

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6150816号  
(P6150816)

(45) 発行日 平成29年6月21日(2017.6.21)

(24) 登録日 平成29年6月2日(2017.6.2)

(51) Int.Cl.	F I
<b>G 0 6 F 12/00 (2006.01)</b>	G 0 6 F 12/00 5 4 5 A
	G 0 6 F 12/00 5 2 0 E

請求項の数 7 (全 26 頁)

(21) 出願番号	特願2014-545945 (P2014-545945)	(73) 特許権者	314015767
(86) (22) 出願日	平成24年11月29日 (2012.11.29)		マイクロソフト テクノロジー ライセン
(65) 公表番号	特表2015-501050 (P2015-501050A)		シング, エルエルシー
(43) 公表日	平成27年1月8日 (2015.1.8)		アメリカ合衆国 ワシントン州 9805
(86) 国際出願番号	PCT/US2012/066916		2 レッドモンド ワン マイクロソフト
(87) 国際公開番号	W02013/085779		ウェイ
(87) 国際公開日	平成25年6月13日 (2013.6.13)	(74) 代理人	100107766
審査請求日	平成27年10月28日 (2015.10.28)		弁理士 伊東 忠重
(31) 優先権主張番号	13/315,304	(74) 代理人	100070150
(32) 優先日	平成23年12月9日 (2011.12.9)		弁理士 伊東 忠彦
(33) 優先権主張国	米国 (US)	(74) 代理人	100091214
			弁理士 大貫 進介

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 対応するプライマリ・アプリケーションデータから導出される識別子に基づく補足データへのアクセス

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

第1のコンピューティングデバイス上で動作するアプリケーションの第1のインスタンスにおいて、

第1のストレージサービスプロバイダによって操作される第1のサーバからプライマリ・アプリケーションデータを取得するステップと、

前記プライマリ・アプリケーションデータに関連付けられる補足アプリケーションデータを受信するステップと、

前記プライマリ・アプリケーションデータに少なくとも部分的に基づいて第1の一意的識別子の値を計算するステップと、

前記第1の一意的識別子の値を第2のサーバに転送するステップであって、前記第2のサーバは、前記第1の一意的識別子の値を使用して前記アプリケーションの第2のインスタンスによる、前記補足アプリケーションデータの後の取得を可能にし、前記第2のサーバは、前記第1のストレージサービスプロバイダとは異なる第2のストレージサービスプロバイダによって操作され、前記補足アプリケーションデータは、前記第1のサーバにおいてプライマリ・アプリケーションデータとして格納することができないデータである、ステップと、

前記アプリケーションの前記第2のインスタンスにおいて、

前記第1のサーバから前記プライマリ・アプリケーションデータを取得するステップと、

10

20

前記プライマリ・アプリケーションデータに少なくとも部分的に基づいて第2の一意の識別子の値を計算するステップと、

前記アプリケーションの前記第2のインスタンスによって生成される、前記第2の一意の識別子の値を前記第2のサーバに転送することによって、前記第2の一意の識別子の値を使用するステップであって、前記第2のサーバは、前記第2の一意の識別子の値を前記第1の一意の識別子の値と比較し、前記第2のサーバから前記補足アプリケーションデータを受信することによって、前記第2の一意の識別子の値を前記補足アプリケーションデータにマップする、ステップと、

を含む、方法。

【請求項2】

前記アプリケーションの前記第2のインスタンスにより、

前記取得したプライマリ・アプリケーションデータを利用して、前記アプリケーションによって使用されるプライマリ設定を識別するステップと、

前記補足アプリケーションデータを利用して、前記プライマリ設定に対する修正を識別するステップであって、前記修正は、前記プライマリ・アプリケーションデータとともに前記第1のサーバ内に格納することができないデータである、ステップと

を更に含む、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記アプリケーションの前記第1のインスタンスにより、

前記補足アプリケーションデータを前記第2のサーバに格納するステップと、

前記第1の一意の識別子の値を前記第2のサーバ内に格納された前記補足アプリケーションデータに関連付けるインデックスエントリを生成するステップと、

前記補足アプリケーションデータを前記第2のサーバから取得するために、前記インデックスエントリを格納するステップと

を更に含む、請求項1に記載の方法。

【請求項4】

前記プライマリ・アプリケーションデータに少なくとも部分的に基づいて第1の一意の識別子の値を計算するステップは、

ハッシュ関数を、前記プライマリ・アプリケーションデータの少なくとも一部と前記アプリケーションの第1のインスタンスを操作しているユーザのユーザ識別情報とに適用して、前記補足アプリケーションデータに関連付けるための前記第1の一意の識別子の値を生成して、前記アプリケーションの第2のインスタンスのユーザによる前記補足アプリケーションデータへのアクセスを可能にするステップを含み、

前記プライマリ・アプリケーションデータは少なくとも部分的に、前記アプリケーションの前記第1のインスタンスによって使用されるべき設定情報を指定し、

前記第1の一意の識別子の値によってインデックス付けされる前記補足アプリケーションデータは、前記プライマリ・アプリケーションデータに対する修正を指定する、請求項1に記載の方法。

【請求項5】

前記アプリケーションの第2のインスタンスにより、

前記プライマリ・アプリケーションデータを修正するステップと、

前記修正されたプライマリ・アプリケーションデータを前記第1のサーバに格納するステップと、

前記第2の一意の識別子の値を前記修正されたプライマリ・アプリケーションデータに基づいて計算するステップと、

前記修正されたプライマリ・アプリケーションデータに対する前記第2の一意の識別子の値を前記第2のサーバに転送するステップであって、前記第2の一意の識別子は、前記アプリケーションの後続のインスタンスが、前記アプリケーションの該後続のインスタンスのユーザについて前記プライマリ・アプリケーションデータに関連付けられる補足アプリケーションデータを識別するのを可能にする、ステップと

10

20

30

40

50

を更に含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 6】

コンピュータシステムであって、

少なくとも 1 つのプロセッサデバイスと；

前記少なくとも 1 つのプロセッサデバイスによって実行されるアプリケーションに関連付けられる命令を記憶する少なくとも 1 つのストレージリソースと；

を備え、前記アプリケーションの第 1 のインスタンスが当該コンピュータシステム上で実行され、前記アプリケーションの前記第 1 のインスタンスは、前記少なくとも 1 つのプロセッサに、

第 1 のストレージサービスプロバイダによって操作される第 1 のサーバからプライマリ・アプリケーションデータを取得するステップと、

前記プライマリ・アプリケーションデータに少なくとも部分的に基づいて第 1 の一意の識別子の値を計算するステップと、

前記第 1 のインスタンスによって生成される前記第 1 の一意の識別子の値をインデックスとして使用して、第 2 のサーバによって格納される補足アプリケーションデータを識別するステップであって、前記第 2 のサーバは、前記第 1 のストレージサービスプロバイダとは異なる第 2 のストレージサービスプロバイダによって操作され、前記補足アプリケーションデータは、前記第 1 のサーバにおいてプライマリ・アプリケーションデータとして格納することができないデータである、ステップと、

を含む動作を実行させ、

前記アプリケーションの第 2 のインスタンスは、前記少なくとも 1 つのプロセッサに、前記第 1 のサーバから前記プライマリ・アプリケーションデータを取得するステップと、

前記プライマリ・アプリケーションデータに少なくとも部分的に基づいて第 2 の一意の識別子の値を計算するステップと、

前記アプリケーションの前記第 2 のインスタンスによって生成される、前記第 2 の一意の識別子の値を前記第 2 のサーバに転送することによって、前記第 2 の一意の識別子の値を使用するステップであって、前記第 2 のサーバは、前記第 2 の一意の識別子の値を前記第 1 の一意の識別子の値と比較し、前記第 2 のサーバから前記補足アプリケーションデータを受信することによって、前記第 2 の一意の識別子の値を前記補足アプリケーションデータにマップする、ステップと、

前記第 2 のサーバから前記識別された補足アプリケーションデータを取得するステップと

を含む動作を実行させる、コンピュータシステム。

【請求項 7】

プロセッサデバイスによって実行されると、該プロセッサデバイスに、

前記プロセッサデバイス上で動作するアプリケーションの第 1 のインスタンスを介して、

第 1 のストレージサービスプロバイダによって操作される第 1 のサーバからプライマリ・アプリケーションデータを取得するステップと、

前記プライマリ・アプリケーションデータに関連付けられるべき補足アプリケーションデータを受信するステップと、

前記プライマリ・アプリケーションデータに少なくとも部分的に基づいて第 1 の一意の識別子の値を計算するステップと、

前記第 1 の一意の識別子の値を第 2 のサーバに転送するステップであって、前記第 2 のサーバは、前記第 1 の一意の識別子の値を使用して前記アプリケーションの第 2 のインスタンスによる前記補足アプリケーションデータの後の取得を可能にする、ステップであって、前記第 2 のサーバは、前記第 1 のストレージサービスプロバイダとは異なる第 2 のストレージサービスプロバイダによって操作され、前記補足アプリケーションデータは、前記第 1 のサーバにおいてプライマリ・アプリケーションデータとして格納することがで

10

20

30

40

50

きないデータである、ステップと、

前記アプリケーションの前記第2のインスタンスにおいて、

前記第1のサーバから前記プライマリ・アプリケーションデータを取得するステップと、

前記プライマリ・アプリケーションデータに少なくとも部分的に基づいて第2の一意の識別子の値を計算するステップと、

前記アプリケーションの前記第2のインスタンスによって生成される、前記第2の一意の識別子の値を前記第2のサーバに転送することによって、前記第2の一意の識別子の値を使用するステップであって、前記第2のサーバは、前記第2の一意の識別子の値を前記第1の一意の識別子の値と比較し、前記第2のサーバから前記補足アプリケーションデータを受信することによって、前記第2の一意の識別子の値を前記補足アプリケーションデータにマップする、ステップと、

を含む動作を実行させる、コンピュータプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、対応するプライマリ・アプリケーションデータから導出される識別子に基づいて、補足データにアクセスすることに関する。

【背景技術】

【0002】

コンピュータ及びネットワーク技術の分野において、「クラウド」及び「クラウドコンピューティング」という用語は、しばしば、多くの異なるタイプのコンピュータリソース間における接続性をサポートするコンピュータ、ルータ、サーバ等の根底にあるネットワークインフラストラクチャの抽象概念である、インターネットのような特定のネットワーク技術の象徴として使用される。

【0003】

いわゆる「クラウドコンピューティング」は、仮想的でサービス指向のアーキテクチャの自発的で実用的なコンピューティングの広範な採択の自然な進化である。ある場合において、クラウドコンピューティングは、特定のアプリケーション機能においてエキスパートであるべきこと又は特定のアプリケーション機能を制御すべきことから、ユーザを抽出する。そのような特徴はクラウド内のサービスによって管理され、クラウドのストレージは多くの場合、クラウドストレージサービスプロバイダとして知られる第三者エンティティによって提供される。したがって、クラウドコンピューティングは、（クラウドストレージサービスプロバイダとは別個のエンティティである）会社のようなエンティティ内のユーザに対して、新たなインフラストラクチャを投資し、新たな人材をトレーニングし、新たなソフトウェアを認可する等を必要とせずに、コンピューティングシステムの容量を増加させる又はコンピューティングシステムに容量を追加する方法を提供することができる。従来のクラウドコンピューティング技術は、ユーザがクラウドに接続するのにどのデバイスを使用するかに関わらず、ユーザに、リモートのドキュメント管理及びストレージ、電子メール及び連絡先の管理等のような例示的なサービスを提供する。この手法では、ユーザは、自身のオフィスにあるデスクトップコンピュータのような、コンピューティングデバイスにおいてクラウド内のドキュメントにアクセスし、その後、家にあるコンピュータのような別のコンピューティングデバイスから同じドキュメントにアクセスすることができる。クラウドストレージにアクセスするアプリケーションは、標準的な広く公開されたアプリケーションプログラミングインタフェース（API）のセットを使用して、このようなことを行い、クラウドストレージデータフォーマットを予め設定する。

