

【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18年3月9日(2006.3.9)

【公開番号】特開2004-302751(P2004-302751A)

【公開日】平成16年10月28日(2004.10.28)

【年通号数】公開・登録公報2004-042

【出願番号】特願2003-93544(P2003-93544)

【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 12/08 (2006.01)**

【F I】

G 0 6 F 12/00 5 1 3 D

G 0 6 F 12/00 5 1 4 E

G 0 6 F 3/06 3 0 4 R

G 0 6 F 12/08 5 1 1 Z

G 0 6 F 12/08 5 4 3 B

G 0 6 F 12/08 5 5 7

【手続補正書】

【提出日】平成18年1月16日(2006.1.16)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 プログラムを実行する計算機と、そのプログラムの実行のためのデータを記憶する記憶装置とを有する計算機システムの性能管理方法において、  
前記プログラムに要求される性能の情報を取得する手順、  
前記プログラムを実行するためのデータのマッピング情報を、前記計算機、前記記憶装置から取得する手順、  
前記記憶装置から稼動統計情報を取得する手順、  
前記プログラムに要求される性能の情報を取得する手順と前記プログラムを実行するためのデータのマッピング情報を、前記計算機、前記記憶装置から取得する手順と前記記憶装置から稼動統計情報を取得する手順とで取得された情報を用いて前記記憶装置の設定変更案を作成する手順、  
前記記憶装置に対して前記設定変更案に従った設定変更を指示する手順  
 を有することを特徴とする性能管理方法。

【請求項2】 さらに、

前記プログラムの優先度に関する情報を取得する手順を有し、  
前記取得された情報を用いて前記記憶装置の設定変更案を作成する手順で、前記プログラムの優先度に関する情報を取得する手順で取得した情報をも利用して前記記憶装置の設定変更案を作成することを特徴とする請求項1記載の計算機システムの性能管理方法。

【請求項3】 前記プログラムに要求される性能の情報を取得する手順が、前記プログラムに要求される処理実行時間と、処理実行時間見積り方法と、前記プログラムに入力として与えられるデータのデータ量とを取得する処理を含み、

前記取得された情報を用いて前記記憶装置の設定変更案を作成する手順で、前記記憶装置の設定変更案を作成する際して、前記プログラムの処理実行時間と、前記処理実行時間

見積り方法と、前記プログラムへの入力データ量とを利用することを特徴とする請求項 1 記載の計算機システムの性能管理方法。

【請求項 4】 前記処理実行時間見積り方法を取得する際に、前記記憶装置から稼動統計情報を取得する手順で取得した前記稼動統計情報を利用することを特徴とする請求項 3 記載の計算機システムの性能管理方法。

【請求項 5】 前記プログラムに要求される性能の情報を取得する手順が、前記プログラムに要求される処理の応答時間に関する情報と、前記プログラムの処理の応答時間の実測値に関する情報とを取得する処理を含み、

前記取得された情報を用いて前記記憶装置の設定変更案を作成する手順で、前記記憶装置の設定変更案を作成する際して、前記プログラムに要求される処理の応答時間に関する情報と、前記プログラムの処理の応答時間の実測値に関する情報とを利用することを特徴とする請求項 1 記載の計算機システムの性能管理方法。

【請求項 6】 前記記憶装置が、外部装置と接続するためのポートを備え、そのポートからのアクセスの処理量を制限する優先アクセス制御機能を有する記憶装置である場合に、

前記取得された情報を用いて前記記憶装置の設定変更案を作成する手順で作成する設定変更案が、前記優先アクセス制御機能の設定値の変更案であることを特徴とする請求項 1 記載の計算機システムの性能管理方法。

【請求項 7】 前記記憶装置が、データキャッシュを備え、そのデータキャッシュを幾つかの領域に区分された領域により管理して、その区分されたデータキャッシュの領域を動的に追加・削除・領域サイズ変更をする機能を有する記憶装置である場合に、

前記取得された情報を用いて前記記憶装置の設定変更案を作成する手順で作成する設定変更案が、前記区分されたデータキャッシュの領域の追加・削除・領域サイズ変更案であることを特徴とする請求項 1 記載の計算機システムの性能管理方法。

