

【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】令和 3 年 2 月 18 日 (2021.2.18)

【公表番号】特表 2020-533694 (P2020-533694A)

【公表日】令和 2 年 11 月 19 日 (2020.11.19)

【年通号数】公開・登録公報 2020-047

【出願番号】特願 2020-514287 (P2020-514287)

【国際特許分類】

G 0 6 F 3/06 (2006.01)

G 0 6 F 13/10 (2006.01)

G 0 6 F 11/30 (2006.01)

【F I】

G 0 6 F 3/06 3 0 1 X

G 0 6 F 3/06 3 0 4 N

G 0 6 F 13/10 3 4 0 A

G 0 6 F 11/30 1 4 0 A

G 0 6 F 11/30 1 5 5

【手続補正書】

【提出日】令和 3 年 1 月 6 日 (2021.1.6)

【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】

データの動的再配置のためのコンピュータ実装方法であって、前記方法が、
エンタープライズ・ストレージ・システムの複数のローカル・ランクに格納されたデータへのアクセスを監視することと、

前記監視されたアクセスに基づいて、既定の時間の間アクセスされていないデータを識別することと、

前記既定の時間の間アクセスされていない前記データを前記エンタープライズ・ストレージ・システムの 1 つまたは複数のクラウド・ベースのランクに移動することとを含み、各クラウド・ベースのランクが、1 つまたは複数のクラウド・ストレージ・デバイス上のストレージ空間を含み、前記 1 つまたは複数のクラウド・ストレージ・デバイス上の前記ストレージ空間が、仮想ローカル・ランクとしてグループ化された対応する仮想ローカル・アドレスにマッピングされる、コンピュータ実装方法。

【請求項 2】

前記移動されたデータの少なくとも一部に前記対応する仮想ローカル・アドレスに向けられたアクセス要求に応答して、前記アクセス要求を、前記 1 つまたは複数のクラウド・ベースのランクの前記 1 つまたは複数のクラウド・ストレージ・デバイスに対応するアプリケーション・プログラミング・インターフェイス (API) 用に構成されたクラウド・データ・アクセス要求に変換することと、

前記移動されたデータの前記少なくとも一部を前記 1 つまたは複数のクラウド・ベースのランクから前記複数のローカル・ランクのうちの少なくとも 1 つに再配置することとをさらに含んでいる、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

移動されたデータのすべてが前記複数のローカル・ランクのうちの少なくとも 1 つに再

配置されたことを決定することと、

前記 1 つまたは複数のクラウド・ベースのランクを削除することとをさらに含んでいる、請求項 2 に記載の方法。

【請求項 4】

前記既定の時間が、既定の週数または既定の日数のうちの 1 つを含んでいる、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 5】

前記データを移動することが、

十分なストレージ空間を有しているクラウド・ベースのランクを使用できないということの決定に回答して、1 つまたは複数の新しいクラウド・ベースのランクを作成することを含んでおり、

前記 1 つまたは複数の新しいクラウド・ベースのランクの各々を作成することが、

クラウド・インターフェイスを介して 1 つまたは複数の対応するクラウド・ストレージ・デバイス上のストレージ空間を割り当てることと、

前記割り当てられたストレージ空間を対応する仮想ローカル・アドレスにマッピングすることと、

仮想ローカル・ランクとして前記仮想ローカル・アドレスをグループ化することとを含んでいる、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 6】

前記データを移動することが、前記既定の時間の間アクセスされていない前記データの前記サイズが既定のサイズしきい値を超えているということの決定に回答して、前記既定の時間の間アクセスされていない前記データを前記 1 つまたは複数のクラウド・ベースのランクに移動することを含んでいる、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 7】

前記データを移動することが、前記複数のローカル・ランク上で使用できる空間が既定の使用可能な空間しきい値未満であるということの決定に回答して、前記既定の時間の間アクセスされていない前記データを前記 1 つまたは複数のクラウド・ベースのランクに移動することを含んでいる、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 8】

前記ランクが RAID アレイを含んでいる、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 9】

ホスト・アダプタを 1 つまたは複数のホスト・デバイスに通信によって結合するように構成された 1 つまたは複数のポートを含んでいる前記ホスト・アダプタと、

プロセッサおよびメモリを備えているストレージ・コントローラであって、前記ホスト・アダプタに通信によって結合されている、前記ストレージ・コントローラと、

プロセッサおよびメモリを備えているデバイス・アダプタであって、前記ストレージ・コントローラに通信によって結合されている、前記デバイス・アダプタとを備えている、ストレージ・システムであって、

前記デバイス・アダプタが、複数のローカル・ストレージ・ドライブに通信によって結合された複数のポートと、ネットワークを介して複数のクラウド・ストレージ・デバイスに通信によって結合された少なくとも 1 つのネットワーク・ポートとをさらに含んでおり、

前記デバイス・アダプタおよび前記ストレージ・コントローラのうちの 1 つが、請求項 1 ないし 8 のいずれかに記載の方法の前記ステップを実行するように構成されたデータ再配置モジュールを実装するようにさらに構成されている、ストレージ・システム。

【請求項 10】

プロセッサに、請求項 1 ないし 8 のいずれかに記載の前記方法の前記ステップを実行させる、コンピュータ・プログラム。