

【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23年3月17日(2011.3.17)

【公開番号】特開2010-170411(P2010-170411A)
 【公開日】平成22年8月5日(2010.8.5)
 【年通号数】公開・登録公報2010-031
 【出願番号】特願2009-13355(P2009-13355)
 【国際特許分類】

G 0 6 F 12/00 (2006.01)

G 0 6 F 3/06 (2006.01)

【F I】

G 0 6 F 12/00 5 0 1 A

G 0 6 F 3/06 3 0 1 T

G 0 6 F 3/06 5 4 0

【手続補正書】

【提出日】平成23年2月2日(2011.2.2)

【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】

業務計算機と、前記業務計算機と接続される一以上の記憶媒体とコントローラを備えるストレージシステムと、前記業務計算機及び前記ストレージシステムに接続される一つ以上の計算機を含む管理システムとを備える計算機システムであって、

前記ストレージシステムは、

前記一以上の記憶媒体からアレイグループを構成し、

前記記憶媒体と前記アレイグループとの対応関係を管理し、

前記アレイグループから一以上の論理記憶領域を生成し、

前記アレイグループと前記論理記憶領域との対応関係を管理し、

前記アレイグループを構成する前記記憶媒体の属性を前記論理記憶領域の属性として管理し、

前記複数の論理記憶領域から構成されるストレージプールと前記論理記憶領域との対応関係を管理し、

前記業務計算機に対して、仮想記憶領域を提供し、

前記業務計算機から書き込み要求を受信した場合、前記仮想記憶領域に前記ストレージプールに対応付けられた前記論理記憶領域を割り当て、

前記管理システムは、

前記ストレージシステムから、前記アレイグループ、前記論理記憶領域、及び前記ストレージプールに関する情報、並びに、これらの対応関係を周期的に取得し、

前記ストレージプールと対応づけられていない論理記憶領域を、未使用論理記憶領域グループに対応づけ、

前記取得されたストレージプールに関する情報に基づいて、前記ストレージプールの容量を監視し、

前記ストレージプールの容量が予め設定された閾値以下の容量である場合、前記ストレージプールの容量が不足していると判定し、

前記ストレージプールに一時的に割り当てられる第一の論理記憶領域を前記未使用論理

記憶領域グループから選択し、

前記ストレージプールの識別子と、前記第一の論理記憶領域の識別子とを含む、割当要求を前記ストレージシステムに送信し、

前記ストレージシステムは、前記割当要求を受信した場合、前記受信した割当要求に含まれる情報にしたがって、前記第一の論理記憶領域を前記ストレージプールに割り当て、

前記割当処理の終了を前記管理システムに通知し、

前記通知を受信した前記管理システムは、

前記一時的に割り当てられた第一の論理記憶領域を、前記ストレージプールに対応づけるか否かを確認するための情報を表示し、

前記第一の論理記憶領域を、前記ストレージプールに対応づけることを許可する命令を受信した場合、前記第一の論理記憶領域を、前記ストレージプールと対応づけて、前記ストレージプールと前記論理記憶領域との対応づけを更新し、前記第一の論理記憶領域が前記ストレージプールに対応づいていることを示す情報を表示する、

ことを特徴とする計算機システム。

【請求項 2】

前記管理システムは、前記ストレージプールに前記第一の論理記憶領域が一時的に割り当てられたことを表示することを特徴とする請求項 1 に記載の計算機システム。

【請求項 3】

前記管理システムは、

前記第一の論理記憶領域に関する情報と、前記第一の論理記憶領域の割り当て以前に前記ストレージプールに対応していた前記論理記憶領域に関する情報と、からストレージプール詳細情報を生成し、

前記生成されたストレージプール詳細情報を表示することを特徴とする請求項 2 に記載の計算機システム。

【請求項 4】

前記管理システムは、

前記一時的に割り当てられた第一の論理記憶領域を、前記ストレージプールに対応づけることを許可しない命令を受信した場合、前記ストレージプールに前記第一の論理記憶領域の代替として割り当てる論理記憶領域を選択するための前記未使用論理記憶領域グループに対応する論理記憶領域の一覧情報を生成し、

