(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第6921831号
(P6921831)
(45)発行日　令和3年8月18日(2021.8.18)　(24)登録日　令和3年7月30日(2021.7.30)

(51)Int.Cl.　　F I
G06F 21/41 (2013.01)　G06F 21/41
G06F 21/62 (2013.01)　G06F 21/62　３１８
G06F 13/00 (2006.01)　G06F 13/00　５１０Ａ

請求項の数 9　(全 29 頁)

(21)出願番号　特願2018-539979 (P2018-539979)
(86)(22)出願日　平成29年3月28日 (2017.3.28)
(65)公表番号　特表2019-514090 (P2019-514090A)
(43)公表日　令和1年5月30日 (2019.5.30)
(86)国際出願番号　PCT/US2017/024608
(87)国際公開番号　WO2017/172818
(87)国際公開日　平成29年10月5日 (2017.10.5)
審査請求日　令和2年3月18日 (2020.3.18)
(31)優先権主張番号　15/085,400
(32)優先日　平成28年3月30日 (2016.3.30)
(33)優先権主張国・地域又は機関
米国 (US)

(73)特許権者　516085041
エアウォッチ　エルエルシー
ＡＩＲＷＡＴＣＨ，ＬＬＣ
アメリカ合衆国　３０３３８　ジョージア州　アトランタ　ペリメーター　センター　ウエスト　１１５５　スイート　１００
(74)代理人　100105957
弁理士　恩田　誠
(74)代理人　100068755
弁理士　恩田　博宣
(74)代理人　100142907
弁理士　本田　淳

最終頁に続く

(54)【発明の名称】ユーザアカウントと企業ワークスペースとの関連付け

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
方法であって、
コンピューティングデバイスを、前記コンピューティングデバイスの少なくとも一部の動作を制御する管理サービスに登録すること、
前記コンピューティングデバイスに関連付けられたユーザの電子メールアドレスを取得すること、
電子メールアドレスに基づいて前記コンピューティングデバイスのオペレーティングシステムのディストリビュータにユーザアカウントを、前記電子メールアドレスが前記オペレーティングシステムのディストリビュータのアカウントに関連付けられていない場合に作成することを、前記管理サービスにさせること、
ディレクトリサービスに基づいてユーザを認証することを、前記管理サービスに関連付けられた認証サービスに対して要求すること、
前記ユーザアカウントを、前記コンピューティングデバイスの企業ワークスペースに関連付けること、を備える方法。
【請求項２】
前記認証サービスは、セキュリティ・アサーション・マークアップ言語（ＳＡＭＬ）認証サービスを含む、請求項１に記載の方法。
【請求項３】
前記ユーザの認証を前記認証サービスによって実行すべきであることを、前記オペレー

ティングシステムの前記ディストリビュータに通知することをさらに備える請求項１に記載の方法。
【請求項４】
前記企業ワークスペースのためのアカウント構成設定ユーザインタフェースを生成すること、
前記アカウント構成設定ユーザインタフェースにおける電子メールアドレス欄に、前記ユーザからの前記電子メールアドレス欄への入力を取得することなく、入力すること、をさらに備える請求項１に記載の方法。
【請求項５】
前記コンピューティングデバイスの前記企業ワークスペースに前記ユーザアカウントを関連付ける前に、前記認証サービスから認証確認を取得することをさらに備える請求項１に記載の方法。
【請求項６】
パーソナル・ワークスペース内のアクティベーションコンポーネントをアンインストールさせることをさらに備える請求項１に記載の方法。
【請求項７】
前記オペレーティングシステムが前記企業ワークスペースを含むかどうかを、前記管理サービスに通知することを、前記コンピューティングデバイスに実行させることをさらに備える請求項１に記載の方法。
【請求項８】
システムであって、
パーソナル・ワークスペースおよび企業ワークスペースを提供するオペレーティングシステムを含むコンピューティングデバイスと、
前記コンピューティングデバイスにより実行可能な複数のコンピュータ命令を格納するストレージデバイスと、を備え、
前記複数のコンピュータ命令は、請求項１～７のいずれか一項に記載の方法を前記コンピューティングデバイスに実行させる、システム。
【請求項９】
コンピューティングデバイスにより実行可能な複数のコンピュータ命令を格納する非一時的なコンピュータ可読媒体であって、前記複数のコンピュータ命令は、請求項１～７のいずれか一項に記載の方法を前記コンピューティングデバイスに実行させる、非一時的なコンピュータ可読媒体。
【発明の詳細な説明】
【背景技術】
【０００１】
一部の企業では、仕事専用のコンピューティングデバイスを従業員に支給している。それらの企業では、そのようなデバイスの使用に制限を課していることが多い。例えば、一部の企業では、従業員に、自身の仕事用デバイスを個人的アクティビティに使用することを控えるよう指導している。
【０００２】
一部の企業では、従業員が自身の私用デバイスを職場に持ち込むこと、および自身の私用デバイスを仕事用に使用することを認める「個人所有デバイスの持ち込み」（ＢＹＯＤ：Ｂｒｉｎｇ　Ｙｏｕｒ　Ｏｗｎ　Ｄｅｖｉｃｅ）ポリシーを実施している。例えば、それらの企業では、従業員が自身の私用ラップトップを使用して、企業の内部ネットワーク、電子メールサーバ、およびワークファイルにアクセスすることを許可している場合がある。
【０００３】
ところが、従業員の私用デバイスのセキュリティが損なわれた場合には、その感染したデバイスによって、企業のセキュリティリスクが高まる可能性がある。例えば、従業員がオペレーティングシステムを最新のセキュリティパッチで更新していない場合には、悪意

のあるユーザが、感染したデバイスのセキュリティ脆弱性を悪用して、そのユーザの感染したデバイスを通じて企業のリソースにアクセスできる可能性がある。

【図面の簡単な説明】

【０００４】

【図１】ネットワーク化された環境の一例の図である。

【図２Ａ】コンポーネント間インタラクションの一例を示すシーケンス図である。

【図２Ｂ】コンポーネント間インタラクションの一例を示すシーケンス図である。

【図２Ｃ】コンポーネント間インタラクションの一例を示すシーケンス図である。

【図３Ａ】コンポーネント間インタラクションの他の例を示すシーケンス図である。

【図３Ｂ】コンポーネント間インタラクションの他の例を示すシーケンス図である。

【図３Ｃ】コンポーネント間インタラクションの他の例を示すシーケンス図である。

【図４Ａ】コンポーネント間インタラクションの他の例を示すシーケンス図である。

【図４Ｂ】コンポーネント間インタラクションの他の例を示すシーケンス図である。

【図４Ｃ】コンポーネント間インタラクションの他の例を示すシーケンス図である。

【図５】管理サービスが実現する機能の一例を示すフローチャートである。

【図６】管理サービスが実現する機能の他の例を示すフローチャートである。

【図７】企業管理コンポーネントが実現する機能の一例を示すフローチャートである。

【図８】ワークスペース構成設定コンポーネントが実現する機能の一例を示すフローチャートである。

【図９】管理サービスが実現する機能の他の例を示すフローチャートである。

【図１０】企業管理コンポーネントが実現する機能の他の例を示すフローチャートである。

【図１１】ワークスペース構成設定コンポーネントが実現する機能の他の例を示すフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【０００５】

本開示の多くの態様は、以下の図面を参照して、より良く理解することができる。図中の構成要素は、必ずしも縮尺通りではなく、むしろ、本開示の原理について明確に例示することを重視している。さらに、図面では、対応する部分は、いくつかの図面を通して同様の参照符号で示している。

【０００６】

本開示は、コンピューティングデバイス内に作成することができる企業ワークスペースの構成設定に関する。いくつかの例では、コンピューティングデバイスにおけるオペレーティングシステムは、デバイス内にパーソナル・ワークスペースおよび企業ワークスペースを構築することができる。オペレーティングシステムは、企業ワークスペース内のコンポーネントおよびデータを、パーソナル・ワークスペース内のコンポーネントおよびデータから分離することができる。さらに、コンポーネントは、パーソナル・ワークスペースにおけるアクティビティの監視、制御、または制限を伴うことなく、企業ワークスペースにおけるアクティビティを監視、制御、および制限することができる。

【０００７】

デバイスの企業ワークスペースを構成設定するために、オペレーティングシステムは、ディストリビュータ（distributor）にユーザアカウントを作成することと、そのユーザアカウントを企業ワークスペースに関連付けることを、クライアントデバイスのユーザに要求してよい。さらなる詳細は後述するように、本明細書に記載のコンポーネントは、ユーザアカウントの作成、およびそのユーザアカウントを企業ワークスペースに関連付けるプロセスを、助けることができる。

【０００８】

以下の解説では、システムおよびそのコンポーネントの例について記載し、続いて、それらのシステムの動作例について記載する。

図１を参照すると、ネットワーク化された環境１００の一例を示している。ネットワー

ク化された環境１００は、ネットワーク１１３を介してデータ通信する企業コンピューティング環境１０３と、クライアントデバイス１０６と、オペレーティングシステムディストリビュータ・コンピューティング環境（operating system distributor computing environment）１０９と、を含むことができる。ネットワーク１１３は、インタネット、１つ以上のイントラネット、エクストラネット、ワイドエリアネットワーク（ＷＡＮ）、ローカルエリアネットワーク（ＬＡＮ）、有線ネットワーク、無線ネットワーク、または２つ以上のそのようなネットワークの任意の組み合わせ、を含むことができる。ネットワーク１１３は、衛星ネットワーク、ケーブルネットワーク、イーサネットネットワーク、セルラネットワーク、および電話網を含むことができる。

【０００９】

企業コンピューティング環境１０３は、事業組織または他の組織のような１つ以上の企業が運営するコンピューティングシステムであり得る。企業コンピューティング環境１０３は、コンピューティング能力を提供可能なサーバコンピュータのようなコンピューティングデバイスを含むことができる。あるいは、企業コンピューティング環境１０３は、１つ以上のサーババンクまたはコンピュータバンクに配列された複数のコンピューティングデバイスを含むことができる。企業コンピューティング環境１０３に複数のコンピューティングデバイスを含む例では、それらのコンピューティングデバイスを１つの設置場所に配置することができ、またはそれらのコンピューティングデバイスを複数の異なる地理的場所に分散させることができる。

【００１０】

いくつかの例では、企業コンピューティング環境１０３は、組み合わさってホストコンピューティングリソースまたはグリッドコンピューティングリソースを形成する複数のコンピューティングデバイスを含むことができる。他の例では、企業コンピューティング環境１０３は、処理リソース、ネットワークリソース、およびストレージリソースのようなコンピューティング関連リソースの割当配分量を時間によって変化させることが可能なエラスティックコンピューティングリソースとして機能することができる。他の例では、企業コンピューティング環境１０３は、本明細書に記載の機能を果たすために実行可能な１つ以上の仮想コンピュータインスタンスを含むか、またはそのような仮想コンピュータインスタンスとして運用することができる。

【００１１】

企業コンピューティング環境１０３は、様々なシステムを含むことができる。例えば、企業コンピューティング環境１０３は、この企業コンピューティング環境１０３を運営する企業に関連付けられたクライアントデバイス１０６の動作を監視および管理することが可能な管理サービス１１６を含むことができる。いくつかの例では、管理サービス１１６は、この管理サービス１１６が提供するモバイルデバイス管理サービスに登録されている複数のクライアントデバイス１０６の動作を管理および監視することができる。また、管理サービス１１６は、電子メール、カレンダデータ、連絡先情報、およびこの企業に関連付けられた他のリソースへのアクセスを、クライアントデバイス１０６に提供することもできる。

【００１２】

企業コンピューティング環境１０３は、さらに、ディレクトリサービス１１９を含むこともできる。ディレクトリサービス１１９は、ユーザを認証するとともに、どの特定の企業リソースにアクセスする権利をユーザが有するのかを特定することができる。また、ディレクトリサービス１１９は、企業コンピューティング環境１０３のリソースにアクセスできるユーザの、ユーザ名とパスワードのような認証情報を管理することもできる。いくつかの例では、ディレクトリサービス１１９は、ＭＩＣＲＯＳＯＦＴ　ＡＣＴＩＶＥ　ＤＩＲＥＣＴＯＲＹディレクトリサービスを含むことができる。

