

【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9月6日(2012.9.6)

【公開番号】特開2010-140477(P2010-140477A)

【公開日】平成22年6月24日(2010.6.24)

【年通号数】公開・登録公報2010-025

【出願番号】特願2009-273244(P2009-273244)

【国際特許分類】

G 0 6 F 3/06 (2006.01)

G 0 6 F 13/10 (2006.01)

【 F I 】

G 0 6 F 3/06 3 0 1 A

G 0 6 F 13/10 3 4 0 A

【手続補正書】

【提出日】平成24年7月19日(2012.7.19)

【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】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

データセットと、少なくとも第 2 データストレージシステムに対するリファラルを含む第 1 リファラル応答、あるいは、前記データセット中の少なくとも第 1 サブセット並びに前記少なくとも第 2 ストレージシステムに対するリファラルを含む前記第 1 リファラル応答の少なくともいずれかとのアドレス指定を実行するためのコマンドを第 1 データストレージシステムに送る工程と、

前記少なくとも第 2 データストレージシステムに対するリファラルを含む前記第 1 リファラル応答、あるいは、前記データセット中の前記少なくとも第 1 サブセット並びに前記少なくとも第 2 ストレージシステムに対するリファラルを含む前記第 1 リファラル応答の少なくともいずれかにアクセスする工程と、

前記データセットと、前記第 1 データストレージシステムと第 3 データストレージシステムの少なくともいずれか一つに対するリファラルを含む第 2 リファラル応答とのアドレス指定を実行するためのコマンドを、前記データセット中の少なくとも第 2 サブセットを有する前記第 2 データストレージシステムに送る工程と、

前記データセット中の前記第 2 サブセットと、前記第 1 データストレージシステムと前記第 3 データストレージシステムの少なくともいずれか一つに対する前記リファラルを含む前記第 2 リファラル応答とにアクセスする工程と、を備える方法であって、

前記第 1 データストレージシステムに対する前記リファラルが、

前記第 1 データストレージシステムのポートに関連する第 1 ポート識別子と、

前記データセット中の前記第 1 サブセットの第 1 データオフセットと、

前記第 1 データストレージシステムの第 1 データ長と、を備え、

前記第 2 データストレージシステムに対する前記リファラルが、

前記第 2 データストレージシステムのポートに関連する第 2 ポート識別子と、

前記データセット中の前記第 2 サブセットの第 2 データオフセットと、

前記第 2 データストレージシステムの第 2 データ長と、を備え、

前記第 3 データストレージシステムに対する前記リファラルが、

前記第 3 データストレージシステムのポートに関連する第 3 ポート識別子と、

前記データセット中の前記第3サブセットの第3データオフセットと、  
前記第3データストレージシステムの第3データ長と、を備え、

前記第1データストレージシステムの前記第1データ長が、前記データセット中の前記第1サブセットのデータ長と、前記第1データストレージシステムに対するすべての派生リファラル応答に含まれるすべての派生データストレージシステム上に存在する前記データセット中のすべてのサブセットのデータ長との合計であり、

前記第2データストレージシステムの前記第2データ長が、前記データセット中の前記第2サブセットのデータ長と、前記第2データストレージシステムに対するすべての派生リファラル応答に含まれるすべての派生データストレージシステム上に存在する前記データセット中のすべてのサブセットのデータ長との合計であり、

前記第3データストレージシステムの前記第3データ長が、前記データセット中の前記第3サブセットのデータ長と、前記第3データストレージシステムに対するすべての派生リファラル応答に含まれるすべての派生データストレージシステム上に存在する前記データセット中のすべてのサブセットのデータ長との合計である

方法。

【請求項2】

請求項1記載の方法であって、

前記第1データストレージシステムにコマンドを送る工程が、小型コンピュータ用周辺機器インターフェース(SCSI)入出力(I/O)要求コマンドを介して、前記第1データストレージシステムにコマンドを送る工程を備え、前記第1データストレージシステムがSCSIストレージシステムであり、かつ、前記第2データストレージシステムがSCSIストレージシステムであり、

前記第2データストレージシステムにコマンドを送る工程が、SCSI I/O要求コマンドを介して、前記第2データストレージシステムにコマンドを送る工程を備え、前記第2データストレージシステムがSCSIストレージシステムであり、かつ、前記第3データストレージシステムがSCSIストレージシステムである

方法。

【請求項3】

請求項1記載の方法であって、

前記第1データストレージシステムに対する前記リファラルが、前記第1データストレージシステムに対するアクセスを可能にするための前記第1データストレージシステムのポートを識別する第1ポート識別子を備え、

前記第2データストレージシステムに対する前記リファラルが、前記第2データストレージシステムに対するアクセスを可能にするための前記第2データストレージシステムのポートを識別する第2ポート識別子を備え、

前記第3データストレージシステムに対する前記リファラルが、前記第3データストレージシステムに対するアクセスを可能にするための前記第3データストレージシステムのポートを識別する第3ポート識別子を備える

方法。

【請求項4】

データセットと、少なくとも第2データストレージシステムに対するリファラルを含む第1リファラル応答、あるいは、前記データセット中の少なくとも第1サブセット並びに前記少なくとも第2ストレージシステムに対するリファラルを含む前記第1リファラル応答の少なくともいずれかとのアドレス指定を実行するためのコマンドを第1データストレージシステムに送る工程と、

