

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6859340号
(P6859340)

(45) 発行日 令和3年4月14日 (2021.4.14)

(24) 登録日 令和3年3月29日 (2021.3.29)

(51) Int.Cl. F I
H O 4 L 12/759 (2013.01) H O 4 L 12/759

請求項の数 19 (全 32 頁)

(21) 出願番号	特願2018-521110 (P2018-521110)	(73) 特許権者	510330264
(86) (22) 出願日	平成28年12月22日 (2016.12.22)		アリババ・グループ・ホールディング・リ
(65) 公表番号	特表2019-506764 (P2019-506764A)		ミテッド
(43) 公表日	平成31年3月7日 (2019.3.7)		ALIBABA GROUP HOLD I
(86) 国際出願番号	PCT/US2016/068177		NG LIMITED
(87) 国際公開番号	W02017/116932		英国領、ケイマン諸島、グランド・ケイマ
(87) 国際公開日	平成29年7月6日 (2017.7.6)		ン、ジョージ・タウン、ワン・キャピタル
審査請求日	令和1年11月22日 (2019.11.22)		・プレイス、フォース・フロア、ピー・オ
(31) 優先権主張番号	15/386,019		ー、ボックス 847
(32) 優先日	平成28年12月21日 (2016.12.21)	(74) 代理人	110000877
(33) 優先権主張国・地域又は機関	米国 (US)		龍華国際特許業務法人
(31) 優先権主張番号	201511017614.1		
(32) 優先日	平成27年12月29日 (2015.12.29)		
(33) 優先権主張国・地域又は機関	中国 (CN)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 グローバル情報を取得、処理および更新するための装置、システムおよび方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

サーバが、グローバル情報に関連付けられた過去のバージョン情報を記憶する段階と、
前記サーバが、前記グローバル情報に関連付けられた現在のバージョン情報をグローバル情報サーバから取り込む段階であって、前記現在のバージョン情報は、過渡的なバージョン情報を含む、段階と、

前記サーバが、前記現在のバージョン情報に基づいて、更新された過去のバージョン情報を生成する段階と、

前記サーバが、更新確認通知を前記グローバル情報サーバへ伝送する段階と、

前記サーバが、前記更新された過去のバージョン情報に基づいて、更新されたグローバル情報を前記グローバル情報サーバから取り込む段階と、

前記サーバが、前記更新されたグローバル情報が書き込み停止識別情報を含むかを判定する段階と、

前記サーバが、前記グローバル情報が書き込み停止識別情報を含む場合、前記グローバル情報に関連付けられたネットワークサービスを中断する段階と

を備える、方法。

【請求項 2】

前記過去のバージョン情報は、有効期間を含み、

前記方法は、前記サーバが、前記グローバル情報サーバから受信された通信ステータスに応答して前記有効期間を更新する段階を更に備える、

10

20

請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

サーバが、グローバル情報に関連付けられた過去のバージョン情報を記憶する段階であって、前記過去のバージョン情報は、有効期間を含む、段階と、

前記サーバが、前記グローバル情報に関連付けられた現在のバージョン情報をグローバル情報サーバから取り込む段階と、

前記サーバが、前記現在のバージョン情報に基づいて、更新された過去のバージョン情報を生成する段階と、

前記サーバが、更新確認通知を前記グローバル情報サーバへ伝送する段階と、

前記サーバが、前記更新された過去のバージョン情報に基づいて、更新されたグローバル情報を前記グローバル情報サーバから取り込む段階と、

前記サーバが、前記グローバル情報サーバから受信された通信ステータスに応答して前記有効期間を更新する段階と

を備える、方法。

【請求項 4】

前記グローバル情報サーバから受信された通信ステータスに応答して前記有効期間を更新する段階は、

前記サーバが、第 1 通信ステータス確認を前記グローバル情報サーバへ伝送する段階と、

前記サーバが、予め定められたインターバル内に前記グローバル情報サーバから第 2 確認ステータスを受信したときに、前記有効期間をリセットする段階と、

前記第 2 確認ステータスが前記予め定められたインターバル内に受信されなかった場合、前記サーバが、前記現在のバージョン情報が無効であると判定したときに、前記グローバル情報に関連付けられたネットワークサービスを中断する段階と

を更に含む、

請求項 2 または 3 に記載の方法。

【請求項 5】

現在のバージョン情報をグローバル情報サーバから取り込む段階は、前記サーバと同じ地域に位置するグローバル情報サーバから現在のバージョン情報を取り込む段階を含む、

請求項 1 から 4 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 6】

前記サーバが、前記現在のバージョン情報をグローバル情報サーバから取得する前に、前記グローバル情報サーバにおける前記現在のバージョン情報をサブスクライブする段階と、

前記サーバが、前記グローバル情報サーバから受信されたバージョン更新通知に응答して、更新されたグローバル情報を前記グローバル情報サーバから取り込む段階と

を更に備える、請求項 1 から 5 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 7】

更新されたグローバル情報を取り込む段階は、前記サーバが、前記更新されたグローバル情報を取り込む前に、グローバル情報取得要求を前記グローバル情報サーバへ伝送する段階を更に含む、

請求項 1 から 6 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 8】

前記グローバル情報サーバが、前記更新確認通知を受信したときに、前記グローバル情報に対する更新を完了としてマーキングする段階を更に備える、請求項 1 から 7 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 9】

プロセッサと、

コンピュータ実行可能命令を内部に記憶した非一時的メモリと

を備え、

10

20

30

40

50

前記コンピュータ実行可能命令は、前記プロセッサにより実行されると、
グローバル情報に関連付けられた過去のバージョン情報を記憶することと、
前記グローバル情報に関連付けられた現在のバージョン情報をグローバル情報サーバから取り込むこととであって、前記現在のバージョン情報は、過渡的なバージョン情報を含む、取り込むことと、
前記現在のバージョン情報に基づいて、更新された過去のバージョン情報を生成することと、
更新確認通知を前記グローバル情報サーバへ伝送することと、
前記更新された過去のバージョン情報に基づいて、更新されたグローバル情報を前記グローバル情報サーバから取り込むことと、
前記更新されたグローバル情報が書き込み停止識別情報を含むかを判定することと、
前記グローバル情報が書き込み停止識別情報を含む場合、前記グローバル情報に関連付けられたネットワークサービスを中断することと
を装置に行わせる、
装置。

10

【請求項 10】

前記過去のバージョン情報は、有効期間を含み、
前記コンピュータ実行可能命令は、前記グローバル情報サーバから受信された通信ステータスに応答して前記有効期間を更新することを前記装置に更に行わせる、
請求項 9 に記載の装置。

20

【請求項 11】

プロセッサと、
コンピュータ実行可能命令を内部に記憶した非一時的メモリと
を備え、
前記コンピュータ実行可能命令は、前記プロセッサにより実行されると、
グローバル情報に関連付けられた過去のバージョン情報を記憶することとであって、前記過去のバージョン情報は、有効期間を含む、記憶することと、
前記グローバル情報に関連付けられた現在のバージョン情報をグローバル情報サーバから取り込むことと、
前記現在のバージョン情報に基づいて、更新された過去のバージョン情報を生成することと、
更新確認通知を前記グローバル情報サーバへ伝送することと、
前記更新された過去のバージョン情報に基づいて、更新されたグローバル情報を前記グローバル情報サーバから取り込むことと
前記グローバル情報サーバから受信された通信ステータスに応答して前記有効期間を更新することと
を装置に行わせる、
装置。

30

【請求項 12】

前記グローバル情報サーバから受信された通信ステータスに応答して前記有効期間を更新することを前記装置に行わせる命令は、
第 1 通信ステータス確認を前記グローバル情報サーバへ伝送することと、
予め定められたインターバル内に前記グローバル情報サーバから第 2 確認ステータスを受信したときに、前記有効期間をリセットすることと、
前記第 2 確認ステータスが前記予め定められたインターバル内に受信されなかった場合、前記現在のバージョン情報が無効であると判定したときに、前記グローバル情報に関連付けられたネットワークサービスを中断することと
を前記装置に行わせる命令を更に含む、
請求項 10 または 11 に記載の装置。

40

【請求項 13】

50

現在のバージョン情報をグローバル情報サーバから取り込むことを前記装置に行わせる命令は、前記装置と同じ地域に位置するグローバル情報サーバから現在のバージョン情報を取り込むことを前記装置に行わせる命令を含む、

請求項 9 から 1 2 のいずれか一項に記載の装置。

【請求項 1 4】

前記コンピュータ実行可能命令は、

前記現在のバージョン情報をグローバル情報サーバから取得する前に、前記グローバル情報サーバにおける前記現在のバージョン情報をサブスクライブすることと、

前記グローバル情報サーバから受信されたバージョン更新通知に応答して、更新されたグローバル情報を前記グローバル情報サーバから取り込むことと

10

を前記装置に行わせる命令を更に含む、

請求項 9 から 1 3 のいずれか一項に記載の装置。

【請求項 1 5】

更新されたグローバル情報を取り込むことを前記装置に行わせる命令は、前記更新されたグローバル情報を取り込む前に、グローバル情報取得要求を前記グローバル情報サーバへ伝送することを前記装置に行わせる命令を更に含む、

請求項 9 から 1 4 のいずれか一項に記載の装置。

【請求項 1 6】

前記コンピュータ実行可能命令は、前記更新確認通知を受信したときに、前記グローバル情報に対する更新を完了としてマーキングすることを前記装置に更に行わせる、

20

請求項 9 から 1 5 のいずれか一項に記載の装置。

【請求項 1 7】

グローバル情報および前記グローバル情報に関連付けられたバージョン情報を記憶すること、

前記バージョン情報を 1 または複数のアプリケーションサーバへ伝送すること、

更新確認通知を前記 1 または複数のアプリケーションサーバから受信すること、

バージョン情報を含むグローバル情報取得要求を前記 1 または複数のアプリケーションサーバから受信すること、および

前記グローバル情報取得要求に応答して、グローバル情報を前記 1 または複数のアプリケーションサーバへ伝送すること

30

を行うために使用されるグローバル情報サーバと、

前記グローバル情報に関連付けられた過去のバージョン情報を記憶すること、

前記グローバル情報に関連付けられた現在のバージョン情報を前記グローバル情報サーバから取り込むことであって、前記現在のバージョン情報は、過渡的なバージョン情報を含む、取り込むこと、

前記現在のバージョン情報に基づいて、更新された過去のバージョン情報を生成すること、

更新確認通知を前記グローバル情報サーバへ伝送すること、

前記更新された過去のバージョン情報に基づいて、更新されたグローバル情報を前記グローバル情報サーバから取り込むこと、

40

前記更新されたグローバル情報が書き込み停止識別情報を含むかを判定すること、および

前記グローバル情報が書き込み停止識別情報を含む場合、前記グローバル情報に関連付けられたネットワークサービスを中断すること

を行うために使用されるアプリケーションサーバと

を備える、システム。

【請求項 1 8】

グローバル情報および前記グローバル情報に関連付けられたバージョン情報を記憶すること、

前記バージョン情報を 1 または複数のアプリケーションサーバへ伝送すること、

50

更新確認通知を前記 1 または複数のアプリケーションサーバから受信すること、
バージョン情報を含むグローバル情報取得要求を前記 1 または複数のアプリケーションサーバから受信すること、および

前記グローバル情報取得要求に応答して、グローバル情報を前記 1 または複数のアプリケーションサーバへ伝送すること

を行うために使用されるグローバル情報サーバと、

前記グローバル情報に関連付けられた過去のバージョン情報を記憶することであって、前記過去のバージョン情報は、有効期間を含む、記憶すること

前記グローバル情報に関連付けられた現在のバージョン情報を前記グローバル情報サーバから取り込むこと、

前記現在のバージョン情報に基づいて、更新された過去のバージョン情報を生成すること、

更新確認通知を前記グローバル情報サーバへ伝送すること、

前記更新された過去のバージョン情報に基づいて、更新されたグローバル情報を前記グローバル情報サーバから取り込むこと、および

前記グローバル情報サーバから受信された通信ステータスに応答して前記有効期間を更新することと

を行うために使用されるアプリケーションサーバと

を備える、システム。

【請求項 19】

グローバル情報および前記グローバル情報に関連付けられたバージョン情報をグローバル情報サーバへ送信するために使用されるグローバル情報更新管理制御デバイスを更に備える、請求項 17 または 18 に記載のシステム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