【００１３】

管理サービス１１６は、ユーザ認証・認可データを各種コンポーネント間で交換することが可能な認証サービス１２３を含むことができる。例えば、あるコンポーネントは、認

証サービス１２３に対して、ユーザを認証するとともに、そのユーザが認証されたかどうかをそのコンポーネントに通知するように要求することができる。このために、認証サービス１２３は、ユーザ名とパスワードのような認証データを取得し、ディレクトリサービス１１９のようなアイデンティティプロバイダに照会してユーザを認証することができる。ディレクトリサービス１１９がユーザを認証すると、認証サービス１２３は、そのコンポーネントに対して、ユーザが認証されたことを示すトークンを付与することができる。いくつかの例における認証サービス１２３は、セキュリティ・アサーション・マークアップ言語（ＳＡＭＬ：Ｓｅｃｕｒｉｔｙ　Ａｓｓｅｒｔｉｏｎ　Ｍａｒｋｕｐ　Ｌａｎｇｕａｇｅ）エンドポイントを含むことができる。

【００１４】

企業コンピューティング環境１０３は、さらに、企業データストア１２６を含むこともできる。企業データストア１２６は、ネットワーク化された環境１００内のコンポーネントがアクセス可能な複数の企業データストア１２６を表し得る。企業データストア１２６は、企業コンピューティング環境１０３に関連付けられた各種データを保存することができる。例えば、企業データストア１２６は、ユーザデータ１２９およびコンプライアンスルール１３３を保存することができる。

【００１５】

企業データストア１２６に保存されるユーザデータ１２９は、企業コンピューティング環境１０３に関連付けられたユーザに対応した情報を表すデータを含むことができる。例えば、ユーザデータ１２９は、ある特定のユーザが、データおよびアプリケーションなど、どの特定のリソースにアクセスする権利を有するのかを指定することができる。さらに、ユーザデータ１２９は、そのユーザが管理サービス１１６に登録することを許可されているかどうかを示すことができる。

【００１６】

管理サービス１１６は、様々なコンプライアンスルール１３３を、個々のクライアントデバイス１０６に割り当てることができる。コンプライアンスルール１３３は、例えば、クライアントデバイス１０６がコンプライアンスルール１３３を遵守していると認められるために満たしていなければならない１つ以上の条件を規定することができる。いくつかの例では、企業コンピューティング環境１０３、クライアントデバイス１０６、または企業コンピューティング環境１０３とクライアントデバイス１０６の両方によって、クライアントデバイス１０６がコンプライアンスルール１３３を満たしているかどうかを判定することができる。例えば、クライアントデバイス１０６は、関連する情報、設定、およびパラメータと共にクライアントデバイス１０６の状態を記述するデータオブジェクトを生成することができる。クライアントデバイス１０６内のコンポーネント、または管理サービス１１６は、そのデータオブジェクトを評価して、クライアントデバイス１０６が該当するコンプライアンスルール１３３を遵守しているかどうかを判定することができる。

【００１７】

一例では、あるコンプライアンスルール１３３は、そのクライアントデバイス１０６における特定のアプリケーションのインストール禁止を規定することができる。他の例として、あるコンプライアンスルール１３３は、クライアントデバイス１０６がクライアントデバイス１０６内のコンテンツに対するアクセスまたはレンダリングを許可されるためには、企業コンピューティング環境１０３を運営する企業の構内のようなセキュリティ保護された場所に、クライアントデバイス１０６が位置していなければならないことを規定することができる。他の例では、あるコンプライアンスルール１３３は、クライアントデバイス１０６を低電力「スリープ」状態から「解除させる（awoken）」ときにはロック画面を生成する必要があることと、ロック画面を解除するユーザにパスコードを要求することを規定することができる。

【００１８】

様々なコンプライアンスルール１３３は、時刻、地理的位置、またはデバイスおよびネットワークの特性に基づくものであり得る。例えば、ある特定の地理的位置にクライアン

トデバイス１０６が位置しているときに、クライアントデバイス１０６は、あるコンプライアンスルール１３３を満たすことができる。他の例では、クライアントデバイス１０６が、企業コンピューティング環境１０３が管理する特定のローカルエリアネットワークのような、ある特定のローカルエリアネットワークと通信しているときに、クライアントデバイス１０６は、あるコンプライアンスルール１３３を満たすことができる。さらに、他の例では、時刻および日付が規定値に一致しているときに、あるコンプライアンスルール１３３を満たすことができる。

【００１９】

他の例のコンプライアンスルール１３３は、ある特定のユーザグループにユーザが属するかどうかに関わるものである。例えば、あるコンプライアンスルール１３３は、ある特定のユーザ群またはユーザグループ群が、ある特定のアプリケーションのインストールまたは実行のような、様々な機能の実行を許可されているかどうかを規定するホワイトリストまたはブラックリストを含むことができる。

【００２０】

いくつかの例では、企業は、管理サービス１１６を、そのユーザらのクライアントデバイス１０６が対応するコンプライアンスルール１３３を満たすことを確保するように運用することができる。そのユーザらのクライアントデバイス１０６がコンプライアンスルール１３３を遵守して使用されていることを確保することによって、企業は、リソースへのアクセスを制御することができ、これにより、この企業およびクライアントデバイス１０６のユーザに関連付けられたデバイスのセキュリティを向上させることができる。

【００２１】

クライアントデバイス１０６は、ネットワーク１１３に結合可能な複数のクライアントデバイス１０６を表し得る。クライアントデバイス１０６は、デスクトップコンピュータ、ラップトップコンピュータ、パーソナルデジタルアシスタント、携帯電話機、またはタブレットコンピュータのような、プロセッサベースのコンピュータシステムを含むことができる。

【００２２】

クライアントデバイス１０６は、オペレーティングシステム１３６を含むことができる。オペレーティングシステム１３６は、クライアントデバイス１０６内のハードウェアリソースおよびソフトウェアリソースを管理することができる。また、オペレーティングシステム１３６は、クライアントデバイス１０６内の各種コンポーネントによる相互のデータ通信およびデータ共有を助けることができるプロセス間通信サービスのような、各種サービスを提供することもできる。

【００２３】

オペレーティングシステム１３６は、さらに、ワークスペース構成設定コンポーネント１３９を含むこともできる。ワークスペース構成設定コンポーネント１３９は、クライアントデバイス１０６内で、複数のワークスペースを作成し、構成設定し、維持することができる。例えば、図１に示すように、ワークスペース構成設定コンポーネント１３９は、パーソナル・ワークスペース１４３および企業ワークスペース１４６を作成することができる。パーソナル・ワークスペース１４３および企業ワークスペース１４６のようなワークスペースは、仮想コンテナとすることができ、この中で、ワークスペース内のコンポーネントおよびデータは、ワークスペース外にある他のコンポーネントから分離および隔離される。例えば、オペレーティングシステム１３６は、パーソナル・ワークスペース１４３内の少なくとも一部のコンポーネントによる企業ワークスペース１４６内のコンポーネントとの通信またはデータへのアクセスを阻止することができる。同様に、オペレーティングシステム１３６は、企業ワークスペース１４６内の少なくとも一部のコンポーネントによるパーソナル・ワークスペース１４３内のコンポーネントとの通信またはデータへのアクセスを阻止することができる。いくつかの例では、パーソナル・ワークスペース１４３は、そのクライアントデバイス１０６のデフォルトワークスペースであるとみなすことができる。

【００２４】
クライアントデバイス１０６は、パーソナル・ワークスペース１４３内にアクティベーションコンポーネント１４９を含むことができる。アクティベーションコンポーネント１４９は、パーソナル・ワークスペース１４３内のコンポーネントを監視および制御することができる。例えば、アクティベーションコンポーネント１４９は、様々なコンプライアンスルール１３３を満たしているかどうかを判定することができる。いくつかの例では、アクティベーションコンポーネント１４９は、パーソナル・ワークスペース１４３の状態およびパーソナル・ワークスペース１４３における設定を記述するデータオブジェクトを解析して、クライアントデバイス１０６がコンプライアンスルール１３３を満たしているかどうかを判定することができる。他の例では、アクティベーションコンポーネント１４９は、管理サービス１１６と通信して、コンプライアンスルール１３３を満たしていると管理サービス１１６が認めるかどうかを確認することができる。さらなる詳細は後述するように、アクティベーションコンポーネント１４９は、さらに、ワークスペース構成設定コンポーネント１３９と通信して、企業ワークスペース１４６のプロビジョニングおよび構成設定を助けることもできる。
【００２５】
いくつかの例では、アクティベーションコンポーネント１４９は、オペレーティングシステム１３６の一部であり得る。他の例では、アクティベーションコンポーネント１４９は、クライアントデバイス１０６のアプリケーション層で動作することができる。例えば、アクティベーションコンポーネント１４９は、クライアントデバイス１０６に関連付けられたデータ、ソフトウェアコンポーネント、およびハードウェアコンポーネントを監視および管理することが可能な専用アプリケーションとして動作することができる。
【００２６】
クライアントデバイス１０６は、さらに、企業ワークスペース１４６内に企業管理コンポーネント１５３を含むこともできる。企業管理コンポーネント１５３は、企業ワークスペース１４６内のコンポーネントを監視および制御することができる。例えば、企業管理コンポーネント１５３は、様々なコンプライアンスルール１３３を満たしているかどうかを判定することができる。このために、企業管理コンポーネント１５３は、企業管理コンポーネント１５３の状態および企業管理コンポーネント１５３における設定を記述するデータオブジェクトを解析して、クライアントデバイス１０６がコンプライアンスルール１３３を満たしているかどうかを判定することができる。他の例では、企業管理コンポーネント１５３は、管理サービス１１６と通信して、コンプライアンスルール１３３を満たしていると管理サービス１１６が認めるかどうかを確認することができる。さらなる詳細は後述するように、企業管理コンポーネント１５３は、ワークスペース構成設定コンポーネント１３９と通信して、企業ワークスペース１４６の構成設定を助けることができる。
【００２７】
いくつかの例では、企業管理コンポーネント１５３は、オペレーティングシステム１３６の一部であり得る。他の例では、企業管理コンポーネント１５３は、クライアントデバイス１０６のアプリケーション層で動作することができる。例えば、企業管理コンポーネント１５３は、クライアントデバイス１０６に関連付けられたデータ、ソフトウェアコンポーネント、およびハードウェアコンポーネントを監視および管理することが可能な専用アプリケーションとして動作することができる。さらに、企業管理コンポーネント１５３は、企業コンポーネントおよび企業データへのアクセスを管理する管理サービス１１６を助けることができるデバイスポリシーコントローラを含むことができる。また、デバイスポリシーコントローラは、管理サービス１１６と通信して、制限および設定をデバイスに適用するとともに、コンプライアンスルール１３３の遵守を検証することもできる。さらに、デバイスポリシーコントローラは、さらなる詳細は後述するように、企業ワークスペース１４６をプロビジョニングおよび構成設定することが可能である。
【００２８】
オペレーティングシステムディストリビュータ・コンピューティング環境１０９は、オ

ペレーティングシステム１３６のディストリビュータが運用するコンポーネントを含むことができる。オペレーティングシステム１３６のディストリビュータは、オペレーティングシステム１３６を開発、管理、サポート、配布、またはオペレーティングシステム１３６の更新を提供するエンティティであり得る。オペレーティングシステム１３６がＡＮＤＲＯＩＤオペレーティングシステムである例では、オペレーティングシステムディストリビュータ・コンピューティング環境１０９は、ＡＮＤＲＯＩＤオペレーティングシステムを開発および配布するＧｏｏｇｌｅ　Ｉｎｃ．に関連付けられたコンピューティング環境、またはＧｏｏｇｌｅ　Ｉｎｃ．が運営するコンピューティング環境であり得る。

【００２９】

オペレーティングシステムディストリビュータ・コンピューティング環境１０９は、コンポーネントリポジトリ１５６を含むことができる。コンポーネントリポジトリ１５６は、ポータルを含むことができ、このポータルを通して、クライアントデバイス１０６は、アプリケーション、オペレーティングシステム１３６、およびオペレーティングシステム１３６の更新のような、様々なコンポーネントを取得することができる。いくつかの例では、コンポーネントリポジトリ１５６は、広く一般からのアクセスが可能なパブリックリポジトリであり得る。他の例では、コンポーネントリポジトリ１５６は、管理サービス１１６に登録されているクライアントデバイス１０６のみによるアクセスが可能なプライベートリポジトリであり得る。さらに、管理サービス１１６は、コンポーネントリポジトリ１５６でクライアントデバイス１０６が入手可能となる特定のコンポーネント群を指定することができる。例えば、クライアントデバイス１０６に関するユーザデータ１２９で、そのクライアントデバイス１０６が特定のグループに割り振られるものと規定することができ、管理サービス１１６は、そのクライアントデバイス１０６がメンバであるグループが利用できる特定のアプリケーション群を特定することができる。