【0004】

クラウドは、したがって、有益なサービスを個々のユーザに提供するのを助けるため、ユーザによって操作される個々のデバイスは、クラウドによって提供されるサービスに大いに、又は完全に依拠することがある。これは、単一のコンピュータデバイスのような限

10

20

30

40

50

られた場所にアプリケーションに関連するデータを記憶しなければならないという問題を伴わずに、複数の異なるコンピュータの全てにおいてコンピュータアプリケーションのインスタンスを実行する能力を提供する。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

クラウドコンピューティングのような、異なるコンピューティングデバイス上におけるソフトウェアアプリケーションの異なるインスタンスの実行を可能にする従来の技術の使用は、幾つかの不備を生じる可能性がある。例えば第三者のクラウドストレージサービスは、固有のAPIを使用する固有のデータフォーマットの固有のデータ（例えば所与の予め定められたレコードフォーマット又はXMLのようなデータフォーマットの連絡先データ）のクラウドストレージを提供する。複数の第三者ソフトウェア会社がそれぞれ、この固有のデータフォーマットでクラウドに格納されたデータにアクセスするソフトウェアプログラム（例えば連絡先管理ソフトウェア）を開発し、販売することがある。そのようなソフトウェアのあるベンダが、ユーザが補足データをその連絡先情報に追加できるようにするソフトウェアの新しい又は更新されたバージョンを作成することを望む可能性がある。例としてソフトウェアの新しいバージョンは、ユーザが、人々の連絡先情報を好ましい又はお気に入りとして識別できるようにする可能性がある。このような場合において、クラウドストレージの所定の連絡先レコード又はデータフォーマットが、補足データの追加を可能にするのに適用可能でないために、クラウドストレージサービスプロバイダは、この補足データの格納をサポートしない可能性がある。これは、連絡先データを全て管理する異なるソフトウェアプログラムの多くのベンダが、同じクラウドストレージサービスを使用する可能性があるので、連絡先データフォーマットが特定のベンダからの新たなデータストレージ要件に迅速に適合しないという事例であり得る。この問題が従来の状況において起こるとき、ソフトウェアの新たなバージョンは、補足データをローカルストレージデバイス（例えばソフトウェアの新たなバージョンのインスタンスが現在動作しており、インストールされているユーザのデスクトップコンピュータのディスクシステム）に格納しなければならない。この従来のアプローチによる1つの問題は、ユーザが別のコンピューティングデバイス上で同じソフトウェア（例えばユーザのモバイルデバイス上で実行中のソフトウェアの別のインスタンス）を実行する場合、他のコンピュータシステム上で作成された補足データが、モバイルデバイス上の同じユーザのソフトウェアの同じバージョンに利用可能にならない、ということである。これは、クラウドストレージが補足データのストレージをサポートせず、またモバイルデバイスは、その補足データを作成するのにユーザが使用した他のコンピューティングデバイスのローカルディスクにアクセスする方法がないためである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本明細書で開示される実施形態は概して、上記で検討した従来の技術の欠点を克服する。本明細書の実施形態は、補足（supplemental）データ（例えばクラウドストレージのような第三者ストレージプロバイダによって格納されるプライマリデータに対する修正又は追加に関連付けられるデータ）を、ユーザによって操作される複数のデバイスによってアクセス可能な第2のリモート位置（例えばクラウドとは別に、又はクラウドストレージに加えて）格納する1つ又は複数の方法を含む。検討したように、補足データが、複数のデバイスの各々に対して利用可能であるので、異なるコンピューティングデバイスにおいて所与のソフトウェアアプリケーションを使用するユーザは、これらの異なるデバイスのいずれかにおいてアプリケーションのインスタンスを実行することができ、本明細書で開示される技術及び機構により、ソフトウェアのこれらの別個のインスタンスに、クラウドによって格納されるデータに加え、第2のストレージ位置（例えば複数のユーザコンピューティングデバイスに対してアクセス可能であって、補足データの格納をサポートする、第2のクラウドストレージエリア又は企業のサーバ）に格納される補足データ

を提供することが可能になる。

【 0 0 0 7 】

一例において、ユーザは、ネットワーク内の第1のコンピューティングデバイス上でアプリケーションの第1のインスタンスを実行する。第1のインスタンスは、ユーザが個々の人々の連絡先データを管理できるようにする、連絡先管理ソフトウェアプログラムであると想定する。アプリケーションの第1のインスタンスにより、ユーザはプライマリ・アプリケーションデータを第1のサーバから取得する。このプライマリ・アプリケーションデータは、例えば所与のクラウドストレージベンダによって操作される（第1のサーバによって格納される）クラウドストレージに必要な、予め定義された又は固定のデータフォーマットで格納されたデータであり得る。アプリケーションの第1のインスタンスの使用の間に、ユーザは、第1のインスタンスを操作して、プライマリ・アプリケーションデータに関連付ける補足アプリケーションデータを生成することができる。例えばユーザは、プライマリ・アプリケーションデータ内において、お気に入りの連絡先を識別することが可能になる連絡先管理ソフトウェアの新たなバージョンを購入することがある。プライマリ・アプリケーションデータを所与のデータフォーマットで格納する第1のサーバ又は第1のサービスプロバイダ（例えばクラウドストレージベンダによって操作されるクラウドコンピューティング環境）は、クラウドストレージデータのフォーマットが補足データの格納に対応していないために、補足アプリケーションデータの格納をサポートすることができない可能性がある。この問題を克服するために、アプリケーションの第1のインスタンスは、（例えばユーザから）補足アプリケーションデータを受信し、この補足アプリケーションデータをプライマリ・アプリケーションデータに関連付ける。例えば一実施形態に置いて、補足アプリケーションデータをプライマリ・アプリケーションデータに関連付けるために、アプリケーションの第1のインスタンスは、一意の識別子（例えばハッシュ値）をプライマリ・アプリケーションデータの少なくとも一部に基づいて計算する。特定の実施形態において、一意の識別子の値を生成することは、ハッシュ関数をプライマリ・アプリケーションデータの少なくとも一部に適用して一意の識別子の値を生成することを含むことができる。他の例では、一意の識別子内に、アプリケーションの第1のインスタンスを操作しているユーザに関連付けられるユーザ識別情報のハッシュを含める。アプリケーションの他のインスタンスは、一意の識別子の値、並びに補足アプリケーションデータを、補足アプリケーションデータの後の取得のために第2のサーバに転送する。第2のサーバは、例えばクラウドストレージとは異なるが、（連絡先管理ソフトウェアプログラムの独立のインスタンスをそれぞれ実行する）ユーザの様々なコンピューティングデバイスからアクセス可能な企業のイントラネットにおけるストレージを提供するサーバとすることができる。第2のサーバは、一意の識別子により、ユーザのデバイス上のアプリケーションの1つ又は複数の他のインスタンスのいずれかによる補足アプリケーションデータの後の取得を可能にし、したがって、クラウドストレージ（すなわち第1のサーバ）が補足データの格納をサポートしていないとしても、各デバイスにおけるユーザエクスペリエンスが、補足データに対するアクセスを含むことが可能になる。

【 0 0 0 8 】

例示的な実施形態の更なる詳細は、以下で、図面並びに詳細な説明及び特許請求の範囲を参照しながら提供される。例示的な実施形態の予備的な議論は、いかなる実施形態を指定するものではなく、及び／又は本開示又は特許請求に係る発明の新規な態様を付加的に指定するものではない。代わりに、この簡単な説明は単に、一般的な実施形態及び従来の技術に対する新規性の対応するポイントを提示するものである。本発明の更なる詳細及び／又は可能な観点（置換）、及び新規性の更なるポイントについて、読み手を、以下で更に検討されるような、以下の「発明を実施するための形態」というセクション、及び本開示の対応する図面に向ける。異なる実施形態に関連する追加の詳細を提供することに加えて、以下の「発明を実施するための形態」は、諸実施形態の更なる要約を含む。したがって、この簡単な説明は、本発明の範囲及び／又は添付の特許請求の範囲を限定するものではない。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 0 9 】

本発明の上述及び他の目的、特徴及び利点は、添付の図面において説明されるような以下の本明細書における好ましい形態のより具体的な説明から明らかになるであろう。図面においては、同様の参照番号が、異なる図における同じ部分を指す。図面は必ずしも、実施形態、原理、概念等を示すものを強調してスケールリングされてはいない。

## 【図面の簡単な説明】

## 【 0 0 1 0 】

【図 1】本明細書における実施形態に従って、アプリケーションの第 1 のインスタンスが、第 2 のサーバにおいて補足アプリケーションデータを生成及び後続の格納を開始するネットワーク環境を示す例示的な図である。

10

【図 2】本明細書における実施形態に従って、アプリケーションの第 1 のインスタンスが、第 2 のサーバにおける補足アプリケーションデータに対する後続のインデックス化のために一意の識別子の値を生成するネットワーク環境を示す例示的な図である。

【図 3】本明細書における実施形態に従って、アプリケーションの第 2 のインスタンスが、第 2 のサーバからの記憶済みアプリケーションデータの取得を開始するネットワーク環境を示す例示的な図である。

【図 4】本明細書における実施形態に従って、アプリケーションの第 2 のインスタンスが、一意の識別子の値を使用して第 2 のサーバからの記憶済みアプリケーションデータの取得を開始するネットワーク環境を示す例示的な図である。

【図 5】本明細書における実施形態に従って、プライマリ・アプリケーションデータと補足アプリケーションデータとをマッピングする一意の識別子の値の使用を示す例示的な図である。

20

【図 6】本明細書における実施形態に従って、グラフィカルユーザインタフェースに情報を表示するアプリケーションインスタンスによるプライマリ・アプリケーションデータと補足アプリケーションデータとの使用を示す例示的な図である。

【図 7】本明細書における実施形態に従って、アプリケーションのインスタンスを実装する例示的なコンピュータアーキテクチャを示す例示的な図である。

【図 8】本明細書における実施形態に従って、対応する補足アプリケーションデータの後の取得のために一意の識別子の値を生成する例示的な方法を示すフローチャートである。

【図 9】本明細書における実施形態に従って、対応する補足アプリケーションデータの後の取得のために、取得されたプライマリ・アプリケーションデータに基づく一意の識別子の値の生成を示す例示的な図である。

30

## 【発明を実施するための形態】

## 【 0 0 1 1 】

本明細書で開示される例示的な実施形態は、異なるコンピューティングデバイス上であるソフトウェアアプリケーションの複数のインスタンス（例えばラップトップコンピュータ、デスクトップコンピュータ及びモバイルデバイス上で同じプログラム）を使用するユーザが、これらのアプリケーションインスタンスによって作成された全てのデータに対するアクセスを有することができるようにする機構を提供する。このシステムは、アプリケーションによって作成され、格納されたデータ（すなわちプライマリデータ）の一部が、例えば制限された又は所定のデータフォーマットを有する第三者ベンダによって操作され得るクラウドストレージに格納される状況に対応する。アプリケーションにより、ユーザが補足データを作成することができる場合（例えばアプリケーションの新たなバージョンが、データフォーマットの制限があるクラウドストレージでは格納することができない補足的なユーザデータのストレージを必要とする向上したユーザ機能のために提供される可能性がある）、本明細書で開示される機構は、そのようなアプリケーションが、この補足データを第 2 のストレージサービスプロバイダによって提供される第 2 のストレージ（例えばユーザのコンピューティングデバイスがアクセスを有する企業のイントラネットによって操作される非クラウドのストレージ）に格納する。