前記一覧情報を表示することを特徴とする請求項 3 に記載の計算機システム。

【請求項 5】

前記ストレージプール詳細情報は、前記論理記憶領域の属性を特定する属性情報を含み、

前記未使用論理記憶領域グループに含まれる論理記憶領域の一覧は、少なくとも一以上の前記一時的に割り当てられた論理記憶領域の属性と同一の属性を備える前記論理記憶領域が含まれないことを特徴とする請求項 4 に記載の計算機システム。

【請求項 6】

前記管理システムは、

前記ストレージプールと対応づけられておらず、かつ、前記未使用論理記憶領域グループにも含まれていない前記論理記憶領域グループを未登録論理記憶領域グループとして管理し、

前記容量が不足しているストレージプールに、一時的に割り当てられた前記論理記憶領域がない場合に、前記未登録論理記憶領域グループに含まれる前記論理記憶領域のうち、前記容量が不足しているストレージプールを構成する前記論理記憶領域の属性と、少なくとも一以上の前記属性が同一である前記論理記憶領域の識別子と、前記容量が不足しているストレージプールの識別子とが含まれる、第 1 の論理記憶領域登録要求を前記ストレージシステムに送信し、

前記第 1 の論理記憶領域登録要求を受信したストレージシステムは、前記受信した第 1 の論理記憶領域登録要求にしたがって、前記容量が不足しているストレージプールを構成

する前記論理記憶領域の属性と、少なくとも一以上の前記属性が同一である前記論理記憶領域を、前記未使用論理記憶領域グループに登録することを特徴とする請求項1から請求項5の少なくともいずれかに記載の計算機システム。

【請求項7】

前記管理システムは、

さらに、前記論理記憶領域として使用されていない前記アレイグループの記憶領域を未使用領域として管理し、

前記容量が不足しているストレージプールに、一時的に割り当てられる前記論理記憶領域がなく、かつ、前記未登録論理記憶領域グループに前記論理記憶領域が含まれていない場合、前記容量が不足しているストレージプールを構成する前記論理記憶領域の属性と、少なくとも一以上の前記属性が同一である、前記未使用領域に含まれる前記アレイグループを検索し、

前記検索されたアレイグループの識別子を含む、論理記憶領域生成要求を前記ストレージシステムに送信し、

前記論理記憶領域生成要求を受信した前記ストレージシステムは、前記論理記憶領域生成要求にしたがって、前記検索されたアレイグループから、前記論理記憶領域を生成し、

前記管理システムは、前記生成された論理記憶領域の識別子と、前記未使用論理記憶領域グループの識別子とを含む、第2の論理記憶領域登録要求を前記ストレージシステムに送信し、

前記第2の論理記憶領域登録要求を受信した前記ストレージシステムは、前記受信した第2の論理記憶領域登録要求にしたがって、前記生成された論理記憶領域を前記未使用論理記憶領域グループに登録することを特徴とする請求項6に記載の計算機システム。

【請求項8】

業務計算機と、前記業務計算機と接続されるストレージシステムと、前記業務計算機及び前記ストレージシステムに接続される管理システムとを備える計算機システムにおけるストレージプール管理方法であって、

前記計算機は、第1のプロセッサと、前記第1のプロセッサに接続される第1のメモリと、前記第1のプロセッサに接続される第1のネットワークインタフェースとを備え、

前記管理システムは、第2のプロセッサと、前記第2のプロセッサに接続される第2のメモリと、前記第2のプロセッサに接続される第2のネットワークインタフェースとを備え、

前記ストレージシステムは、一以上の記憶媒体と、前記記憶媒体を管理するコントローラとを備え、

前記コントローラは、第3のプロセッサと、前記第3のプロセッサに接続される第3のメモリと、前記第3のプロセッサに接続される第3のネットワークインタフェースと、前記記憶媒体に接続されるディスクインタフェースとを備え、

前記ストレージシステムは、

前記一以上の記憶媒体からアレイグループを構成し、

前記記憶媒体と前記アレイグループとの対応関係を管理し、

前記アレイグループから一以上の論理記憶領域を生成し、

前記アレイグループと前記論理記憶領域との対応関係を管理し、

前記アレイグループを構成する前記記憶媒体の属性を前記論理記憶領域の属性として管理し、

前記複数の論理記憶領域から構成されるストレージプールと前記論理記憶領域との対応関係を管理し、

前記業務計算機によって実行されるアプリケーションに対して、仮想記憶領域を提供し、

前記業務計算機によって実行されるアプリケーションから書き込み要求を受信した場合、前記仮想記憶領域に前記ストレージプールに含まれる前記論理記憶領域を割り当て、

前記方法は、

前記管理システムが、前記ストレージシステムから、前記アレイグループ、前記論理記憶領域、及び前記ストレージプールに関する情報、並びに、これらの対応関係を周期的に取得し、