【００３０】

オペレーティングシステムディストリビュータ・コンピューティング環境１０９は、さらに、ユーザアカウントマネージャ１５９を含むこともできる。ユーザアカウントマネージャ１５９は、オペレーティングシステムディストリビュータ・データストア１６６に保存することができるユーザアカウント１６３を作成、更新、および維持することができる。ユーザアカウントマネージャ１５９は、さらなる詳細は後述するように、ユーザアカウントマネージャ１５９と通信およびインタラクションするクライアントデバイス１０６および企業コンピューティング環境１０３を助け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）のようなインタフェースを含むことができる。

【００３１】

オペレーティングシステムディストリビュータ・データストア１６６は、オペレーティングシステムディストリビュータ・コンピューティング環境１０９内のコンポーネントがアクセス可能な複数のオペレーティングシステムディストリビュータ・データストア１６６を表し得る。オペレーティングシステムディストリビュータ・データストア１６６は、オペレーティングシステム１３６のディストリビュータに関連付けられた各種データを保存することができる。例えば、オペレーティングシステムディストリビュータ・データストア１６６は、ユーザアカウント１６３を保存することができる。

【００３２】

ユーザアカウント１６３は、オペレーティングシステムディストリビュータ・コンピューティング環境１０９のサービスに登録したユーザに関連付けられた情報を含むことができる。ユーザアカウント１６３は、オペレーティングシステムディストリビュータ・コンピューティング環境１０９で提供されるサービスおよびコンポーネントへのアクセスを、ユーザに提供することができる。例えば、ユーザアカウント１６３は、オペレーティングシステムディストリビュータ・コンピューティング環境１０９によってホストされる電子メールおよびウェブベースのアプリケーションへのアクセスを、ユーザに提供することができる。さらに、オペレーティングシステム１３６が企業ワークスペース１４６をプロビジョニングするために、オペレーティングシステム１３６は、ユーザアカウント１６３が

企業ワークスペース１４６に関連付けられることを要件とすることができる。オペレーティングシステム１３６が、Ｇｏｏｇｌｅ　Ｉｎｃ．が開発および配布するＡＮＤＲＯＩＤオペレーティングシステムである例では、ユーザアカウント１６３はＧＯＯＧＬＥアカウントとすることができ、これにより、ＧＭＡＩＬ電子メールアカウントおよびＧＯＯＧＬＥ　ＰＬＡＹコンポーネントリポジトリへのアクセスを提供することができる。

【００３３】

次に、ネットワーク化された環境１００内のコンポーネントの動作例について説明する。以下の解説では、アクティベーションコンポーネント１４９はインストールされておらず、ワークスペース構成設定コンポーネント１３９は企業ワークスペース１４６を未だプロビジョニングしていないと仮定する。

【００３４】

管理サービス１１６に登録されているクライアントデバイス１０６において、企業ワークスペース１４６をプロビジョニングするプロセスを開始させることができる。例えば、企業コンピューティング環境１０３を運営する企業は、企業コンピューティング環境１０３で提供されるリソースにクライアントデバイス１０６がアクセスするために、クライアントデバイス１０６を管理サービス１１６に登録することを、その従業員および請負業者に対して要求することができる。

【００３５】

最初に、クライアントデバイス１０６は、アクティベーションコンポーネント１４９をパーソナル・ワークスペース１４３内にインストールすることができる。いくつかの例では、企業コンピューティング環境１０３は、アクティベーションコンポーネント１４９を取得およびインストールするための指示を、クライアントデバイス１０６のユーザに与えることができる。

【００３６】

アクティベーションコンポーネント１４９がパーソナル・ワークスペース１４３内にインストールされると、アクティベーションコンポーネント１４９は、ユーザに、自身の企業電子メールアドレスを入力するよう促すことができ、その企業電子メールアドレスは、そのユーザに一意に関連付けられたものであり得る。次に、アクティベーションコンポーネント１４９は、その企業電子メールアドレスを管理サービス１１６に送信することができ、管理サービス１１６は、その企業電子メールアドレスに関連付けられたユーザデータ１２９を取得することができる。ユーザデータ１２９は、そのユーザがクライアントデバイス１０６を管理サービス１１６に登録することを許可されているかどうかを示すことができる。いくつかの例では、管理サービス１１６は、その企業電子メールアドレスに基づいて、クライアントデバイス１０６のユーザを認証することができる。

【００３７】

ユーザデータ１２９が、その企業電子メールアドレスに関連付けられたユーザが管理サービス１１６に登録することを許可されていることを示している場合には、管理サービス１１６は、オペレーティングシステム１３６がクライアントデバイス１０６において企業ワークスペース１４６をプロビジョニングするように構成されているかどうかの標示（indication）などのデバイス属性を提供するように、アクティベーションコンポーネント１４９に対して要求することができる。いくつかの例では、オペレーティングシステム１３６が企業ワークスペース１４６をプロビジョニングするように構成されているかどうかの標示は、クライアントデバイス１０６にインストールされたオペレーティングシステム１３６の名称およびバージョンを含むことができる。

【００３８】

オペレーティングシステム１３６が企業ワークスペース１４６をプロビジョニングするように構成されている場合には、以下で説明するように、管理サービス１１６は、アクティベーションコンポーネント１４９に対して、クライアントデバイス１０６を管理サービス１１６に登録するとともに、企業ワークスペース１４６をオペレーティングシステム１３６にプロビジョニングさせるように、指示することができる。

【００３９】
クライアントデバイス１０６を管理サービス１１６に登録するために、アクティベーションコンポーネント１４９は、クライアントデバイス１０６のディスプレイに、ユーザに対するウェルカムメッセージのようなメッセージをレンダリングすることができる。さらに、アクティベーションコンポーネント１４９は、ユーザに対して自身の企業電子メールアドレスおよびパスワードの入力を求めるプロンプトをレンダリングすることができる。企業電子メールアドレスおよびパスワードを受け取ると、アクティベーションコンポーネント１４９は、その企業電子メールアドレスおよびパスワードを管理サービス１１６に送信することができる。
【００４０】
管理サービス１１６は、企業電子メールアドレスおよびパスワードに基づいてユーザを認証したら、そのクライアントデバイス１０６を表すデータを、クライアントデバイス１０６のユーザに関するユーザデータ１２９に関連付けることができる。さらに、管理サービス１１６は、そのクライアントデバイス１０６に割り当てることができるコンプライアンスルール１３３を、クライアントデバイス１０６が遵守しているかどうかを判定することができる。
【００４１】
クライアントデバイス１０６がコンプライアンスルール１３３を満たしている場合には、管理サービス１１６は、管理サービス１１６の利用規約をユーザに対して表示するためにレンダリングするように、アクティベーションコンポーネント１４９に対して要求することができる。次に、アクティベーションコンポーネント１４９は、利用規約の承諾または拒否を、クライアントデバイス１０６のユーザに対して要求することができる。ユーザが利用規約を承諾する場合には、アクティベーションコンポーネント１４９は、その承諾の確認を管理サービス１１６に送信することができる。これに応じて、管理サービス１１６は、企業データストア１２６内に、クライアントデバイス１０６のレコードを作成および保存することができる。クライアントデバイス１０６のレコードがユーザデータ１２９に保存されたら、アクティベーションコンポーネント１４９は、以下で説明するように、企業ワークスペース１４６を、ワークスペース構成設定コンポーネント１３９にプロビジョニングさせることができる。
【００４２】
アクティベーションコンポーネント１４９は、例えば、オペレーティングシステム１３６に対して企業ワークスペース１４６の構成設定を要求するＡＰＩコールを行うことにより、企業ワークスペース１４６の開始をワークスペース構成設定コンポーネント１３９に対して要求することができる。上述のように、ワークスペース構成設定コンポーネント１３９は、企業ワークスペース１４６を作成し、構成設定し、維持することが可能なオペレーティングシステム１３６のコンポーネントであり得る。この要求に応えて、ワークスペース構成設定コンポーネント１３９は、オペレーティングシステム１３６または企業ワークスペース１４６に関する利用規約のようなメッセージをレンダリングすることができ、そして利用規約の承諾または拒否を、クライアントデバイス１０６のユーザに対して要求することができる。また、ワークスペース構成設定コンポーネント１３９は、企業ワークスペース１４６をプロビジョニングする前にオペレーティングシステム１３６がクライアントデバイス１０６を暗号化する必要があることをユーザに通知することもできる。
【００４３】
ユーザが利用規約を承諾する場合には、ワークスペース構成設定コンポーネント１３９は、クライアントデバイス１０６が未だ暗号化されていなければ、クライアントデバイス１０６内のリソースを暗号化することができる。いくつかの例では、リソースを暗号化することは、クライアントデバイス１０６のリブート（rebooting）を必要とする可能性がある。
【００４４】
クライアントデバイス１０６を暗号化した後に、ワークスペース構成設定コンポーネン

ト１３９は、企業ワークスペース１４６に関する企業プロファイルを構成することができる。企業プロファイルは、企業管理コンポーネント１５３に対してパーミッションおよび制限を指定するコンプライアンスルール１３３のようなデータを含むことができる。いくつかの例では、アクティベーションコンポーネント１４９は、コンプライアンスルール１３３または管理サービス１１６によって指定された設定を、企業ワークスペース１４６に関する企業プロファイルに転送することができる。

【００４５】

次に、アクティベーションコンポーネント１４９は、企業ワークスペース１４６内で企業管理コンポーネント１５３をインストールまたはアクティブ化するように、ワークスペース構成設定コンポーネント１３９に対して要求することができる。企業管理コンポーネント１５３がアクティブになると、企業管理コンポーネント１５３は、構成設定およびコンプライアンスルール１３３を管理サービス１１６から取得することができる。

【００４６】

この時点で、企業ワークスペース１４６は存在し得るものの、上述のように、企業ワークスペース１４６がコンポーネントリポジトリ１５６のようなサービスにアクセスするためには、オペレーティングシステム１３６は、その企業ワークスペース１４６に、オペレーティングシステム１３６のディストリビュータでのユーザアカウント１６３を関連付ける必要があり得る。いくつかの例では、企業管理コンポーネント１５３または管理サービス１１６は、そのクライアントデバイス１０６のユーザの企業電子メールアドレスに関連付けられたユーザアカウント１６３が既に存在するかどうかの標示を提供するように、ユーザアカウントマネージャ１５９に対して要求することができる。

【００４７】

そのユーザがオペレーティングシステム１３６のディストリビュータにユーザアカウント１６３を未だ有していないことを示すメッセージで、ユーザアカウントマネージャ１５９が応答した場合には、管理サービス１１６および企業管理コンポーネント１５３は、ユーザアカウント１６３を作成することができる。ユーザアカウント１６３を作成して企業ワークスペース１４６に関連付ける様々なアプローチについて、以下で説明する。

【００４８】

１つのアプローチでは、管理サービス１１６は、そのユーザ用に作成されるべきユーザアカウント１６３のパスワードを取得するように、企業管理コンポーネント１５３に対して要求を送信することができる。企業管理コンポーネント１５３は、その要求を受信すると、クライアントデバイス１０６のユーザに対して、ユーザアカウント１６３のパスワードを入力するように要求することができる。ユーザがパスワードを提供した後に、企業管理コンポーネント１５３は、そのパスワードを管理サービス１１６に送信することができる。代替例では、管理サービス１１６または企業管理コンポーネント１５３は、ユーザからの入力を受けることなく、ランダムに選択されたパスワードのような、パスワードを生成することができる。

【００４９】

次に、管理サービス１１６または企業管理コンポーネント１５３は、そのユーザ用のユーザアカウント１６３を作成するように、オペレーティングシステムディストリビュータ・コンピューティング環境１０９内のユーザアカウントマネージャ１５９に対して要求を送信することができる。上述のように、ユーザアカウントマネージャ１５９は、ユーザアカウント１６３の作成を要求する管理サービス１１６または企業管理コンポーネント１５３などのコンポーネントを助けることができるＡＰＩのような通信インタフェースを提供することができる。従って、いくつかの例では、管理サービス１１６または企業管理コンポーネント１５３は、ユーザアカウント１６３の作成を要求するＡＰＩコールを、ユーザアカウントマネージャ１５９に送信することができる。ＡＰＩコールでは、ユーザアカウント１６３のユーザ名は、そのユーザの企業電子メールアドレスであることと、ユーザアカウント１６３のパスワードは、上述のように、管理サービス１１６、企業管理コンポーネント１５３、またはクライアントデバイス１０６のユーザによって先に生成されたパス