40

## 【 0 0 1 2 】

50

ー実施形態によると、アプリケーションのプライマリデータを、クラウドコンピューティング環境内でリモートに配置される第1のストレージサービスプロバイダで格納することができる。本明細書で使用されるとき、プライマリデータという用語は、アプリケーションが、例えばクラウドサーバであり得る第1のサーバ上の第1のサービスプロバイダ内に格納することができるデータを含む。アプリケーションのユーザは、プライマリデータを、第1のストレージサービスプロバイダによってサポートされない方法で修正したいことがある。そのような修正、追加又は同様のものを、本明細書では、第1のストレージサービスプロバイダによって操作される第1のサーバ内に格納することができない（すなわち、例えばクラウドストレージが、そのデータフォーマット又はレコードフォーマットの補足データを提供していないために、クラウド内に格納することができない）補足データと称する。言い換えると、第1のストレージサービスプロバイダは、ユーザがプライマリデータに対して行いたいと思う変更及び/又は追加（補足データ）であって、ユーザのコンピューティングデバイスの全てにおいてアクセス可能であることが望まれる変更及び/又は追加（補足データ）の格納をサポートしないことがある。従来の解決策は、補足データをユーザのデバイスにローカルに格納することである。しかしながら、このような従来の解決策では、ユーザは、この補足データに対するアクセスを有していても、アプリケーションを複数のデバイス上で使用することができないであろう（又はそのように使用することはユーザにとって困難であろう）。これは、ユーザがあるデバイスから別のデバイスに移り、全てのデバイスにおいて全てのデータ、変更及び追加が利用可能であることを期待するときに問題となる。

#### 【0013】

全てのデータに対するアクセスを有しているが、単一のコンピューティングデバイスのみでしかアプリケーションを実行することができない、という制限からユーザを解放するために、本明細書における構成は、修正データ（例えばプライマリ・アプリケーションデータに関連付けられる編集又は追加のような補足アプリケーションデータ）を、ネットワーク接続上の第2のストレージサービスプロバイダに格納する機構及び技術を提供する。本明細書で開示されるシステムを使用して、異なるコンピュータデバイス上で実行するアプリケーションの異なるインスタンスは、プライマリデータを第1のストレージサービスプロバイダから（例えば第三者ベンダによって操作されるクラウドから）取得するとともに、補足アプリケーションデータを第2のストレージサービスプロバイダ（例えばソフトウェアのユーザの雇用者によって操作される企業のイントラネットサーバ）から取得することができる。したがって、各ユーザは、アプリケーションのインスタンスを単一のマシン上でのみ実行することに制限されず、複数のユーザコンピューティングデバイスにおいてプライマリデータと補足データの双方に対するアクセスを得ることができる。

#### 【0014】

図1は、本明細書の実施形態に従って、アプリケーションの第1のインスタンスが第2のサーバにおいて補足アプリケーションデータを生成して格納するネットワーク環境を示す例示的な図である。

#### 【0015】

この例において、ネットワーク環境100は、複数のストレージサービスプロバイダ120（例えばストレージサービスプロバイダ120-1、ストレージサービスプロバイダ120-2等）及びネットワーク190を含む。ストレージサービスプロバイダ120-1は、サーバ110-1と、データを格納するそれぞれのリポジトリ180-1を含む。ストレージサービスプロバイダ120-1は、この例において、所与のクラウドサービスプロバイダによって操作されるクラウドストレージサービスとすることができる。ストレージサービスプロバイダ120-2は、サーバ110-2と、データを格納するそれぞれのリポジトリ180-2を含む。ストレージサービスプロバイダ120-2は、この例において企業のイントラネットとすることができる。ストレージサービスプロバイダ120は、同じエンティティ、企業又は組織であっても異なるエンティティ、企業又は組織であってもよいことが理解されよう。



## 【 0 0 1 6 】

ネットワーク 1 9 0 は、インターネット、携帯電話ネットワーク等のようなリソースを含むことができ、同じユーザ又は異なるユーザによって操作され得る 1 つ又は複数のコンピュータデバイス 1 1 5 を更に含むことができる。

## 【 0 0 1 7 】

コンピュータデバイス 1 1 5 はそれぞれ、1 又は複数のユーザのために、アプリケーション 1 4 0 のインスタンスを実行することができる。この例において、コンピュータデバイス 1 1 5 - 1 はアプリケーションインスタンス 1 4 0 - 1 を実行し、コンピュータデバイス 1 1 5 - 2 はアプリケーションインスタンス 1 4 0 - 2 を実行する。更なる実施形態によると、同じコンピュータデバイスを使用して異なるアプリケーションインスタンス 1 4 0 を実行することができる。アプリケーションインスタンス 1 4 0 - 1 及び 1 4 0 - 2 を、同時に異なる時にも実行することができる。この例において、ストレージサービスプロバイダ 1 2 0 - 1 は、インターネットのような公衆ネットワークを介してアクセス可能な、第三者クラウドストレージサービス（第 1 のストレージサービスプロバイダ）によって操作されるクラウドストレージシステムとすることができる。これに対して、ストレージサービスプロバイダ 1 2 0 - 2 はこの例において、アプリケーションインスタンス 1 4 0 の許可されたユーザからのみアクセス可能な企業のイントラネット内で利用可能なストレージとすることができる。アプリケーションインスタンス 1 4 0 - 1 及び 1 4 0 - 2 のユーザは、第 2 のサーバ 1 1 0 - 2 を操作し、及び / 又は第 2 のサーバ 1 1 0 - 2 へのアクセスを制御する、会社（例えば第 2 のストレージサービスプロバイダ 1 2 0 - 2 ）の従業員とすることができる。

## 【 0 0 1 8 】

概して、添付の図面及び本明細書の説明において検討されるように、実行中にアプリケーションインスタンス 1 4 0 - 1 は、クライアントデバイス上で動作し、サーバ 1 1 0 - 1 と通信して、プライマリ・アプリケーションデータ（プライマリデータとも称する）のストレージをリポジトリ 1 8 0 - 1（例えば固有の所定のデータフォーマットを必要とするか、固有の所定のデータフォーマットによって制限され得るクラウド内のデータのストレージ）内に生成して開始する。また、この例では、コンピュータデバイス 1 1 5 - 1 のユーザが、補足データ 2 5 0 - 1（補足アプリケーションデータとも称する）を生成すると想定する。補足データ 2 5 0 - 1 は、ユーザがアプリケーション 1 4 0 のインスタンスを操作することから生成され得る。補足データ 2 5 0 - 1 の例には、ユーザがユーザの連絡先リストの所与の連絡先についてのお気に入りの指示を提供することが含まれる。この例は限定を意味するものではない。補足データ 2 5 0 - 1 は、アプリケーション 1 4 0（インスタンス 1 4 0 - 1 又は 1 4 0 - 2 のいずれか）によって作成される任意のデータであり、このデータを、第 1 のストレージサービスプロバイダ 1 2 0 - 1 によって操作される第 1 のサーバ 1 1 0 - 1 により、プライマリ・アプリケーションデータ 2 1 0 - 1 と一緒に格納することはできない。補足データ 2 5 0 - 1 をプライマリデータ 2 1 0 - 1 とともに格納することができない多くの理由が存在し得る。例えばデータフォーマット、レコードフォーマット、プロトコル、データタイプ、サイズ、セキュリティ要件又は補足アプリケーションデータ 2 5 0 - 1 の他の態様若しくは特性が技術的にサポートされないか、互換性がなく、又はストレージサーバプロバイダ 1 2 0 - 1 による格納が許可されないという、1 つ又複数の状況が含まれる。

## 【 0 0 1 9 】

例として、ストレージサービスプロバイダ 1 2 0 - 1 は、補足データ 2 5 0 - 1 のような特定のタイプのデータをリポジトリ 1 8 0 - 1 内に格納しないように構成され得る。これは、プライマリデータ 2 1 0 - 1 を格納するのに必要なデータ又はレコードフォーマットが、補足データを含むようにクラウドストレージにおいて（すなわち、第 1 のストレージサービスプロバイダ 1 2 0 - 1 によって格納されるデータによって）拡張可能ではないためである。多くのエンティティが、第 1 のストレージサービスプロバイダによって提供されるクラウドストレージを使用してデータを格納する異なるソフトウェアアプリケーシ

10

20

30

40

50

ョンを有しており、クラウドストレージデータフォーマットが頻繁に更新されない場合に、この状況が存在し得る。対照的に、アプリケーション 140 のソフトウェアベンダは、ユーザが、アプリケーションの以前のバージョン又はリリースでは提示されなかった付加的な情報を追加すること（例えば所与の連絡先をお気に入りの連絡先として識別すること）を可能にするアプリケーションの新たなバージョンをリリースすることがある。この例において、この新たなお気に入りの連絡先情報は、第 1 のストレージサービスプロバイダ 120 - 1 によって格納がサポートされない補足データ 250 - 1 である。本明細書で説明されるようなサーバ 110 - 2 との通信を介して、アプリケーションインスタンス 140 - 1 は、リポジトリ 180 - 2 内への補足データの格納を開始する。

#### 【0020】

したがって、アプリケーションデータの一部を、ネットワーク環境 100 内の複数の異なる位置に格納することができる。例えばアプリケーションデータの第 1 の部分をリポジトリ 180 - 1 に格納し、アプリケーションデータの第 2 の部分をリポジトリ 180 - 2 に格納すること等ができる。本明細書で開示されるシステムは、異なるデバイス 115 上で動作するアプリケーション 140 の複数のインスタンスが、利用可能な補足アプリケーションデータが存在する（すなわち、第 2 の位置 120 - 2、180 - 2 に格納されている）という状況を識別できるようにし、アプリケーションのプライマリストレージサービスプロバイダ 120 - 1（例えばクラウドストレージ環境）に関連付けられたデータフォーマット、プロトコル、ストレージ機構に対する修正を必要とせずに、この補足データへのアクセス（読み取り、書き込み、更新）を可能にする。システムは、例えばソフトウェアアプリケーション 140 が最初に、データ（プライマリデータと呼ばれる）をクラウドストレージに格納するように動作可能な所定のデータフォーマットへのアクセスを可能にする第 1 のバージョンでリリースされるときに生じる問題を克服する。アプリケーション 140 は次いで、新たなリリースにおいて、ユーザが、補足データ 250 - 1 と呼ばれる追加のデータを作成、格納及び／又は更新するのを可能にするように修正され得る。クラウドストレージは、データタイプ、ストレージフォーマット等の修正を許可しない第三者ストレージサービスによって提供される可能性がある。具体的な例として、第 1 のストレージサービスプロバイダ 120 - 1 は、この補足データ 250 - 1 の格納をサポートするようクラウドストレージデータフォーマットを更新しない可能性がある。本明細書で開示されるシステムは、第 2 のサーバ 110 - 2 を使用してこの補足データ 250 - 1 を格納することにより、補足データ 250 - 1 の格納及び補足データ 250 - 1 へのアクセスを可能にする。このようにして、システムは、アプリケーション 140 が修正されるが、依然としてプライマリ・アプリケーションデータの格納にクラウドストレージ（例えば 120 - 1）を使用し、一方、第 2 のストレージサービスプロバイダ、すなわち補足ストレージサービスプロバイダ 120 - 2 が追加の補足データ 250 - 1 を格納できるようにする。システムは更に、所与のユーザが異なるコンピュータシステム（例えばラップトップ、デスクトップ及びモバイルデバイス）で操作することができるアプリケーション 140 の異なるインスタンスが、プライマリ・アプリケーションデータと補足アプリケーションデータの双方の存在を全て識別できるようにし、そのユーザが、これらの 2 つのデータのセットにアクセスすることを可能にする。

#### 【0021】

図 2 は、本明細書で説明される実施形態に従って、アプリケーションの第 1 のインスタンスが補足アプリケーションデータにインデックス付けをするための一意の識別子の値を生成するネットワーク環境を示す例示的な図である。