前記ストレージプールと対応づけられていない論理記憶領域を、未使用論理記憶領域グループとして管理し、

前記取得されたストレージプールに関する情報に基づいて、前記ストレージプールの容量を監視し、

前記ストレージプールの容量が予め設定された閾値以下の容量である場合、前記ストレージプールの容量が不足していると判定し、

容量が不足している前記ストレージプールの識別子と、前記未使用論理記憶領域グループに含まれ、前記容量が不足しているストレージプールに一時的に割り当てられる前記論理記憶領域の識別子とを含む、割当要求を前記ストレージシステム送信し、

前記ストレージシステムが、前記割当要求を受信した場合、前記受信した割当要求に含まれる情報にしたがって、前記未使用論理記憶領域グループに含まれる論理記憶領域を前記容量が不足しているストレージプールに割り当て、

前記割当処理の終了を前記管理システムに通知し、

前記通知を受信した前記管理システムが、

前記一時的に割り当てられた論理記憶領域を、前記ストレージプールに対応づけるか否かを確認するための表示情報を生成し、

前記一時的に割り当てられた論理記憶領域を、前記ストレージプールに対応づけることを許可する命令を受信した場合、前記一時的に割り当てられた論理記憶領域を、前記ストレージプールと対応づけて、前記ストレージプールと前記論理記憶領域との対応づけを更新し、

前記ストレージシステムに前記一時的に割り当てられた論理記憶領域を前記ストレージプールに対応づけるよう対応づけ要求を送信することを特徴とするストレージプール管理方法。

【請求項 9】

前記管理システムが、前記容量が不足したストレージプールに前記論理記憶領域が一時的に割り当てられたことを通知することを特徴とする請求項 8 に記載のストレージプール管理方法。

【請求項 10】

前記管理システムが、

前記一時的に割り当てられた論理記憶領域に関する情報と、前記論理記憶領域が一時的に割り当てられたストレージプールを構成する前記論理記憶領域に関する情報とからストレージプール詳細情報を生成し、

前記生成されたストレージプール詳細情報を表示するための情報を生成することを特徴とする請求項 9 に記載のストレージプール管理方法。

【請求項 11】

前記管理システムが、

前記一時的に割り当てられた論理記憶領域を、前記ストレージプールに対応づけることを許可しない命令を受信した場合、前記未使用論理記憶領域グループから、前記ストレージプールに新たに割り当てるための前記論理記憶領域の一覧を生成し、

前記生成された前記未使用論理記憶領域グループに含まれる前記論理記憶領域の一覧を表示するための情報を生成することを特徴とする請求項 10 に記載のストレージプール管理方法。

【請求項 12】

前記ストレージプール詳細情報は、前記論理記憶領域の属性を含み、

前記未使用論理記憶領域グループに含まれる論理記憶領域の一覧は、少なくとも一以上の前記一時的に割り当てられた論理記憶領域の属性と同一の属性を備える前記論理記憶領域が含まれないことを特徴とする請求項 11 に記載のストレージプール管理方法。

【請求項 1 3】

前記管理システムは、前記ストレージプールと対応づけられておらず、かつ、前記未使用論理記憶領域グループにも含まれていない前記論理記憶領域を未登録論理記憶領域グループとして管理し、

前記方法は、

前記管理システムが、

前記容量が不足しているストレージプールに、一時的に割り当てられた前記論理記憶領域がない場合に、前記未登録論理記憶領域グループに含まれる前記論理記憶領域のうち、前記容量が不足しているストレージプールを構成する前記論理記憶領域の属性と、少なくとも一以上の前記属性が同一である前記論理記憶領域の識別子と、前記容量が不足しているストレージプールの識別子とが含まれる、第 1 の論理記憶領域登録要求を前記ストレージシステムに送信し、

