

【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25年3月14日 (2013.3.14)

【公開番号】特開2012-83870(P2012-83870A)

【公開日】平成24年4月26日 (2012.4.26)

【年通号数】公開・登録公報2012-017

【出願番号】特願2010-228076(P2010-228076)

【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 9/48 (2006.01)

G 0 6 F 13/10 (2006.01)

【F I】

G 0 6 F 12/00 5 0 1 B

G 0 6 F 3/06 3 0 1 Z

G 0 6 F 9/46 4 5 2 Z

G 0 6 F 13/10 3 4 0 A

【手続補正書】

【提出日】平成25年1月30日 (2013.1.30)

【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】

ネットワークを介してホスト計算機に接続されるストレージ装置と、前記ストレージ装置及び前記ホスト計算機にアクセス可能なストレージ管理計算機と、を含む計算機システムであって、

前記ストレージ装置は、前記ホスト計算機によって読み書きされるデータを格納する記憶装置を備え、前記記憶装置の記憶領域を 1 つ以上のボリュームとして、前記ホスト計算機に提供し、

前記ストレージ管理計算機は、

前記ストレージ装置への操作処理内容、及び処理の開始予定時間及び終了予定時間を含むタスク情報を記憶する第 1 メモリを備え、

前記第 1 メモリに第 1 のタスク情報を記憶させる場合に、

前記第 1 メモリに記憶された第 2 のタスク情報と、前記第 1 のタスク情報の、前記処理に利用するリソースが同じ場合は、前記第 1 及び第 2 のタスク情報の前記処理が重なる時間に基づいて、前記第 1 のタスク情報及び前記第 2 のタスク情報の実行の所要時間を計算することを特徴とする計算機システム。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の計算機システムであって、

前記ストレージ管理計算機が、

前記ストレージ装置の構成変更の内容を取得し、

取得した前記構成変更の内容を、前記開始予定時間が即時実行予定である前記第 1 のタスク情報として、前記第 1 のタスク情報及び前記第 2 のタスク情報の実行の所要時間を計算し、

前記所要時間を計算した結果、前記第 1 のタスク情報及び前記第 2 のタスク情報の少な

くとも1つの処理が、それぞれの前記終了予定時間までに完了しない場合は、前記第1のタスク情報及び前記第2のタスク情報の処理の実行時間が重ならないよう開始時間を変更すること

を特徴とする計算機システム。

【請求項3】

請求項1に記載の計算機システムであって、

前記ストレージ管理計算機が、

前記ストレージ装置の構成変更の内容を取得し、

前記第1メモリに記憶された、構成変更に関するタスク情報の内容を更新し、

前記更新したタスク情報を第1のタスク情報として、前記第1のタスク情報及び前記第2のタスク情報の実行の所要時間を計算し、

前記所要時間を計算した結果、前記第1のタスク情報及び前記第2のタスク情報の少なくとも1つの処理が、それぞれの前記終了予定時間までに完了しない場合は、前記第1のタスク情報及び前記第2のタスク情報の処理の実行時間が重ならないよう開始時間を変更すること

を特徴とする計算機システム。

【請求項4】

請求項1ないし3のいずれか1つに記載の計算機システムであって、

前記タスク情報は、前記操作処理対象の情報を含み、

前記第1メモリは、前記ボリュームへのアクセスに利用されるリソースの情報をさらに記憶し、

前記ストレージ管理計算機は、前記操作処理対象の情報及び前記リソースの情報に基づき、前記第1及び第2のタスク情報の前記処理に利用するリソースの少なくとも一部が同じか否かを判断することを特徴とする計算機システム。

【請求項5】

請求項4に記載の計算機システムであって、

前記第1メモリは、さらに前記記憶領域の性能情報を記憶し、

前記ストレージ管理計算機は、

前記操作処理内容及び前記操作処理対象と、前記記憶領域の性能情報とに基づき、前記第1及び第2のタスク情報の各操作処理内容を実行した場合の処理時間をそれぞれ算出し、

前記処理が重なる時間に所定の係数を乗じた時間を、前記処理時間に加算することにより、

前記実行の所要時間を計算することを特徴とする計算機システム。

【請求項6】

請求項4に記載の計算機システムであって、

前記ストレージ装置は、さらに、前記ホスト計算機から前記ボリュームへの単位時間あたりの入出力データ量を記憶する第2メモリを備え、

前記ストレージ管理計算機は、

前記第2メモリより前記単位時間あたりの入出力データ量を取得し、取得した前記入出力データ量に基づき、前記操作処理対象にかかる負荷の量を予測し、

前記負荷の量に基づき、前記第1のタスク情報及び前記第2のタスク情報の実行の所要時間を計算することを特徴とする計算機システム。

【請求項7】

請求項1ないし請求項3のいずれか1つに記載の計算機システムであって、

前記ストレージ管理計算機は、

前記所要時間の計算の結果、前記第1のタスク情報及び前記第2のタスク情報の少なくとも1つの処理が、それぞれの前記終了予定時間までに完了しない場合は、前記第1のタスク情報及び前記第2のタスク情報の処理の実行時間が重ならないよう開始時間を変更すること