〔関連出願の相互参照〕

本願は、「グローバル情報の取得、処理および更新のための方法、装置およびシステム (Method, Apparatus and System for Global Information Acquisition, Processing and Updating)」と題する、2015 年 12 月 29 日出願の中国特許出願第 201511017614.1 号、および「グローバル情報を取得、処理および更新するためのシステムおよび方法 (System and Method for Acquiring, Processing and Updating Global Information)」と題する、2016 年 12 月 21 日出願の米国特許出願第 15/386,019 号からの優先権の利益を主張する。これらは両方、その全体が参照として本明細書に組み込まれる。

【0002】

本開示は、インターネット技術の分野に関し、特に、グローバル情報を取得、処理、および更新するためのシステムおよび方法に関する。

【背景技術】

【0003】

e コマースのグローバル化の急速な発展に伴い、地域間 e コマース取引がますます普及し、高頻度化しつつある。

【0004】

大規模な地域間分散 e コマースのシナリオにおいて展開されるサービスは、一般に、グローバル情報の更新の要件に直面する。常に継続的なサービスを維持しつつ、更新プロセスを効率的にしなければならず、かつ情報をグローバル規模で整合した状態に保たなければならない。

【0005】

例として、仮想プライベートクラウド（VPC）サービスにおけるIPアドレス変換構成データ、またはeBay、Amazon等のような国際eコマースプラットフォームのグローバル情報を考える。

【0006】

ルーティングテーブルを用いると、eコマース取引を行う過程において、インターネットデータセンター（IDC）におけるユーザデータオペレーションが必要となる場合がある。ユーザのデータオペレーション要求に迅速に応答し、グローバル情報の整合を保証するべく、Alibaba、AmazonおよびeBayのような国際eコマースプラットフォームは、複数の地域におけるいくつかのIDCを分散的に割り当て、ユーザの位置に応じて最も近くのIDCをアサインし、ユーザの属するIDCをルーティングテーブルに記録し、ルーティングテーブルに基づいてユーザのデータオペレーション要求を満足し得る。このようにして、プラットフォームは、様々な地域のユーザにサービス提供し、ユーザの全てのデータオペレーションが適切なIDCに割り振られることを担保してよい。

10

【0007】

しかしながら、実際には、ユーザは地域を越境したデータオペレーションを行うことがある。例えば、ユーザは、別の都市に出張したり、または別の国に移住したりすることがある。ユーザのデータオペレーション要求に迅速に応答し、グローバルデータの整合を担保するべく、プラットフォームは、ユーザに関連付けられるIDCを再度アサインし、ルーティングテーブルを更新しなければならない。

20

【0008】

ルーティングテーブルを更新するための現行の技術は、更新された新たなバージョンのルーティングテーブルを様々な地域のアプリケーションサーバへプッシュする、eコマースプラットフォームの管理制御システム（MCS）の使用を要する。アプリケーションサーバは、ルーティングテーブルの新たなバージョンを受信した後、これに対応して更新確認通知をMCSへ返し、ユーザのデータオペレーション要求に対するサービス提供を中断する。MCSは、各地域における全てのアプリケーションサーバが新たなバージョンのルーティングテーブルを受信したことを認知した後、ルーティングテーブル有効化命令をアプリケーションサーバへ送信する。次いでアプリケーションサーバは、有効化命令を受信した後、通常のサービスを再開する。ゆえに、異なる地域にある複数のアプリケーションサーバが、統一されたルーティングテーブルを用いてユーザにサービス提供し、グローバルデータの整合が担保される。

30

【0009】

しかしながら、上記の技術を用いると、アプリケーションサーバは、ルーティングテーブルの完全に新たなバージョン（これ自体が大量のデータを内包する）を取得するのにかなりの時間を費やす。（例えば、MCSから各地域のアプリケーションサーバまでの）ネットワークリンクおよび物理的距離のような環境条件に大きな差異があることに起因して、一部の地域のアプリケーションサーバがルーティングテーブルの新たなバージョンを受信済みであり得る一方で、他の地域のアプリケーションサーバは依然としてルーティングテーブルの新たなバージョンを受信している途中であるという場合がよくある。従って、全てのアプリケーションサーバがルーティングテーブルの更新を完了するには、かなりの時間がかかる。さらに、ルーティングテーブルのグローバルな整合を担保するには、ルーティングテーブルを更新するプロセス全体の間、アプリケーションサーバ全てがユーザにサービス提供できなくなる。主としてルーティングテーブルの更新に関して説明したが、グローバル情報の他の大規模な地域間更新のシナリオにおいても、更新効率が低く、サービス利用不可状態が長引くという問題がやはり存在する。

40

【0010】

従って、上述の通り、グローバル情報を更新するための現行の技術は非効率的であり、グローバル情報を更新する間かなりの時間に亘ってサービスが利用不可となってしまう多くの問題を引き起こす。

【発明の概要】

50

【0011】

上記の問題に鑑み、上記の問題を解決または上記の問題を少なくとも部分的に解決し得る、グローバル情報取得方法およびデバイス、グローバル情報処理方法およびデバイス、ならびにグローバル情報更新方法、デバイスおよびシステムを提供するべく、本開示の実施形態を提案する。

【0012】

一実施形態によれば、本開示は、グローバル情報の整合を維持するための方法を記載する。当該方法は、グローバル情報に関連付けられた過去のバージョン情報を記憶する段階と、グローバル情報に関連付けられた現在のバージョン情報をグローバル情報サーバから取り込む段階と、現在のバージョン情報に基づいて、更新された過去のバージョン情報を生成する段階と、更新確認通知をグローバル情報サーバへ伝送する段階と、更新された過去のバージョン情報に基づいて、更新されたグローバル情報をグローバル情報サーバから取り込む段階とを備える。

10

【0013】

一実施形態によれば、本開示は、グローバル情報の整合を維持するための装置を記載する。当該装置は、プロセッサと、コンピュータ実行可能命令を記憶する非一時的メモリとを備える。当該命令は、プロセッサにより実行されると、グローバル情報に関連付けられた過去のバージョン情報を記憶することと、グローバル情報に関連付けられた現在のバージョン情報をグローバル情報サーバから取り込むことと、現在のバージョン情報に基づいて、更新された過去のバージョン情報を生成することと、更新確認通知をグローバル情報サーバへ伝送することと、更新された過去のバージョン情報に基づいて、更新されたグローバル情報をグローバル情報サーバから取り込むこととを装置に行わせる。

20

【0014】

一実施形態によれば、本開示は、グローバル情報の整合を維持するためのシステムを記載する。当該システムは、グローバル情報およびグローバル情報に関連付けられたバージョン情報を記憶することと、バージョン情報を1または複数のアプリケーションサーバへ伝送することと、更新確認通知を1または複数のアプリケーションサーバから受信することと、バージョン情報を含むグローバル情報取得要求を1または複数のアプリケーションサーバから受信することと、グローバル情報取得要求に応答してグローバル情報を1または複数のアプリケーションサーバへ伝送することとを行うよう構成されたグローバル情報サーバを備える。当該システムはまた、グローバル情報に関連付けられた過去のバージョン情報を記憶することと、グローバル情報に関連付けられた現在のバージョン情報をグローバル情報サーバから取り込むことと、現在のバージョン情報に基づいて、更新された過去のバージョン情報を生成することと、更新確認通知をグローバル情報サーバへ伝送することと、更新された過去のバージョン情報に基づいて、更新されたグローバル情報をグローバル情報サーバから取り込むこととを行うよう構成されたアプリケーションサーバを備える。

30

【0015】

本開示の実施形態は、以下の利点を有する。

【0016】

大量のデータを有する1つの完全なグローバル情報を取得し、これに対応して更新確認通知を返す現行の技術と比較して、一部の実施形態におけるアプリケーションサーバは、より少量のデータを有するバージョン情報を取得した後に更新確認通知を返し、更新されたバージョン情報に従って対応するグローバル情報をグローバル情報サーバから取得することができる。グローバル情報サーバは、グローバル情報更新管理制御デバイスによってプッシュされる様々なバージョンのグローバル情報を別個に受信する。バージョン情報更新プロセスからグローバル情報を切り離すことにより、またネットワークリンクおよび物理的距離のような様々な条件間に差異が存在しても、複数のアプリケーションサーバがバージョン情報を取得するのに費やす時間の差異は比較的小さくなる。従って、グローバルバージョン情報の更新を短い期間内で実現することができる。

40

50

【0017】

同時に、過渡的なグローバル情報および対応する過渡的なバージョン情報を導入することにより、グローバルシステムサービスの利用不可状態が大幅に抑制され、グローバル情報の更新効率が大幅に向上し、それにより、グローバルシステムのサービスが更新の間かなりの時間に亘って利用不可となる問題が回避される。

【0018】

さらに、アプリケーションサーバとグローバル情報サーバとの間で通信ステータスの確認が維持され、通信ステータスが異常であるときにアプリケーションサーバがサービスの提供を停止させられ、それにより、アプリケーションサーバが失効したグローバル情報を使用してグローバルデータの不整合を引き起こすという状況を回避する。

10

【0019】

更に、本開示の実施形態がグローバルルーティングテーブルの更新シナリオに適用される場合、アプリケーションサーバが、大量のデータを有する完全なルーティングテーブルを取得する必要がある現行のルーティングテーブル更新方式と比較される。一部の実施形態において、ルーティングテーブルのバージョン情報からルーティングテーブルを切り離すことにより、アプリケーションサーバは、少量のデータを有するバージョン情報を取得することのみが必要になり、バージョン情報を用いてグローバル情報サーバから現在必要なルーティングデータを特定の取得する。それにより、ユーザのサービス要求事項が満たされ、グローバルルーティングテーブルを更新する効率が改善する。

【0020】

20

加えて、多数のアプリケーションサーバが存在し、現行のルーティングテーブルのグローバル更新方法においては、それら多数のアプリケーションサーバがルーティングテーブルを同時取得することにより、帯域幅の占有が引き起こされることがある。しかしながら、本開示の実施形態によれば、新たなバージョンのルーティングテーブルを取得するのに少数のグローバル情報サーバのみが用いられ、アプリケーションサーバは、新たなバージョンのルーティングテーブルから現在必要なルーティングデータを特定の取得することのみが必要になり、それにより帯域幅の占有が緩和される。

【0021】

さらに、ルーティングテーブルの過渡的なバージョン情報と、書き込み停止識別情報を有する過渡的なバージョンのルーティングテーブルとを導入することにより、ルーティングテーブルの更新プロセスが2つのステップに分割される。まず過去のバージョンのバージョン情報が過渡的なバージョン情報に更新され、過渡的なバージョン情報の更新が完了した後、これが新たなバージョン情報に更新される。この更新方式により、サービスを全面的に中断する必要なく、複数のアプリケーションサーバが異なる時間にバージョン情報を受信するときに、ルーティングテーブルデータのグローバルな整合を担保することができる。

30

【図面の簡単な説明】

【0022】

【図1】本開示の一部の実施形態に係る、グローバル情報を取得するための方法を示すフロー図である。

40

【0023】

【図2】本開示の一部の実施形態に係る、グローバル情報を取得するための方法のフロー図である。

【0024】

【図3】本開示の一部の実施形態に係る、グローバル情報を取得するための方法のフロー図である。

【0025】

【図4】本開示の一部の実施形態に係る、グローバル情報を処理するための方法を示すフロー図である。

【0026】

50

【図5】本開示の一部の実施形態に係る、グローバル情報を更新するための方法のフロー図である。

【0027】

【図6】本開示の一部の実施形態に係る、グローバル情報取得デバイスのブロック図である。

【0028】

【図7】本開示の一部の実施形態に係る、グローバル情報処理デバイスのブロック図である。

【0029】

【図8】本開示の一部の実施形態に係る、グローバル情報更新デバイスのブロック図である。

10

【0030】

【図9】本開示の一部の実施形態に係る、グローバル情報更新プロセスの図である。

【0031】

【図10】本開示の一部の実施形態に係る、ルーティングテーブルのバージョン更新プロセスの図である。

【0032】

【図11】本開示の一部の実施形態に係る、セッションタイムアウト方法を示す。

【0033】

【図12】本開示の一部の実施形態に係る、セッションを登録するための方法を示す。

20

【0034】

【図13】本開示の一部の実施形態に係る、グローバル情報更新システムのブロック図である。

【0035】

【図14】本開示の一部の実施形態に係る、グローバル情報更新システムのアーキテクチャ図である。

【発明を実施するための形態】

【0036】

本開示の上記の目的、特徴および利点をより明らかな理解可能にするべく、添付の図面および具体的な実装方式を通して本開示を更に詳細に説明する。

30

【0037】

図1は、本開示の一部の実施形態に係る、グローバル情報を取得するための方法を示すフロー図である。一実施形態において、図1に示す方法は、アプリケーションサーバによって実行されてよい。

