

【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27年1月22日(2015.1.22)

【公表番号】特表2014-501416(P2014-501416A)  
【公表日】平成26年1月20日(2014.1.20)  
【年通号数】公開・登録公報2014-003  
【出願番号】特願2013-547487(P2013-547487)  
【国際特許分類】

G 0 6 F 12/00 (2006.01)

【 F I 】

G 0 6 F 12/00 5 4 6 K

【手続補正書】

【提出日】平成26年11月26日(2014.11.26)

【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】

方法であって、

第 1 キャッシュ・ノードで、第 1 ノードと第 2 ノードとの間の関連付けを追加する要求を受信することであって、前記第 1 ノードは、クラスタの前記第 1 キャッシュ・ノードに割り当てられた複数の識別子の第 1 範囲内の第 1 識別子によって識別され、前記第 2 ノードは、前記クラスタの第 2 キャッシュ・ノードに割り当てられた複数の識別子の第 2 範囲内の第 2 識別子によって識別されることと；

前記第 1 ノードと前記第 2 ノードとの間の前記関連付けを示すデータを前記第 1 キャッシュ・ノードのメモリ内に格納することと；

前記第 2 キャッシュ・ノードにメッセージを送信することであって、前記メッセージは、前記第 2 キャッシュ・ノードに、前記第 1 ノードと前記第 2 ノードとの間の前記関連付けを前記第 2 キャッシュ・ノードのメモリ内に追加させるように動作することとを有する方法。

【請求項 2】

前記方法はさらに、前記第 2 識別子に対応するシャード識別子を識別することを有し、前記第 2 キャッシュ・ノードは、前記識別されたシャード識別子に関連する、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記メッセージは、前記メッセージが前記第 1 ノードと前記第 2 ノードとの間のキャッシュ・レイヤ内で双方向関連付けを確立するのに必要な更新を含むことを、前記第 2 キャッシュ・ノードにシグナリングする、

請求項 1 に記載の方法。

【請求項 4】

前記方法はさらに、前記第 1 識別子に関連するシャード識別子に対応するリーダ・キャッシュ・ノードに前記メッセージを転送することを有する、

請求項 1 に記載の方法。

【請求項 5】

前記第 1 ノードおよび前記第 2 ノードは、複数のノード・タイプのうちの 1 または複数のノード・タイプを有するグラフ構造内に含まれる、

請求項 1 に記載の方法。

【請求項 6】

前記関連付けは、複数の関連付けタイプのうちの識別された関連付けタイプである、  
請求項 1 に記載の方法。

【請求項 7】

前記要求は、関連付けタイプを識別し、前記方法はさらに、

メモリ内で、複数のノードの前記第 1 ノードと、複数の関連付けタイプのうちの関連付けタイプとに対応する関連付けセットごとに、第 1 インデックスおよび第 2 インデックスを維持することであって、前記第 1 インデックスは、エントリの順序付き配列を備え、各エントリは、前記第 1 ノードに関連する第 2 ノードのノード識別子およびソート属性を含み、前記第 2 インデックスは、前記第 1 ノードに関連するそれぞれの第 2 ノードの前記ノード識別子に対応するエントリを備えるハッシュ・テーブルを有することと；

第 1 関連付けタイプと前記第 1 ノード識別子とに対応する第 1 インデックスおよび第 2 インデックスに前記第 2 ノード識別子を追加するために、前記第 1 関連付けタイプと前記第 1 ノード識別子とに対して前記メモリにアクセスすることと  
を有する、

請求項 1 に記載の方法。

【請求項 8】

キャッシュ・ノードのクラスタ内で動作可能なキャッシュ・ノードであって、  
1 または複数のプロセッサと；  
メモリと；  
コンピュータ可読命令を格納する非一時的記憶媒体と

を備え、

前記命令は、実行された時に、前記 1 または複数のプロセッサに、

第 1 ノードと第 2 ノードとの間の関連付けを追加する要求を受信することであって、前記第 1 ノードは、クラスタの前記キャッシュ・ノードに割り当てられた複数の識別子の第 1 範囲内の第 1 識別子によって識別され、前記第 2 ノードは、前記クラスタの第 2 キャッシュ・ノードに割り当てられた複数の識別子の第 2 範囲内の第 2 識別子によって識別されることと；

前記第 1 ノードと前記第 2 ノードとの間の前記関連付けを示すデータを前記キャッシュ・ノードのメモリ内に格納することと；

前記第 2 キャッシュ・ノードにメッセージを送信することであって、前記メッセージは、前記第 2 キャッシュ・ノードに、前記第 1 ノードと前記第 2 ノードとの間の前記関連付けを前記第 2 キャッシュ・ノードのメモリ内に追加させるように動作することと  
を行わせるように動作する、キャッシュ・ノード。

【請求項 9】

前記命令はさらに、前記 1 または複数のプロセッサに、前記第 2 識別子に対応するシャード識別子を識別させるように動作し、

前記第 2 キャッシュ・ノードは、前記識別されたシャード識別子に関連する、  
請求項 8 に記載のキャッシュ・ノード。

【請求項 10】

前記メッセージは、前記メッセージが前記第 1 ノードと前記第 2 ノードとの間のキャッシュ・レイヤ内で双方向関連付けを確立するのに必要な更新を含むことを、前記第 2 キャッシュ・ノードにシグナリングする、