前記第 1 の論理記憶領域登録要求を受信したストレージシステムが、前記受信した第 1 の論理記憶領域登録要求にしたがって、前記容量が不足しているストレージプールを構成する前記論理記憶領域の属性と、少なくとも一以上の前記属性が同一である前記論理記憶領域を、前記未使用論理記憶領域グループに登録することを特徴とする請求項 8 から請求項 1 2 の少なくともいずれかに記載のストレージプール管理方法。

【請求項 1 4】

前記管理システムは、さらに、前記論理記憶領域として使用されていない前記アレイグループの記憶領域を未使用領域として管理し、

前記方法は、

前記管理システムが、

前記容量が不足しているストレージプールに、一時的に割り当てられる前記論理記憶領域がなく、かつ、前記未登録論理記憶領域グループに前記論理記憶領域が含まれていない場合、前記容量が不足しているストレージプールを構成する前記論理記憶領域の属性と、少なくとも一以上の前記属性が同一である、前記未使用領域に含まれる前記アレイグループを検索し、

前記検索されたアレイグループの識別子を含む、論理記憶領域生成要求を前記ストレージシステムに送信し、

前記論理記憶領域生成要求を受信した前記ストレージシステムが、前記論理記憶領域生成要求にしたがって、前記検索されたアレイグループから、前記論理記憶領域を生成し、

前記管理システムが、前記生成された論理記憶領域の識別子と、前記未使用論理記憶領域グループの識別子とを含む、第 2 の論理記憶領域登録要求を前記ストレージシステムに送信し、

前記第 2 の論理記憶領域登録要求を受信した前記ストレージシステムが、前記受信した第 2 の論理記憶領域登録要求にしたがって、前記生成された論理記憶領域を前記未使用論理記憶領域グループに登録することを特徴とする請求項 1 3 に記載のストレージプール管理方法。

【請求項 1 5】

業務サーバと、前記業務サーバと接続されるストレージ装置と、前記業務サーバ及び前記ストレージ装置に接続される管理サーバとを備える計算機システムであって、

前記業務サーバは、第 1 のプロセッサと、前記第 1 のプロセッサに接続される第 1 のメモリと、前記第 1 のプロセッサに接続される第 1 のネットワークインタフェースとを備え、

前記管理サーバは、第 2 のプロセッサと、前記第 2 のプロセッサに接続される第 2 のメモリと、前記第 2 のプロセッサに接続される第 2 のネットワークインタフェースとを備え、

前記ストレージ装置は、一以上の磁気ディスクドライブと、前記磁気ディスクドライブを管理するストレージコントローラとを備え、

前記ストレージコントローラは、第 3 のプロセッサと、前記第 3 のプロセッサに接続さ

れる第3のメモリと、前記第3のプロセッサに接続される第3のネットワークインタフェースと、前記磁気ディスクドライブに接続されるディスクインタフェースとを備え、
前記管理サーバには、ディスプレイが接続され、
前記ストレージシステムは、一以上の磁気ディスクドライブと、前記磁気ディスクドライブを管理するコントローラとを備え、
前記コントローラは、第3のプロセッサと、前記第3のプロセッサに接続される第3のメモリと、前記第3のプロセッサに接続される第3のネットワークインタフェースと、前記磁気ディスクドライブを接続するディスクインタフェースとを備え、
前記管理サーバには、ディスプレイが接続され、
前記ストレージ装置は、
前記一以上の磁気ディスクドライブからアレイグループを構成し、
前記磁気ディスクドライブと前記アレイグループとの対応関係を管理し、
前記アレイグループから一以上の論理記憶ユニットを生成し、
前記アレイグループと前記論理記憶ユニットとの対応関係を管理し、
前記アレイグループを構成する磁気ディスクドライブの物理特性を前記論理ユニットの物理特性として管理し、
前記複数の論理ユニットから構成されるストレージプールと前記論理ユニットとの対応関係を管理し、
前記業務サーバによって実行されるアプリケーションに対して、シン・プロビジョニング・ボリュームを提供し、
前記業務サーバによって実行されるアプリケーションから書き込み要求を受信した場合、前記シン・プロビジョニング・ボリュームに前記ストレージプールに含まれる前記論理ユニットを割り当て、
前記管理サーバは、
前記ストレージ装置から、前記アレイグループ、前記論理ユニット、及び前記ストレージプールに関する情報、並びに、これらの対応関係を周期的に取得し、
前記ストレージプールと対応づけられていない論理ユニットを、未使用ボリュームプールとして管理し、
前記取得されたストレージプールに関する情報に基づいて、前記ストレージプールの容量を監視し、
前記ストレージプールの容量が予め設定された閾値以下の容量である場合、前記ストレージプールの容量が不足していると判定し、
容量が不足している前記ストレージプールの識別子と、前記未使用ボリュームプールに含まれ、前記容量が不足しているストレージプールに一時的に割り当てられる前記論理ユニットの識別子とを含む割り当て要求を前記ストレージ装置送信し、
ストレージ装置は、前記割り当て要求を受信した場合、前記受信した割り当て要求に含まれる情報にしたがって、前記未使用ボリュームプールに含まれる論理ユニットを前記容量が不足しているストレージプールに割り当て、
前記割り当て処理の終了を前記管理サーバに通知し、
前記ストレージ装置からの通知を受信した前記管理サーバは、前記容量が不足したストレージプールに前記論理ユニットが一時的に割り当てられたことを通知し、
前記一時的に割り当てられた論理ユニットに関する情報と、前記論理ユニットが一時的に割り当てられたストレージプールを構成する前記論理ユニットに関する情報とからストレージプール詳細情報を生成し、
前記ストレージプール詳細情報は、前記論理ユニットの物理特性を含み、
前記管理サーバは、
前記生成されたストレージプール詳細情報を前記ディスプレイに表示し、
前記一時的に割り当てられた論理ユニットを、前記ストレージプールに対応づけるか否かを確認するための画面を前記ディスプレイに表示し、
前記一時的に割り当てられた論理ユニットを、前記ストレージプールに対応づけること