【0038】

ステップ101において、当該方法は、グローバル情報の現在のバージョン情報をグローバル情報サーバから取得する。グローバル情報は、VPCサービスにおけるIPアドレス変換構成データ、グローバルルーティングテーブル、またはグローバルデータの整合を担保するべくグローバルに更新される必要がある任意の情報であってよいことに留意されたい。当業者であれば、実際の必要性に応じて、また本開示で提供する技術に従って、本明細書に記載の方法を様々な種類のグローバル情報に適用することができる。

40

【0039】

一実施形態において、eコマースプラットフォームのグローバル情報更新システムは、グローバル情報更新管理制御デバイスと、グローバル情報サーバと、1または複数のアプリケーションサーバとを備えてよい。グローバル情報更新管理制御デバイスは、グローバル情報更新プロセスの連携を担う。具体的には、グローバル情報更新管理制御デバイスは、更新されたグローバル情報および対応するバージョン情報を複数の地域のグローバル情報サーバへプッシュする、および／または、更新されたグローバル情報を複数の地域のグローバル情報サーバへプッシュし、次いでこれに対応してグローバル情報サーバのバージョン情報を修正する。大量のデータを有するグローバル情報を伝送するプロセスには、か

50

なりの時間がかかることに留意されたい。従って、グローバル情報更新管理制御デバイスは、グローバル情報をグローバル情報サーバへプッシュするのみであってよく、グローバル情報の更新およびアップグレードをトリガしなくてもよい。グローバル情報更新管理制御デバイスが、少量のデータを有するバージョン情報をグローバル情報サーバへプッシュした後に、グローバルな更新およびアップグレードがトリガされてよい。一部の実施形態において、グローバル情報更新管理制御デバイスは、管理制御システム（MCS）であってよい。

【0040】

一のグローバル情報サーバが、一のアプリケーションサーバの地域に配備されてよい。一実施形態において、グローバル情報サーバにはそれぞれ、グローバル情報キャッシュシステムおよびバージョン情報管理システムが備えられてよい。グローバル情報キャッシュシステムは、グローバル情報更新管理制御デバイスによってプッシュされる様々なバージョンのグローバル情報をキャッシュしてよい。バージョン情報管理システムは、グローバル情報更新管理制御デバイスによってプッシュされる様々なバージョンのグローバル情報のバージョン情報をキャッシュしてもよく、または、それに記憶されたバージョン情報に対するグローバル情報更新管理制御デバイスの修正を受信してもよい。さらに、バージョン情報管理システムは、グローバル情報のデータ整合を維持するべく、当該地域の各アプリケーションサーバのグローバル情報のバージョン情報更新プロセスを連携させることを更に担う。

【0041】

勿論、当業者は、グローバル情報キャッシュシステムおよびバージョン情報管理システムを2つのサーバ上で実装してよい。すなわち、各地域にそれぞれ、グローバル情報キャッシュサーバおよびバージョン情報管理サーバが備えられる。グローバル情報キャッシュサーバは、グローバル情報更新管理制御デバイスによってプッシュされるグローバル情報をキャッシュすることを担う。バージョン情報管理サーバは、様々なバージョンのグローバル情報のバージョン情報を記憶することと、当該地域の各アプリケーションサーバのバージョン情報更新プロセスを連携させることを担う。一実施形態において、大量のデータを有し、伝送にかなりの時間がかかるグローバル情報は、グローバル情報キャッシュサーバへ事前にプッシュされる。グローバル情報のプッシュが完了した後に、当該地域の各アプリケーションサーバによって記録されているバージョン情報に対するバージョン情報管理サーバによる更新がトリガされる。それにより、グローバル情報およびバージョン情報の分離が実現する。

【0042】

アプリケーションサーバは、eコマースプラットフォーム上の様々な種類のアプリケーションプログラムに対応するアプリケーションサーバであってよく、グローバル情報の新たなバージョン情報が当該地域のグローバル情報サーバのバージョン情報管理システムからサブスクライブされる。このようにして、グローバル情報更新管理制御デバイスによってグローバル情報サーバへプッシュされる新たなバージョン情報、またはバージョン情報の修正が検出され、グローバル情報サーバからのグローバル情報の新たなバージョン情報が取得される。

【0043】

一実施形態において、ステップ101の前に、グローバル情報サーバにおけるグローバル情報のバージョン情報がサブスクライブされる。グローバル情報サーバによって送信されるバージョン情報更新通知が受信されると、グローバル情報の現在のバージョン情報がグローバル情報サーバからダウンロードされる。グローバル情報サーバにサブスクライブすることにより、アプリケーションサーバが、必要な更新されたグローバル情報を遅れずに取得するという利点があり、それによりグローバル情報の更新効率が改善する。

【0044】

ステップ102において、当該方法は、取得されたバージョン情報に従って過去のバージョン情報を対応するように更新し、更新確認通知をグローバル情報サーバへ返す。

【0045】

一実施形態において、アプリケーションサーバは、現在のグローバル情報のバージョン情報をグローバル情報サーバから取得し、アプリケーションサーバにおける元々記録されていた過去のバージョン情報を、取得されたバージョン情報に従って更新する。更新が完了した後、更新確認通知がグローバル情報サーバへ返されてよい。これに応答して、グローバル情報サーバは、更新確認通知を収集し、更新確認通知をグローバル情報更新管理制御デバイスへ返す。

【0046】

ステップ103において、当該方法は、更新されたバージョン情報に従って、対応するグローバル情報をグローバル情報サーバから取得する。

10

【0047】

アプリケーションサーバは、その更新されたバージョン情報に従って、バージョン情報に対応するグローバル情報をグローバル情報サーバから取得し、これにより更新されたグローバル情報を取得する。一実施形態において、完全な新たなバージョンのグローバル情報が取得されてよい。あるいは、更新されたグローバル情報の部分のみが取得されてもよい。

【0048】

アプリケーションサーバが、（大量のデータを有する）完全なグローバル情報を取得し、これに対応して更新確認通知を返す既存の技術と比較して、一部の実施形態におけるアプリケーションサーバは、より少量のデータを有するバージョン情報を取得した後に更新確認通知を返し、更新されたバージョン情報に従って対応するグローバル情報をグローバル情報サーバから取得してよい。グローバル情報サーバは、グローバル情報更新管理制御デバイスによってプッシュされる様々なバージョンのグローバル情報を別個に受信する。バージョン情報更新プロセスからグローバル情報を切り離すことにより、またネットワークリンクおよび物理的距離のような様々な条件間に差異が存在しても、複数のアプリケーションサーバがバージョン情報を取得するのに費やす時間の差異は比較的小さくなる。従って、グローバルバージョン情報の更新を短い期間内で実現することができる。

20

【0049】

当業者が本開示の実施形態を理解するのを容易にするべく、下記、グローバル情報としてルーティングテーブルを用いることにより更なる説明および例示を行う。グローバルルーティングテーブルを更新する例を用いると、当該方法は、地域間eコマースプラットフォーム上のユーザアクセス記録に従って、ユーザがある期間内にeコマースプラットフォームを使用する地域を解析し、それによりユーザの実際に属する地域（および対応するIDC）を判定してよい。ユーザの実際に属するIDCがグローバル情報の過去のバージョンにおける記録と一致しないとき、グローバル情報のルーティングデータが更新されなければならない、当該方法は、グローバル情報を更新するための更新要求を生成してよい。

30

【0050】

アプリケーションサーバは、eコマースプラットフォーム上の様々な種類のアプリケーションプログラムまたはサービスに対応するアプリケーションサーバであってよい。ユーザによって送出されるサービス取得要求に応答して、アプリケーションサーバは、サービス取得要求からユーザ識別情報を抽出し、グローバル情報サーバにクエリを行い、ユーザ識別情報と、アプリケーションサーバ自体に記録された現在使用中のグローバル情報のバージョン情報とに従って、ユーザがどのIDCに属しているかを判定し、これによりそのIDCにアクセスして関連するデータサービスを取得する。

40

【0051】

アプリケーションサーバは、ルーティングテーブルの現在のバージョン情報をグローバル情報サーバから取得し、取得されたバージョン情報に従って元の過去のバージョン情報を更新し、更新確認通知を当該地域のグローバル情報サーバへ返してよい。

【0052】

その後、ユーザは、eコマースプラットフォームによって提供されるアプリケーション

50

プログラムを介してサービス取得要求を送出してよく、サービス取得要求は、当該 I D C におけるデータベースに記憶されるデータの作成、削除、または修正のような、当該 I D C においてアプリケーションサーバによって行われる 1 または複数のデータオペレーションを含んでよい。e コマースプラットフォームは、サービス取得要求をアプリケーションサーバへ処理のために送信してよい。

【0053】

アプリケーションサーバは、サービス取得要求を受信した後、ユーザ識別情報をサービス取得要求から抽出し、ユーザ識別情報を更新されたバージョン情報と組み合わせて用いてルーティングデータ取得要求を生成し、ルーティングデータ取得要求をグローバル情報サーバへ送信してよい。グローバル情報サーバは、サービス取得要求内に含まれるバージョン情報に基づいてグローバル情報を識別し、ユーザ識別情報に対応するルーティングデータをグローバル情報から検索し、識別されたルーティングデータをアプリケーションサーバへ返してよい。

10

【0054】

ルーティングデータは、どの I D C がユーザにアサインされているかを示すものであってよい。これはすなわち、ユーザの要求に応答してアプリケーションサーバによりアクセスされるべき I D C である。従って、アプリケーションサーバは、ルーティングデータの示す内容に従って対応する I D C にアクセスし、サービス取得要求に従って適切な I D C においてユーザのデータに対して関連するデータオペレーションを行い、ユーザのサービス要求事項が満たされる。

20

【0055】

本開示の実施形態がグローバルルーティングテーブルの更新シナリオに適用される場合、現行の技術と比較すると、一部の実施形態において、ルーティングテーブルのバージョン情報からルーティングテーブルを切り離すことにより、アプリケーションサーバは、少量のデータを有するバージョン情報を取得することのみが必要になり、バージョン情報を用いて現在必要なルーティングデータをグローバル情報サーバから取得し、それによりユーザのサービス要求事項が満たされ、グローバルルーティングテーブルを更新する効率が改善することがわかる。

【0056】

加えて、多数のアプリケーションサーバが存在してよく、現行の技術によれば、それら多数のアプリケーションサーバがルーティングテーブルを同時取得することにより、ネットワーク輻輳が引き起こされることがある。しかしながら、本開示の実施形態によれば、新たなバージョンのルーティングテーブルを取得するのに少数のグローバル情報サーバのみが用いられ、アプリケーションサーバは、新たなバージョンのルーティングテーブルから現在必要なルーティングデータを特定の取得することのみが必要になり、それによりネットワーク輻輳が緩和される。

30

【0057】

さらに、ルーティングテーブルの過渡的なバージョン情報（「書き込み停止」識別情報を含む）を導入することにより、ルーティングテーブルの更新が2つのステップに分割される。まず過去のバージョン情報が過渡的なバージョン情報に更新され、過渡的なバージョン情報の更新が完了した後、これが新たなバージョン情報に更新される。このプロセスにより、サービスを全面的に中断する必要なく、複数のアプリケーションサーバが異なる時間にバージョン情報を受信するときに、ルーティングテーブルデータのグローバルな整合を担保することができる。過渡的なバージョン情報の使用について、図2に関してより詳細に説明する。

40

【0058】

図2は、本開示の一部の実施形態に係る、グローバル情報を取得するための方法のフロー図である。一実施形態において、図2に示す方法は、アプリケーションサーバによって行われてよい。

【0059】

50

ステップ201において、当該方法は、グローバル情報の過渡的なバージョン情報をグローバル情報サーバから取得する。

【0060】

ステップ202において、当該方法は、取得された過渡的なバージョン情報に従って過去のバージョン情報を対応するように更新し、更新確認通知をグローバル情報サーバへ返す。一実施形態において、過去のバージョン情報は、ステップ201を行う前にアプリケーションサーバによって記憶されているバージョン情報を含む。

