載の方法。

【請求項 12】

電力停止中に前記アプリケーションから送信された、前記リモートストレージボリュームに送信すべきデータを前記 N V M キャッシュに書き込むステップをさらに含むことを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 13】

前記トランザクション完了メッセージを受信していない場合、前記リモートストレージボ

リユームにデータを再送信するステップをさらに含むことを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 1 4】

リモートストレージボリュームを備えるネットワークに結合される不揮発性メモリ (NVM) キャッシュを備えるコンピュータのコンピュータオペレーティングシステムを信頼性を維持しつつ動作させるための方法であって、

アプリケーションと前記コンピュータオペレーティングシステムの一方からデータを受信するステップと、

前記データを前記 NVM キャッシュと前記リモートストレージボリュームのどちらにストアすべきか判断するステップと、

前記 NVM キャッシュにストアされる前記データを前記 NVM キャッシュに書き込むステップと、

前記データが前記リモートストレージボリュームにストアされる場合、前記データをトランザクションによって前記リモートストレージボリュームに書き込むステップと、

ネットワーク障害が発生している場合またはトランザクション完了メッセージを受信していない場合、前記リモートストレージボリュームにストアされる前記データを前記 NVM キャッシュにキャッシュするステップと、

前記ネットワークが動作しているときに、前記 NVM キャッシュにキャッシュした前記リモートストレージボリュームにストアされる前記データをトランザクションによって前記リモートストレージボリュームに書き込むステップと、

前記 NVM キャッシュにストアされた、前記データおよび静的設定データおよび動的設定データが、前記リモートストレージボリュームにストアされた、データおよび静的設定データおよび動的設定データと整合しているかどうか判断するステップと
を含むことを特徴とする方法。

【請求項 1 5】

コンピュータ内で信頼性を維持しつつコンピュータオペレーティングシステムを動作させるステップを実行するためのコンピュータ実行可能命令及び実体的 (tangible) なコンポーネントとを有するコンピュータ可読媒体であって、前記コンピュータがリモートストレージボリュームを備えるネットワークに結合される不揮発性メモリ (NVM) キャッシュを備え、前記ステップが、

アプリケーションと前記コンピュータオペレーティングシステムの一方からデータを受信するステップと、

前記データを前記 NVM キャッシュ又は前記リモートストレージボリュームのどちらにストアすべきか判断するステップと、

前記データが前記リモートストレージボリュームにストアされる場合、前記データをトランザクションによって前記リモートストレージボリュームに書き込むステップと、

ネットワーク障害が発生している場合またはトランザクション完了メッセージを受信していない場合、前記リモートストレージボリュームにストアされる前記データを前記 NVM キャッシュにキャッシュするステップと、

前記ネットワークが動作しているときに、前記 NVM キャッシュにキャッシュした前記リモートストレージボリュームにストアされる前記データをトランザクションによって前記リモートストレージボリュームに書き込むステップと、

少なくとも前記コンピュータオペレーティングシステムの電源を切る前か、前記コンピュータオペレーティングシステムを休眠状態にする前に、前記データ、静的設定データ、及び、動的設定データが、NVM キャッシュにストアされたかを判断するステップと
を含むことを特徴とするコンピュータ可読媒体。

【請求項 1 6】

前記 NVM キャッシュにストアされる前記データを前記 NVM キャッシュに書き込むことを含むステップを実行するためのコンピュータ実行可能命令をさらに有することを特徴とする請求項 1 5 に記載のコンピュータ可読媒体。

【請求項 17】

ネットワークの障害中に処理を続行するためにユーザが必要とするデータを前記 N V M キャッシュにストアすることを含むステップを実行するためのコンピュータ実行可能命令をさらに有することを特徴とする請求項 15 に記載のコンピュータ可読媒体。

【請求項 18】

前記ユーザの過去の使用履歴を維持管理することを含むステップを実行するためのコンピュータ実行可能命令をさらに有することを特徴とする請求項 15 に記載のコンピュータ可読媒体。

【請求項 19】

前記データおよび静的設定データおよび前記動的設定データを決定する前記ステップが、ネットワーク障害が発生した場合にユーザが作業を続行できるようにする、前記データと 1 組の静的設定データと 1 組の動的設定データとを決定することを含むことを特徴とする請求項 15 に記載のコンピュータ可読媒体。

【請求項 20】

前記コンピュータに電源を入れたときに前記ネットワークが利用できない場合、前記 N V M キャッシュからブートすることを含むステップを実行するためのコンピュータ実行可能命令をさらに有することを特徴とする請求項 19 に記載のコンピュータ可読媒体。

【請求項 21】

前記ネットワークが利用できない場合、前記 N V M キャッシュを使用して休眠状態から処理を再開することを含むステップを実行するためのコンピュータ実行可能命令をさらに有することを特徴とする請求項 19 に記載のコンピュータ可読媒体。

【請求項 22】

パワーダウン中に前記アプリケーションから送信された、前記リモートストレージボリュームに送信すべきデータを前記 N V M キャッシュに書き込むことを含むステップを実行するためのコンピュータ実行可能命令をさらに有することを特徴とする請求項 15 に記載のコンピュータ可読媒体。

【請求項 23】

前記トランザクション完了メッセージを受信していない場合、前記リモートストレージボリュームにデータを再送信することを含むステップを実行するためのコンピュータ実行可能命令をさらに有することを特徴とする請求項 15 に記載のコンピュータ可読媒体。

【請求項 24】

前記データおよび静的設定データおよび動的設定データが、前記ディスクドライブにストアされた、データおよび静的設定データおよび動的設定データと整合しているかどうか判断するステップを実行するためのコンピュータ実行可能命令をさらに有することを特徴とする請求項 15 に記載のコンピュータ可読媒体。

【請求項 25】

前記 N V M キャッシュにストアされた、前記データおよび静的設定データおよび動的設定データと、前記リモートストレージボリュームにストアされた、データおよび静的設定データおよび動的設定データが整合していない場合、前記 N V M キャッシュにストアされた、前記データおよび静的設定データおよび動的設定データの更新と、前記 N V M キャッシュにストアされた、データおよび静的設定データおよび動的設定データの更新と、前記リモートストレージボリュームへの複製の一方を実行することを含むステップを実行するためのコンピュータ実行可能命令をさらに有することを特徴とする請求項 24 に記載のコンピュータ可読媒体。