を特徴とする計算機システム。

【請求項 8】

請求項 1 ないし請求項 3 のいずれか 1 つに記載の計算機システムであって、

前記ストレージ装置が、

1 つ以上の第 2 ストレージ装置とネットワークを介して接続し、

前記第 2 ストレージ装置のボリュームを前記ストレージ装置の記憶領域として利用可能であり、

前記ストレージ装置の前記記憶領域と前記第 2 ストレージ装置の前記ボリュームとの関係を記憶する第 2 メモリをさらに備え、

前記操作処理内容が、

前記第 2 ストレージ装置のボリュームを前記ストレージ装置の記憶領域として利用可能なように、パス設定及びネットワークに接続されるインタフェースを認識するための探索処理及び前記ストレージ装置にボリュームを作成する処理を含むこと

を特徴とする計算機システム。

【請求項 9】

請求項 1 ないし請求項 3 のいずれか 1 つに記載の計算機システムであって、

前記操作処理内容が、

前記ボリュームに格納されたデータを別のボリュームへ移行もしくは複製する処理、または前記記憶領域からボリュームを作成する処理のいずれかを含むこと、

を特徴とする計算機システム。

【請求項 10】

ホスト計算機によって読み書きされるデータを格納する記憶装置の記憶領域を 1 つ以上のボリュームとしてホスト計算機に提供するストレージ装置と、前記ホスト計算機とにアクセス可能なストレージ管理計算機であって、

前記ストレージ装置への操作処理内容、及び処理の開始予定時間及び終了予定時間を含むタスク情報を記憶する第 1 メモリを備え、

前記第 1 メモリに第 1 のタスク情報を記憶させる場合に、

前記第 1 メモリに記憶された第 2 のタスク情報と、前記第 1 のタスク情報の、前記処理に利用するリソースが同じ場合は、前記第 1 及び第 2 のタスク情報の前記処理が重なる時間に基づいて、前記第 1 のタスク情報及び前記第 2 のタスク情報の実行の所要時間を計算することを特徴とするストレージ管理計算機。

【請求項 11】

請求項 10 に記載のストレージ管理計算機であって、

前記タスク情報は、前記操作処理対象の情報を含み、

前記第 1 メモリは、前記ボリュームへのアクセスに利用されるリソースの情報をさらに記憶し、

前記操作処理対象の情報及び前記リソースの情報に基づき、前記第 1 及び第 2 のタスク情報の前記処理に利用するリソースの少なくとも一部が同じか否かを判断することを特徴とするストレージ管理計算機。

【請求項 12】

請求項 11 に記載のストレージ管理計算機であって、

前記第 1 メモリは、さらに前記記憶領域の性能情報を記憶し、

前記操作処理内容及び前記操作処理対象と、前記記憶領域の性能情報とに基づき、前記第 1 及び第 2 のタスク情報の各操作処理内容を実行した場合の処理時間をそれぞれ算出し、

前記同じ操作対象への処理が重なる時間に所定の係数を乗じた時間を、前記処理時間に加算することにより、

前記実行の所要時間を計算することを特徴とするストレージ管理計算機。

【請求項 13】

ネットワークを介してホスト計算機に接続されるストレージ装置と、前記ストレージ装

置及び前記ホスト計算機にアクセス可能なストレージ管理計算機と、を含む計算機システムにおけるストレージ管理方法であって、

前記ストレージ装置は、前記ホスト計算機によって読み書きされるデータを格納する記憶装置を備え、前記記憶装置の記憶領域を１つ以上のボリュームとして、前記ホスト計算機に提供し、

前記ストレージ管理計算機は、

前記ストレージ装置への操作処理内容、及び処理の開始予定時間及び終了予定時間を含むタスク情報を記憶する第１メモリを備え、

前記第１メモリに第１のタスク情報を記憶させる場合に、

前記第１メモリに記憶された第２のタスク情報と、前記第１のタスク情報の、前記処理に利用するリソースが同じ場合は、前記第１及び第２のタスク情報の前記処理が重なる時間に基づいて、前記第１のタスク情報及び前記第２のタスク情報の実行の所要時間を計算することを特徴とするストレージ管理方法。

【請求項１４】

請求項１３に記載のストレージ管理方法であって、

前記タスク情報は、前記操作処理対象の情報を含み、

前記第１メモリは、前記ボリュームへのアクセスに利用されるリソースの情報をさらに記憶し、

前記ストレージ管理計算機は、前記操作処理対象の情報及び前記リソースの情報に基づき、前記第１及び第２のタスク情報の前記処理に利用するリソースが同じか否かを判断することを特徴とするストレージ管理方法。

【請求項１５】

請求項１４に記載のストレージ管理方法であって、

前記第１メモリは、さらに前記記憶領域の性能情報を記憶し、

前記ストレージ管理計算機は、

前記操作処理内容及び前記操作処理対象と、前記記憶領域の性能情報とに基づき、前記第１及び第２のタスク情報の各操作処理内容を実行した場合の処理時間をそれぞれ算出し、

前記同じ操作対象への処理が重なる時間に所定の係数を乗じた時間を、前記処理時間に加算することにより、

前記実行の所要時間を計算することを特徴とするストレージ管理方法。