【0061】

ステップ203において、当該方法は、更新された過渡的なバージョン情報に従って、対応するグローバル情報をグローバル情報サーバから取得する。

10

【0062】

ステップ204において、当該方法は、取得されたグローバル情報が書き込み停止識別情報を含むかを判定し、そうである場合、グローバル情報に関して提供されるサービスを中断する。

【0063】

eコマースプラットフォームのグローバル情報更新システムにおいて、（例えばグローバル情報サーバから当該地域の様々なアプリケーションサーバまでの）ネットワークリンクおよび物理的距離のような環境条件の違いが大きいことに留意されたい。ゆえに、一部のアプリケーションサーバは新たなバージョン情報を受信し得る一方、一部のアプリケーションサーバは依然として新たなバージョン情報を受信している途中であるという可能性がある。さらに、外的条件がどれだけ理想的であるかに関わらず、複数のアプリケーションサーバが新たなバージョン情報を同時に受信することを完全に担保することはできず、複数のアプリケーションサーバが異なるバージョンのグローバル情報を用いてサービスを提供する場合、グローバルデータの不整合が生じる恐れがある。グローバルデータの整合を担保するには、グローバル規模で統一的なグローバル情報が用いられなければならない。従って、新たなバージョン情報を取得済みである一部のアプリケーションサーバは、待機状態となる必要があり、ユーザに継続的にサービス提供することができない。それにより、eコマースプラットフォームのユーザエクスペリエンスが影響を受ける。

20

【0064】

上記の技術的問題を解決するべく、グローバル情報の過渡的なバージョンが、グローバル情報の過去のバージョンをグローバル情報の新たなバージョンに更新することの間に組み入れられてよい。

30

【0065】

状況によっては、全てのグローバル情報が更新されはせず、従って、更新されたグローバル情報に関わる一部のサービスは中断され得るが、他のグローバル情報はユーザにサービス提供するために継続的に使用され得る。

【0066】

グローバル情報更新管理制御デバイスは、変更済みのまたは変更されるであろうグローバル情報について書き込み停止識別情報を付加してよく、書き込み停止識別情報は、そのグローバル情報に関連するサービスを中断するために使用される。グローバル情報更新管理制御デバイスは、グローバル情報の過渡的なバージョンと、対応する過渡的なバージョン情報とをグローバル情報サーバへプッシュしてよい。アプリケーションサーバは、グローバル情報サーバにサブスクライブすることにより過渡的なバージョン情報を取得し、過渡的なバージョン情報を用いて過去のバージョン情報を更新し、更新確認通知をグローバル情報サーバへ返してよい。

40

【0067】

アプリケーションサーバは、過去のバージョン情報を過渡的なバージョン情報に更新した後、過渡的なバージョン情報に従って、グローバル情報の対応する過渡的なバージョンをグローバル情報サーバから取得する。アプリケーションサーバは、取得されたグローバル情報を解析し、グローバル情報が書き込み停止識別情報を含むとき、書き込み停止識別

50

情報を含むグローバル情報に関連するサービスを中断する。従って、グローバル情報の更新プロセスの間、過去のバージョン情報および過渡的なバージョン情報、または過渡的なバージョン情報および新たなバージョン情報がグローバルアプリケーションサーバに共存していても、グローバルデータの整合に影響はなく、影響を受けるユーザサービスは、過渡的なグローバル情報のうち更新される対象のグローバル情報に関わるユーザサービスのみに限られる。従って、過去のバージョン情報が新たなバージョン情報に更新されるときに、過渡的なバージョン情報が導入される。まず過去のバージョンが過渡的なバージョンに更新され、次いで過渡的なバージョンが新たなバージョンに更新される。2つの更新プロセスの両方により、更新プロセスがユーザサービスに与える影響を緩和しつつ、グローバルデータの整合を担保することができ、それにより、サービスの継続性が保たれ、また

10

グローバル情報更新プロセスの間にユーザサービスを完全に中断する必要がある、およびユーザエクスペリエンスに悪影響が及ぶという問題が回避される。

【0068】

本開示の実施形態によれば、グローバル情報の過去のバージョンをグローバル情報の新たなバージョンに更新するプロセスにグローバル情報の過渡的なバージョンを組み入れることにより、アプリケーションサーバは、過渡的なバージョン情報に従ってグローバル情報を取得し、書き込み停止識別情報を含むグローバル情報が取得されたときのみ、一部のサービスが中断されなければならない。グローバルシステムサービスの利用不可状態が大幅に緩和され、それにより、グローバルシステムのサービスが更新の間かなりの時間に亘って利用不可となる問題が回避される。更に、常にグローバルデータの整合を担保しつつ、

20

eコマースプラットフォームサービスの継続性が向上し、グローバル情報を更新する間におけるユーザへの悪影響が緩和される。

【0069】

グローバル情報がルーティングテーブルである場合、ルーティングテーブルの現在のバージョン情報がグローバル情報サーバから取得されてよく、取得されたバージョン情報に従って過去のバージョン情報が更新され、更新確認通知がグローバル情報サーバへ返される。ユーザにより送出されるサービス取得要求が受信された後、対応するルーティングデータが、更新された過渡的なバージョン情報に従ってグローバル情報サーバから取得される。取得されたルーティングデータが書き込み停止識別情報を含むかが判定され、そうである場合、サービス取得要求を却下するプロンプト通知がユーザへ返される。

30

【0070】

これは、一部の実施形態において、ユーザの属する全てのIDCが変更されはしない場合があるためである。従って、グローバル情報更新管理制御デバイスは、グローバル情報において変更済みのまたは変更されるであろうルーティングデータに書き込み停止識別情報を付加してよく、書き込み停止識別情報は、ユーザが実際に属するまたは元々属しているIDCへのデータの書き込みのような、グローバルデータの不整合を引き起こし得るユーザのオペレーションを中断するのに使用される。

【0071】

図10は、本開示の一部の実施形態に係る、ルーティングテーブルのバージョン更新プロセスの図である。

40

【0072】

過渡的なバージョンのルーティングテーブルにおいて、ルーティングデータの各々が、ユーザIDと、各ユーザIDについてのホームIDCと、ユーザがそのホームIDCについて書き込み可能であることを示すフラグとを含んでよい。

【0073】

例示の実施形態において、ルーティングデータに関して、ルーティングデータが書き込み停止識別情報を含むかが判定されてよく、ルーティングデータが書き込み停止識別情報を含む場合、これはユーザの位置する地域が変更され、ユーザの実際に属するIDCがユーザの元々属していたIDCと一致しないことを示す。ユーザが、ユーザの元々属していたIDCに継続的にアクセス可能である場合、ユーザの元々属しているIDCにユーザが

50

データを書き込んだ後にグローバルデータの不整合が生じることがある。従って、ユーザの元々属している I D C にユーザがアクセスすることを一時的に拒否するよう、ユーザによって送出されたサービス取得要求を却下するプロンプト通知がユーザへ返されてよい。

【0074】

アプリケーションサーバは、過渡的なバージョン情報を取得した後、直ちにユーザへのサービス提供を継続してよい。書き込み停止識別情報を含むルーティングデータがグローバル情報サーバから取得されたときのみ、アプリケーションサーバは、ユーザの実際に属するまたは元々属している I D C にユーザがアクセスすることを拒否しなければならない。すなわち、アプリケーションサーバが過渡的なバージョン情報を使用する場合、一部のユーザの一部のサービスのみが中断される必要があり、これは他のユーザに影響しない。

10

【0075】

図3は、本開示の一部の実施形態に係る、グローバル情報を取得するための方法のフロー図である。一実施形態において、図3に示す方法は、アプリケーションサーバによって行われてよい。

【0076】

ステップ301において、当該方法は、グローバル情報の現在のバージョン情報をグローバル情報サーバから取得する。

【0077】

ステップ302において、当該方法は、取得されたバージョン情報に従って過去のバージョン情報を対応するように更新し、更新確認通知をグローバル情報サーバへ返す。

20

【0078】

ステップ303において、当該方法は、更新されたバージョン情報に従って、対応するグローバル情報をグローバル情報サーバから取得する。

【0079】

ステップ304において、当該方法は、アプリケーションサーバとグローバル情報サーバとの間の通信ステータスに従って、過去のバージョン情報の有効性を更新する。

【0080】

一部の実施形態において、ネットワーク異常または更新プロセスの「仮死」のような理由に起因して、地域間eコマースプラットフォーム上の多数のアプリケーションサーバにより、グローバル情報更新管理制御デバイスが、グローバル情報サーバを介してアプリケーションサーバのバージョン情報の更新ステータスを認知するときにアプリケーションサーバの一部を省き、全てのアプリケーションサーバが更新されたバージョン情報を取得済みであると誤認し、アプリケーションサーバに対してグローバル情報の新たなバージョンを有効化する命令を開始することが起こり得ることに留意されたい。一部のアプリケーションサーバが、ネットワーク異常または更新プロセスの仮死に起因してバージョン情報の更新をし損ね、このときアプリケーションサーバの当該部分は使用中のバージョン情報が失効していることを認識せず、過去のバージョン情報を継続的に用いてユーザにサービス提供し、最終的にグローバルデータの不整合が生じる。

30

【0081】

上記の技術的問題を解決するべく、本開示の実施形態は、有効性に基づくグローバル情報バージョン情報分散連携管理メカニズムを提供する。

40

【0082】

一実施形態において、まずアプリケーションサーバとグローバル情報サーバとの間の通信ステータスが判定されてよく、通信ステータスが正常であるとき、使用中の過去のバージョン情報の有効性がリセットされてよく、この有効期間中はユーザにサービス提供するのに過去のバージョン情報が正常に使用されてよい。通信ステータスが異常であるとき、例えば、アプリケーションサーバが、ある期間内にグローバル情報サーバに接続することができないとき、過去のバージョン情報が失効したと判定される。これは、この期間中にグローバル情報の新たなバージョンへの更新が行われたかもしれず、ユーザにサービス提供するのに過去のバージョン情報が継続的に使用された場合、グローバルデータの不整合

50

が生じ得るからである。従って、ユーザにサービス提供するのに過去のバージョン情報を使用することを中断する必要がある。

【0083】

当業者は、例えばデバイス間でハートビートパッケージを送信し合うといった様々な方式で、通信ステータスを判定し得る。当業者はまた、実際の状況に応じてバージョン情報の有効性を判定し得る。例えば、アプリケーションサーバとグローバル情報サーバとが自動的にネゴシエートすることで、有効性を判定する。

【0084】

一実施形態において、ステップ304は以下のサブステップを含んでよい。

【0085】

サブステップS11において、当該方法は、第1通信ステータス確認情報をグローバル情報サーバへ定期的に送信してよい。

【0086】

サブステップS12において、当該方法は、グローバル情報サーバによって返される第2通信ステータスの確認情報を予め定められた期間内に受信したとき、バージョン情報の有効性をリセットしてよい。

【0087】

サブステップS13において、当該方法は、グローバル情報サーバによって返される第2通信ステータスの確認情報が予め定められた期間内に受信されなかったとき、バージョン情報が無効であると判定し、グローバル情報に関して提供されるサービスを中断してよい。

【0088】

一実施形態において、アプリケーションサーバは、第1通信ステータス確認情報をグローバル情報サーバへ定期的に送信してよく、通信ステータスが正常である場合、グローバル情報サーバは、第1通信ステータス確認情報を予め設定された期間内に受信し、それに対応して第2通信ステータスの確認情報を返してよい。アプリケーションサーバが第2通信ステータスの確認情報を受信したとき、これはグローバル情報サーバとの通信のステータスが現在正常であることを示し、現在使用中のグローバル情報のバージョン情報の有効性がリセットされてよい。次いで、このバージョン情報を継続的に用いてユーザのサービス取得要求が処理されてよい。

【0089】

グローバル情報サーバによって返される第2通信ステータスの確認情報が予め設定された期間内に受信されなかったとき、これは、それとの通信が異常であることを示し、この期間内にグローバル情報のバージョン情報を更新する必要がある。この不確実性に基づき、アプリケーションサーバは、現在のバージョン情報が無効であること、および以降これをユーザへのサービス提供に使用しないことを判定してよく、これによりグローバルデータの整合が担保される。