#### 【0022】

例えばユーザは、図示されるようにアプリケーションインスタンス 140 - 1 を第 1 のコンピュータデバイス 115 - 1 上で実行する。アプリケーションインスタンス 140 - 1 により、ユーザは、ストレージサービスプロバイダ 120 - 1 のサーバ 110 - 1 との通信を介してプライマリ・アプリケーションデータ 210 - 1 を取得する。ユーザは入力をアプリケーションインスタンス 140 - 1 に提供して、プライマリ・アプリケーション

10

20

30

40

50

データ 210 - 1 を、グラフィカルユーザインタフェースに情報を表示する等の任意の適切な目的に使用する。

【0023】

プライマリ・アプリケーションデータ 210 - 1 が、まだリポジトリ 180 - 1 に格納されていない場合、ユーザは入力をアプリケーションインスタンス 140 - 1 に提供して、プライマリ・アプリケーションデータを作成し、リポジトリ 180 - 1 に格納することができることに留意されたい。

【0024】

この例において、アプリケーションインスタンス 140 - 1 の使用中に、ユーザは、リポジトリ 180 - 1 に格納されるプライマリ・アプリケーションデータ 210 - 1 について補足アプリケーションデータ 250 - 1 を生成する。補足アプリケーションデータ 250 - 1 は、プライマリ・アプリケーションデータ 210 - 1 に対する強調、修正、編集、追加の情報等を示すことができる。したがって、補足アプリケーションデータ 250 - 1 を、何らかの方法でプライマリ・アプリケーションデータ 210 - 1 に関連付けることができる。非限定的な例として、本明細書において後述されるように、プライマリ・アプリケーションデータ 210 は、ユーザがネットワーク環境内で 1 又は複数の他の人と通信できるようにする連絡先情報とすることができる。

【0025】

説明されるように、この例において、プライマリ・アプリケーションデータ 210 - 1 を格納するストレージサービスプロバイダ 120 - 1 とサーバ 110 - 1 は、ユーザによって生成される補足アプリケーションデータ 250 - 1 の格納をサポートすることができないことを想定している。本明細書の実施形態によると、アプリケーションインスタンス 140 - 1 は、コンピュータデバイス 115 - 1 のユーザから入力されたアプリケーションデータ 250 - 1 を受信する。本明細書で説明されるように、コンピュータデバイス 115 - 1 で実行されているアプリケーション 140 は、補足アプリケーションデータ 250 - 1 をプライマリ・アプリケーションデータ 210 - 1 に関連付ける。例えば一実施形態において、補足アプリケーションデータ 250 - 1 をプライマリ・アプリケーションデータ 210 - 1 に関連付けるために、アプリケーションインスタンス 140 - 1 は処理関数 225 を使用して、例えばプライマリ・アプリケーションデータ 210 - 1 の少なくとも一部に基づいて一意の識別子の値を計算する。特定の実施形態において、処理関数 225 は、アプリケーションの第 1 のインスタンスを操作しているユーザのユーザ識別情報と組み合わせて、ハッシュ関数をプライマリ・アプリケーションデータ 210 - 1 の少なくとも一部に適用することによって、一意の識別子の値 230 - 1 を生成する。これは、補足アプリケーションデータについて一意の識別子の値を生成し、別のデバイス上のアプリケーションの第 2 のインスタンスのユーザによる補足アプリケーションデータへのアクセスを可能にする。この手法において、ユーザが異なるデバイスにおいて同じソフトウェアを操作しているとき、補足アプリケーションデータは各インスタンスに対して利用可能となる。

【0026】

アプリケーションインスタンス 140 - 1 は、一意の識別子の値 230 - 1 をサーバ 110 - 2 に転送する。アプリケーションインスタンス 140 - 1 は、リポジトリ 180 - 2 への格納のために、補足アプリケーションデータ 250 - 1 も第 2 のストレージサービスプロバイダ 120 - 2 に転送する。一意の識別子 230 - 1 及び補足アプリケーションデータ 250 - 1 は、別個に又は単一のレコードと一緒に第 2 のストレージサービスプロバイダに送信されてよい。一実施形態において、ストレージサービスプロバイダ 120 - 2 は、UIV 230 - 1 のエントリと補足アプリケーションデータ 250 - 1 へのポインタとをマップ 260 に含めることによって、一意の識別子の値 (UIV : unique identifier value) 230 - 1 を補足アプリケーションデータ 250 - 1 に関連付ける。

【0027】

一実施形態において、マップ260内のUIV230-1は、補足アプリケーションデータ250-1へのインデックスとして機能する。例えば検討されるように、アプリケーションインスタンス140-1は、ストレージサービスプロバイダ120-1が補足アプリケーションデータ250-1を格納するのに使用可能でないか、補足アプリケーションデータ250-1を格納するように構成されないため、ストレージサービスプロバイダ120-2のリポジトリ180-2内への補足アプリケーションデータ250-1の格納を開始する。

#### 【0028】

上記で検討したように、アプリケーションインスタンス140-1はまた、ストレージサービスプロバイダ120-2に、一意の識別子の値230-1が補足アプリケーションデータ250-1に対応することを通知する。したがって、一実施形態において、アプリケーションインスタンス140-1は、UIV230をマップ260内のインデックスエントリとして効果的に生成する。例えばマップ260内のエントリは、UIV230-1を、リポジトリ180-2内に格納された補足アプリケーションデータ250-1へのポインタに関連付ける。

#### 【0029】

ストレージサービスプロバイダ120-2のサーバ110-2は、ネットワーク環境100において動作するアプリケーション140の1つ又は複数の他のインスタンスのいずれかによる、補足アプリケーションデータ250-1の後の取得を可能にする。一般に、及び以下でより詳細に説明されるように、これは、実行時に、アプリケーション140の任意のインスタンスを有し、プライマリ・アプリケーションデータ210-1の取得されたセットについてUIVの値を計算し、次いでこのUIVの値を補足アプリケーションデータサーバ110-2に伝送することによって行われる。サーバ110-2は、UIVを使用してマップ160を確認し、いずれかの補足アプリケーションデータ250-1が存在するかどうかを判断することができる。

#### 【0030】

所与のユーザは、第1の時点においてアプリケーションインスタンス140-1を実行することができる。この所与のユーザが、後でアプリケーションインスタンス140-2を実行することができる。ストレージサービスプロバイダ120へのアクセスを介して、この所与のユーザは（例えば補足アプリケーションデータにより）変更をストレージサービスプロバイダ120-2に保存し、これらの変更を後で、同じ又は異なるコンピュータデバイス上で実行されるアプリケーション140のインスタンスを使用して取得することができる。

#### 【0031】

図3は、UIV230を使用する本明細書の実施形態に従って、アプリケーションの第2のインスタンスを操作するユーザが、第2のサーバから、格納された補足アプリケーションデータの取得を開始するネットワーク環境を示す例示的な図である。

#### 【0032】

示されているように、アプリケーションインスタンス140-2は、ストレージサービスプロバイダ120-1と通信して、リポジトリ180-1に格納されたプライマリデータを取得する。アプリケーションインスタンス140-2は、UIV130を生成し、UIV130をストレージサービスプロバイダ120-2に通信して、補足データをリポジトリ180-2から取得する。言及したように、及び以下で更に検討したように、補足アプリケーションデータを格納し、UIVを使用してストレージサービスプロバイダ120-2から取得する能力により、1又は複数のユーザは、データを失うことなく、またデータをコンピュータデバイスにローカルに格納する必要なく、アプリケーション140のインスタンスをネットワーク環境100内の任意の位置のコンピュータデバイスから実行することが可能になる。

#### 【0033】

図4は、本明細書の実施形態に従って、アプリケーションの第2のインスタンスが一意

10

20

30

40

50

の識別子の値を使用して、第2のサーバから、格納された補足アプリケーションデータの取得を開始するネットワーク環境を示す例示的な図である。

【0034】

この例では、ネットワーク環境100内のユーザが、(図1の)115のようなそれぞれのコンピュータデバイス上でアプリケーションインスタンス140-2の実行を開始すると想定する。

【0035】

アプリケーションインスタンス140-2は、ユーザによる閲覧のためにグラフィカルユーザインタフェースを表示する。グラフィカルユーザインタフェースに対する入力により、ユーザは、リポジトリ180-1及びリポジトリ180-2のいずれか又は双方に格納されることになった、アプリケーション140に関連付けられた(プライマリ又は補足のいずれか)データを閲覧することを要求することができる。

【0036】

この例では、アプリケーションインスタンス140-2のユーザが、グラフィカルユーザインタフェースを操作して、少なくともリポジトリ180-1からのプライマリ・アプリケーションデータ210-1の取得を求める情報を表示することを想定する。入力にตอบสนองして、アプリケーションインスタンス140-2は、プライマリ・アプリケーションデータ210-1をストレージサービスプロバイダ120-1から取得する。以下で検討されるように、アプリケーションインスタンス140-2のグラフィカルユーザインタフェースは、ユーザによって、アプリケーションインスタンス140-2に補足アプリケーションデータ250-1を取得するように求める手法で操作される可能性がある(例えばユーザはお気に入りの連絡先を見るように要求する)。

【0037】

この例において、ストレージサービスプロバイダ120-1のサーバ110-1は、補足アプリケーションデータ250-1をリポジトリ180-1に格納することができないことを思い出されたい(例えば補足データ250-1はクラウドストレージシステムに格納可能ではない)。非限定的な例として、補足アプリケーションデータ250-1は、グラフィカルユーザインタフェース上にデータを表示するときに、適用すべき特別な特徴を指示することがあり、プロバイダ120-1によって提供されるクラウドストレージシステムのデータ、レコードフォーマット、プロトコル又は他の動作が、この補足データ250-1の格納をサポートしない。

【0038】

一実施形態において、アプリケーションインスタンス140-2は、サーバ110-2に対して、修正、すなわち補足アプリケーションデータが、ストレージサービスプロバイダ120-2からの取得に利用可能であるかどうかを確認するクエリを実行する。以下で説明されるように、このことは、プライマリデータ210-1に対するUIV130を計算し、このUIV値を第2の(補足)ストレージサービスプロバイダ120-2に送信することによって行われる。プライマリ・アプリケーションデータ210-1に利用可能な補足アプリケーションデータが存在する場合、アプリケーションインスタンスは、ストレージサービスプロバイダ120-2からそのようなデータの取得を開始する。

【0039】

補足アプリケーションデータ250-1を取得するため、プライマリ・アプリケーションデータ210-1のコピーの取得に続いて、アプリケーションインスタンス140-2は、一意の識別子の値(アプリケーションインスタンス140-1によって以前に生成されたのと同じUIV)を、サーバ110-1から取得されるプライマリ・アプリケーションデータ210-1の処理(すなわち取得)に少なくとも部分的に基づいて生成する。例えば一実施形態において、アプリケーションインスタンス140-2は、ハッシュ関数のような処理関数225をプライマリ・アプリケーションデータ210-1の少なくとも一部に適用して、一意の識別子の値230-1を生成する。ハッシュ関数は、プライマリ・アプリケーションデータ210-1のある部分又は複数の異なる部分又は全てをハッシュ

10

20

30

40

50

して、UIV130-1を得ることを含むことができる。ユーザの識別情報をこのハッシュに含めることができ、そのユーザのために、そのアプリケーションについて（すなわち、そのバージョンの）補足アプリケーションデータ250の特定の適切なセットを関連付けるのに使用することができるUIV230-1を生成することができる。

【0040】

一実施形態において、処理関数225は、補足アプリケーションデータを最初に生成したときに、第1のアプリケーションインスタンス140-1によって一意の識別子の値230-1を生成するのに使用された処理関数と同じ処理関数である。