請求項 8 に記載のキャッシュ・ノード。

【請求項 11】

前記命令はさらに、前記 1 または複数のプロセッサに、前記第 1 識別子に関連するシャード識別子に対応するリーダ・キャッシュ・ノードに前記メッセージを転送させるように動作する、

請求項 8 に記載のキャッシュ・ノード。

**【請求項 1 2】**

前記第 1 ノードおよび前記第 2 ノードは、複数のノード・タイプのうちの 1 または複数のノード・タイプを有するグラフ構造内に含まれる、

請求項 8 に記載のキャッシュ・ノード。

**【請求項 1 3】**

前記関連付けは、複数の関連付けタイプのうちの識別された関連付けタイプである、

請求項 8 に記載のキャッシュ・ノード。

**【請求項 1 4】**

前記要求は、関連付けタイプを識別し、

前記命令はさらに、前記 1 または複数のプロセッサに、

メモリ内で、複数のノードの前記第 1 ノードと、複数の関連付けタイプのうちの関連付けタイプとに対応する関連付けセットごとに、第 1 インデックスおよび第 2 インデックスを維持することであって、前記第 1 インデックスは、エントリの順序付き配列を備え、各エントリは、前記第 1 ノードに関連する第 2 ノードのノード識別子およびソート属性を含み、前記第 2 インデックスは、前記第 1 ノードに関連するそれぞれの第 2 ノードの前記ノード識別子に対応するエントリを備えるハッシュ・テーブルを有することと；

第 1 関連付けタイプと前記第 1 ノード識別子とに対応する第 1 インデックスおよび第 2 インデックスに前記第 2 ノード識別子を追加するために、前記第 1 関連付けタイプと前記第 1 ノード識別子とに対して前記メモリにアクセスすることと  
を行わせるように動作する、

請求項 8 に記載のキャッシュ・ノード。

**【請求項 1 5】**

コンピュータ可読命令を格納する非一時的記憶媒体であって、前記命令は、実行された時に、 1 または複数のプロセッサに、

第 1 キャッシュ・ノードで、第 1 ノードと第 2 ノードとの間の関連付けを追加する要求を受信することであって、前記第 1 ノードは、クラスタの前記第 1 キャッシュ・ノードに割り当てられた複数の識別子の第 1 範囲内の第 1 識別子によって識別され、前記第 2 ノードは、前記クラスタの第 2 キャッシュ・ノードに割り当てられた複数の識別子の第 2 範囲内の第 2 識別子によって識別されることと；

前記第 1 ノードと前記第 2 ノードとの間の前記関連付けを示すデータを前記第 1 キャッシュ・ノードのメモリ内に格納することと；

前記第 2 キャッシュ・ノードにメッセージを送信することであって、前記メッセージは、前記第 2 キャッシュ・ノードに、前記第 1 ノードと前記第 2 ノードとの間の前記関連付けを前記第 2 キャッシュ・ノードのメモリ内に追加させるように動作することと  
を行わせるように動作する、非一時的記憶媒体。

**【請求項 1 6】**

前記命令はさらに、前記 1 または複数のプロセッサに、前記第 2 識別子に対応するシャード識別子を識別させるように動作し、

前記第 2 キャッシュ・ノードは、前記識別されたシャード識別子に関連する、

請求項 1 5 に記載の記憶媒体。

**【請求項 1 7】**

前記メッセージは、前記メッセージが前記第 1 ノードと前記第 2 ノードとの間のキャッシュ・レイヤ内で双方向関連付けを確立するのに必要な更新を含むことを、前記第 2 キャッシュ・ノードにシグナリングする、

請求項 1 5 に記載の記憶媒体。

**【請求項 1 8】**

前記命令はさらに、前記 1 または複数のプロセッサに、前記第 1 識別子に関連するシャード識別子に対応するリーダ・キャッシュ・ノードに前記メッセージを転送させるように動作する、

請求項 1 5 に記載の記憶媒体。

**【請求項 19】**

前記関連付けは、複数の関連付けタイプのうちの識別された関連付けタイプである、  
請求項 15 に記載の記憶媒体。

**【請求項 20】**

前記要求は、関連付けタイプを識別し、

前記命令はさらに、前記 1 または複数のプロセッサに、

メモリ内で、複数のノードの前記第 1 ノードと、複数の関連付けタイプのうちの関連付けタイプとに対応する関連付けセットごとに、第 1 インデックスおよび第 2 インデックスを維持することであって、前記第 1 インデックスは、エントリの順序付き配列を備え、各エントリは、前記第 1 ノードに関連する第 2 ノードのノード識別子およびソート属性を含み、前記第 2 インデックスは、前記第 1 ノードに関連するそれぞれの第 2 ノードの前記ノード識別子に対応するエントリを備えるハッシュ・テーブルを有することと；

第 1 関連付けタイプと前記第 1 ノード識別子とに対応する第 1 インデックスおよび第 2 インデックスに前記第 2 ノード識別子を追加するために、前記第 1 関連付けタイプと前記第 1 ノード識別子とに対して前記メモリにアクセスすることと  
を行わせるように動作する、

請求項 15 に記載の記憶媒体。