を許可する命令を受信した場合、前記一時的に割り当てられた論理ユニットを、前記ストレージプールと対応づけて、前記ストレージプールと前記論理ユニットとの対応づけを更新し、

前記ストレージ装置に前記一時的に割り当てられた論理ユニットを前記ストレージプールに対応づけるよう対応づけ要求を送信し、

前記一時的に割り当てられた論理ユニットを、前記ストレージプールに対応づけることを許可しない命令を受信した場合、少なくとも一以上の前記一時的に割り当てられた論理ユニットの物理特性と同一の物理特性を備える前記論理ユニットが除かれた、前記ストレージプールに新たに割り当てるための前記論理ユニットの一覧を生成し、

前記生成された前記未使用ボリュームプールに含まれる前記論理ユニットの一覧を前記ディスプレイに表示することを特徴とする計算機システム。

【**手続補正2**】

【**補正対象書類名**】明細書

【**補正対象項目名**】0013

【**補正方法**】変更

【**補正の内容**】

【0013】

また、本発明の他の一例を示せば以下の通りである。すなわち、業務計算機と、前記業務計算機と接続される一以上の記憶媒体とコントローラを備えるストレージシステムと、前記業務計算機及び前記ストレージシステムに接続される一つ以上の計算機を含む管理システムとを備える計算機システムであって、前記ストレージシステムは、前記一以上の記憶媒体からレイグループを構成し、前記記憶媒体と前記レイグループとの対応関係を管理し、前記レイグループから一以上の論理記憶領域を生成し、前記レイグループと前記論理記憶領域との対応関係を管理し、前記レイグループを構成する前記記憶媒体の属性を前記論理記憶領域の属性として管理し、前記複数の論理記憶領域から構成されるストレージプールと前記論理記憶領域との対応関係を管理し、前記業務計算機に対して、仮想記憶領域を提供し、前記業務計算機から書き込み要求を受信した場合、前記仮想記憶領域に前記ストレージプールに対応付けられた前記論理記憶領域を割り当て、前記管理システムは、前記ストレージシステムから、前記レイグループ、前記論理記憶領域、及び前記ストレージプールに関する情報、並びに、これらの対応関係を周期的に取得し、前記ストレージプールと対応づけられていない論理記憶領域を、未使用論理記憶領域グループに対応づけ、前記取得されたストレージプールに関する情報に基づいて、前記ストレージプールの容量を監視し、前記ストレージプールの容量が予め設定された閾値以下の容量である場合、前記ストレージプールの容量が不足していると判定し、前記ストレージプールに一時的に割り当てられる第一の論理記憶領域を前記未使用論理記憶領域グループから選択し、前記ストレージプールの識別子と、前記第一の論理記憶領域の識別子とを含む、割当要求を前記ストレージシステム送信し、前記ストレージシステムは、前記割当要求を受信した場合、前記受信した割当要求に含まれる情報にしたがって、前記第一の論理記憶領域を前記ストレージプールに割り当て、前記割当処理の終了を前記管理システムに通知し、前記通知を受信した前記管理システムは、前記一時的に割り当てられた第一の論理記憶領域を、前記ストレージプールに対応づけるか否かを確認するための情報を表示し、前記第一の論理記憶領域を、前記ストレージプールに対応づけることを許可する命令を受信した場合、前記第一の論理記憶領域を、前記ストレージプールと対応づけて、前記ストレージプールと前記論理記憶領域との対応づけを更新し、前記第一の論理記憶領域が前記ストレージプールに対応づいていることを示す情報を表示する、ことを特徴とする。