【0041】

この例において、アプリケーションインスタンス140-1がプライマリ・アプリケーションデータ210-1をリポジトリ180-1に格納してから、プライマリ・アプリケーションデータ210-1は変化していないと想定すると、アプリケーションインスタンス140-2の処理関数225は、ストレージサービスプロバイダ120-2内で補足アプリケーションデータ250-1の格納を開始したときにアプリケーションインスタンス140が生成したものと同一インデックス値を生成する。

10

【0042】

例えばアプリケーションインスタンス140-2は、プライマリ・アプリケーションデータ210-1に基づいて一意の識別子の値230-1を生成する。この例において、アプリケーションインスタンス140-2によって生成される一意の識別子の値230-1は、アプリケーションインスタンス140-1によって生成される一意の識別子の値230-1と同じである。というのも、アプリケーション140の両インスタンスは、同じ処理関数と同じプライマリ・アプリケーションデータ210-1に適用するからである。

20

【0043】

アプリケーションインスタンス140-2は、ここで生成された一意の識別子の値230-1を、補足アプリケーションデータを識別してストレージサービスプロバイダ120-2から取得するためのインデックスとして使用する。例えばアプリケーションインスタンス140-2は、生成された一意の識別子の値230-1をサーバ110-2に転送することによって、補足アプリケーションデータ250-1の取得を開始する。サーバ110-2は、一意の識別子の値230-1を、補足アプリケーションデータ250-1が格納されているリポジトリ180-2内の位置にマップする。

30

【0044】

サーバ110-2は、補足アプリケーションデータ250-1をリポジトリから取得して、アプリケーションインスタンス140-2に転送する。アプリケーションインスタンス140-2は、したがって補足アプリケーションデータ250-1をサーバ110-2から受信する。

【0045】

一実施形態において、アプリケーションインスタンス140-2は、取得したプライマリ・アプリケーションデータ210-1を用いてプライマリ設定情報を識別する。アプリケーションインスタンス140-2は、取得した補足アプリケーションデータ250-1を使用して、プライマリ・アプリケーションデータ210-1によって指定されるようなプライマリ設定に対する修正を識別する。

40

【0046】

この手法では、実行される同じアプリケーションの複数の異なるアプリケーションインスタンスはそれぞれ、クラウド内の1つ又は複数の異なる位置に格納されたアプリケーションデータにアクセスすることができる。これにより、アプリケーションの利用を潜在的に制限することとなる、アプリケーションデータを単一のコンピューティングデバイスへのローカルに格納する必要性がなくなる。

【0047】

説明されるように、プライマリ・アプリケーションデータ210-1及び対応する補足アプリケーションデータ250-1は、アドレス帳アプリケーションで使用する連絡先

50

情報とすることができる。そのような実施形態において、ユーザが、ネットワーク環境 100 内に配置されたストレージサービスプロバイダ 120 - 1 にアプリケーションデータを書き戻すことができないアクション、コマンド等を開始するとき、アプリケーションインスタンス 140 - 1 は、一意の識別子の値 230 - 1 (例えばインデックス値、ハッシュに基づく鍵等) をプライマリ・アプリケーションデータ 210 - 1 のプロパティ (例えば特定の連絡先情報) に基づいて作成する。アプリケーションインスタンス 140 - 1 は、一意の識別子の値 230 - 1 を鍵又はインデックス値として使用して、鍵によって識別される追加の連絡先情報のみを格納する。例えば一実施形態において、クライアントすなわちアプリケーションインスタンス 140 - 1 はその後、一意の識別子の値 230 - 1 をストレージサービスプロバイダ 120 - 2 に送信する。サーバ 110 - 2 は、一意の識別子の値 (例えば鍵、インデックス値、ハッシュ値等) を格納し、補足アプリケーションデータ 250 - 1 を (本明細書で開示される機構を介して) アドレス帳及びそれぞれのアプリケーションデータへのアクセスを有する任意のクライアント (例えばネットワーク環境 100 内のアプリケーションインスタンス 140) に提供できるようにする。

#### 【0048】

一実施形態において、アプリケーションインスタンス 140 - 2 が同期を試みるとき、アプリケーションインスタンス 140 - 2 は、ストレージサービスプロバイダ 120 - 1 に格納され、ストレージサービスプロバイダ 120 - 1 から取得されるプライマリ・アプリケーションデータによって指定されるように、連絡先の各々に対して一意の識別子の値を生成する。アプリケーションインスタンス 140 - 2 は一意の識別子の値をサーバ 110 - 2 に転送し、補足データが、それぞれの各連絡先に利用可能かどうかを確認する。補足データが利用可能である場合、サーバ 120 - 2 は、適切なアプリケーションデータをアプリケーションインスタンス 140 - 2 に転送する。アドレス帳の連絡先ごとに、プライマリ・アプリケーションデータ及び補足アプリケーションデータを取得することにより、アプリケーションインスタンス 140 - 2 を正確に同期させることができる。

#### 【0049】

ある場合において、リポジトリ 180 - 1 内に格納されたプライマリデータの所与のセットについて、いずれの補足アプリケーションデータも存在しない可能性がある。そのような状況では、アプリケーションインスタンス 140 - 2 は、ストレージサービスプロバイダ 120 - 1 から取得されたプライマリ・アプリケーションデータのみを使用して、対応する情報の表示をグラフィカルユーザインタフェース内で開始する。

#### 【0050】

図 5 は、本明細書における実施形態に従って、プライマリ・アプリケーションデータを補足アプリケーションデータとマップするための一意の識別子の値の使用を示す例示的な図である。

#### 【0051】

上記で検討したように、それぞれのアプリケーション 140 のユーザは、ストレージサービスプロバイダ 120 - 1 のリポジトリ 180 - 1 への複数のセットのプライマリ・アプリケーションデータ 210 (例えばプライマリ・アプリケーションデータ 210 - 1、プライマリ・アプリケーションデータ 210 - 2、プライマリ・アプリケーションデータ 210 - 3 等) の格納を開始する。説明されるように、非限定的な例として、プライマリ・アプリケーションデータは連絡先情報である。

#### 【0052】

上記で検討したように、それぞれのユーザは、補足アプリケーションデータの生成を通じてプライマリ・アプリケーションデータを修正することができる。この例において、ユーザは補足アプリケーションデータ 250 - 1 を生成する。

#### 【0053】

上記で検討したような手法では、それぞれのアプリケーションインスタンス 140 - 1 が、一意の識別子の値 230 - 1 を生成し、ストレージサービスプロバイダ 120 - 2 において補足アプリケーションデータ 250 - 1 及び一意の識別子の値 230 - 1 の格納を

10

20

30

40

50

開始する。

【 0 0 5 4 】

この例において更に示されているように、ユーザは、プライマリ・アプリケーションデータ 2 1 0 - 3 に関連付けられる補足アプリケーションデータ 2 5 0 - 3 を生成する。それぞれのアプリケーションインスタンス 1 4 0 - 1 は、一意の識別子の値 2 3 0 - 3 を生成し、一意の識別子の値 2 5 0 - 3 及び対応する補足アプリケーションデータ 2 5 0 - 3 のストレージサービスプロバイダ 1 2 0 - 2 への格納を開始する。

【 0 0 5 5 】

説明されるように、マップ 2 6 0 は、一意の識別子と、それぞれのプライマリ・アプリケーションデータに対して生成された補足データとの間の関連付けを格納する。

10

【 0 0 5 6 】

一実施形態において、ストレージサービスプロバイダ 1 2 0 - 2 は、複数の異なるユーザの各々に対して、補足データを格納することができる。そのような状況では、マップは、識別子の値をユーザ毎にグループ化するように構成されることが可能である。例えば補足アプリケーションデータを取得するよう要求しているアプリケーションインスタンスは、補足アプリケーションデータの利用可能性について確認するときに、ユーザ識別子をサーバ 1 1 0 - 2 に提供することもできる。

【 0 0 5 7 】

ユーザの識別子を介して、ストレージサービスプロバイダ 1 2 0 - 2 は、補足アプリケーションデータがユーザのためにストレージサービスプロバイダ 1 2 0 - 2 内に格納されているかどうかを識別するために、( マップ 2 6 0 内の全ての一意の識別子の値を確認するのではなく ) マップ 2 6 0 において一意の識別子の値の対応するグループを識別して確認する。

20

【 0 0 5 8 】

図 6 は、本明細書における実施形態に従って、アプリケーションインスタンスによるプライマリ・アプリケーションデータ及び補足アプリケーションデータの使用を示す例示的な図である。

【 0 0 5 9 】

この例では、それぞれのユーザによってアプリケーションインスタンス 1 4 0 - 1 を介して生成されたプライマリ・アプリケーションデータが、アドレス帳内のエントリの連絡先情報に対応すると想定する。例えばプライマリ・アプリケーションデータ 2 1 0 - 1 が、J o s e p h S m i t h などの第 1 の連絡先に関連付けられる情報 ( 例えば名前、電子メール情報、電話情報等 ) を含み、プライマリ・アプリケーションデータ 2 1 0 - 2 が、J o h n D o e などの第 2 の連絡先に関連付けられる情報を含み、プライマリ・アプリケーションデータ 2 1 0 - 3 が、D a v i d J o h n s o n などの第 3 の連絡先に関連付けられる情報を含むと想定する。

30

【 0 0 6 0 】

上記で検討したように、プライマリ・アプリケーションデータ 2 1 0 を、ユーザによって又は何らかの他のリソースによって作成することができる。

【 0 0 6 1 】

40

ストレージサービスプロバイダ 1 2 0 - 1 は、それぞれの連絡先に関連付けられた名前、電子メール情報、電話番号等のような特定の情報を格納することができる。なお、この例では、アプリケーション 1 4 0 が、グラフィカルユーザインタフェースで表示されるときに、連絡先情報内のお気に入りを示すようにテキストを太字にすることや、連絡先の近くに表示するために付加的なテキストを追加することなどの機能性をサポートすると想定する。

【 0 0 6 2 】

上記のように、ストレージサービスプロバイダ 1 2 0 - 1 がそのような情報の格納をサポートしないことには、いくつかの理由がある。説明されるように、アプリケーションインスタンスは、そのような状況において補足アプリケーションデータ 2 5 0 の作成を開始

50



するように構成される可能性がある。例えばアプリケーションインスタンス140-1は、Joseph Smithをお気に入りとしてハイライトする選択を指示する補足アプリケーションデータ250-1を生成し、アプリケーションインスタンス140-1は、エントリであるDavid Johnsonについて表示すべき追加の情報（例えば会社やタイトル情報）を指示する補足アプリケーションデータ250-1を生成する。アプリケーションインスタンス140-1が開発者（例えばソフトウェアエンジニア）によって書かれる（例えばコード化される）とき、開発者は、本明細書で開示される機構を使用して、プライマリデータ210としてプライマリストレージサービスプロバイダ120-1内に格納することができない任意のデータについて、補足アプリケーションデータ250を補足ストレージサービスプロバイダ120-2内に格納することができる。アプリケーションプログラミングインタフェース（API）を、プライマリ・アプリケーションデータの取得、UIVの作成、UIVの通信及び補足ストレージサービスプロバイダ120-2による補足アプリケーションデータの格納と取得のような、本明細書で開示される一般的機能のために提供することができる。

10

#### 【0063】

上記で検討した手法において、アプリケーションインスタンス140-1は、補足アプリケーションデータ及び対応する一意の識別子の値のストレージサービスプロバイダ120-2への格納を開始する。

#### 【0064】

異なるユーザが同じく、アプリケーションインスタンス140-2の実行を開始して、ネットワーク環境100内で連絡先情報を見るとき、アプリケーションインスタンス140-2はプライマリ・アプリケーションデータの取得を開始する。プライマリ・アプリケーションデータの全て又は選択された部分に対する処理関数225の適用により、アプリケーションインスタンス140-2は、一意の識別子の値の生成及びそれぞれの補足アプリケーションデータの取得を開始する。この例において、アプリケーションインスタンスは、補足アプリケーションデータ250-1、補足アプリケーションデータ250-3等の取得を開始し、補足アプリケーションデータによって指定される設定を、最終的に連絡先マネージャグラフィカルユーザインタフェース630内のアドレス帳に表示される連絡先情報へと適用する。

