

【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 4 月 5 日 (2007.4.5)

【公開番号】特開 2005-284609 (P2005-284609A)

【公開日】平成 17 年 10 月 13 日 (2005.10.13)

【年通号数】公開・登録公報 2005-040

【出願番号】特願 2004-96277 (P2004-96277)

【国際特許分類】

G 0 6 F 12/00 (2006.01)

G 0 6 F 3/06 (2006.01)

【F I】

G 0 6 F 12/00 5 3 1 D

G 0 6 F 3/06 3 0 1 A

G 0 6 F 3/06 3 0 1 Z

G 0 6 F 3/06 3 0 4 F

【手続補正書】

【提出日】平成 19 年 2 月 19 日 (2007.2.19)

【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】請求項 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項 1】

ユーザが使用するクライアントと、
 前記クライアントにファイル共有サービスを提供するネットワークストレージ装置と、
 前記ネットワークストレージ装置に記録されたデータをバックアップするメディアサーバと、
 前記ネットワークストレージ装置に前記バックアップを要求する管理クライアントと、
 前記クライアント、前記ネットワークストレージ装置、前記メディアサーバ及び前記管理クライアントを接続するネットワークと、を備え、
 前記ネットワークストレージ装置は、
 前記ネットワークに接続されるネットワークインターフェースと、
 制御プログラムを記憶するメモリと、
 前記クライアントから送られたデータが格納される運用ボリュームと、前記運用ボリュームのスナップショットの差分データを格納する差分ボリュームと、前記運用ボリュームに格納されているデータと前記差分ボリュームに格納されている差分データとの関係を管理するマッピングテーブルとが設けられるディスク装置と、
 前記ディスク装置に接続され、前記クライアントから送られたデータ入出力要求に基づいて前記ディスク装置との間のデータ転送を制御するディスクインターフェースと、
 前記ディスク装置の記憶領域を用いて生成される運用ボリュームへのデータの読み書きを制御し、前記運用ボリュームに過去に格納されていたデータを世代毎の差分データとして差分ボリュームに書き込むように制御し、前記マッピングテーブルによって前記運用ボリュームに格納されているデータと前記差分ボリュームに格納されている差分データとのアドレスの関係を前記世代毎に管理し、前記マッピングテーブルを参照して前記運用ボリュームのデータと前記差分データとを合成して前記世代毎の仮想ボリュームを生成する制御プロセッサと、を有するストレージシステムにおいて用いられるバックアップ方法であって、
 前記管理クライアントが、バックアップ可能な世代の一覧を前記制御プロセッサに要求

する手順と、

前記制御プロセッサが、前記マッピングテーブルを参照して、前記バックアップ可能な世代の一覧を取得し、当該取得した一覧を前記管理クライアントに送信する手順と、

前記管理クライアントが、当該取得した一覧から選択した世代のバックアップを前記制御プロセッサに要求する手順と、

前記制御プロセッサが、当該指定された世代について前記マッピングテーブルを参照して前記仮想ボリュームを構成するデータのアドレスを取得する手順と、

前記制御プロセッサが、当該取得したアドレスに格納されているデータを読み出す手順と、

前記制御プロセッサが、当該取得した仮想ボリュームのデータを前記メディアサーバに送信する手順と、を備えることを特徴とするバックアップ方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】請求項 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項 6】

ユーザが使用するクライアントにファイル共有サービスを提供するネットワークストレージ装置と、

前記ネットワークストレージ装置に記録されたデータをバックアップするバックアップ装置と、

前記ネットワークストレージ装置に前記バックアップを要求する管理クライアントと、

前記クライアント、前記ネットワークストレージ装置及び前記バックアップ装置を接続するネットワークと、を備え、

前記ネットワークストレージ装置は、

制御プログラムを記憶するメモリと、

前記クライアントから送られたデータが格納される運用ボリュームと、前記運用ボリュームのスナップショットの差分データを格納する差分ボリュームと、前記運用ボリュームに格納されているデータと前記差分ボリュームに格納されている差分データとの関係を管理するマッピング情報とが設けられるディスク装置と、

前記ディスク装置へのデータの読み書きを制御する制御プロセッサと、を有するストレージシステムにおいて、

前記制御プロセッサは、前記マッピング情報を参照して、前記運用ボリュームに格納されているデータと前記差分ボリュームに格納されているデータとを合成し、

前記合成されたデータを前記バックアップ装置に送信することを特徴とするストレージシステム。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】請求項 10

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項 10】

ユーザが使用するクライアントとネットワークで通信可能に接続され、

制御プログラムを記憶するメモリと、

前記クライアントから送られたデータが格納される運用ボリュームと、前記運用ボリュームのスナップショットの差分データを格納する差分ボリュームと、前記運用ボリュームに格納されているデータと前記差分ボリュームに格納されている差分データとの関係を管理するマッピング情報とが設けられるディスク装置と、

前記ディスク装置へのデータの読み書きを制御する制御プロセッサと、を有するストレージ装置を制御するプログラムにおいて、

前記マッピング情報を参照して、前記運用ボリュームに格納されているデータと前記差分ボリュームに格納されている差分データとを合成する第 1 手順と、

当該合成されたデータをバックアップ装置に送信する第 2 手順と、を前記制御プロセッサに実行させることを特徴とするプログラム。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】請求項 1 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項 1 1】

前記差分ボリュームは、スナップショットの世代毎の差分データを格納し、前記マッピング情報は、前記運用ボリュームにデータが格納されているアドレスと該アドレスに対応する差分データが格納されている前記差分ボリュームのアドレスとの関係を前記世代毎に管理しており、

管理クライアントが、バックアップ可能な前記世代の情報を前記制御プロセッサに要求する第 3 手順と、

前記制御プロセッサが、前記マッピング情報を参照して、前記バックアップ可能な世代の情報を取得し、前記管理クライアントに送信する第 4 手順と、

前記管理クライアントが、当該取得した情報から選択した世代のスナップショットのデータのバックアップを前記制御プロセッサに要求する第 5 手順と、を含み、

前記第 1 手順は、

前記バックアップ要求において指定された世代について、前記マッピング情報を参照して、前記運用ボリュームにデータが格納されているアドレスに対応する差分データが格納されている前記差分ボリュームのアドレスを取得し、

当該取得した差分ボリュームのアドレスに格納されているデータを差分ボリュームから読み出す手順と、

前記運用ボリュームに格納されているデータと前記差分ボリュームに格納されている差分データとを合成して、前記世代毎に仮想ボリュームを構成する手順と、を含み、

前記第 2 手順は、前記世代毎の仮想ボリュームのデータを送信することを特徴とする請求項 1 0 に記載のプログラム。