

【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30年9月13日(2018.9.13)

【公表番号】特表2017-527911(P2017-527911A)

【公表日】平成29年9月21日(2017.9.21)

【年通号数】公開・登録公報2017-036

【出願番号】特願2017-511880(P2017-511880)

【国際特許分類】

G 06 F 12/00 (2006.01)

G 06 F 11/16 (2006.01)

【F I】

G 06 F 12/00 5 3 1 D

G 06 F 11/16 6 6 6

【手続補正書】

【提出日】平成30年8月1日(2018.8.1)

【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】

方法のためのコンピュータ実行可能命令を実行する際に、1つまたは複数のプロセッサによって実行される方法であって、

ストレージ階層における故障領域およびデータストレージプールにおける利用可能なストレージリソースを記述する1つまたは複数のコンピューティングデバイスによってデータを取得するステップと、

前記ストレージ階層の1つまたは複数のレベル内の前記利用可能なストレージリソースに関連するデバイスの動作特性を、1つまたは複数のコンピューティングデバイスによって確認するステップと、

記述された前記故障領域と、前記ストレージ階層の1つまたは複数のレベル内のデバイスの確認された前記動作特性に基づいて、前記データストレージプール内の1つまたは複数の特定のデータストレージデバイスに、前記1つまたは複数のコンピューティングデバイスによるメタデータの分配を割り当てるステップとを含み、

前記割り当ては、前記メタデータの少なくとも一部を受信するように構成されたデータストレージプール内の特定数のデータストレージデバイスに対する、故障領域の使用の数を最大化するように実行される方法。

【請求項2】

前記メタデータは、データがデータストレージプールに記憶される、対応する位置を見つけるために使用可能である、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記動作特性は、正常性、データ接続タイプ、メディアタイプ、または現在のメタデータステータスを含む、請求項1に記載の方法。

【請求項4】

割り当てられたメタデータを受信するために使用される、前記データストレージプール内の1つまたは複数の特定のデータストレージデバイスの数は、前記データストレージプールについて指定された1つまたは複数の弾力的制約条件に少なくとも部分的に基づいて

いる、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 5】

前記弾力的制約条件は、動作可能のまま前記データストレージプールによって容認されるデバイス障害の数を特定する、請求項 4 に記載の方法。

【請求項 6】

前記故障領域がデータセンター、ラック、筐体、データストレージデバイス、およびストレージ階層におけるストレージユニットレベルを含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 7】

指定された数のデータストレージデバイスは、データストレージプールについて指定された 1 つまたは複数の弾力的制約条件に少なくとも部分的に基づいている、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 8】

少なくとも部分的にハードウェアに実装された 1 つまたは複数のモジュールを備えるシステムであって、前記 1 つまたは複数のモジュールは、

複数の並列スレッドを使用して複数のデータストレージデバイスを同時にフォーマットするステップと、

同時フォーマットされた前記複数のデータストレージデバイスを単一のトランザクションを介してデータストレージプールに追加するステップと、

前記追加に応じて、前記データストレージプール内の各データストレージデバイスの動作特性に基づいて、前記データストレージプールにおけるメタデータの分配を割り当てるステップと、

前記複数の並列スレッドを使用して前記データストレージプールから少なくとも 1 つまたは複数の、他のデータストレージデバイスを除去するステップと、

前記データストレージプール内に残っている各データストレージデバイスの動作特性に基づいて、前記データストレージプール内のメタデータの分配の再均衡化するステップとを含む動作を実行するように構成されている、システム。

【請求項 9】

前記動作特性は、正常性、データ接続タイプ、メディアタイプ、または現在のメタデータステータスを含む、請求項 8 に記載のシステム。

【請求項 10】

前記割り当ては、前記データストレージプール内の利用可能なストレージリソースのストレージ階層における故障領域に少なくとも部分的に基づく、請求項 8 に記載のシステム。

【請求項 11】

前記割り当ては、前記メタデータの少なくとも一部を受信するように構成されたデータストレージプール内の特定数のデータストレージデバイスに対する、故障領域の使用の数を最大化するように実行される、請求項 10 に記載のシステム。

【請求項 12】

複数のデータストレージデバイスのデータストレージプールへの追加に応答して、データストレージプール単一データストレージデバイス内のメタデータを更新するステップをさらに含む、請求項 8 に記載のシステム。

【請求項 13】

少なくとも部分的にハードウェアに実装された 1 つまたは複数のモジュールを備えるシステムであって、前記 1 つまたは複数のモジュールは、

データストレージプール内のメタデータの分配を再均衡化するための指示を受信するステップと、

前記データストレージプールについて指定された弾力的制約条件を記述するデータを取得するステップと、

記述された前記弾力的制約条件に基づいて、前記データストレージプール内の 1 つまたは複数の特定のデータストレージデバイスへのメタデータの再分配を割り当てるステップ

と

を含む動作を実行するように構成されており、

前記割り当ては、前記データストレージプール内の利用可能なストレージリソースのストレージ階層における故障領域に少なくとも部分的に基づき、

前記割り当ては、メタデータの少なくとも一部を受信するように構成されたデータストレージプール内の特定数のデータストレージデバイスのための故障領域の使用の数を最大にするように実行される、システム。

**【請求項 14】**

前記弾力的制約条件は、動作可能のまま前記データストレージプールによって容認されるデバイス障害の数を特定する、請求項 13 に記載のシステム。

**【請求項 15】**

データストレージプール内のメタデータの割り当て再分配は、データストレージプール内のデバイスの動作特性に少なくとも部分的に基づく、前記動作特性は、健康を含む、請求項 13 に記載のシステム。

**【請求項 16】**

前記動作特性は、正常性、データ接続タイプ、メディアタイプ、または現在のメタデータステータスを含む、請求項 15 に記載のシステム。

**【請求項 17】**

前記複数の並列スレッドを使用して前記データストレージプールから少なくとも 1 つまたは複数の、他のデータストレージデバイスを除去するステップと、

前記データストレージプール内に残っている各データストレージデバイスの動作特性に基づいて、前記データストレージプール内のメタデータの分配の再均衡化するステップとをさらに含む、請求項 13 に記載のシステム。

**【請求項 18】**

メタデータは、データがデータストレージプールに記憶される対応する位置を見つけるために使用可能である、請求項 13 に記載のシステム。

**【請求項 19】**

前記故障領域がデータセンター、ラック、筐体、データストレージデバイス、およびストレージ階層におけるストレージユニットレベルを含む、請求項 13 に記載のシステム。