【0090】

有効性に基づくグローバル情報バージョン情報分散連携管理メカニズムの非限定的な一例を、下記で詳細に説明する。

【0091】

アプリケーションサーバは、グローバル情報バージョン情報分散連携管理メカニズムにおけるクライアントとして使用されてよく、グローバル情報サーバはそれにおけるサーバとして使用される。デバイス間の接続ステータスの有効性を示すべく、クライアントとサーバとの間でセッションが使用される。クライアントがセッションをサーバに登録したとき、これはクライアントセッションタイムアウトを指定し、サーバは、これに従って対応するサーバセッションタイムアウトを算出してよい。クライアントおよびサーバは、ハートビートによってセッションの有効性を認知し、一方が他方からのハートビート返信をセッションタイムアウト時間内に受信しなかった場合、それはセッションが失効したと能動的に判定してよい。

10

20

30

40

50

【0092】

クライアントおよびサーバによってネゴシエートされるセッションタイムアウトにより、サーバがサーバセッションタイムアウトに従って特定のセッションが失効したと判定するときに、これに対応してクライアントもそのクライアントセッションタイムアウト（CST）に従って特定のセッションが失効しているかを事前に判定し得る、ということを担保することができる。

【0093】

図11は、本開示の一部の実施形態に係る、セッションタイムアウト方法を示す。

【0094】

クライアントのセッションタイムアウトは、セッションが正常であると判定するための持続期間（MP）と、接続異常が発見された後にサーバに再接続するための再接続期間（RP）とに分割される。理想的でない条件において、サーバは、クライアントによって送信されたハートビートパッケージを直ちに受信するが、第2MPの終了後にハートビート返信を受信せず、クライアントとサーバとの間の接続ステータスが異常であると判定されてよく、別のサーバを再接続するRPステージに移行し、同時に、セッションが失効したと判定される。この場合、ハートビートパッケージを待機中のサーバもまた、セッションが失効したと判定する必要がある。従って、クライアントセッションタイムアウトはMP+RPとして設定されてよく、サーバセッションタイムアウトは少なくとも $MP \times 2 + RP$ または $CST \times 2$ である。これにより、ネゴシエートされるセッションタイムアウトによって、クライアントおよびサーバがセッションの失効について一致した判定を行うことが可能となり得る。

【0095】

グローバル情報バージョン情報分散連携管理メカニズムでは、各アプリケーションサーバが、セッションを当該地域のグローバル情報サーバに登録するべく、関連付けられるデータの有効性を表すリース値に基づいてクライアントセッションタイムアウトを判定してよい。

【0096】

図12は、本開示の一部の実施形態に係る、セッションに登録するための方法を示す。

【0097】

アプリケーションサーバは、セッションの登録に成功した後、「接続済み」ステータスに移行し、ローカルのグローバル情報のバージョン情報に関連付けられるリース有効期間を開始してよい。次いで、アプリケーションサーバと、当該地域のグローバル情報サーバのバージョン情報管理システムとは、互いとの周期的なハートビート確認を維持し、ハートビート返信に従って、ローカルのバージョン情報に対応するリース有効期間をリセットする。アプリケーションサーバは、ハートビート返信を受信しない場合、「接続中」ステータスに戻り、再度セッションの登録を試行してよい。CST内に登録を行うのに失敗した場合、セッションが失効した、すなわち、ローカルのグローバル情報のバージョン情報に対応するリース有効性が無効であると判定されてよく、このバージョン情報に関連する全てのオペレーションが却下される。それにより、グローバルデータの整合が維持される。

【0098】

本開示の実施形態によれば、グローバル情報をバージョン情報から切り離すことに基いて、過去のバージョン情報の有効性がアプリケーションサーバとグローバル情報サーバとの間の通信ステータスに従って更新され、アプリケーションサーバは、通信ステータスが異常であるときにサービスの提供を停止する。それにより、ネットワーク異常または更新プロセスの「仮死」のような理由により引き起こされるアプリケーションサーバのグローバルデータの不整合の問題が回避される。

【0099】

図4は、本開示の一部の実施形態に係る、グローバル情報を処理するための方法を示すフロー図である。一実施形態において、図4に示す方法は、グローバル情報サーバによ

て行われてよい。

【0100】

ステップ401において、当該方法は、グローバル情報および対応するバージョン情報をグローバル情報更新管理制御デバイスから取得し、バージョン情報をアプリケーションサーバへ送信する。

【0101】

ステップ402において、当該方法は、アプリケーションサーバによって返される更新確認通知を受信する。

【0102】

本開示の実施形態に係るeコマースプラットフォームのグローバル情報更新システムにおいて、グローバル情報サーバは、新たなバージョンのグローバル情報および対応するバージョン情報をグローバル情報更新管理制御デバイスから取得する。

10

【0103】

一実施形態において、グローバル情報サーバにはそれぞれ、グローバル情報キャッシュシステムおよびバージョン情報管理システムが備えられてよい。グローバル情報キャッシュシステムは、様々なバージョンのグローバル情報を記憶してよい。バージョン情報管理システムは、グローバル情報更新管理制御デバイスによって取得される様々なバージョンのグローバル情報のバージョン情報を記憶してもよく、または、バージョン情報管理システムは、それに記憶されたバージョン情報に対するグローバル情報更新管理制御デバイスによる修正を受信してもよい。グローバル情報サーバはまた、取得されたグローバル情報に従って、対応するバージョン情報を独立して生成してよい。一部の実施形態において、当業者はまた、グローバル情報キャッシュシステムおよびバージョン情報管理システムをそれぞれ2つのサーバ上で実装してよい。すなわち、分散キャッシュサーバおよび分散連携サーバが別個に実装され、分散キャッシュサーバは、グローバル情報更新管理制御デバイスによってプッシュされるグローバル情報をキャッシュすることを担い、分散連携サーバは、当該地域の各アプリケーションサーバのグローバル情報のバージョン情報の更新プロセスを連携させることを担う。

20

【0104】

グローバル情報の新たなバージョンのバージョン情報は、当該地域のアプリケーションサーバへ送信されてよい。アプリケーションサーバは、その元の過去のバージョン情報を、グローバル情報の新たなバージョンのバージョン情報に従って更新し、更新確認通知を返す。グローバル情報サーバは、グローバル情報のバージョン情報の更新確認通知を当該地域の複数のアプリケーションサーバから収集し、これにより、当該地域のバージョン情報の更新ステータスをグローバル情報更新管理制御デバイスへリレーする。

30

【0105】

ステップ403において、当該方法は、アプリケーションサーバによって送出されるグローバル情報取得要求を受信する。

【0106】

ステップ404において、当該方法は、グローバル情報取得要求に含まれるバージョン情報に対応する、アプリケーションサーバによって要求されるグローバル情報を検索し、グローバル情報をアプリケーションサーバへ返す。

40

【0107】

アプリケーションサーバは、その要求事項に従って、現在のバージョン情報を含むグローバル情報取得要求をグローバル情報サーバへ送出してよく、グローバル情報サーバは、グローバル情報取得要求を受信した後、要求に含まれるバージョン情報に従って対応するバージョンのグローバル情報を検索し、発見されたグローバル情報をアプリケーションサーバへ返してよい。

【0108】

グローバル情報がルーティングテーブルである場合、アプリケーションサーバは、ユーザによって送出されるサービス取得要求を受信した後、ユーザ識別情報をサービス取得要

50

求から抽出し、ユーザ識別情報をその更新されたバージョン情報と組み合わせて用いてルーティングデータ取得要求を生成し、ルーティングデータ取得要求をグローバル情報サーバへ送信してよい。グローバル情報サーバは、そのバージョン情報に従って対応するバージョンのグローバル情報を発見し、ユーザ識別情報に対応するルーティングデータをグローバル情報から検索し、発見されたルーティングデータをアプリケーションサーバへ返してよい。これにより、アプリケーションサーバは対応するIDCにアクセスすることができる。

【0109】

一の実施形態において、グローバル情報をグローバル情報のバージョン情報から切り離すことにより、グローバル情報サーバは、ユーザのサービス要求事項を満たすのに、バージョン情報をアプリケーションサーバへ送信し、バージョン情報を用いて対応するルーティングデータをグローバル情報から検索し、対応するルーティングデータを返すことのみが必要となる。従って、ネットワークリンクおよび物理的距離のような様々な条件間に差異があっても、複数のアプリケーションサーバがバージョン情報を取得する時間差は比較的小さくなる。従って、グローバルバージョン情報の更新を短期間で実現することができ、それにより、グローバル情報の更新効率が改善し、グローバルシステムサービスが更新の間かなりの時間に亘って利用不可となる問題が回避される。

10

【0110】

図5は、本開示の一部の実施形態に係る、グローバル情報を更新するための方法のフロー図である。一実施形態において、図5に示す方法は、グローバル情報更新管理制御デバイスによって行われてよい。

20

【0111】

ステップ501において、当該方法は、グローバル情報および対応するバージョン情報をグローバル情報サーバへ送信する。

【0112】

eコマースプラットフォームのグローバル情報更新システムにおいて、グローバル情報更新管理制御デバイスは、グローバル情報のグローバル更新プロセスを連携させることを担い、収集された更新確認通知に従って、それがグローバル情報の新たなバージョンをグローバルに有効化しているかを認知し、対応する命令を送達してよいことに留意されたい。

30

【0113】

グローバル情報更新管理制御デバイスは、更新されたグローバル情報に従って、新たなバージョンのグローバル情報および対応するバージョン情報を生成し、これらを様々な地域のグローバル情報サーバへプッシュしてよい。

【0114】

一実施形態において、ステップ501は以下のサブステップを含んでよい。

【0115】

サブステップS21において、当該方法は、グローバル情報および対応するバージョン情報を、グローバル情報サーバのグローバル情報キャッシュシステムおよびバージョン情報管理システムへ送信してよい。

40

【0116】

一実施形態において、グローバル情報サーバにはそれぞれ、グローバル情報キャッシュシステムおよびバージョン情報管理システムが備えられてよい。グローバル情報キャッシュシステムは、グローバル情報更新管理制御デバイスによってプッシュされる様々なバージョンのグローバル情報をキャッシュしてよく、バージョン情報管理システムは、グローバル情報更新管理制御デバイスによってプッシュされる様々なバージョンのグローバル情報のバージョン情報をキャッシュしてよい。従って、グローバル情報更新管理制御デバイスはそれぞれ、これら2つのシステムに対応するグローバル情報およびバージョン情報を送信してよい。勿論、当業者は、実際の要件に応じて、事前にある期間内にグローバル情報をグローバル情報キャッシュシステムへ送信し、グローバル情報の送信が完了した後に

50

バージョン情報をバージョン情報管理システムへ送信してよい。これにより、グローバル情報およびバージョン情報が分離される。

【0117】

ステップ502において、当該方法は、グローバル情報サーバを介してバージョン情報を取得した後にアプリケーションサーバによって返される更新確認通知を収集する。

【0118】

一実施形態において、グローバル情報サーバは、アプリケーションサーバによって返される更新確認通知を収集してよく、グローバル情報更新管理制御デバイスは、更新確認通知をグローバル情報サーバから統一的に収集する、または、グローバル情報更新管理制御デバイスは、更新確認通知に関するグローバル情報サーバの収集状況をサブスクライブする。あるいは、グローバル情報サーバは、収集された更新確認通知に従って更新確認通知サマリを生成し、サマリをグローバル情報更新管理制御デバイスへリレーしてよい。当業者は、実際の必要性に応じて他の更新確認収集手段を用いてよい。

10

【0119】

現行の技術と比較して、開示の実施形態における更新確認通知の収集方法において、グローバル情報更新管理制御デバイスは、グローバル情報のグローバル更新ステータスを認識するのに少数のグローバル情報サーバと情報のやり取りを行うことのみが必要になる。それにより、グローバル情報更新管理制御デバイスの処理リソースが節約される。

【0120】

ステップ503において、当該方法は、全てのアプリケーションサーバによって返される更新確認通知が収集されたとき、全ての現在のアプリケーションサーバのバージョン情報の更新を完了済みとしてマーキングする。

20

【0121】

グローバル情報更新管理制御デバイスは、グローバル情報サーバを介して全てのアプリケーションサーバの更新確認通知を収集し、これは、これらグローバルアプリケーションサーバがグローバル情報の新たなバージョンを有効化する準備ができていることを示してよく、グローバルアプリケーションサーバの現在のバージョン情報の更新の完了が、グローバル情報の新たなバージョンをグローバルに有効化することを示すのに用いられてよい。