前記少なくとも第2データストレージシステムに対するリファラルを含む前記第1リファラル応答、あるいは、前記データセット中の前記少なくとも第1サブセット並びに前記少なくとも第2ストレージシステムに対するリファラルを含む前記第1リファラル応答の少なくともいずれかにアクセスする工程と、

前記データセットと、前記第1データストレージシステムと第3データストレージシ

テムの少なくともいずれか一つに対するリファラルを含む第2リファラル応答とのアドレス指定を実行するためのコマンドを、前記データセット中の少なくとも第2サブセットを有する前記第2データストレージシステムに送る工程と、

前記データセット中の前記第2サブセットと、前記第1データストレージシステムと前記第3データストレージシステムの少なくともいずれか一つに対する前記リファラルを含む前記第2リファラル応答とにアクセスする工程と、を備える方法であって、

前記少なくとも第2データストレージシステムに対するリファラルを含む前記第1リファラル応答、あるいは、前記データセット中の前記少なくとも第1サブセット並びに前記少なくとも第2ストレージシステムに対するリファラルを含む前記第1リファラル応答の少なくともいずれかにアクセスする工程が、

前記第1データストレージシステムのステータスと、前記少なくとも第2ストレージシステムに対するリファラルを含む前記第1リファラル応答とを受信する工程を備え、

前記データセット中の前記第2サブセットにアクセスする工程が、

前記第2データストレージシステムのステータスと、前記第1データストレージシステムと前記第3データストレージシステムの少なくともいずれか一つに対する前記リファラルを含む前記第2リファラル応答とを受信する工程を備え、

前記第1ストレージシステムのステータスを転送する前記第1データストレージシステムを介して、前記データセット中の前記第1サブセットへのアクセスが実行され、

前記第2ストレージシステムのステータスを転送する前記第2データストレージシステムを介して、前記データセット中の前記第2サブセットへのアクセスが実行される

方法。

#### 【請求項5】

第1リファラル応答を生成する、あるいは、データセット中の第1サブセットを格納して、第1リファラル応答を生成する、の少なくともいずれかを実行する第1データストレージシステムと、

前記データセット中の第2サブセットを格納し、第2リファラル応答を生成する、第2データストレージシステムと、を備えるストレージスラスタであって、

前記第1リファラル応答が、前記第2データストレージシステムに対するリファラルを含み、前記第2リファラル応答が、前記第1データストレージシステムと第3データストレージシステムの少なくともいずれか一つに対するリファラルを含み、

前記第1データストレージシステムに対する前記リファラルが、

前記第1データストレージシステムのポートに関連する第1ポート識別子と、

前記データセット中の前記第1サブセットの第1データオフセットと、

前記第1データストレージシステムの第1データ長と、を備え、

前記第2データストレージシステムに対する前記リファラルが、

前記第2データストレージシステムのポートに関連する第2ポート識別子と、

前記データセット中の前記第2サブセットの第2データオフセットと、

前記第2データストレージシステムの第2データ長と、を備え、

前記第3データストレージシステムに対する前記リファラルが、

前記第3データストレージシステムのポートに関連する第3ポート識別子と、

前記データセット中の前記第3サブセットの第3データオフセットと、

前記第3データストレージシステムの第3データ長と、を備え、

前記第1データストレージシステムの前記第1データ長が、前記データセット中の前記第1サブセットのデータ長と、前記第1データストレージシステムに対するすべての派生リファラル応答に含まれるすべての派生データストレージシステム上に存在する前記データセット中のすべてのサブセットのデータ長との合計であり、

前記第2データストレージシステムの前記第2データ長が、前記データセット中の前記第2サブセットのデータ長と、前記第2データストレージシステムに対するすべての派生リファラル応答に含まれるすべての派生データストレージシステム上に存在する前記データセット中のすべてのサブセットのデータ長との合計であり、

前記第 3 データストレージシステムの前記第 3 データ長が、前記データセット中の前記第 3 サブセットのデータ長と、前記第 3 データストレージシステムに対するすべての派生リファラル応答に含まれるすべての派生データストレージシステム上に存在する前記データセット中のすべてのサブセットのデータ長との合計である

ストレージクラスター。

【請求項 6】

請求項 5 記載のストレージクラスターであって、

前記第 1 データストレージシステムが S C S I ストレージシステムであり、前記第 2 データストレージシステムが S C S I ストレージシステムであり、さらに、前記第 3 データストレージシステムが S C S I ストレージシステムである、

ストレージクラスター。

【請求項 7】

請求項 5 記載のストレージクラスターであって、

前記第 1 データストレージシステムに対する前記リファラルが、前記第 1 データストレージシステムに対するアクセスを可能にするための前記第 1 データストレージシステムのポートを識別する第 1 ポート識別子を備え、

前記第 2 データストレージシステムに対する前記リファラルが、前記第 2 データストレージシステムに対するアクセスを可能にするための前記第 2 データストレージシステムのポートを識別する第 2 ポート識別子を備え、

前記第 3 データストレージシステムに対する前記リファラルが、前記第 3 データストレージシステムに対するアクセスを可能にするための前記第 3 データストレージシステムのポートを識別する第 3 ポート識別子を備える

ストレージクラスター。