【請求項 8】 前記記憶装置が、少なくとも二つ以上の物理記憶手段を備え、

前記物理記憶手段の記憶領域を利用した論理記憶領域を提供する機能と、前記論理記憶領域の前記物理記憶手段の記憶領域への対応関係を動的に変更する物理記憶位置変更機能とを有し、

前記取得された情報を用いて前記記憶装置の設定変更案を作成する手順で作成する設定変更案が、前記物理記憶位置変更機能による前記物理記憶手段と前記論理記憶領域の対応関係の変更指示案であることを作成することを特徴とする請求項 1 記載の計算機システムの性能管理方法。

【請求項 9】 データベース管理システムを動作させる第一の計算機と、前記データベース管理システムに対して処理要求を出すプログラムを実行する第二の計算機と、データベース管理システムで取扱うデータを記憶する記憶装置とを有する計算機システムの性能管理方法において、

前記プログラムに要求される性能の情報を取得する手順、

前記プログラムが前記データベース管理システムに対して要求する処理において利用するデータベースのデータの情報を取得する手順、

前記プログラムの実行するためのデータのマッピング情報を、前記第一の計算機、前記記憶装置から取得する手順、

前記記憶装置から稼動統計情報を取得する手順、

前記プログラムに要求される性能の情報を取得する手順と前記プログラムが前記データベース管理システムに対して要求する処理において利用するデータベースのデータの情報を取得する手順と前記プログラムの実行するためのデータのマッピング情報を、前記第一の計算機、前記記憶装置から取得する手順と前記記憶装置から稼動統計情報を取得する手順とで取得された情報を用いて前記記憶装置の設定変更案を作成する手順、

前記記憶装置に対して前記設定変更案に従った設定変更を指示する手順を有することを特徴とする計算機システムの性能管理方法。

【請求項 10】 前記第一の計算機と前記第二の計算機が同一の計算機であることを

特徴とする請求項 9 記載の計算機システムの性能管理方法。

【請求項 1 1】 前記記憶装置が、外部装置と接続するためのポートを備え、そのポートからのアクセスの処理量を制限する優先アクセス制御機能を有する記憶装置である場合に、

前記取得された情報を用いて前記記憶装置の設定変更案を作成する手順で作成する設定変更案が、前記優先アクセス制御機能の設定値の変更案であることを特徴とする請求項 9 記載の計算機システムの性能管理方法。

【請求項 1 2】 前記記憶装置が、データキャッシュを備え、そのデータキャッシュを幾つかの領域に区分された領域により管理して、その区分されたデータキャッシュの領域を動的に追加・削除・領域サイズ変更をする機能を有する記憶装置である場合に、

前記取得された情報を用いて前記記憶装置の設定変更案を作成する手順で作成する設定変更案が、前記区分されたデータキャッシュの領域の追加・削除・領域サイズ変更案であることを特徴とする請求項 9 記載の計算機システムの性能管理方法。

【請求項 1 3】 前記記憶装置が、少なくとも二つ以上の物理記憶手段を備え、

前記物理記憶手段の記憶領域を利用した論理記憶領域を提供する機能と、前記論理記憶領域の前記物理記憶手段の記憶領域への対応関係を動的に変更する物理記憶位置変更機能とを有する記憶装置である場合に、

前記取得された情報を用いて前記記憶装置の設定変更案を作成する手順で作成する設定変更案が、前記物理記憶位置変更機能による前記物理記憶手段と前記論理記憶領域の対応関係の変更指示案であることを作成することを特徴とする請求項 9 記載の計算機システムの性能管理方法。

【請求項 1 4】 データベース管理システムを動作させる第一の計算機と、前記データベース管理システムに対して処理要求を出すプログラムを実行する第二の計算機と、データベース管理システムで取扱うデータを記憶する記憶装置とを有する記憶装置の性能を管理する計算機システムにおいて、