20

#### 【0065】

一実施形態において、アプリケーションインスタンス140-2は、アドレス帳に表示されるプライマリ・アプリケーションデータの情報に対する更なる修正を開始することができる。そのような例において、所与のインスタンス140が、ストレージサービスプロバイダ120-1によって格納されるプライマリ・アプリケーションデータのセットに対する変更を開始する場合、その所与のインスタンスは、プライマリ・アプリケーションデータのセットに対する変更に基づいて新たな一意の識別子の値を生成し、更新された一意の識別子の値を、マップ260内への格納のためにサーバ110-2に転送する。この手法では、UIVは常に、最新のプライマリ・アプリケーションデータのセットを有する「現在のもの（current）」である。ユーザがまた、対応する補足アプリケーションデータも修正する場合、アプリケーションインスタンスは、更新された補足アプリケーションデータも、格納及び後の取得のためにストレージサービスプロバイダ120-2に転送する。したがって、プライマリ・アプリケーションデータが変更されて、補足アプリケーションデータに対する任意の変更も、後の取得のために（ストレージサービスプロバイダ120-2によって）キャプチャ及び格納されるとしても、更新された一意の識別子の値により、別のアプリケーションインスタンスは依然として補足アプリケーションデータを取得することができる。

30

40

#### 【0066】

図7は、本明細書における実施形態に従って、アプリケーションインスタンス140に関連付けられる機能を実行するためのコンピュータシステムの例示的なブロック図である。

50

## 【 0 0 6 7 】

コンピュータシステム 7 0 0 は、サーバやクライアント等として動作する、パーソナルコンピュータ、ワークステーション、ポータブルコンピューティングデバイス、コンソール、ネットワーク端末、処理デバイス、ネットワークデバイス等のような 1 つ又は複数のコンピュータ化されたデバイスを含むことができる。

## 【 0 0 6 8 】

以下の議論は、本明細書における実施形態に従って、アプリケーションインスタンス 1 4 0 に関連付けられる機能をどのように実行するかを示す基本的な実施形態を提供することに留意されたい。しかしながら、本明細書で説明される動作を実行するための実際の構成は、それぞれのアプリケーションに応じて異なる可能性があることに留意すべきである。また、サーバ 1 1 0 - 1、1 1 0 - 2 等をそれぞれ、コンピュータ読取可能記憶媒体、並びに本明細書で検討される機能を実行するそれぞれの 1 つ又は複数のプロセッサデバイスなどと同様のリソースで構成することができることに留意されたい。

10

## 【 0 0 6 9 】

図示されるように、本例のコンピュータシステム 7 0 0 は、デジタル情報を格納して取得することができる非一時的なタイプのコンピュータ読取可能記憶媒体のような、コンピュータ読取可能記憶媒体 3 1 2 を結合する相互接続 3 1 1 を含む。コンピュータシステム 7 0 0 は更に、プロセッサデバイス 3 1 3、入出力 ( I / O ) インタフェース 3 1 4 及び通信インタフェース 3 1 7 を含む。

## 【 0 0 7 0 】

I / O インタフェース 3 1 4 は、リポジトリ 7 8 0 のような入出力デバイス、及び存在する場合にはディスプレイデバイス 7 3 0、周辺デバイス 3 1 6 (例えばキーボード、コンピュータマウス等) 等のような他のデバイスとの接続性を提供する。

20

## 【 0 0 7 1 】

コンピュータ読取可能記憶媒体 3 1 2 は、メモリ、光ストレージ、ハードドライブ、フロッピー (登録商標) ディスク等のような任意の適切なデバイスとすることができる。一実施形態において、コンピュータ読取可能記憶媒体 3 1 2 は、命令及び / 又はデータを記憶するように構成される記憶媒体 (すなわちハードウェア記憶媒体) である。

## 【 0 0 7 2 】

通信インタフェース 3 1 7 は、コンピュータシステム 7 0 0 及びプロセッサデバイス 3 1 3 がネットワーク 1 9 0 を介して通信し、他のコンピュータやサーバ等のような複数の異なるリモートリソースのいずれかから情報を取得し、及び / 又はその複数の異なるリモートリソースのいずれかに情報を転送できるようにする。説明されるように、I / O インタフェース 3 1 7 は、プロセッサデバイス 3 1 3 がそれぞれの情報をリポジトリ 7 8 0 から取得できるようにする。

30

## 【 0 0 7 3 】

示されるように、コンピュータ読取可能記憶媒体 3 1 2 は、プロセッサデバイス 3 1 3 によって実行されるアプリケーションインスタンス 1 4 0 (例えばソフトウェア、ファームウェア等) を用いて符号化され得る。

## 【 0 0 7 4 】

一実施形態の動作の間において、プロセッサデバイス 3 1 3 は、コンピュータ読取可能記憶媒体 3 1 2 上に格納されたアプリケーション 1 4 0 - X の命令を起動、実行、解釈又は他の形で行うために、相互接続 3 1 1 の使用を介してコンピュータ読取可能記憶媒体 3 1 2 にアクセスする。

40

## 【 0 0 7 5 】

アプリケーション 1 4 0 - X の実行は、プロセッサデバイス 3 1 3 内のプロセス 1 4 1 のような処理機能を生成する。言い換えると、プロセッサデバイス 3 1 3 に関連付けられたアプリケーション 1 4 0 - X は、コンピュータシステム 7 0 0 内のプロセッサデバイス 3 1 3 内で、又はプロセッサデバイス 3 1 3 上において、実行しているアプリケーション 1 4 0 のインスタンスを表す。

50

## 【 0 0 7 6 】

当業者には、コンピュータシステム 7 0 0 が、アプリケーション 1 4 0 を実行するのにハードウェアリソースの割り当て及び使用を制御するオペレーティングシステムのような、他のプロセス及び/又はソフトウェア及びハードウェアコンポーネントを含む可能性があることが理解されよう。

## 【 0 0 7 7 】

異なる実施形態によると、コンピュータシステム 7 0 0 は、様々なタイプのデバイスのいずれかとすることができることに留意されたい。そのような様々なタイプのデバイスには、これらに限定されないが、パーソナルコンピュータシステム、デスクトップコンピュータ、ラップトップ、ノートブック、ネットブックコンピュータ、メインフレームコンピュータシステム、ハンドヘルドコンピュータ、ワークステーション、ネットワークコンピュータ、アプリケーションサーバ、ストレージデバイス、カメラ、カムコーダ、セットトップボックス、モバイルデバイス、ビデオゲームコンソール、ハンドヘルドビデオゲームデバイスのような家庭用電化製品、スイッチ、モデム、ルータのような周辺デバイス又は一般的な任意のタイプのコンピューティング若しくは電子デバイスが含まれる。

10

## 【 0 0 7 8 】

アプリケーションインスタンス 1 4 0 によってサポートされる機能性を、次に図 8 及び図 9 のフローチャートにより検討する。図 1 乃至図 7 について上記検討した概念に関して一部重複する部分があり得ることに留意されたい。また、以下のフローチャートにおけるステップは、必ずしも示される順番で実行される必要はない。すなわち、ステップを任意の適切な順番で実行することができる。

20

## 【 0 0 7 9 】

図 8 は、本明細書における実施形態に従って、プライマリ・アプリケーションデータを処理する方法を示すフローチャート 8 0 0 である。

## 【 0 0 8 0 】

ステップ 8 1 0 において、アプリケーションインスタンス 1 4 0 - 1 はプライマリ・アプリケーションデータ 2 1 0 - 1 を取得する。プライマリ・アプリケーションデータ 2 1 0 - 1 を、サーバ 1 1 0 - 1 から取得することができ、又はユーザによって生成することもできる。

## 【 0 0 8 1 】

ステップ 8 2 0 において、アプリケーションインスタンス 1 4 0 - 1 は、プライマリ・アプリケーションデータ 2 1 0 - 1 に関連付けられる補足アプリケーションデータを受信する。

30

## 【 0 0 8 2 】

ステップ 8 3 0 において、アプリケーションインスタンス 1 4 0 - 1 は、一意の識別子の値 2 3 0 - 1 を、プライマリ・アプリケーションデータ 2 1 0 - 1 に少なくとも部分的に基づいて計算する。

## 【 0 0 8 3 】

ステップ 8 4 0 において、アプリケーションインスタンス 1 4 0 - 1 は、ハッシュ関数のような処理関数をプライマリ・アプリケーションデータ 2 1 0 - 1 の少なくとも一部（例えば電子メールアドレス、電話番号等）に適用して、補足アプリケーションデータ 2 5 0 - 1 と関連付けるための一意の識別子の値 2 3 0 - 1 を生成する。

40

## 【 0 0 8 4 】

ステップ 8 5 0 において、アプリケーションインスタンス 1 4 0 - 1 は、一意の識別子の値 2 3 0 - 1 をサーバ 1 1 0 - 2 に転送し、サーバ 1 1 0 - 2 は、アプリケーションインスタンス 1 4 0 - 2 による補足アプリケーションデータ 2 5 0 - 1 の後続の取得を可能にする。

## 【 0 0 8 5 】

ステップ 8 6 0 において、アプリケーションインスタンス 1 4 0 - 1 は、サーバ 1 2 0 - 2 内への補足アプリケーションデータ 2 5 0 - 1 の格納を開始する。

50

## 【 0 0 8 6 】

ステップ 8 7 0 において、サーバ 1 1 0 - 2 は、一意の識別子の値 2 3 0 - 1 をリポジトリ 1 8 0 - 2 内に格納された補足アプリケーションデータ 2 5 0 - 1 に関連付ける、マップ 2 6 0 内へのインデックスエントリの格納を開始する。

## 【 0 0 8 7 】

図 9 は、本明細書における実施形態に従って、アプリケーションデータを処理する方法を示すフローチャート 9 0 0 である。

## 【 0 0 8 8 】

ステップ 9 1 0 において、アプリケーションインスタンス 1 4 0 - 2 は、プライマリ・アプリケーションデータ 2 1 0 - 1 をサーバ 1 1 0 - 1 から取得する。

10

## 【 0 0 8 9 】

ステップ 9 2 0 において、アプリケーションインスタンス 1 4 0 - 2 は、一意の識別子の値 2 3 0 - 1 を、サーバ 1 1 0 - 1 から取得されたプライマリ・アプリケーションデータ 2 1 0 - 1 に少なくとも部分的に基づいて生成する。

## 【 0 0 9 0 】

サブステップ 9 3 0 において、アプリケーションインスタンス 1 4 0 - 2 は、ハッシュ又は他の適切な関数を、プライマリ・アプリケーションデータ 2 1 0 - 1 の少なくとも一部に適用し、一意の識別子の値 2 3 0 - 1 を生成する。

## 【 0 0 9 1 】

ステップ 9 4 0 において、アプリケーションインスタンス 1 4 0 - 2 は、（アプリケーションインスタンス 1 4 0 - 2 によって生成されるような）一意の識別子の値 2 3 0 - 1 をインデックスとして利用して、ストレージサービスプロバイダ 1 2 0 - 2 内に格納された補足アプリケーションデータ 2 5 0 - 1 を識別する。

20

## 【 0 0 9 2 】

サブステップ 9 5 0 において、アプリケーションインスタンス 1 4 0 - 2 は、一意の識別子の値 2 3 0 - 1 をサーバ 1 1 0 - 2 に転送する。第 2 のサーバ 1 1 0 - 2 は、アプリケーションインスタンス 1 4 0 - 2 によって生成されるような一意の識別子の値 2 3 0 - 1 を、補足アプリケーションデータ 2 5 0 - 1 にマップする。