ワードと同じであることを指定することができる。次に、ユーザアカウントマネージャ１５９は、その企業電子メールアドレスおよびパスワードによってユーザアカウント１６３を作成することができ、そして、その作成を管理サービス１１６または企業管理コンポーネント１５３に通知することができる。

【００５０】

企業管理コンポーネント１５３は、ユーザアカウント１６３の作成の通知を受けた後に、企業ワークスペース１４６の構成設定のためのユーザインタフェースをレンダリングするように、ワークスペース構成設定コンポーネント１３９に対して要求することができる。いくつかの例では、企業管理コンポーネント１５３は、オペレーティングシステム１３６に対してＡＰＩコールを行うことにより、この要求を行うことができる。これに応えて、ワークスペース構成設定コンポーネント１３９は、電子メールアドレスおよびパスワードのための入力欄を含むユーザインタフェースをレンダリングすることができる。次に、企業管理コンポーネント１５３は、電子メールアドレス欄に、このクライアントデバイス１０６のユーザに関連付けられた企業電子メールアドレスを入力することができる。他の例では、ユーザが、電子メールアドレス欄に企業電子メールアドレスを手入力することができる。

【００５１】

次に、企業管理コンポーネント１５３は、ユーザアカウント１６３のパスワードをユーザインタフェースのパスワード欄に入力するように、ユーザに促すことができる。代替例では、企業管理コンポーネント１５３が、ユーザアカウント１６３のパスワードをパスワード欄に自動入力することができる。

【００５２】

ユーザアカウント１６３の企業電子メールアドレスおよびパスワードがユーザインタフェースに入力された後に、ワークスペース構成設定コンポーネント１３９は、ユーザアカウントマネージャ１５９と通信して、電子メールアドレスおよびパスワードに基づいてユーザを認証することができる。ユーザアカウントマネージャ１５９がユーザを認証すると、ユーザアカウントマネージャ１５９は、ワークスペース構成設定コンポーネント１３９に通知することができる。ワークスペース構成設定コンポーネント１３９が認証の通知を受けたことに応じて、ワークスペース構成設定コンポーネント１３９は、そのユーザアカウント１６３を企業管理コンポーネント１５３に関連付けることができる。その後、上述のように、企業ワークスペース１４６内のコンポーネントは、オペレーティングシステム１３６のディストリビュータが提供するコンポーネントリポジトリ１５６のような各種サービスにアクセスすることができる。さらに、いくつかの例では、企業管理コンポーネント１５３は、パーソナル・ワークスペース１４３内のアクティベーションコンポーネント１４９をアンインストールするように、オペレーティングシステム１３６に対して要求することができる。

【００５３】

ユーザアカウント１６３を作成して企業ワークスペース１４６に関連付ける別のアプローチでは、管理サービス１１６が提供する認証サービス１２３が関与することができる。上述のように、認証サービス１２３は、ＳＡＭＬエンドポイントを含むことができる。

【００５４】

認証サービス１２３が関与する例では、管理サービス１１６または企業管理コンポーネント１５３は、そのユーザ用のユーザアカウント１６３を作成するように、ユーザアカウントマネージャ１５９に対して要求を送信することができる。このために、管理サービス１１６または企業管理コンポーネント１５３は、ユーザアカウント１６３の作成を要求するＡＰＩコールを、ユーザアカウントマネージャ１５９に送信することができる。ＡＰＩコールでは、ユーザアカウント１６３のユーザ名は、そのユーザの企業電子メールアドレスであることを指定することができる。さらに、ＡＰＩコールでは、そのユーザの認証をユーザアカウントマネージャ１５９に代わって認証サービス１２３が実行することを指定することができる。いくつかの例では、認証サービス１２３は、ユーザアカウント１６３

のパスワードを用いることなく、ユーザ認証を実行するにもかかわらず、ＡＰＩコールは、ユーザアカウント１６３のための、ランダムに選択されたパスワードまたはプレースホルダパスワードのようなパスワードデータを含むことができる。次に、ユーザアカウントマネージャ１５９は、その企業電子メールアドレスによってユーザアカウント１６３を作成することができ、そして、その作成を管理サービス１１６または企業管理コンポーネント１５３に通知することができる。

【００５５】

次に、企業管理コンポーネント１５３は、企業ワークスペース１４６の構成設定のためのユーザインタフェースをレンダリングするように、ワークスペース構成設定コンポーネント１３９に対して要求することができる。例えば、企業管理コンポーネント１５３は、オペレーティングシステム１３６に対してＡＰＩコールを行うことにより、この要求を行うことができる。これに応えて、ワークスペース構成設定コンポーネント１３９は、電子メールアドレスのための入力欄を含むユーザインタフェースをレンダリングすることができる。次に、企業管理コンポーネント１５３は、電子メールアドレス欄に、このクライアントデバイス１０６のユーザに関連付けられた企業電子メールアドレスを入力することができる。他の例では、ユーザが、電子メールアドレス欄に企業電子メールアドレスを手入力することができる。

【００５６】

次に、企業管理コンポーネント１５３は、ユーザを認証するように、認証サービス１２３に対して要求を送信することができる。認証サービス１２３は、上述のように、ユーザが管理サービス１１６に登録するために自身の認証情報を提供したときに、既にユーザを認証しているので、認証サービス１２３は、クライアントデバイス１０６のユーザからの追加入力を用いることなく、ユーザを認証することができる。

【００５７】

次に、管理サービス１１６は、認証確認をワークスペース構成設定コンポーネント１３９に送信することができる。認証サービス１２３がＳＡＭＬエンドポイントを含む例では、認証確認はＳＡＭＬ認証トークンを含むことができる。

【００５８】

認証サービス１２３から認証確認を受信したことに応じて、ワークスペース構成設定コンポーネント１３９は、そのユーザアカウント１６３を企業管理コンポーネント１５３に関連付けることができる。その後、上述のように、企業ワークスペース１４６内のコンポーネントは、オペレーティングシステム１３６のディストリビュータが提供するコンポーネントリポジトリ１５６のような各種サービスにアクセスすることができる。さらに、いくつかの例では、企業管理コンポーネント１５３は、パーソナル・ワークスペース１４３内のアクティベーションコンポーネント１４９をアンインストールするように、オペレーティングシステム１３６に対して要求することができる。

【００５９】

図２Ａ～２Ｃを参照すると、ネットワーク化された環境１００におけるコンポーネント間インタラクションの一例を示すシーケンス図を示している。図２Ａ～２Ｃのシーケンス図は、クライアントデバイス１０６のユーザのためにユーザアカウント１６３を作成すべきであると決定するコンポーネント群の一例を示している。

【００６０】

ステップ２０３から開始して、アクティベーションコンポーネント１４９は、企業ワークスペース１４６の開始をワークスペース構成設定コンポーネント１３９に対して要求することができる。いくつかの例では、これは、企業ワークスペース１４６の開始をワークスペース構成設定コンポーネント１３９に対して要求するために、アクティベーションコンポーネント１４９が、オペレーティングシステム１３６に対してＡＰＩコールを行うことを伴うことができる。

【００６１】

ステップ２０６で、ワークスペース構成設定コンポーネント１３９は、オペレーティン

グシステム１３６または企業ワークスペース１４６に関するサービス利用規約について、ユーザから承諾を得ることができる。いくつかの例では、ワークスペース構成設定コンポーネント１３９は、サービス利用規約をユーザに対して表示するユーザインタフェースをレンダリングすることができる。ユーザがサービス利用規約を承諾することを示すために、ユーザは、ユーザインタフェースでボタンを選択することができる。

【００６２】

上述のように、企業ワークスペース１４６を作成する前に、オペレーティングシステム１３６は、クライアントデバイス１０６を暗号化することが必要であり得る。このため、ステップ２０９で、ワークスペース構成設定コンポーネント１３９は、クライアントデバイス１０６を暗号化することができる。いくつかの例では、クライアントデバイス１０６を暗号化することは、クライアントデバイス１０６のリブートを必要とする可能性がある。

【００６３】

次に、ステップ２１３に示すように、アクティベーションコンポーネント１４９は、企業ワークスペース１４６に関するプロファイルの設定を転送することができる。プロファイルは、企業管理コンポーネント１５３に対してパーミッションおよび制限を指定するコンプライアンスルール１３３のようなデータを含むことができる。アクティベーションコンポーネント１４９は、そのプロファイルの設定を、管理サービス１１６から取得することができる。

【００６４】

図２Ｂに示すステップ２１６で、アクティベーションコンポーネント１４９は、企業管理コンポーネント１５３をアクティブ化するように、ワークスペース構成設定コンポーネント１３９に対して要求することができる。このために、アクティベーションコンポーネント１４９は、オペレーティングシステム１３６に対して企業管理コンポーネント１５３のアクティブ化を要求するＡＰＩコールを行うことができる。この要求に応えて、ワークスペース構成設定コンポーネント１３９は、ステップ２１９に示すように、企業管理コンポーネント１５３をアクティブ化することができる。

【００６５】

次に、ステップ２２３で、企業管理コンポーネント１５３は、企業管理コンポーネント１５３がアクティブであることを管理サービス１１６に通知するために、メッセージを管理サービス１１６に送信することができる。これに応じて、管理サービス１１６は、ステップ２２６に示すように、企業管理コンポーネント１５３のための設定を送信することができる。例えば、管理サービス１１６は、このクライアントデバイス１０６に管理サービス１１６が割り当てたコンプライアンスルール１３３を、企業管理コンポーネント１５３に提供することができる。

【００６６】

次に、図２Ｃに示すステップ２２９で、管理サービス１１６は、その企業電子メールアカウントに関連付けられたユーザアカウント１６３がオペレーティングシステムディストリビュータ・データストア１６６に既に存在するかどうかについて、ユーザアカウントマネージャ１５９からの標示を要求することができる。このために、管理サービス１１６は、その企業電子メールアドレスをパラメータとして、ＡＰＩコールをユーザアカウントマネージャ１５９に送信することができる。本例では、その企業電子メールアドレスに関して、ユーザアカウント１６３は未だ存在していない。このため、ユーザアカウントマネージャ１５９は、ステップ２３３に示すように、そのユーザアカウント１６３が未だ存在していないという通知を送信することによって、管理サービス１１６に応答することができる。

【００６７】

次に、管理サービス１１６は、ステップ２３６に示すように、その企業電子メールアドレスに関するユーザアカウント１６３の作成を開始することができる。このために、図３Ａ～３Ｃおよび図４Ａ～４Ｃに関連して説明するアプローチを適用することができる。

【００６８】
図３Ａ～３Ｃを参照すると、ネットワーク化された環境１００におけるコンポーネント間インタラクションの他の例を示すシーケンス図を示している。図３Ａ～３Ｃのシーケンス図は、ユーザアカウント１６３を作成するコンポーネント群の一例を示している。
【００６９】
ステップ３０３に示すように、管理サービス１１６は、作成されるべきユーザアカウント１６３のためにパスワードをユーザから取得するように、企業管理コンポーネント１５３に対して要求を送信することができる。ステップ３０６で、企業管理コンポーネント１５３は、パスワードを提供するように、ユーザに促すことができる。例えば、企業管理コンポーネント１５３は、ユーザインタフェースにおいてパスワードの入力をユーザに要求するメッセージをレンダリングすることができる。次に、ステップ３０９で、企業管理コンポーネント１５３は、ユーザからパスワードを取得することができる。他の例では、企業管理コンポーネント１５３または管理サービス１１６は、ユーザからの入力を受けることなく、パスワードを生成することができる。
【００７０】
ステップ３１３で、企業管理コンポーネント１５３は、そのパスワードを管理サービス１１６に送信することができる。次に、ステップ３１６に示すように、管理サービス１１６は、そのユーザの企業電子メールアドレスおよび企業管理コンポーネント１５３から取得したパスワードによってユーザアカウント１６３を作成するように、ユーザアカウントマネージャ１５９に対して要求を送信することができる。上述のように、その要求は、企業電子メールアドレスおよびパスワードをパラメータとして含むＡＰＩコールの形式であり得る。
【００７１】
図３Ｂに示すステップ３１９で、ユーザアカウントマネージャ１５９は、ユーザアカウント１６３を作成することができる。その後、ユーザアカウントマネージャ１５９は、ステップ３２３に示すように、管理サービス１１６に通知を送信して、アカウントの作成を管理サービス１１６に通知することができる。ステップ３２６で、管理サービス１１６は、アカウントの作成を企業管理コンポーネント１５３に通知することができる。
【００７２】
次に、企業管理コンポーネント１５３は、ステップ３２９に示すように、企業ワークスペース１４６の構成設定のためのユーザインタフェースをレンダリングするように、ワークスペース構成設定コンポーネント１３９に対して要求することができる。上述のように、そのユーザインタフェースは、電子メールアドレスおよびパスワードを入力可能な欄を含むことができる。ステップ３３３で、ワークスペース構成設定コンポーネント１３９は、ユーザインタフェースをレンダリングすることができる。
【００７３】
次に、図３Ｃに示すステップ３３６で、企業管理コンポーネント１５３は、ユーザインタフェースにおける電子メールアドレス欄に、そのユーザの企業電子メールアドレスを入力することができる。次に、企業管理コンポーネント１５３は、ステップ３３９に示すように、ユーザアカウント１６３のパスワードをユーザインタフェースのパスワード欄に入力するように、ユーザに促すことができる。他の例では、企業管理コンポーネント１５３または管理サービス１１６が、パスワードをパスワード欄に入力することができる。ステップ３４３に示すように、ワークスペース構成設定コンポーネント１３９は、ユーザインタフェースのパスワード欄のパスワードを取得することができる。
【００７４】
次に、ワークスペース構成設定コンポーネント１３９は、ステップ３４６に示すように、取得した企業電子メールアドレスおよびパスワードに基づいてクライアントデバイス１０６のユーザを認証するように、ユーザアカウントマネージャ１５９に対して要求を送信することができる。本例では、そのユーザをユーザアカウントマネージャ１５９は認証したので、ステップ３４９に示すように、ユーザアカウントマネージャ１５９は、認証の確