管理装置を有し、

この管理装置が、前記プログラムに要求される性能の情報と、

前記プログラムが前記データベース管理システムに対して要求する処理において利用するデータベースのデータの情報と、

前記第一の計算機、前記記憶装置から得られる前記プログラムの実行するためのデータのマッピング情報と、

前記記憶装置から得られる稼働統計情報とを取得して、

前記管理装置が、取得した情報を用いて前記記憶装置の設定変更案を作成して、

前記記憶装置に対して前記設定変更案に従った設定変更を指示することを特徴とする記憶装置の性能を管理する計算機システム。

【請求項 1 5】 前記第一の計算機と前記第二の計算機が同一の計算機であることを特徴とする請求項 1 4 記載の記憶装置の性能を管理する計算機システム。

【請求項 1 6】 さらに、

前記第一の計算機と、前記記憶装置との間に接続され、両者の間のデータ転送を制御する記憶制御装置を有することを特徴とする請求項 1 4 記載の記憶装置の性能を管理する計算機システム。

【請求項 1 7】 前記管理装置の前記情報の収集と、前記設定変更案の作成と、前記設定変更案に従った設定変更の指示とをおこなう機能を、前記第一の計算機または前記第二の計算機で実現することを特徴とする請求項 1 4 記載の記憶装置の性能を管理する計算機システム。

【請求項 1 8】 前記管理装置の情報の収集と、前記設定変更案の作成と、前記設定変更案に従った設定変更を指示とをおこなう機能を、前記記憶装置で実現することを特徴とする請求項 1 4 記載の記憶装置の性能を管理する計算機システム。

【請求項 1 9】 前記管理装置の情報の収集と、前記設定変更案の作成と、前記設定変更案に従った設定変更を指示とをおこなう機能を、前記記憶制御装置で実現することを

特徴とする請求項 16 記載の記憶装置の性能を管理する計算機システム。

【請求項 20】 データベース管理システムを動作させる第一の計算機と、前記データベース管理システムに対して処理要求を出すプログラムを実行する第二の計算機と、データベース管理システムで取扱うデータを記憶する記憶装置とを有する計算機システムの性能を管理する管理装置において、

この管理装置が、前記プログラムに要求される性能の情報と、

前記プログラムが前記データベース管理システムに対して要求する処理において利用するデータベースのデータの情報と、

前記第一の計算機、前記記憶装置から得られる前記プログラムの実行するためのデータのマッピング情報と、

前記記憶装置から得られる稼動統計情報とを取得して、

取得した情報を用いて前記記憶装置の設定変更案を作成して、

前記記憶装置に対して前記設定変更案に従った設定変更を指示することを特徴とする計算機システムの性能を管理する管理装置。

【請求項 21】 前記第一の計算機と前記第二の計算機が同一の計算機であることを特徴とする請求項 20 記載の計算機システムの性能を管理する管理装置。

【請求項 22】 前記記憶装置が、外部装置と接続するためのポートを備え、そのポートからのアクセスの処理量を制限する優先アクセス制御機能を有する記憶装置であって、

前記管理装置が作成する設定変更案が、前記優先アクセス制御機能の設定値の変更案であることを特徴とする請求項 20 記載の計算機システムの性能を管理する管理装置。

【請求項 23】 前記記憶装置が、データキャッシュを備え、そのデータキャッシュを幾つかの領域に区分された領域により管理して、その区分されたデータキャッシュの領域を動的に追加・削除・領域サイズ変更をする機能を有する記憶装置であって、

前記管理装置が作成する設定変更案が、前記区分されたデータキャッシュの領域の追加・削除・領域サイズ変更案であることを特徴とする請求項 20 記載の計算機システムの性能を管理する管理装置。

【請求項 24】 前記記憶装置が、少なくとも二つ以上の物理記憶手段を備え、

前記物理記憶手段の記憶領域を利用した論理記憶領域を提供する機能と、前記論理記憶領域の前記物理記憶手段の記憶領域への対応関係を動的に変更する物理記憶位置変更機能とを有する記憶装置であって、

前記管理装置で作成する設定変更案が、前記物理記憶位置変更機能による前記物理記憶手段と前記論理記憶領域の対応関係の変更指示案であることを特徴とする請求項 20 記載の計算機システムの性能を管理する管理装置。