【0122】

一部の実施形態におけるアプリケーションサーバは、より少量のデータを有するバージョン情報を取得した後に更新確認通知を返し、更新されたバージョン情報に従って対応するグローバル情報をグローバル情報サーバから取得してよい。グローバル情報をバージョン情報から切り離すことにより、ネットワークリンクおよび物理的距離のような様々な条件間に差異があっても、複数のアプリケーションサーバがバージョン情報を取得する時間差は比較的小さくなる。従って、グローバルバージョン情報の更新を短期間で実現することができ、それにより、グローバル情報の更新効率が改善し、グローバルシステムサービスが更新の間かなりの時間に亘って利用不可となる問題が回避される。

30

【0123】

一実施形態において、ステップ501の前に、当該方法は、以下のステップを更に備えてよい。グローバル情報における更新されたグローバル情報について書き込み停止識別情報を付加する段階、および過渡的なグローバル情報および対応する過渡的なバージョン情報を生成する段階。

40

【0124】

一実施形態において、グローバル情報更新管理制御デバイスは、グローバル情報における更新されたグローバル情報について書き込み停止識別情報を付加してよい。書き込み停止識別情報は、グローバル情報に関連するサービスを中断するのに使用される。グローバル情報更新管理制御デバイスは、グローバル情報の過渡的なバージョンおよび対応する過渡的なバージョン情報をグローバル情報サーバへプッシュしてよく、アプリケーションサーバは、サブスクライブにより過渡的なバージョン情報を取得し、過渡的なバージョン情

50

報を用いて過去のバージョン情報を更新し、更新確認通知をグローバル情報サーバへ返してよい。

【0125】

グローバル情報がルーティングテーブルである場合、書き込み停止識別情報は、ユーザが実際に属するまたは元々属しているIDCへのデータの書き込みのような、グローバルデータの不整合を引き起こし得るユーザのオペレーションを中断するのに使用される。グローバル情報更新管理制御デバイスは、グローバル情報の過渡的なバージョンおよび対応する過渡的なバージョン情報をグローバル情報サーバへプッシュし、グローバル情報サーバは、それらをアプリケーションサーバへ送信し、アプリケーションサーバは、過渡的なバージョン情報を取得した後、直ちにユーザへのサービス提供を継続してよい。

10

【0126】

図9は、本開示の一部の実施形態に係る、グローバル情報更新プロセスの図である。

【0127】

図9に示すように、地域間eコマースプラットフォームにはMCSが備えられてよく、MCSは、複数の地域におけるグローバル情報更新プロセスを連携させることを担ってよい。各地域に、グローバル情報キャッシュシステムおよびバージョン情報管理システムを含むグローバル情報サーバが備えられてよい。各グローバル情報サーバは、複数のアプリケーションサーバのバージョン情報を更新することと、それらによるルーティングデータの取得要求に対してサービス提供することとを担ってよい。MCSは、グローバル情報の新たなバージョンをグローバル情報サーバのグローバル情報キャッシュシステムへプッシュし、バージョン情報管理システムにおけるグローバル情報のバージョン情報を修正する。アプリケーションサーバは、グローバル情報サーバ内のバージョン情報管理システムにおけるバージョン情報をサブスクライブし、それによりバージョン情報に対するMCSによる修正を検知する。アプリケーションサーバは、そのバージョン情報を更新した後、更新確認通知をグローバル情報サーバのバージョン情報管理システムへ返す。MCSは、バージョン情報管理システムにサブスクライブすることにより、アプリケーションサーバのバージョン情報の更新が完了したことを認知する。

20

【0128】

説明を簡単にするために、上記の実施形態は一連のステップとして説明されているが、しかしながら本開示の実施形態は、本明細書に記載の動作順序に限定されるものではなく、一部のステップが、本開示の代替的实施形態に従って他の順序でまたは同時に行われてもよいことに留意されたい。加えて、本明細書に記載の実施形態は例として提示されており、それらに関わるステップの全てが本開示の他の実施形態に必要なものでなくてもよい。

30

【0129】

図6は、本開示の一部の実施形態に係る、グローバル情報取得デバイスのブロック図である。一実施形態において、当該デバイスは、アプリケーションサーバ上で、またはアプリケーションサーバとして実装されてよい。図6に示すように、当該デバイスは、以下のモジュールを備える。

【0130】

グローバル情報の現在のバージョン情報をグローバル情報サーバから取得するよう構成された、現在バージョン情報取得モジュール601。

40

【0131】

取得されたバージョン情報に従って過去のバージョン情報を対応するように更新し、更新確認通知をグローバル情報サーバへ返すよう構成された、過去バージョン情報更新モジュール602。

【0132】

更新されたバージョン情報に従って、対応するグローバル情報をグローバル情報サーバから取得するよう構成された、グローバル情報取得モジュール603。

【0133】

50

取得されたグローバル情報が書き込み停止識別情報を含むかを判断し、そうである場合にグローバル情報に関して提供されるサービスを中断するよう構成された、書き込み停止識別情報判断モジュール604。

【0134】

アプリケーションサーバとグローバル情報サーバとの間の通信ステータスに従って過去のバージョン情報の有効期間を更新するよう構成された、有効性更新モジュール605。

【0135】

一実施形態において、バージョン情報は過渡的なバージョン情報を含み、グローバル情報取得モジュール603は、更新された過渡的なバージョン情報に従って対応するグローバル情報をグローバル情報サーバから取得するよう構成された、過渡的グローバル情報取得サブモジュールを含んでよい。

10

【0136】

一実施形態において、当該デバイスは、グローバル情報サーバにおけるグローバル情報のバージョン情報をサブスクライブするよう構成された、バージョン情報サブスクライブモジュールを更に備えてよい。

【0137】

一実施形態において、現在バージョン情報取得モジュール601は、グローバル情報サーバによって送信されるバージョン情報更新通知を受信したときに、グローバル情報の現在のバージョン情報をグローバル情報サーバからダウンロードするよう構成された、現在バージョン情報ダウンロードサブモジュールを含んでよい。

20

【0138】

一実施形態において、有効性更新モジュール605は、以下のサブモジュールを含んでよい。

【0139】

第1通信ステータスの確認情報をグローバル情報サーバへ定期的に送信するよう構成された、第1通信ステータス確認情報送信サブモジュール。

【0140】

グローバル情報サーバによって返される第2通信ステータスの確認情報を予め定められた期間内に受信したときに現在のバージョン情報の有効性をリセットするよう構成された、有効性リセットサブモジュール。

30

【0141】

グローバル情報サーバによって返される第2通信ステータスの確認情報が予め定められた期間内に受信されなかったときに、現在のバージョン情報が無効であると判定し、グローバル情報に関して提供されるサービスを中断するよう構成された、バージョン情報無効性判定サブモジュール。

【0142】

大量のデータを有する1つの完全なグローバル情報を取得し、これに対応して更新確認通知を返す現行のアプリケーションサーバと比較して、一部の実施形態におけるアプリケーションサーバは、より少量のデータを有するバージョン情報を取得した後に更新確認通知を返し、更新されたバージョン情報に従って対応するグローバル情報をグローバル情報サーバから取得してよい。グローバル情報サーバは、グローバル情報更新管理制御デバイスによってプッシュされる様々なバージョンのグローバル情報を別個に受信する。バージョン情報更新プロセスからグローバル情報を切り離すことにより、またネットワークリンクおよび物理的距離のような様々な条件間に差異が存在しても、複数のアプリケーションサーバがバージョン情報を取得するのに費やす時間の差異は比較的小さくなる。従って、グローバルバージョン情報の更新を短い期間内で実現することができる。

40

【0143】

同時に、過渡的なグローバル情報および対応する過渡的なバージョン情報を導入することにより、グローバルシステムの利用不可状態が大幅に抑制され、グローバル情報の更新効率が大幅に向上し、それにより、グローバルシステムのサービスが更新の間かなりの時

50

間に亘って利用不可となる問題が回避される。

【0144】

さらに、アプリケーションサーバとグローバル情報サーバとの間で通信ステータスの確認が維持され、通信ステータスが異常であるときにアプリケーションサーバがサービスの提供を停止させられ、それにより、アプリケーションサーバが失効したグローバル情報を使用してグローバルデータの不整合を引き起こすという状況を回避する。

【0145】

図7は、本開示の一部の実施形態に係る、グローバル情報処理デバイスのブロック図である。一実施形態において、図7に示すデバイスは、グローバル情報サーバ上で、またはグローバル情報サーバとして実装されてよい。当該デバイスは、以下のモジュールを備えてよい。

10

【0146】

グローバル情報および対応するバージョン情報をグローバル情報更新管理制御デバイスから取得し、バージョン情報をアプリケーションサーバへ送信するよう構成された、グローバル情報・バージョン情報取得モジュール701。

【0147】

アプリケーションサーバによって返される更新確認通知を収集するよう構成された、第1更新確認通知収集モジュール702。

【0148】

アプリケーションサーバによって送出されるグローバル情報取得要求を受信するよう構成された、グローバル情報取得要求受信モジュール703。

20

【0149】

グローバル情報取得要求に含まれるバージョン情報に対応するグローバル情報において、アプリケーションサーバによって要求されるグローバル情報を検索し、グローバル情報をアプリケーションサーバへ返すよう構成された、グローバル情報検索モジュール704。

【0150】

一部の実施形態におけるアプリケーションサーバは、より少量のデータを有するバージョン情報を取得した後に更新確認通知を返し、更新されたバージョン情報に従って対応するグローバル情報をグローバル情報サーバから取得してよい。グローバル情報をバージョン情報から切り離すことにより、ネットワークリンクおよび物理的距離のような様々な条件間に差異があっても、複数のアプリケーションサーバがバージョン情報を取得する時間差は比較的小さくなる。従って、グローバルバージョン情報の更新を短期間で実現することができ、それにより、グローバル情報の更新効率が改善し、グローバルシステムサービスが更新の間かなりの時間に亘って利用不可となる問題が回避される。

30

【0151】

図8は、本開示の一部の実施形態に係る、グローバル情報更新デバイスのブロック図である。一実施形態において、当該デバイスは、グローバル情報更新管理制御デバイス上で、またはグローバル情報更新管理制御デバイスとして実装されてよい。当該デバイスは、以下のモジュールを備えてよい。

40

【0152】

グローバル情報および対応するバージョン情報をグローバル情報サーバへ送信するよう構成された、グローバル情報・バージョン情報送信モジュール801。

【0153】

バージョン情報を取得した後にアプリケーションサーバによって返される更新確認通知を、グローバル情報サーバを用いて収集するよう構成された、第2更新確認通知収集モジュール802。

【0154】

全てのアプリケーションサーバによって返される更新確認通知が収集されたときに、全ての現在のアプリケーションサーバのバージョン情報の更新を完了済みとしてマーキング

50

するよう構成された、バージョン情報更新完了マーキングモジュール 803。

【0155】

一実施形態において、当該デバイスは、グローバル情報における更新されたグローバル情報について書き込み停止識別情報を付加し、過渡的なグローバル情報および対応する過渡的なバージョン情報を生成するよう構成された、過渡的グローバル情報・過渡的バージョン情報生成モジュール 804 を更に備えてよい。

【0156】

一実施形態において、グローバル情報・バージョン情報送信モジュール 801 は、過渡的なグローバル情報および過渡的なバージョン情報をグローバル情報サーバへ送信するよう構成された、過渡的グローバル情報・過渡的バージョン情報送信サブモジュールを含んでよい。

10

【0157】

一実施形態において、グローバル情報・バージョン情報送信モジュール 801 は、グローバル情報および対応するバージョン情報を、グローバル情報サーバのグローバル情報キャッシュシステムおよびバージョン情報管理システムへ送信するよう構成された、グローバル情報・対応バージョン情報送信サブモジュールを含んでよい。

【0158】

一部の実施形態におけるアプリケーションサーバは、より少量のデータを有するバージョン情報を取得した後に更新確認通知を返し、更新されたバージョン情報に従って対応するグローバル情報をグローバル情報サーバから取得してよい。グローバル情報をバージョン情報から切り離すことにより、ネットワークリンクおよび物理的距離のような様々な条件間に差異があっても、複数のアプリケーションサーバがバージョン情報を取得する時間差は比較的小さくなる。従って、グローバルバージョン情報の更新を短期間で実現することができ、それにより、グローバル情報の更新効率が改善し、グローバルシステムサービスが更新の間かなりの時間に亘って利用不可となる問題が回避される。

20

【0159】

図 13 は、本開示の一部の実施形態に係る、グローバル情報更新システムのブロック図である。当該システムは、具体的には、アプリケーションサーバ 1301 と、グローバル情報サーバ 1302 と、グローバル情報更新管理制御デバイス 1303 とを備えてよい。