## 【 0 0 9 3 】

ステップ 9 6 0 において、アプリケーションインスタンス 1 4 0 - 2 は、サーバ 1 1 0 - 2 からの補足アプリケーションデータ 2 5 0 - 1 の取得を開始する。

30

## 【 0 0 9 4 】

サブステップ 9 6 5 において、アプリケーションインスタンス 1 4 0 - 2 は、補足アプリケーションデータ 2 5 0 - 1 をサーバ 1 1 0 - 2 から受信する。

## 【 0 0 9 5 】

ステップ 9 7 0 において、アプリケーションインスタンス 1 4 0 - 2 は、取得したプライマリ・アプリケーションデータ 1 4 0 - 2 を利用して、アプリケーションインスタンスに関連付けられたプライマリ設定を識別する。

## 【 0 0 9 6 】

ステップ 9 8 0 において、アプリケーションインスタンス 1 4 0 - 2 は、補足アプリケーションデータ 2 5 0 - 1 を利用して、プライマリ・アプリケーションデータ 2 1 0 - 1 によって指定される、プライマリ設定に対する修正を識別する。

40

## 【 0 0 9 7 】

本明細書で開示される技術を使用して、1 つ又は複数の異なる位置において格納される補足アプリケーションデータにアクセスすることによって、コンピュータシステムの利用を制限する可能性がある補足データをローカルに格納する必要性なく、アプリケーションのカスタマイズを可能にしつつも、実行されている同じアプリケーションの複数の異なるインスタンスの各々は、クラウドコンピューティング環境によって提供されるデータサービスにアクセスすることができる。この手法では、クラウドコンピューティング環境が追加の特徴をサポートしないことがあるとしても、本明細書で開示されるシステムを用いる

50

アプリケーションは、追加のサービスを、ユーザ及びそのユーザによって使用される他のデバイス上で利用可能な（補足データの格納及びアクセスを要求する）他のサービスに対して提供することができる。

【 0 0 9 8 】

補足アプリケーションデータを取得するために一意の識別子の値を生成するのにアプリケーションの異なるインスタンスによって使用される同じ処理関数は、アプリケーションのユーザに対して一意のものとする事ができる。したがって、（あり得る複数のアプリケーションのなかの）ユーザのあるアプリケーションのみが、補足アプリケーションデータを取得するのに適切な鍵又はインデックス値を生成することができることになる。したがって、本明細書における実施形態は、従来の技術を超えるセキュリティレベルを提供する。

10

【 0 0 9 9 】

説明されるように、例示的な実施形態において、プライマリ・アプリケーションデータ及び補足アプリケーションデータは、アドレス帳で使用される連絡先情報に関する可能性がある。そのような実施形態では、第1のアプリケーションインスタンスにおいて、ユーザがアプリケーションを操作して、ネットワーク内に配置された第1のストレージサービスプロバイダに書き戻すことができないデータを作成または修正するとき、アプリケーション140は、一意の識別子の値（例えばインデックス値、ハッシュベースの鍵等）を、プライマリ・アプリケーションデータ（例えば特定の連絡先情報）のプロパティに基づいて作成し、この鍵を使用して、該鍵によってのみ識別される追加の連絡先情報を格納する。アプリケーションは、次いでこの一意の識別子の値を第2のストレージサービスプロバイダに送信する。第2のストレージサービスプロバイダは、一意の識別子の値を格納し、補足アプリケーションデータを、ユーザによって操作されるこのアプリケーションの任意の他のインスタンスと同期できるようにする。

20

【 0 1 0 0 】

アプリケーションの第2のインスタンスが同期を試みるとき、アプリケーションの第2のインスタンスは、連絡先のそれぞれに対してハッシュ値を生成する。アプリケーションの第2のインスタンスは、ハッシュ値（すなわち一意の識別子の値）を補足サーバに転送して、それぞれの連絡先について補足データが利用可能かどうかを確認する。補足データが利用可能である場合、補足サーバは、データをアプリケーションの第2のインスタンスに転送する。第1のストレージサービスからのプライマリ・アプリケーションデータの取得し、及び第2のストレージサービスプロバイダからの各連絡先の補足アプリケーションデータの取得を介して、アプリケーションの第2のインスタンスを正確に同期させることができる。

30

【 0 1 0 1 】

アプリケーションにおける使用に適した本明細書の技術は、ソフトウェアの複数のインスタンスを、ネットワークに接続された複数の別個に配置されたデバイス上で実行することができる。しかしながら、本明細書における実施形態は、そのようなアプリケーションにおける使用に限定されず、本明細書で検討される技術は他のアプリケーションにも同様に適切であることを理解すべきである。

40

【 0 1 0 2 】

本明細書における実施形態は、本明細書に開示される方法の動作のいずれか又は全てを実行及び/又はサポートする1つ又は複数のコンピュータ化されたデバイス、ワークステーション、ハンドヘルド又はラップトップコンピュータ等の構成を含むことができる。言い換えると、1つ又は複数のコンピュータ化されたデバイス又はプロセッサを、本明細書で説明されるように動作して本発明の異なる実施形態を実行するようにプログラム及び/又は構成することができる。

【 0 1 0 3 】

本明細書における更に他の実施形態は、上記で要約され、下記で詳細に開示されるステップ及び動作を実行するソフトウェアプログラムを含む。1つのそのような実施形態は、

50

後の実行のためにソフトウェア命令が符号化されるコンピュータ読取可能記憶媒体（すなわち任意のタイプのハードウェア記憶媒体）を含むコンピュータプログラム製品を備える。命令及び／又はプログラムは、プロセッサを有するコンピュータ化されたデバイスで実行されると、プロセッサに、本明細書で開示される動作を実行させる。そのような構成は典型的に、光媒体（例えばＣＤ－ＲＯＭ）、フロッピーディスク、ハードディスク、メモリスティック等の非一時的なコンピュータ読取可能記憶媒体上、あるいは１つ又は複数のＲＯＭ、ＲＡＭ、ＰＲＯＭ等内のファームウェア又はマイクロコードのような他の媒体上に構成又は符号化されるソフトウェア、コード、命令及び／又は他のデータ（すなわちデータ構造）として、あるいは特定用途向け集積回路（ＡＳＩＣ）として提供される。ソフトウェア又はファームウェア又は他のそのような構成を、コンピュータ化されたデバイスにインストールして、該コンピュータ化されたデバイスに本明細書で説明される技術を実行させることができる。

10

本開示の他の実施形態は、上記で要約され、下記で詳細に開示される方法の実施形態のステップ又は動作のいずれかを実行するソフトウェアプログラム及び／又はそれぞれのハードウェアを含む。ステップの順序は明確さのために付けられているものである。これらのステップを任意の適切な順序で実行することができる。

#### 【０１０４】

本明細書で検討されるようにシステム、方法、装置、コンピュータ読取可能記憶媒体上の命令等は、厳格に、ソフトウェアプログラムとして、ソフトウェアとハードウェアのハイブリッドとして、プロセッサ内、オペレーティングシステム内又はソフトウェアアプリケーション内のようなハードウェア単独として具現化され得る。本発明の例示的な実施形態は、米国ワシントン州レッドモンドにあるマイクロソフト社によい製造されるような製品及び／又はソフトウェアアプリケーションで実装されてもよい。

20

#### 【０１０５】

さらに、本明細書における異なる特徴、技術、構成等のそれぞれが、本開示の異なる箇所において検討されていることがあるが、これらの概念をそれぞれ相互に独立に実行してもよく、あるいは適切な場合にはこれらの概念を相互に組み合わせて使用することができる。したがって、本明細書で説明される１つ又は複数の本発明を、多くの異なる方法で具現化して見ることができる。

#### 【０１０６】

30

本明細書で記載される説明に基づいて、特許請求に係る主題の完全な理解を提供するために多くの具体的な説明が記載されている。しかしながら、当業者には特許請求に係る主題はこれらの具体的な詳細なしに実施されてもよいことが理解されよう。他の例では、当業者に公知であろう方法、装置、システム等は、特許請求に係る主題を曖昧にしないように詳細には説明されていない。詳細な説明の一部は、コンピュータメモリのようなコンピューティングシステムメモリ内に格納されるデータビット又はバイナリデジタル信号上での動作のアルゴリズム又は記号的表現に関して提示されている。これらのアルゴリズムの説明又は表現は、データ処理の分野の当業者により、その作業の内容を他の当業者に伝えるのに使用される技術の例である。本明細書で説明されるような、及び一般的なアルゴリズムは、動作の自己矛盾のないシーケンスであるか、所望の結果を得る同様の処理であると考えられる。このコンテキストでは、動作及び処理は物理的な量の物理的な操作を伴う。必ずではないが、典型的に、そのような量は、格納、伝送、結合、比較、あるいは処理回路及び／又はソフトウェアを介して他の形で操作されることが可能な電子的又は磁気信号の形をとることがある。主に共通の使用の理由から、そのような信号をビット、データ、値、要素、信号、文字、用語、数、数字等と称することが便利であることが知られている。これら及び同様の用語は、適切な物理的な量と関連付けられるべきものであり、単に便利なラベルであることを理解されたい。他に特段の指定がない限り、以下の議論から明らかであるように、「処理する」、「計算する」、「算出する」、「決定する」等のような用語を使用する本明細書の議論は、メモリ、レジスタ又は他の情報記憶デバイス内の物理的な電子量又は磁気量として表されるデータを操作又は変形する、コンピュータ又は類

40

50

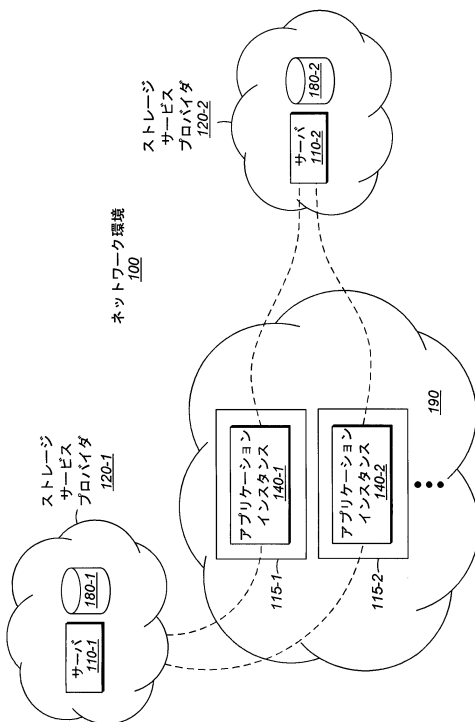
似の電子的なコンピューティングデバイス、伝送デバイス又はコンピューティングプラットフォームのディスプレイデバイスのような、コンピューティングプラットフォームのアクション又はプロセスを指すことが認識されよう。

**【 0 1 0 7 】**

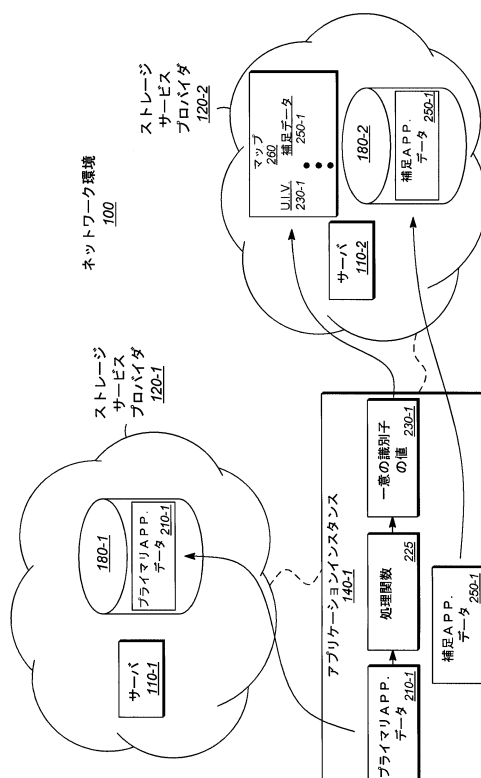
本発明は、好ましい実施形態を参照して具体的に示され、説明されてきたが、当業者には、添付の特許請求の範囲によって定義される本発明の精神及び範囲を逸脱することなく、形式及び詳細について様々な変更をなすことが可能であることが認識されよう。そのような変形は、本出願の範囲によって網羅されるように意図される。このように、本出願に係る実施形態の上記説明は、限定的であるように意図されていない。むしろ、本発明に対する任意の限定は、特許請求の範囲において提示される。