認をワークスペース構成設定コンポーネント１３９に送信することができる。
【００７５】
ユーザアカウントマネージャ１５９から認証確認を取得したことに応じて、ワークスペース構成設定コンポーネント１３９は、ステップ３５３に示すように、そのユーザアカウント１６３を企業ワークスペース１４６に関連付けることができる。その後、上述のように、オペレーティングシステム１３６は、企業ワークスペース１４６内のコンポーネントに対して、コンポーネントリポジトリ１５６のようなサービスへのアクセスを提供することができる。
【００７６】
図４Ａ～４Ｃを参照すると、ネットワーク化された環境１００におけるコンポーネント間インタラクションの他の例を示すシーケンス図を示している。図４Ａ～４Ｃのシーケンス図は、ユーザアカウント１６３を作成するコンポーネント群の他の例を示している。
【００７７】
最初に、ステップ４０３で、管理サービス１１６は、そのユーザの企業電子メールアドレスによってユーザアカウント１６３を作成するように、ユーザアカウントマネージャ１５９に対して要求を送信することができる。さらに、その要求では、そのユーザの認証をユーザアカウントマネージャ１５９に代わって認証サービス１２３が実行することを、ユーザアカウントマネージャ１５９に通知することができる。
【００７８】
ステップ４０６で、ユーザアカウントマネージャ１５９は、ユーザアカウント１６３を作成することができる。その後、ユーザアカウントマネージャ１５９は、ステップ４０９に示すように、管理サービス１１６に通知を送信して、アカウントの作成を管理サービス１１６に通知することができる。ステップ４１３で、管理サービス１１６は、アカウントの作成を企業管理コンポーネント１５３に通知することができる。
【００７９】
次に、企業管理コンポーネント１５３は、ステップ３２９に示すように、企業ワークスペース１４６の構成設定のためのユーザインタフェースをレンダリングするように、ワークスペース構成設定コンポーネント１３９に対して要求することができる。上述のように、そのユーザインタフェースは、電子メールアドレスおよびパスワードを入力可能な欄を含むことができる。ステップ４１６で、ワークスペース構成設定コンポーネント１３９は、ユーザインタフェースをレンダリングすることができる。図４Ｂに示すステップ４１９に示すように、ワークスペース構成設定コンポーネント１３９は、ユーザインタフェースをレンダリングすることができる。次に、ステップ４２３で、企業管理コンポーネント１５３は、ユーザインタフェースにおける電子メールアドレス欄に、そのユーザの企業電子メールアドレスを入力することができる。他の例では、ユーザが、ユーザインタフェースの欄に企業電子メールアドレスを入力することができる。
【００８０】
次に、ステップ４２６に示すように、企業管理コンポーネント１５３は、ユーザを認証するように、管理サービス１１６のための認証サービス１２３に対して要求することができる。上述のように、認証サービス１２３は、ＳＡＭＬエンドポイントを含むことができ、これにより、ディレクトリサービス１１９に照会して、ユーザを認証することができる。認証サービス１２３は、管理サービス１１６のために、企業電子メールアドレスおよびパスワードに基づいて既にユーザを認証している可能性があるので、認証サービス１２３は、ユーザが追加情報を提供することなく、ユーザを認証することができる。他の例では、認証サービス１２３は、ユーザを認証するために、企業電子メールアドレスおよび管理サービス１１６用のパスワードのような認証情報を提供するように、ユーザに要求することができる。
【００８１】
図４Ｃに示すステップ４２９で、管理サービス１１６の認証サービス１２３は、ユーザを認証することができ、そして、ステップ４３３に示すように、認証の通知をワークスペ

ース構成設定コンポーネント１３９に送信することができる。管理サービス１１６から認証確認を取得すると、ワークスペース構成設定コンポーネント１３９は、ステップ４３６に示すように、そのユーザアカウント１６３を企業ワークスペース１４６に関連付けることができる。その後、上述のように、オペレーティングシステム１３６は、企業ワークスペース１４６内のコンポーネントに対して、コンポーネントリポジトリ１５６のようなサービスへのアクセスを提供することができる。

【００８２】

図５を参照すると、管理サービス１１６の動作の一部の例を提示するフローチャートを示している。特に、図５は、クライアントデバイス１０６において企業ワークスペース１４６をプロビジョニングさせるべきかどうか、さらに、ユーザを認証するために認証サービス１２３を利用すべきかどうかを決定する、管理サービス１１６の一例を提示している。図５のフローチャートは、企業コンピューティング環境１０３において実施される方法の一例を示すものとみなすことができる。

【００８３】

ステップ５０３から開始して、管理サービス１１６は、管理サービス１１６へのクライアントデバイス１０６の登録を開始することができる。例えば、管理サービス１１６は、クライアントデバイス１０６が管理サービス１１６への登録を求めているという通知を、クライアントデバイス１０６から受信することができる。

【００８４】

ステップ５０６で、管理サービス１１６は、クライアントデバイス１０６のオペレーティングシステム１３６が企業ワークスペース１４６を提供するように構成されているかどうかを判断することができる。このために、管理サービス１１６は、オペレーティングシステム１３６の種類およびバージョンを特定するように、クライアントデバイス１０６に対して要求することができ、さらに管理サービス１１６は、特定されたオペレーティングシステム１３６が、企業ワークスペース１４６を提供するように構成されたオペレーティングシステム１３６のリストにあるかどうかを判断することができる。

【００８５】

オペレーティングシステム１３６が、企業ワークスペース１４６を提供するように構成されていない場合には、本プロセスは、図示のように終了し得る。そうではなく、オペレーティングシステム１３６が企業ワークスペース１４６を提供するように構成されている場合には、管理サービス１１６は、ステップ５０９に示すように、クライアントデバイス１０６のユーザを認証するために認証サービス１２３を利用すべきかどうかを判断することができる。このために、管理サービス１１６は、認証に認証サービス１２３を利用すべきかどうかを指定するユーザデータ１２９を参照することができる。

【００８６】

認証サービス１２３を利用すべきでない場合には、管理サービス１１６は、ステップ５１６に進んで、認証サービス１２３を利用することなく企業ワークスペース１４６を構成設定することができる。認証サービス１２３を用いることなく構成設定される企業ワークスペース１４６の一例について、以下で図６～８に関連して解説する。認証に認証サービス１２３を利用すべきと、管理サービス１１６が判断する場合には、管理サービス１１６は、ステップ５１３に進んで、認証サービス１２３を利用して企業ワークスペース１４６を構成設定することができる。認証サービス１２３を利用して構成設定される企業ワークスペース１４６の一例について、以下で図９～１１に関連して解説する。ステップ５１３または５１６の後に、本プロセスは、図示のように終了し得る。

【００８７】

図６を参照すると、管理サービス１１６の動作の一部の他の例を提示するフローチャートを示している。特に、図６は、ユーザを認証するために認証サービス１２３を利用しない例について、オペレーティングシステム１３６のディストリビュータにユーザアカウント１６３を作成する、管理サービス１１６の一例を提示している。図６のフローチャートは、企業コンピューティング環境１０３において実施される方法の一例を示すものとみな

すことができる。
【００８８】
最初に、管理サービス１１６は、ステップ６０３に示すように、ユーザからパスワードを取得するように、企業管理コンポーネント１５３に対して要求を送信することができる。そのパスワードは、作成されるユーザアカウント１６３にアクセスするために使用されることになるパスワードであり得る。ステップ６０６で、管理サービス１１６は、企業管理コンポーネント１５３からパスワードを取得することができる。他の例では、ユーザがパスワードを提供する代わりに、管理サービス１１６または企業管理コンポーネント１５３が、パスワードを生成することができる。
【００８９】
ステップ６０９で、管理サービス１１６は、そのユーザの企業電子メールアドレスおよびユーザが提供したパスワードによって、そのユーザ用のユーザアカウント１６３を作成するように、ユーザアカウントマネージャ１５９に対して要求を送信することができる。このために、管理サービス１１６は、ＡＰＩコールをユーザアカウントマネージャ１５９に送信することができ、このとき、企業電子メールアドレスおよびパスワードをパラメータとしてコール内に含む。ユーザアカウントマネージャ１５９は、そのＡＰＩコールを、ユーザアカウント１６３の作成を求める要求として認識することができる。
【００９０】
次に、管理サービス１１６は、ステップ６１３に進んで、ユーザアカウント１６３の作成についての通知をユーザアカウントマネージャ１５９から取得したかどうかを判断することができる。取得していない場合には、本プロセスは、図示のように終了し得る。そうではなく、ユーザアカウント１６３が作成されたという通知を、管理サービス１１６が得た場合には、管理サービス１１６は、ユーザアカウント１６３が作成されたという通知を企業管理コンポーネント１５３に送信することができる。その後、本プロセスは終了し得る。
【００９１】
図７を参照すると、企業管理コンポーネント１５３の動作の一部の例を提示するフローチャートを示している。特に、図７は、企業ワークスペース１４６へのユーザアカウント１６３の関連付けをさせる、企業管理コンポーネント１５３の一例を提示している。図７のフローチャートは、クライアントデバイス１０６において実施される方法の一例を示すものとみなすことができる。
【００９２】
ステップ７０３から開始して、企業管理コンポーネント１５３は、クライアントデバイス１０６のユーザからパスワードを取得することを求める要求を受けることができる。上述のように、その要求は、管理サービス１１６から受信することができる。受け取るパスワードは、作成されるユーザアカウント１６３にアクセスするためのパスワードであり得る。
【００９３】
次に、ステップ７０６で、企業管理コンポーネント１５３は、パスワードを提供するように、ユーザに促すことができる。いくつかの例では、企業管理コンポーネント１５３は、パスワードの提供をユーザに要求するメッセージと共にユーザインタフェースをレンダリングすることができる。次に、ステップ７０９に示すように、企業管理コンポーネント１５３は、ユーザによるパスワード入力を取得することができる。ステップ７１３で、企業管理コンポーネント１５３は、受け取ったパスワードを管理サービス１１６に送信することができる。
【００９４】
ステップ７１６に示すように、企業管理コンポーネント１５３は、そのユーザの企業電子メールアドレスおよびステップ７０９で取得したパスワードによってユーザアカウント１６３が作成されたことを示す通知を、取得したかどうかを判断することができる。上述のように、管理サービス１１６は、ユーザアカウントマネージャ１５９からのアカウント

作成の通知を、転送することができる。

【００９５】

ユーザアカウント１６３が作成されたことを示す通知を取得していない場合には、本プロセスは、図示のように終了し得る。そうではなく、企業管理コンポーネント１５３がアカウント作成の通知を取得した場合には、企業管理コンポーネント１５３は、ステップ７１９に進んで、企業ワークスペース１４６の構成設定のためのユーザインタフェースをレンダリングするように、ワークスペース構成設定コンポーネントに対して要求することができる。このために、企業管理コンポーネント１５３は、オペレーティングシステム１３６に対してＡＰＩコールを行うことができる。上述のように、企業ワークスペースの構成設定のためのユーザインタフェースは、ユーザアカウント１６３に関連付けられた企業電子メールアドレスおよびパスワードのための欄を含むことができる。