【0160】

アプリケーションサーバ 1301 は、以下のモジュールを含んでよい。

30

【0161】

グローバル情報の現在のバージョン情報をグローバル情報サーバから取得するよう構成された、現在バージョン情報取得モジュール。

【0162】

取得されたバージョン情報に従って過去のバージョン情報を対応するように更新し、更新確認通知をグローバル情報サーバへ返すよう構成された、過去バージョン情報更新モジュール。

【0163】

更新されたバージョン情報に従って、対応するグローバル情報をグローバル情報サーバから取得するよう構成された、グローバル情報取得モジュール。

40

【0164】

グローバル情報サーバ 1302 は、以下のモジュールを含んでよい。

【0165】

グローバル情報および対応するバージョン情報をグローバル情報更新管理制御デバイスから取得し、バージョン情報をアプリケーションサーバへ送信するよう構成された、グローバル情報・バージョン情報取得モジュール。

【0166】

アプリケーションサーバによって返される更新確認通知を収集するよう構成された、第 1 更新確認通知収集モジュール。

50

【0167】

アプリケーションサーバによって送出されるグローバル情報取得要求を受信するよう構成された、グローバル情報取得要求受信モジュール。

【0168】

グローバル情報取得要求に含まれるバージョン情報に対応するグローバル情報において、アプリケーションサーバによって要求されるグローバル情報を検索し、グローバル情報をアプリケーションサーバへ返すよう構成された、グローバル情報検索モジュール。

【0169】

グローバル情報更新管理制御デバイス1303は、以下のモジュールを含んでよい。

【0170】

グローバル情報および対応するバージョン情報をグローバル情報サーバへ送信するよう構成された、グローバル情報・バージョン情報送信モジュール。

【0171】

グローバル情報サーバを介してバージョン情報を取得した後にアプリケーションサーバによって返される更新確認通知を収集するよう構成された、第2更新確認通知収集モジュール。

【0172】

全てのアプリケーションサーバによって返される更新確認通知が収集されたときに、全ての現在のアプリケーションサーバのバージョン情報の更新を完了済みとしてマーキングするよう構成された、バージョン情報更新完了マーキングモジュール。

【0173】

本開示の実施形態に係るグローバル情報更新システムにおいて、アプリケーションサーバは、より少量のデータを有するバージョン情報を取得した後に更新確認通知を返し、更新されたバージョン情報に従って対応するグローバル情報をグローバル情報サーバから取得してよい。グローバル情報サーバは、グローバル情報更新管理制御デバイスによってプッシュされる様々なバージョンのグローバル情報を別個に受信する。バージョン情報更新プロセスからグローバル情報を切り離すことにより、またネットワークリンクおよび物理的距離のような様々な条件間に差異が存在しても、複数のアプリケーションサーバがバージョン情報を取得するのに費やす時間の差異は比較的小さくなる。従って、グローバルバージョン情報の更新を短い期間内で実現することができる。

【0174】

図14は、本開示の一部の実施形態に係る、グローバル情報更新システムのアーキテクチャ図である。

【0175】

図14に示すように、グローバル情報更新システムアーキテクチャは、複数の地域におけるグローバル情報の更新プロセスを連携させることを担うグローバル情報更新管理制御デバイスを備える。グローバル情報更新管理制御デバイスは、更新されたグローバル情報および対応するバージョン情報を複数の地域のグローバル情報サーバへ最初にプッシュする、または、更新されたグローバル情報を複数の地域のグローバル情報サーバへプッシュし、次いでこれに対応してグローバル情報サーバのバージョン情報を修正する。

【0176】

グローバル情報サーバは、アプリケーションサーバの地域に配備されてよい。グローバル情報サーバにはそれぞれ、グローバル情報キャッシュシステムおよびバージョン情報管理システムが備えられてよい。グローバル情報キャッシュシステムは、グローバル情報更新管理制御デバイスによってプッシュされる様々なバージョンのグローバル情報をキャッシュしてよい。バージョン情報管理システムは、グローバル情報更新管理制御デバイスによってプッシュされる様々なバージョンのグローバル情報のバージョン情報をキャッシュしてもよく、または、バージョン情報管理システムは、グローバル情報更新管理制御デバイスによる、それに記憶されたバージョン情報への修正を受信してもよい。さらに、バージョン情報管理システムは、当該地域における様々なアプリケーションサーバのグローバ

10

20

30

40

50

ル情報のバージョン情報更新プロセスを連携させることを担い、これによりグローバル情報のデータ整合が維持される。

【0177】

アプリケーションサーバは、様々な種類のアプリケーションプログラムに対応するアプリケーションサーバであってよく、グローバル情報の新たなバージョン情報が当該地域のグローバル情報サーバのバージョン情報管理システムからサブスクライブされる。これにより、グローバル情報更新管理制御デバイスによってグローバル情報サーバへプッシュされる新たなバージョン情報、またはバージョン情報への修正を検知し、グローバル情報の新たなバージョン情報をグローバル情報サーバから取得する。

【0178】

本明細書の実施形態は、全て漸進的に説明されており、各実施形態は、それ自体と他の実施形態との間の差異を強調するものであり、それら実施形態における同一または同様の部分が、互いに参照することによって得られてよい。

【0179】

当業者であれば、本開示の実施形態が方法、デバイス、またはコンピュータプログラム製品として提供され得ることを理解されよう。従って、本開示の実施形態は、その全体がハードウェアの実施形態として、その全体がソフトウェアの実施形態として、またはソフトウェアおよびハードウェアを組み合わせた実施形態として実装されてよい。さらに、本開示の実施形態は、コンピュータ使用可能プログラムコードを有する1または複数のコンピュータ使用可能記憶媒体（これは磁気ディスクメモリ、CD-ROM、光メモリ等を含むが、これらに限定されるものではない）上で実装されるコンピュータプログラム製品であってよい。

【0180】

典型的な構成において、コンピュータデバイスは、1または複数のプロセッサ（CPU）と、入出力インタフェースと、ネットワークインタフェースと、メモリとを備える。メモリは、コンピュータ可読媒体における揮発性メモリ、ランダムアクセスメモリ（RAM）および／または不揮発性メモリ等、例えば、リードオンリメモリ（ROM）またはフラッシュRAMを含んでよい。当該メモリは、コンピュータ可読媒体の一例である。コンピュータ可読媒体は、不揮発性および揮発性の媒体、ならびに移動可能および移動不可能な媒体を含み、任意の方法または技術を用いて情報の記憶を実現することができる。情報は、コンピュータ可読命令、データ構造、およびプログラムまたはその他のデータのモジュールであってよい。コンピュータ記憶媒体は、例えば、相変化メモリ（PRAM）、スタティックランダムアクセスメモリ（SRAM）、ダイナミックランダムアクセスメモリ（DRAM）、他のタイプのRAM、ROM、電氣的消去可能プログラマブルリードオンリメモリ（EEPROM）、フラッシュメモリもしくは他のメモリ技術、コンパクトディスクリードオンリメモリ（CD-ROM）、デジタル多用途ディスク（DVD）もしくは他の光ストレージ、カセットテープ、磁気テープ／磁気ディスクストレージもしくは他の磁気記憶デバイス、または任意の他の非伝送媒体を含むが、これらに限定されるものではなく、コンピューティングデバイスによってアクセスされる情報の記憶に使用することができる。本文書の定義によれば、コンピュータ可読媒体は、変調データ信号および搬送波のような一時的媒体を含むものではない。

【0181】

本開示の実施形態は、本開示の実施形態に係る方法、端末デバイス（システム）およびコンピュータプログラム製品に係るフロー図および／またはブロック図に関して説明されている。フロー図および／またはブロック図における各プロセスおよび／またはブロック、ならびにフロー図および／またはブロック図におけるプロセスおよび／またはブロックの組み合わせを実装するのに、コンピュータプログラム命令が用いられてよいことが理解されよう。コンピュータプログラム命令は、マシンを生成するべく、万能コンピュータ、専用コンピュータ、埋め込みプロセッサ、または別のプログラミング可能なデータ処理端末デバイスに提供されてよく、それにより、当該コンピュータ、または別のプログラミン

10

20

30

40

50

グ可能なデータ処理端末デバイスのプロセッサが、フロー図における1または複数のプロセスおよび／またはブロック図における1または複数のブロックにおいて指定される機能を実装するよう構成されるデバイスを生成するための命令を実行する。

【0182】

コンピュータプログラム命令はまた、コンピュータまたは別のプログラミング可能なデータ処理端末デバイスにおいて特定の方式で動作するコンピュータ可読ストレージに記憶されてよく、それにより、当該コンピュータ可読ストレージに記憶された命令が、命令デバイスを含む製造物品を生成し、当該命令デバイスは、フロー図における1または複数のプロセスおよび／またはブロック図における1または複数のブロックにより指定される機能を実装する。

10

【0183】

コンピュータプログラム命令はまた、コンピュータまたは別のプログラミング可能なデータ処理端末デバイスにインストールされてよく、それにより、一連のオペレーションステップが当該コンピュータまたは別のプログラミング可能端末デバイス上で実行されて、コンピュータ実装処理を生成する。従って、当該コンピュータまたは別のプログラミング可能端末デバイスにおいて実行される命令は、フロー図における1または複数のプロセスおよび／またはブロック図における1または複数のブロックにおいて指定される機能を実装するためのステップを提供する。

【0184】

本開示の実施形態のうち好適な実施形態を説明したが、しかしながら当業者であれば、その基本的な創作的構想を理解すれば、それら実施形態に対する他の変形および修正をなし得る。従って、添付の特許請求の範囲は、それら好適な実施形態ならびに本開示の実施形態の範囲内に収まる全ての変形および修正を含むものとして解釈されることを意図するものである。

20

【0185】

最後に、本文書において、第1および第2のような関係の用語は、1つのエンティティまたはオペレーションを他のエンティティまたはオペレーションと区別するために用いられるものに過ぎず、それらエンティティまたはオペレーションが実際にこの関係または順序を有することを要請または示唆するものではないことに更に留意されたい。さらに、用語「含む」、「備える」、またはそれらの他の変形は、非排他的な包含を含意することを意図するものである。よって、一連の要素を含むプロセス、方法、製品または端末デバイスは、それら要素を含むのみならず、明示的に挙げられていない他の要素をも含む、または当該プロセス、方法、製品または端末デバイスの固有の要素を更に含む。別途何らかの限定のない場合、「…を含む」により定義される要素は、その要素を含むプロセス、方法、物品または端末デバイスが他に同一の要素を更に有することを除外するものではない。

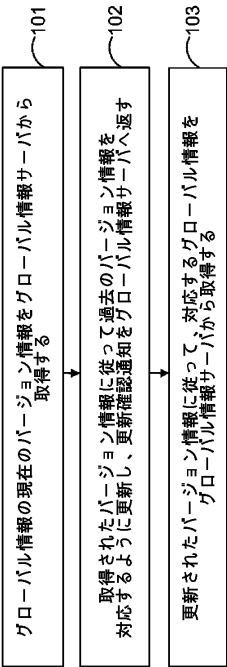
30

【0186】

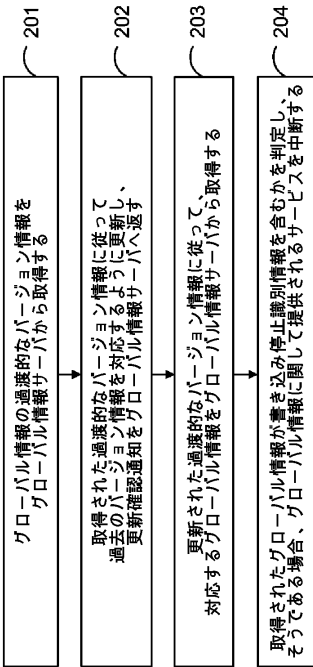
本開示において提供されるグローバル情報取得方法およびデバイス、グローバル情報処理方法およびデバイス、ならびにグローバル情報更新方法およびデバイスが詳細に説明されており、本開示の原理および実装方式が、具体例を適用することによって本文書に説明されている。実施形態についての上記の説明は、本開示の方法およびその中核的思想についての理解を助けるために用いたものに過ぎず、一方で当業者であれば、本開示の思想に係る具体的な実装方式および適用範囲への修正がなされ得る。従って本明細書の内容は、本開示を限定するものとして解されるべきではない。