10

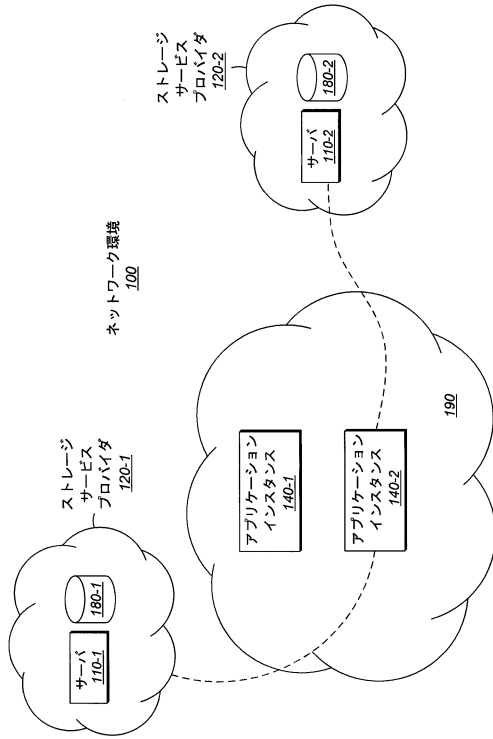
【 図 1 】



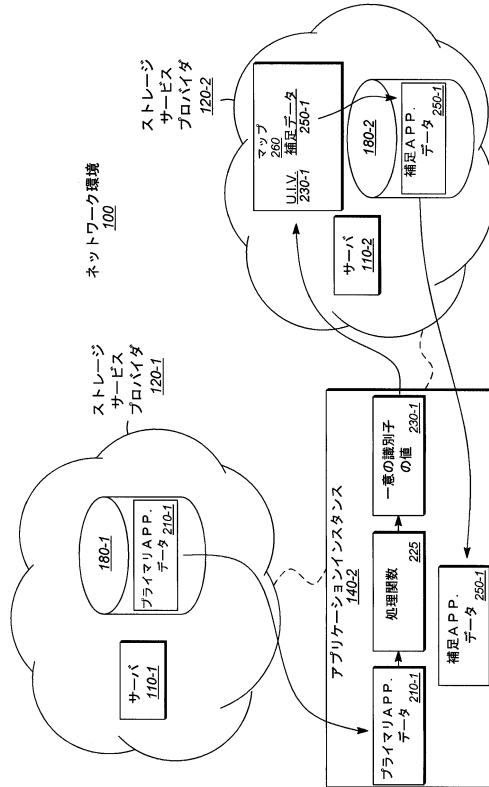
【圖 2】



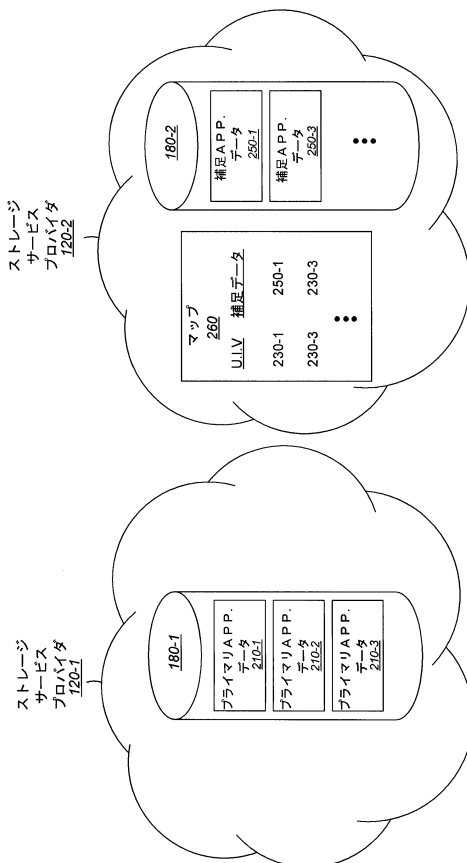
【図 3】



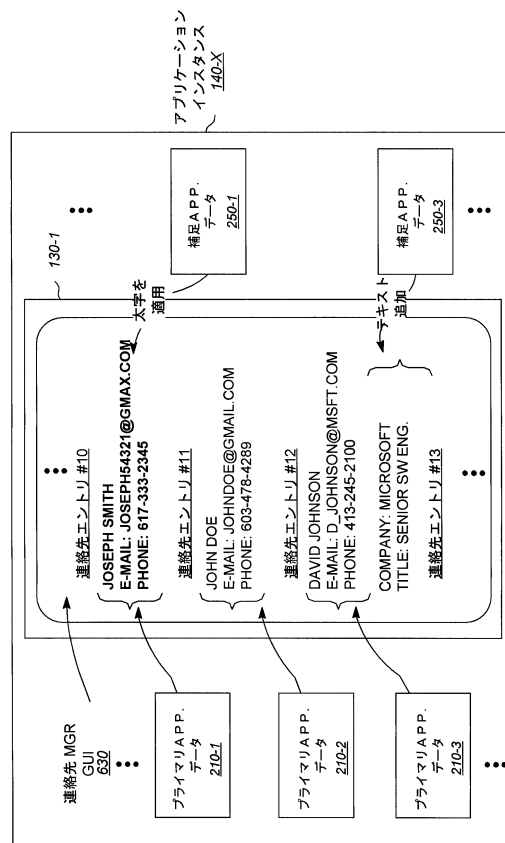
【図 4】



【図 5】

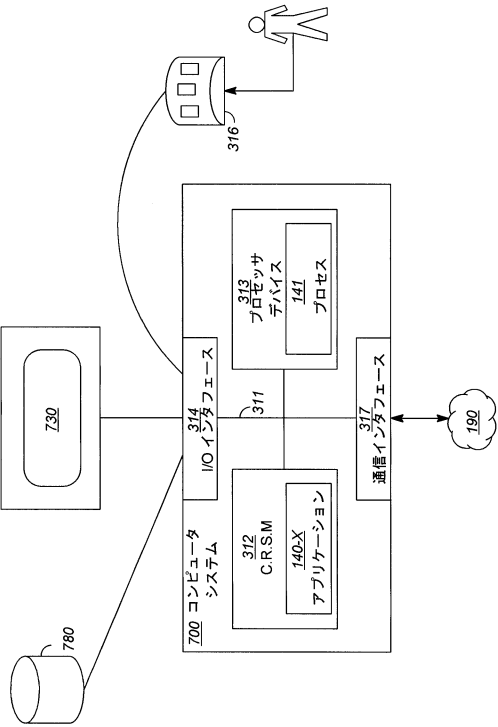


【図 6】

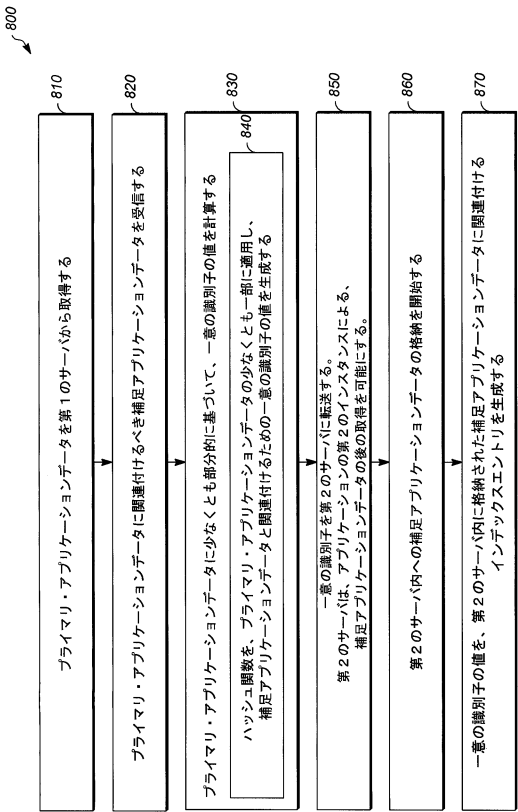




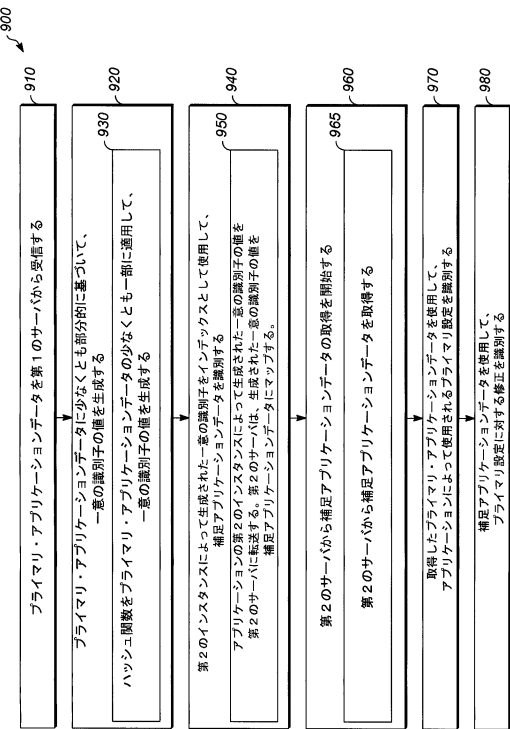
【図 7】



【図 8】



【図 9】



## フロントページの続き

- (72)発明者 リーマン, グレグ ティー .  
アメリカ合衆国 98052-6399 ワシントン州 レッドモンド ワン マイクロソフト  
ウェイ マイクロソフト コーポレーション エルシーエー - インターナショナル パテンツ 内
- (72)発明者 デ, ヴァイシャリ  
アメリカ合衆国 98052-6399 ワシントン州 レッドモンド ワン マイクロソフト  
ウェイ マイクロソフト コーポレーション エルシーエー - インターナショナル パテンツ 内
- (72)発明者 ロドリゲス, ラウル エイチ .  
アメリカ合衆国 98052-6399 ワシントン州 レッドモンド ワン マイクロソフト  
ウェイ マイクロソフト コーポレーション エルシーエー - インターナショナル パテンツ 内
- (72)発明者 ボイコ, アレックス  
アメリカ合衆国 98052-6399 ワシントン州 レッドモンド ワン マイクロソフト  
ウェイ マイクロソフト コーポレーション エルシーエー - インターナショナル パテンツ 内
- (72)発明者 フィルパス, グレグ  
アメリカ合衆国 98052-6399 ワシントン州 レッドモンド ワン マイクロソフト  
ウェイ マイクロソフト コーポレーション エルシーエー - インターナショナル パテンツ 内
- (72)発明者 リュー, ジアハ  
アメリカ合衆国 98052-6399 ワシントン州 レッドモンド ワン マイクロソフト  
ウェイ マイクロソフト コーポレーション エルシーエー - インターナショナル パテンツ 内

審査官 月野 洋一郎

- (56)参考文献 特表2011-513863(JP, A)  
特開2010-287036(JP, A)  
国際公開第2008/010473(WO, A1)  
米国特許出願公開第2007/0300143(US, A1)  
米国特許出願公開第2009/0144811(US, A1)  
米国特許出願公開第2002/0123334(US, A1)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
G06F 12/00