【**手続補正3**】

【**補正対象書類名**】明細書

【**補正対象項目名**】0014

【**補正方法**】変更

【**補正の内容**】

【 0 0 1 4 】

また、本発明の他の一例を示せば以下の通りである。すなわち、業務計算機と、前記業務計算機と接続されるストレージシステムと、前記業務計算機及び前記ストレージシステムに接続される管理計算機とを備える計算機システムであって、前記計算機は、第1のプロセッサと、前記第1のプロセッサに接続される第1のメモリと、前記第1のプロセッサに接続される第1のネットワークインタフェースとを備え、前記管理計算機は、第2のプロセッサと、前記第2のプロセッサに接続される第2のメモリと、前記第2のプロセッサに接続される第2のネットワークインタフェースとを備え、前記ストレージ装置は、一以上の記憶媒体と、前記記憶媒体を管理するコントローラとを備え、前記コントローラは、第3のプロセッサと、前記第3のプロセッサに接続される第3のメモリと、前記第3のプロセッサに接続される第3のネットワークインタフェースと、前記記憶媒体に接続されるディスクインタフェースとを備え、前記ストレージシステムは、前記一以上の記憶媒体からアレイグループを構成し、前記記憶媒体と前記アレイグループとの対応関係を管理し、前記アレイグループから一以上の論理記憶領域を生成し、前記アレイグループと前記論理記憶領域との対応関係を管理し、前記アレイグループを構成する前記記憶媒体の属性を前記論理記憶領域の属性として管理し、前記複数の論理記憶領域から構成されるストレージプールと前記論理記憶領域との対応関係を管理し、前記業務計算機によって実行されるアプリケーションに対して、仮想記憶領域を提供し、前記業務計算機によって実行されるアプリケーションから書き込み要求を受信した場合、前記仮想記憶領域に前記ストレージプールに含まれる前記論理記憶領域を割り当て、前記管理計算機は、前記ストレージシステムから、前記アレイグループ、前記論理記憶領域、及び前記ストレージプールに関する情報、並びに、これらの対応関係を周期的に取得し、前記ストレージプールと対応づけられていない論理記憶領域を、未使用論理記憶領域として管理し、前記取得されたストレージプールに関する情報に基づいて、前記ストレージプールの容量を監視し、前記ストレージプールの容量が予め設定された閾値以下の容量である場合、前記ストレージプールの容量が不足していると判定し、容量が不足している前記ストレージプールの識別子と、前記未使用論理記憶領域に含まれ、前記容量が不足しているストレージプールに一時的に割り当てられる前記論理記憶領域の識別子とを含む、割り当て要求を前記ストレージシステム送信し、前記ストレージシステムは、前記割り当て要求を受信した場合、前記受信した割り当て要求に含まれる情報にしたがって、前記未使用論理記憶領域に含まれる論理記憶領域を前記容量が不足しているストレージプールに割り当て、前記割り当て処理の終了を前記管理計算機に通知し、前記通知を受信した前記管理計算機は、前記一時的に割り当てられた論理記憶領域を、前記ストレージプールに対応づけるか否かを確認するための表示情報を生成し、前記一時的に割り当てられた論理記憶領域を、前記ストレージプールに対応づけることを許可する命令を受信した場合、前記一時的に割り当てられた論理記憶領域を、前記ストレージプールと対応づけて、前記ストレージプールと前記論理記憶領域との対応づけを更新し、前記ストレージシステムに前記一時的に割り当てられた論理記憶領域を前記ストレージプールに対応づけるよう対応づけ要求を送信することを特徴とする。