40

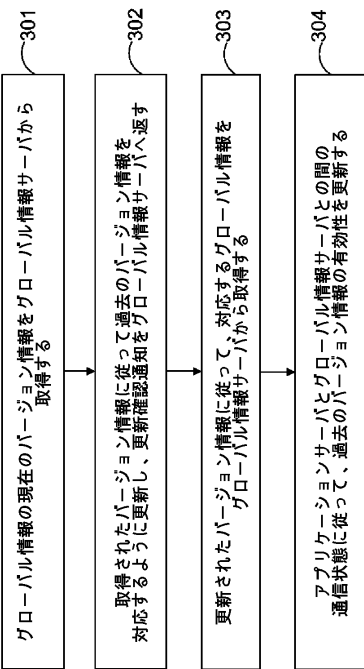
【図 1】



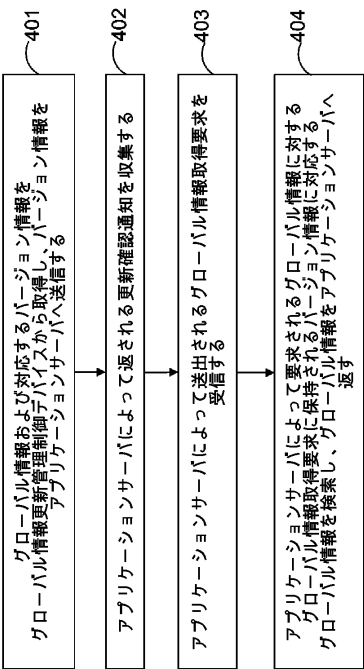
【図 2】



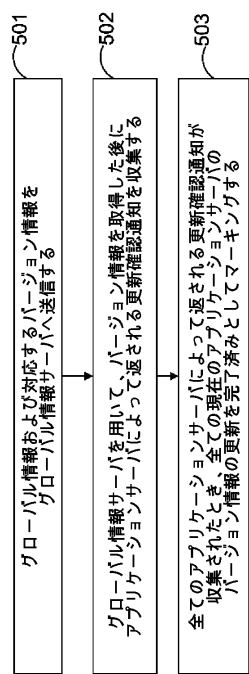
【図 3】



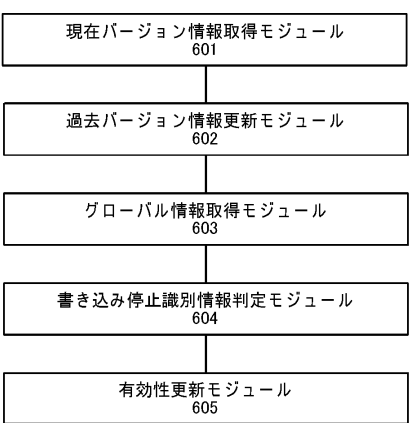
【図 4】



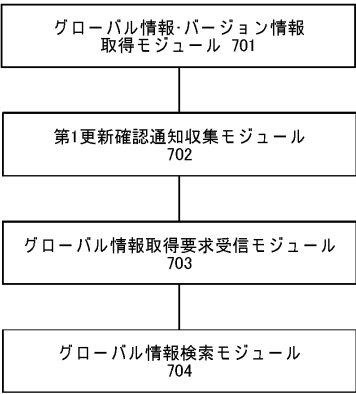
【図 5】



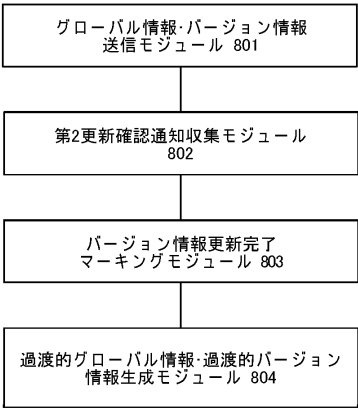
【図 6】



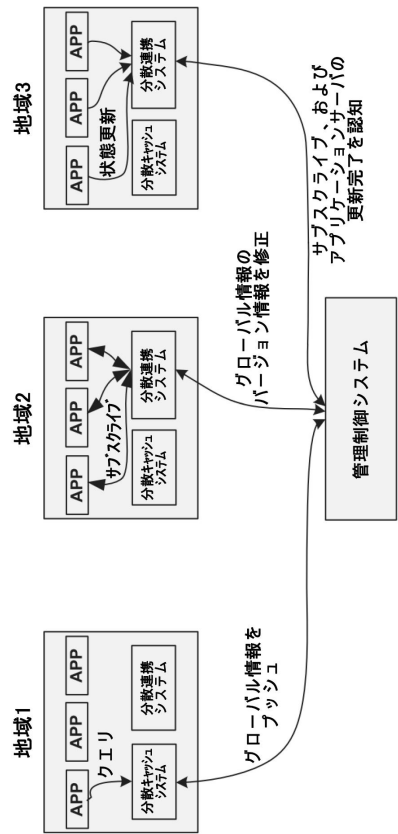
【図 7】



【図 8】



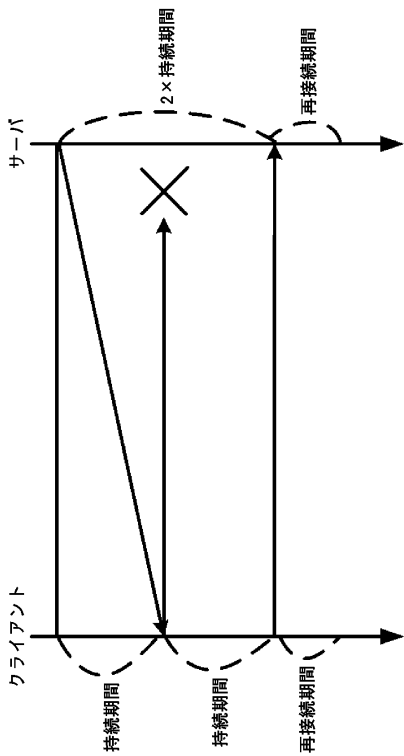
【図 9】



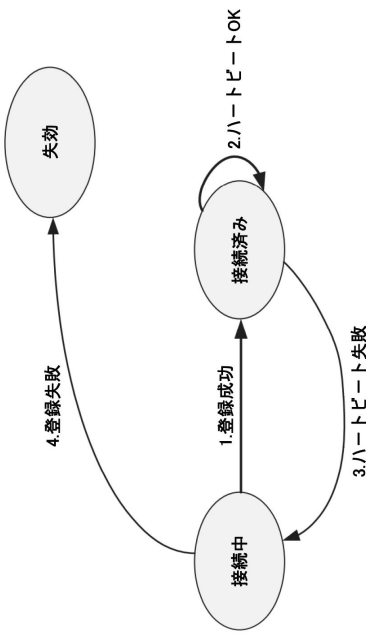
【図 10】



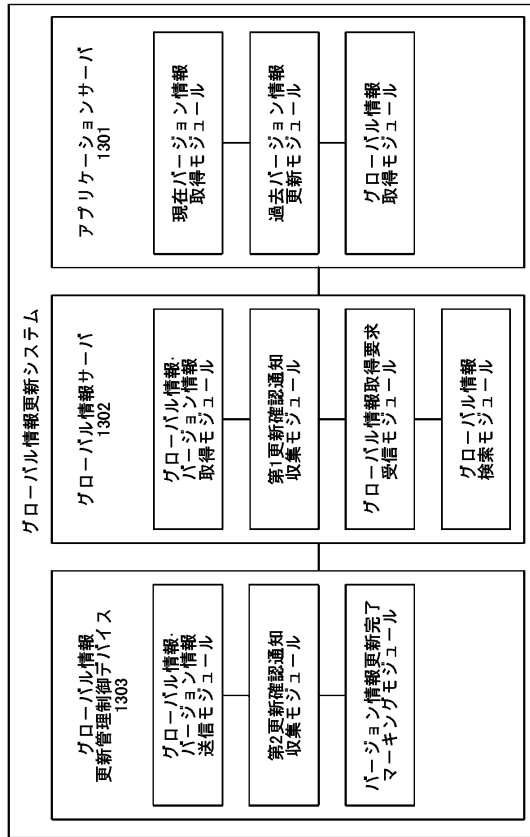
【図 11】



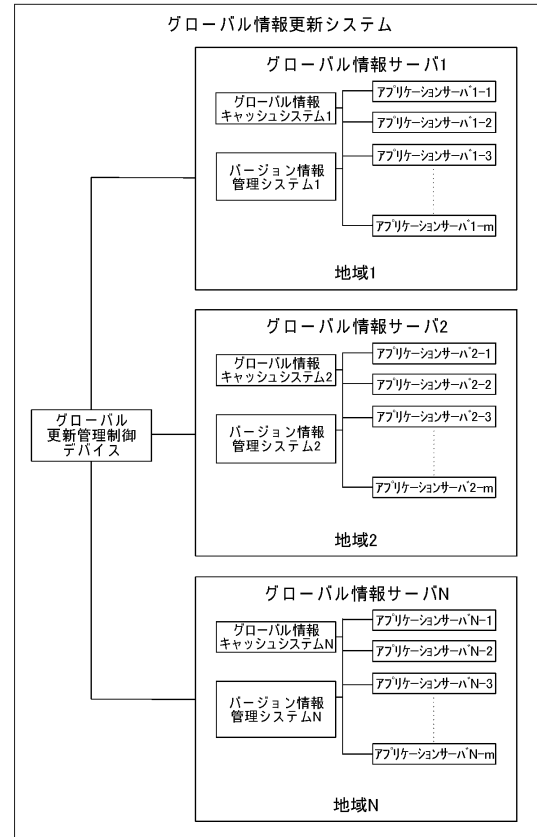
【図 12】



【図 13】



【図 14】



フロントページの続き

- (72)発明者 チュー、ユンフェン
英国領、ケイマン諸島、グランド・ケイマン、ジョージ・タウン、ワン・キャピタル・プレイス、
フォース・フロア、ピー．オー．ボックス 847 アリババ・グループ・ホールディング・リミ
テッド内
- (72)発明者 ル、イジュン
英国領、ケイマン諸島、グランド・ケイマン、ジョージ・タウン、ワン・キャピタル・プレイス、
フォース・フロア、ピー．オー．ボックス 847 アリババ・グループ・ホールディング・リミ
テッド内
- (72)発明者 リ、ヤンチャオ
英国領、ケイマン諸島、グランド・ケイマン、ジョージ・タウン、ワン・キャピタル・プレイス、
フォース・フロア、ピー．オー．ボックス 847 アリババ・グループ・ホールディング・リミ
テッド内
- (72)発明者 レイ、ジビン
英国領、ケイマン諸島、グランド・ケイマン、ジョージ・タウン、ワン・キャピタル・プレイス、
フォース・フロア、ピー．オー．ボックス 847 アリババ・グループ・ホールディング・リミ
テッド内
- (72)発明者 タオ、ユンフェン
英国領、ケイマン諸島、グランド・ケイマン、ジョージ・タウン、ワン・キャピタル・プレイス、
フォース・フロア、ピー．オー．ボックス 847 アリババ・グループ・ホールディング・リミ
テッド内
- (72)発明者 タン、ジヤン
英国領、ケイマン諸島、グランド・ケイマン、ジョージ・タウン、ワン・キャピタル・プレイス、
フォース・フロア、ピー．オー．ボックス 847 アリババ・グループ・ホールディング・リミ
テッド内
- (72)発明者 ユ、ジュン
英国領、ケイマン諸島、グランド・ケイマン、ジョージ・タウン、ワン・キャピタル・プレイス、
フォース・フロア、ピー．オー．ボックス 847 アリババ・グループ・ホールディング・リミ
テッド内
- (72)発明者 フェン、ジア
英国領、ケイマン諸島、グランド・ケイマン、ジョージ・タウン、ワン・キャピタル・プレイス、
フォース・フロア、ピー．オー．ボックス 847 アリババ・グループ・ホールディング・リミ
テッド内
- (72)発明者 グオ、ドンバイ
英国領、ケイマン諸島、グランド・ケイマン、ジョージ・タウン、ワン・キャピタル・プレイス、
フォース・フロア、ピー．オー．ボックス 847 アリババ・グループ・ホールディング・リミ
テッド内

審査官 佐々木 洋

- (56)参考文献 特開2008-152715 (JP, A)
特開2012-003329 (JP, A)
特表2019-502187 (JP, A)
特表2019-502186 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
H04L 12/759