【請求項 25】 プログラムを実行する計算機と、そのプログラムの実行のためのデータを記憶する記憶装置とを有する計算機システムの性能管理プログラムにおいて、

前記プログラムに要求される性能の情報を取得する機能と、

前記プログラムを実行するためのデータのマッピング情報を、前記計算機、前記記憶装置から取得する機能と、

前記記憶装置から稼動統計情報を取得する機能とにより、

前記計算機システムより情報を収集し、前記収集された情報を用いて前記記憶装置の設定変更案を作成し、前記記憶装置に対して前記設定変更案に従った設定変更を指示する機能を実現することを特徴とする計算機システムの性能管理プログラム。

【請求項 26】 さらに、

前記プログラムの優先度に関する情報を取得する機能を有し、

前記計算機システムにより、プログラムの優先度に関する情報をも収集し、その情報をも利用して前記記憶装置の設定変更案を作成することを特徴とする請求項 25 記載の計算機システムの性能管理プログラム。

【請求項 27】 前記プログラムに要求される性能の情報を取得する機能では、前記プログラムに要求される処理実行時間と、処理実行時間見積り方法と、前記プログラムに

入力として与えられるデータのデータ量とを取得して、

前記記憶装置の設定変更案を作成する際して、前記プログラムの処理実行時間と、前記処理実行時間見積り方法と、前記プログラムへの入力データ量とを利用することを特徴とする請求項 25 記載の計算機システムの性能管理プログラム。

【請求項 28】 前記処理実行時間見積り方法を取得する際に、前記機能で取得した前記稼動統計情報を利用することを特徴とする請求項 27 記載の計算機システムの性能管理プログラム。

【請求項 29】 前記プログラムに要求される性能の情報を取得する機能では、前記プログラムに要求される処理の応答時間に関する情報と、前記プログラムの処理の応答時間の実測値に関する情報とを取得して

前記記憶装置の設定変更案を作成する際して、前記プログラムに要求される処理の応答時間に関する情報と、前記プログラムの処理の応答時間の実測値に関する情報とを利用することを特徴とする請求項 25 記載の計算機システムの性能管理プログラム。

【請求項 30】 前記請求項 25 記載の計算機システムの性能管理プログラムを記録する計算機読み取り可能な記憶媒体。

【請求項 31】 データベース管理システムを動作させる第一の計算機と、前記データベース管理システムに対して処理要求を出すプログラムを実行する第二の計算機と、データベース管理システムで取扱うデータを記憶する記憶装置とを有し、さらに、前記第一の計算機と、前記記憶装置との間に接続され、両者の間のデータ転送を制御する記憶制御装置とを有する計算機システムの性能管理プログラムにおいて、

前記プログラムに要求される性能の情報を取得する機能と、

前記プログラムが前記データベース管理システムに対して要求する処理において利用するデータベースのデータの情報を取得する機能と、

前記プログラムの実行するためのデータのマッピング情報を、前記第一の計算機、前記記憶装置から取得する機能と、

前記記憶装置から稼動統計情報を取得する機能とにより、

前記計算機システムより情報を収集し、前記収集された情報を用いて前記記憶装置の設定変更案を作成し、前記記憶装置に対して前記設定変更案に従った設定変更を指示する機能を実現することを特徴とする計算機システムの性能管理プログラム。

【請求項 32】 前記第一の計算機と前記第二の計算機が同一の計算機であることを特徴とする請求項 31 記載の計算機システムの性能管理プログラム。

【請求項 33】 前記管理装置の前記情報の収集と、前記設定変更案の作成と、前記設定変更案に従った設定変更の指示とをおこなう機能を、前記第一の計算機または前記第二の計算機で実現することを特徴とする請求項 31 記載の計算機システムの性能管理プログラム。

【請求項 34】 前記管理装置の情報の収集と、前記設定変更案の作成と、前記設定変更案に従った設定変更を指示とをおこなう機能を、前記記憶装置で実現することを特徴とする請求項 31 記載の計算機システムの性能管理プログラム。

【請求項 35】 前記管理装置の情報の収集と、前記設定変更案の作成と、前記設定変更案に従った設定変更を指示とをおこなう機能を、前記記憶制御装置で実現することを特徴とする請求項 31 記載の計算機システムの性能管理プログラム。

【請求項 36】 前記請求項 31 記載の計算機システムの性能管理プログラムを記録する計算機読み取り可能な記憶媒体。