【００９６】

ステップ７２３で、企業管理コンポーネント１５３は、ユーザインタフェースにおける電子メールアドレス欄に、そのユーザの企業電子メールアドレスを入力することができる。他の例では、ユーザが、企業電子メールアドレスをユーザインタフェースに入力することができる。

【００９７】

さらに、ステップ７２６に示すように、企業管理コンポーネントは、ユーザアカウント１６３に関連付けられたパスワードをユーザインタフェースのパスワード欄に入力するように、ユーザに促すことができる。他の例では、企業管理コンポーネント１５３が、ステップ７０９で取得したときのパスワードをコピーすることにより、パスワードをパスワード欄に入力することができる。その後、本プロセスは終了し得る。

【００９８】

図８を参照すると、ワークスペース構成設定コンポーネント１３９の動作の一部の例を提示するフローチャートを示している。特に、図８は、企業ワークスペース１４６にユーザアカウント１６３を関連付ける、ワークスペース構成設定コンポーネント１３９の一例を提示している。図８のフローチャートは、クライアントデバイス１０６において実施される方法の一例を示すものとみなすことができる。

【００９９】

ステップ８０３から開始して、ワークスペース構成設定コンポーネント１３９は、企業ワークスペース１４６の構成設定のためのユーザインタフェースをレンダリングすることを求める要求を受けることができる。上述のように、企業管理コンポーネント１５３が、この要求を行うことができる。ステップ８０６で、ワークスペース構成設定コンポーネント１３９は、ユーザアカウント１６３に関連付けられた電子メールアドレスおよびパスワードの入力欄を含み得るユーザインタフェースをレンダリングすることができる。ステップ８０９で、ワークスペース構成設定コンポーネント１３９は、そのユーザの企業電子メールアドレスを、例えば企業管理コンポーネント１５３から取得することができる。その後、ワークスペース構成設定コンポーネント１３９は、ステップ８１３に示すように、その企業電子メールアドレスを、ユーザインタフェースの電子メールアドレス欄に挿入することができる。

【０１００】

ステップ８１６で、ワークスペース構成設定コンポーネント１３９は、さらに、そのユーザアカウント１６３のパスワードを、ユーザから取得することができる。代替例では、企業管理コンポーネント１５３が、そのパスワードを提供することができる。

【０１０１】

ステップ８１９に示すように、ワークスペース構成設定コンポーネント１３９は、取得した電子メールアドレスおよびパスワードに基づいてユーザを認証するように、ユーザアカウントマネージャ１５９に対して要求を送信することができる。次に、ワークスペース構成設定コンポーネント１３９は、ステップ８２３で、そのユーザをユーザアカウントマネージャ１５９が認証したという確認を受信したかどうかを判断することができる。受信

していない場合には、本プロセスは終了し得る。ワークスペース構成設定コンポーネント１３９がユーザアカウントマネージャ１５９から確認を取得した場合には、ワークスペース構成設定コンポーネントは、ステップ８２６に示すように、そのユーザアカウント１６３を企業ワークスペース１４６に関連付けることができる。その後、本プロセスは終了し得る。

【０１０２】

図９を参照すると、管理サービス１１６の動作の一部の例を提示するフローチャートを示している。特に、図９は、ユーザを認証するために認証サービス１２３を利用する例について、オペレーティングシステム１３６のディストリビュータにユーザアカウント１６３を作成する、管理サービス１１６の一例を提示している。図９のフローチャートは、企業コンピューティング環境１０３において実施される方法の一例を示すものとみなすことができる。

【０１０３】

ステップ９０３から開始して、管理サービス１１６は、クライアントデバイス１０６のユーザに関連付けられた企業電子メールアドレスによってユーザアカウント１６３を作成するように、ユーザアカウントマネージャ１５９に対して要求を送信することができる。このために、管理サービス１１６は、企業電子メールアドレスをパラメータとして含むＡＰＩコールを、ユーザアカウントマネージャ１５９に送信することができる。さらに、そのＡＰＩコールでは、ユーザアカウントマネージャ１５９に代わって認証サービス１２３がユーザを認証することを指定することができる。

【０１０４】

ステップ９０６で、管理サービス１１６は、ユーザアカウント１６３が作成されたという通知を受信したかどうかを判断することができる。その通知は、ユーザアカウントマネージャ１５９によって提供することができる。アカウント作成を確認する通知を受信していない場合には、本プロセスは、図示のように終了し得る。そうではなく、ユーザアカウント１６３が作成されたという通知を管理サービス１１６が取得した場合には、管理サービス１１６は、ステップ９０９に進んで、ユーザアカウント１６３が作成されたという通知を企業管理コンポーネント１５３に送信することができる。

【０１０５】

ステップ９１３で、管理サービス１１６は、ユーザを認証することを認証サービス１２３に求める要求を受けることができる。前述のように、認証サービス１２３は、ＳＡＭＬエンドポイントを含むことができ、これにより、ディレクトリサービス１１９に照会して、ユーザを認証する。ステップ９１６に示すように、管理サービス１１６は、ユーザを認証するべきかどうかを決定することができる。いくつかの例では、認証サービス１２３は、管理サービス１１６への登録プロセスでユーザを既に認証している場合がある。その場合、認証サービス１２３は、以前の認証に基づいて、そのユーザは認証されたと決定することができる。他の例では、認証サービス１２３は、ユーザを認証するために、企業電子メールアドレスおよびパスワードまたはバイオメトリックデータのような認証情報を提供するように、ユーザに要求することができる。

【０１０６】

そのユーザは認証されないと管理サービス１１６が決定した場合には、本プロセスは、図示のように終了し得る。そうではなく、そのユーザは認証されると管理サービス１１６が決定した場合には、管理サービス１１６は、ステップ９１９に進んで、認証通知をワークスペース構成設定コンポーネント１３９に送信することができる。いくつかの例では、その通知は、ＳＡＭＬ認証トークンを含むことができる。その後、本プロセスは終了し得る。

【０１０７】

図１０を参照すると、企業管理コンポーネント１５３の動作の一部の例を提示するフローチャートを示している。特に、図１０は、企業ワークスペース１４６へのユーザアカウント１６３の関連付けをさせる、企業管理コンポーネント１５３の一例を提示している。

図１０のフローチャートは、クライアントデバイス１０６において実施される方法の一例を示すものとみなすことができる。

【０１０８】

最初に、企業管理コンポーネント１５３は、ステップ１００３に示すように、ユーザアカウント１６３が作成されたという通知を取得することができる。上述のように、その通知は、管理サービス１１６またはユーザアカウントマネージャ１５９が企業管理コンポーネント１５３に対して提供することができる。

【０１０９】

次に、ステップ１００６で、企業管理コンポーネント１５３は、企業ワークスペース１４６の構成設定のためのユーザインタフェースをレンダリングするように、ワークスペース構成設定コンポーネント１３９に対して要求することができる。上述のように、そのユーザインタフェースは、ユーザアカウント１６３に関連付けられた電子メールアドレスの入力欄を含むことができる。ステップ１００９で、企業管理コンポーネント１５３は、クライアントデバイス１０６のユーザ用に作成されたユーザアカウント１６３の企業電子メールアドレスを、電子メールアドレス欄に入力することができる。他の例では、ユーザが、企業電子メールアドレスを入力することができる。

【０１１０】

次に、ステップ１０１３に示すように、企業管理コンポーネント１５３は、ユーザを認証するように、認証サービス１２３に対して要求を送信することができる。いくつかの例では、その要求は、認証サービス１２３へのＡＰＩコールを含むことができる。その後、本プロセスは終了し得る。

【０１１１】

図１１を参照すると、ワークスペース構成設定コンポーネント１３９の動作の一部の例を提示するフローチャートを示している。特に、図１１は、企業ワークスペース１４６にユーザアカウント１６３を関連付ける、ワークスペース構成設定コンポーネント１３９の一例を提示している。図１１のフローチャートは、クライアントデバイス１０６において実施される方法の一例を示すものとみなすことができる。

【０１１２】

ステップ１１０３から開始して、ワークスペース構成設定コンポーネント１３９は、企業ワークスペース１４６の構成設定のためのユーザインタフェースをレンダリングすることを求める要求を受けることができる。上述のように、そのユーザインタフェースは、ユーザアカウント１６３に関連付けられた電子メールアドレスの入力欄を含むことができる。ユーザインタフェースをレンダリングすることを求める要求は、企業管理コンポーネント１５３から行うことができる。ステップ１１０６で、ワークスペース構成設定コンポーネント１３９は、ユーザインタフェースをレンダリングすることができる。

【０１１３】

次に、ステップ１１０９に示すように、ワークスペース構成設定コンポーネント１３９は、クライアントデバイス１０６のユーザのユーザアカウント１６３に関連付けられた企業電子メールアドレスを、企業管理コンポーネント１５３から受け取ることができる。他の例では、クライアントデバイス１０６のユーザが、企業電子メールアドレスを入力することができる。次に、ワークスペース構成設定コンポーネント１３９は、ステップ１１１３に示すように、レンダリングされたユーザインタフェースの電子メールアドレス欄に、その企業電子メールアドレスを挿入することができる。

【０１１４】

次に、ワークスペース構成設定コンポーネント１３９は、ステップ１１１６に示すように、クライアントデバイス１０６のユーザを認証するように、認証サービス１２３に対して要求を送信することができる。上述のように、認証サービス１２３は、ＳＡＭＬエンドポイントを含むことができ、これにより、そのユーザが先に提供した認証データに基づいて、ユーザを認証することができる。

【０１１５】

ステップ１１１９で、ワークスペース構成設定コンポーネント１３９は、そのユーザを認証サービス１２３が認証したという確認を取得したかどうかを判断することができる。取得していない場合には、本プロセスは、図示のように終了し得る。そうではなく、ワークスペース構成設定コンポーネント１３９が認証確認を取得した場合には、ワークスペース構成設定コンポーネント１３９は、ステップ１１２３に進んで、そのユーザアカウント１６３を企業ワークスペース１４６に関連付けることができる。その結果、企業ワークスペース１４６内のコンポーネントは、オペレーティングシステムディストリビュータ・コンピューティング環境１０９で提供されるコンポーネントリポジトリ１５６のような各種サービスにアクセスすることが可能となる。その後、本プロセスは、図示のように終了し得る。

【０１１６】

上記のシーケンス図およびフローチャートは、本明細書に記載のコンポーネントの実装の機能および動作の例を示している。本明細書に記載のネットワーク化された環境１００のコンポーネントは、ハードウェア、ソフトウェア、またはハードウェアとソフトウェアの組み合わせで実現することができる。ソフトウェアで実現する場合、シーケンス図およびフローチャートの各ステップは、特定の論理関数を実現するコンピュータ命令群を含むモジュールまたはコードの一部に相当し得る。コンピュータ命令群は、プログラミング言語で書かれた人間読取り可能な命令文を含むソースコード、またはコンピュータシステムにおけるプロセッサのような適切な実行システムにより認識可能なマシン命令を含むマシンコード、を含むことができる。ハードウェアで実現する場合、各ステップは、特定の論理関数を実現する回路または複数の相互接続された回路に相当し得る。

【０１１７】

シーケンス図およびフローチャートは特定の実行順序を示しているが、図示のものとは異なる実行順序が可能である。例えば、２つ以上のステップの実行順序を、図示の順序と入れ替えることができる。また、順次的に示している２つ以上のステップを、同時または部分的に同時に実行することができる。さらに、いくつかの例では、フローチャートに示すステップの１つ以上をスキップまたは省略することができる。さらに、有用性、アカウンティング、性能測定、またはトラブルシューティング支援の強化を目的として、任意の数のカウンタ、状態変数、警告セマフォ、またはメッセージを、本明細書に記載の論理フローに追加することができる。

【０１１８】

企業コンピューティング環境１０３およびクライアントデバイス１０６は、少なくとも１つの処理回路を含むことができる。そのような処理回路は、ローカルインタフェースに結合された１つ以上のプロセッサおよび１つ以上のストレージデバイスを含むことができる。ローカルインタフェースは、アドレス／制御バスが付随したデータバスを含むことができる。

【０１１９】

処理回路のストレージデバイスは、データ、および処理回路の１つ以上のプロセッサで実行可能なコンポーネントを格納することができる。いくつかの例では、管理サービス１１６、ディレクトリサービス１１９、アクティベーションコンポーネント１４９、および企業管理コンポーネント１５３の少なくとも一部を、１つ以上のストレージデバイスに格納することができ、それらは１つ以上のプロセッサで実行可能であり得る。また、企業データストア１２６は、その１つ以上のストレージデバイスに配置することができる。

【０１２０】

本明細書に記載のコンポーネントは、ハードウェアの形で、またはハードウェアで実行可能なソフトウェアコンポーネントとして、またはソフトウェアとハードウェアの組み合せとして、実現することができる。ハードウェアとして実現する場合、本明細書に記載のコンポーネントは、任意の適切なハードウェア技術を採用した回路またはステートマシンとして実装することができる。そのようなハードウェア技術として、例えば、マイクロプロセッサ、１つ以上のデータ信号の印加によって様々な論理関数を実現するための論理ゲ

ートを有するディスクリート論理回路、適切な論理ゲートを有する特定用途向け集積回路（ＡＳＩＣ）、またはフィールドプログラマブルゲートアレイ（ＦＰＧＡ）およびコンプレックスプログラマブルロジックデバイス（ＣＰＬＤ）のようなプログラマブルロジックデバイス、が含まれる。

【０１２１】

また、ソフトウェアまたはコンピュータ命令を含む本明細書に記載のコンポーネントの１つ以上を、例えばコンピュータシステムまたは他のシステムにおけるプロセッサのような命令実行システムによって用いるため、またはそれとの関連で用いるために、任意の非一時的なコンピュータ可読媒体に具現化することができる。そのようなコンピュータ可読媒体は、命令実行システムによって用いるため、またはそれとの関連で用いるための、ソフトウェアおよびコンピュータ命令を、格納、保存、および維持することができる。

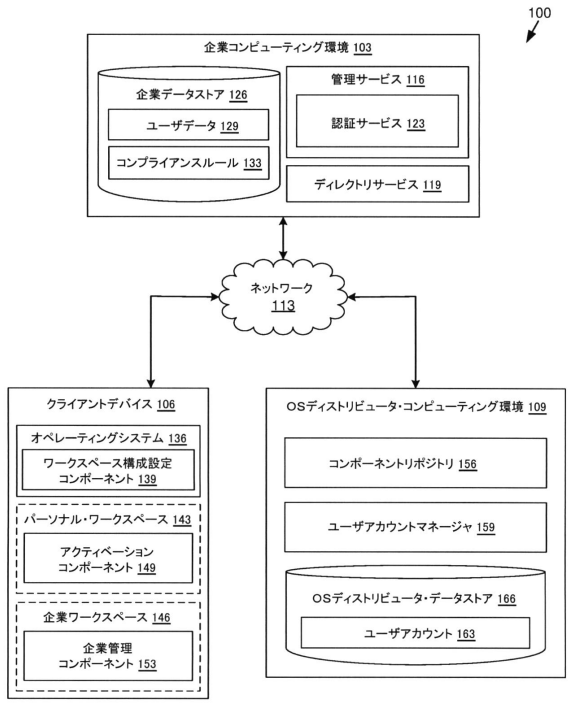
【０１２２】

コンピュータ可読媒体は、磁気媒体、光媒体、半導体媒体、または他の適切な媒体のような物理媒体を含むことができる。適切なコンピュータ可読媒体の例として、ソリッドステートドライブ、磁気ドライブ、フラッシュメモリ、およびコンパクトディスク（ＣＤ）のようなストレージディスク、が含まれる。また、本明細書に記載のロジックまたはコンポーネントはいずれも、様々な形態で実装および構造化することができる。例えば、記載の１つ以上のコンポーネントを、単一のアプリケーションのモジュール群またはコンポーネント群として実装することができる。さらに、本明細書に記載の１つ以上のコンポーネントを、１つのコンピューティングデバイスにおいて、または複数のコンピューティングデバイスを用いて、実行することができる。

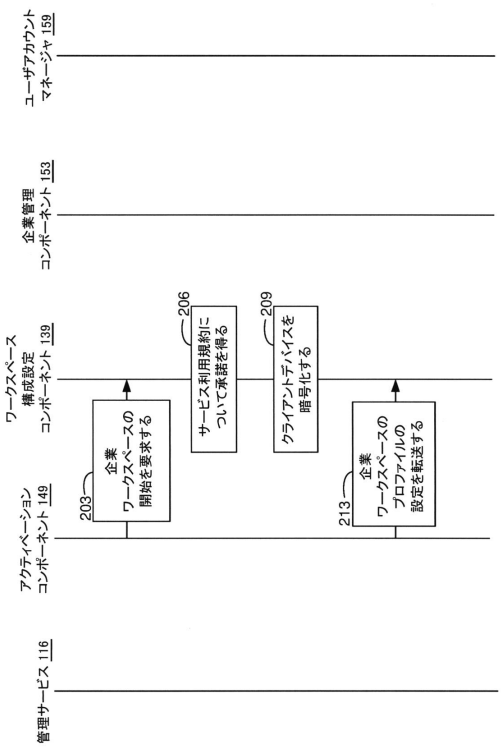
【０１２３】

上記の例は、本開示の原理の明確な理解を目的として記載した単なる実施例にすぎない。本開示の趣旨および原理から実質的に逸脱することなく、上記の例に対して多くの変形および変更を実施することができる。かかる変更および変形はすべて、本明細書における本開示の範囲内に含まれるものとする。

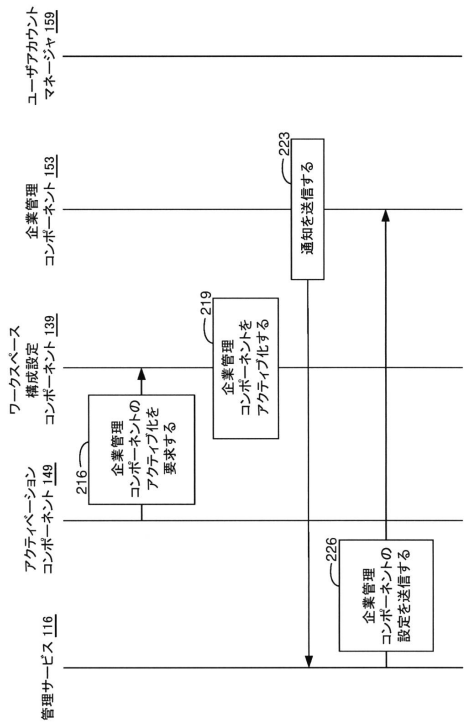
【図１】



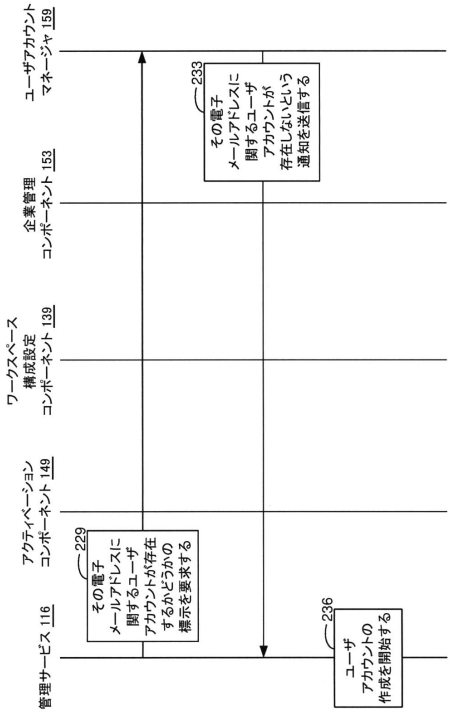
【図２Ａ】



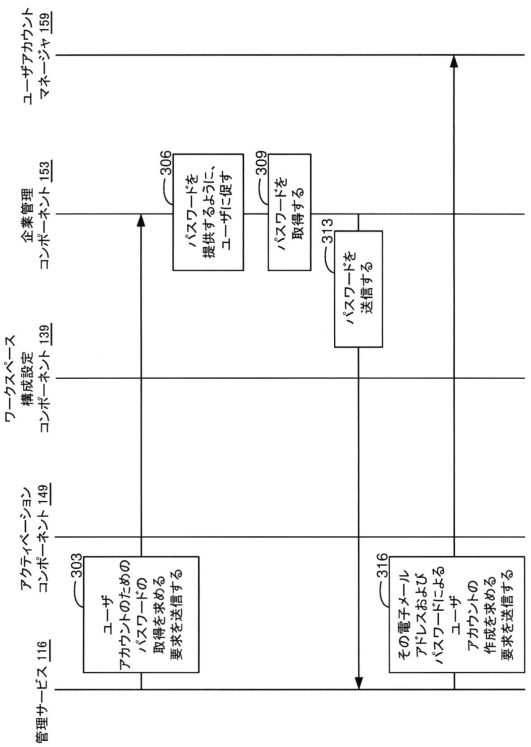
【図２Ｂ】



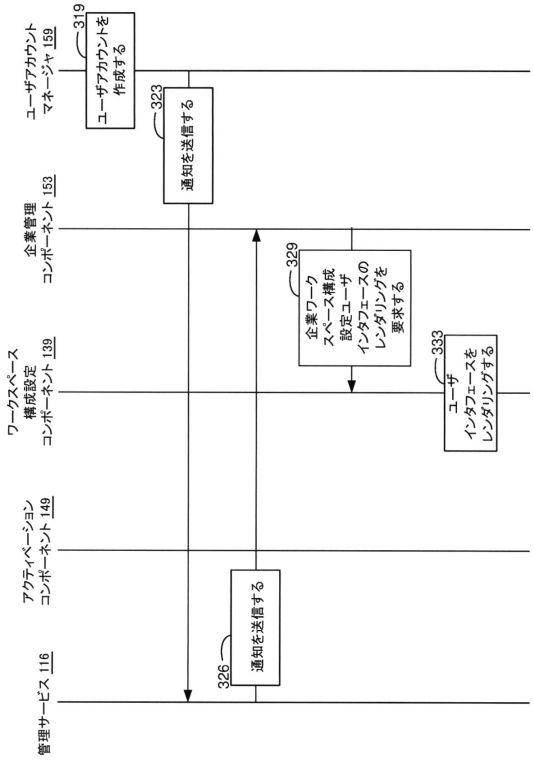
【図２Ｃ】



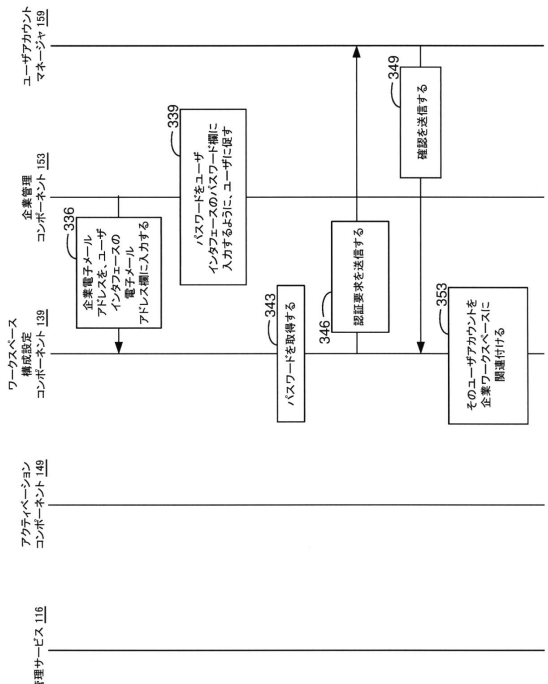
【図３Ａ】



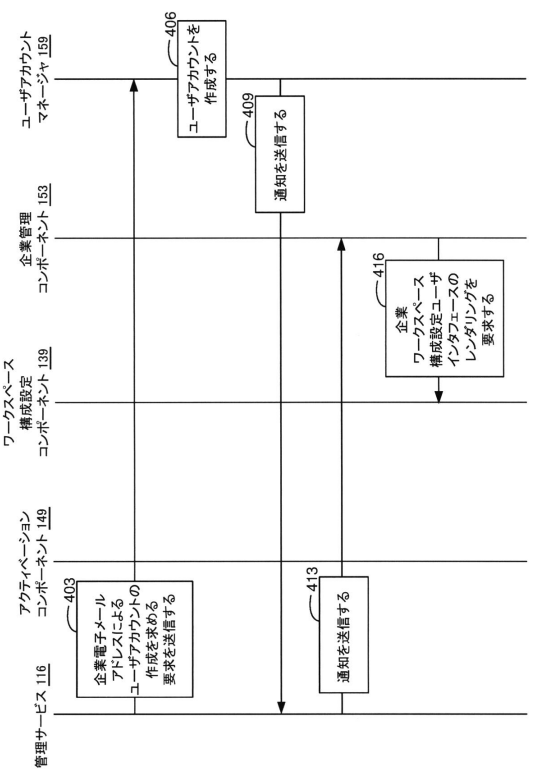
【図３Ｂ】



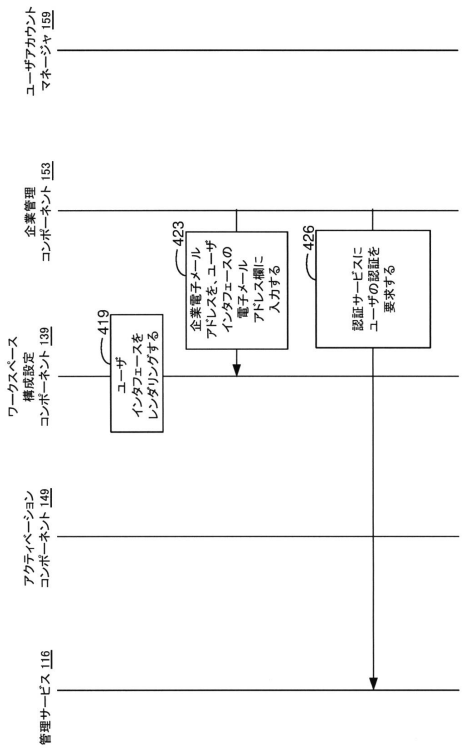
【図３Ｃ】



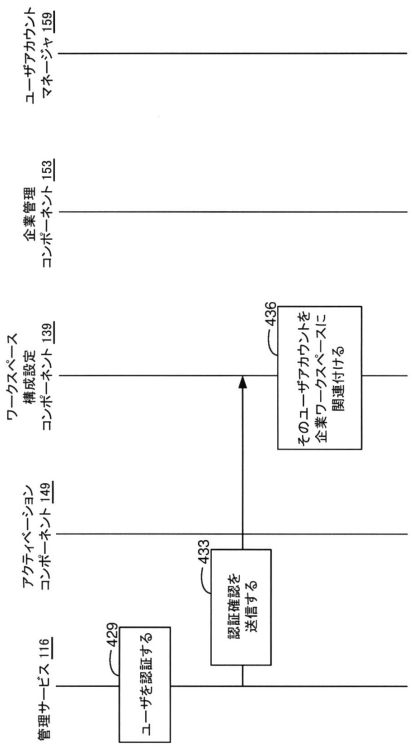
【図４Ａ】



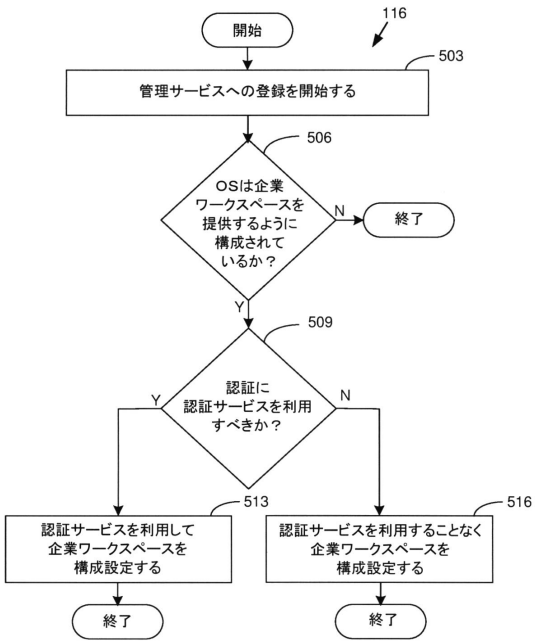
【図４Ｂ】


ユーザアカウント
マネージャ 159
企業管理
コンポーネント 153
ワークスペース
構成設定
コンポーネント 139
アクティベーション
コンポーネント 149
管理サービス 116
419
ユーザ
インタフェースを
レンダリングする
423
企業電子メール
アドレスを、ユーザ
インタフェースの
電子メール
アドレス欄に
入力する
426
認証サービスに
ユーザの認証を
要求する

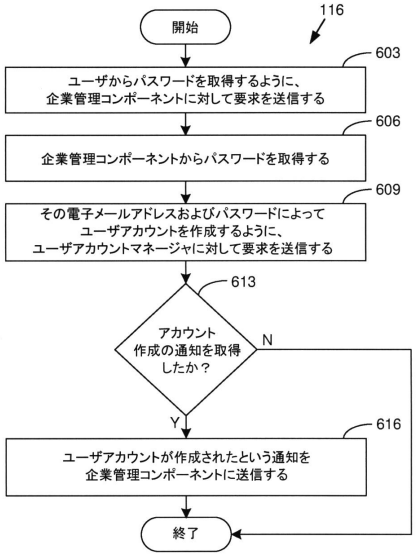
【図４Ｃ】


ユーザアカウント
マネージャ 159
企業管理
コンポーネント 153
ワークスペース
構成設定
コンポーネント 139
アクティベーション
コンポーネント 149
管理サービス 116
436
そのユーザアカウントを
企業ワークスペースに
関連付ける
433
認証確認を
送信する
429
ユーザを認証する

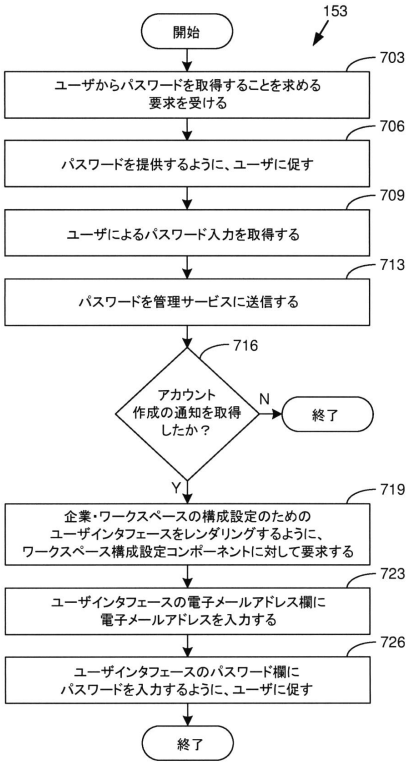
【図５】


開始
116
503
管理サービスへの登録を開始する
506
OSは企業
ワークスペースを
提供するように
構成されて
いるか？
N
終了
Y
509
認証に
認証サービスを利用
すべきか？
Y
N
513
認証サービスを利用して
企業ワークスペースを
構成設定する
516
認証サービスを利用することなく
企業ワークスペースを
構成設定する
終了
終了

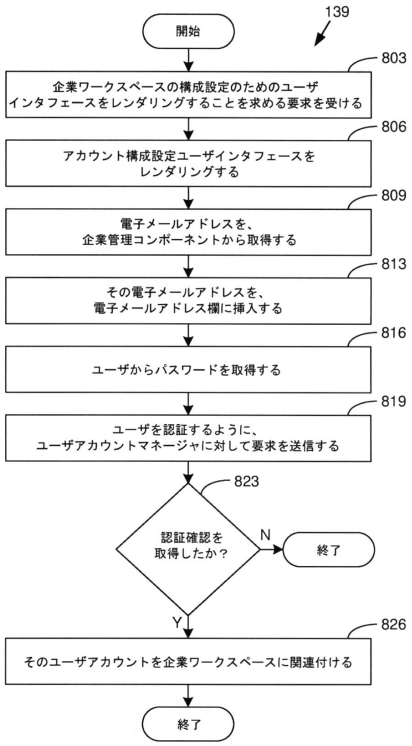
【図６】


開始
116
603
ユーザからパスワードを取得するように、
企業管理コンポーネントに対して要求を送信する
606
企業管理コンポーネントからパスワードを取得する
609
その電子メールアドレスおよびパスワードによって
ユーザアカウントを作成するように、
ユーザアカウントマネージャに対して要求を送信する
613
アカウント
作成の通知を取得
したか？
N
Y
616
ユーザアカウントが作成されたという通知を
企業管理コンポーネントに送信する
終了

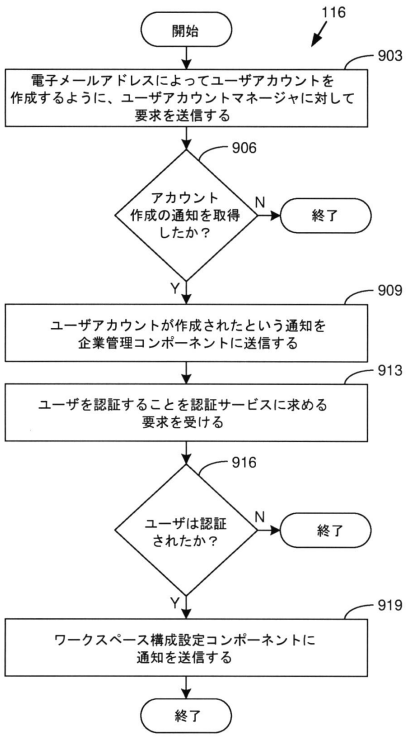
【図７】


153
開始
703
ユーザからパスワードを取得することを求める
要求を受ける
706
パスワードを提供するように、ユーザに促す
709
ユーザによるパスワード入力を取得する
713
パスワードを管理サービスに送信する
716
アカウント
作成の通知を取得
したか？
N
終了
Y
719
企業・ワークスペースの構成設定のための
ユーザインタフェースをレンダリングするように、
ワークスペース構成設定コンポーネントに対して要求する
723
ユーザインタフェースの電子メールアドレス欄に
電子メールアドレスを入力する
726
ユーザインタフェースのパスワード欄に
パスワードを入力するように、ユーザに促す
終了

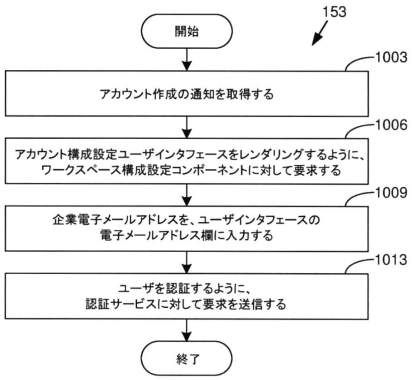
【図８】


139
開始
803
企業ワークスペースの構成設定のためのユーザ
インタフェースをレンダリングすることを求める要求を受ける
806
アカウント構成設定ユーザインタフェースを
レンダリングする
809
電子メールアドレスを、
企業管理コンポーネントから取得する
813
その電子メールアドレスを、
電子メールアドレス欄に挿入する
816
ユーザからパスワードを取得する
819
ユーザを認証するように、
ユーザアカウントマネージャに対して要求を送信する
823
認証確認を
取得したか？
N
終了
Y
826
そのユーザアカウントを企業ワークスペースに関連付ける
終了

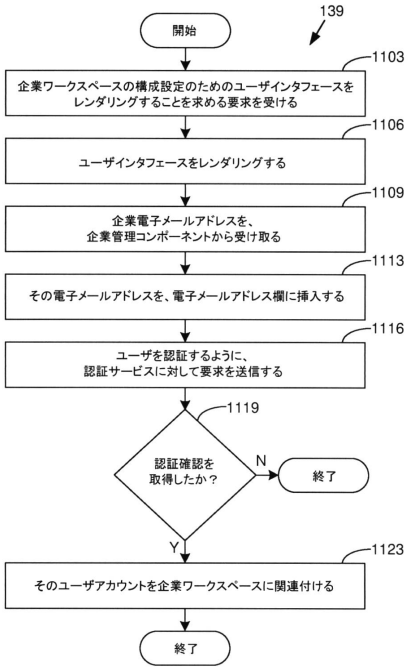
【図９】


116
開始
903
電子メールアドレスによってユーザアカウントを
作成するように、ユーザアカウントマネージャに対して
要求を送信する
906
アカウント
作成の通知を取得
したか？
N
終了
Y
909
ユーザアカウントが作成されたという通知を
企業管理コンポーネントに送信する
913
ユーザを認証することを認証サービスに求める
要求を受ける
916
ユーザは認証
されたか？
N
終了
Y
919
ワークスペース構成設定コンポーネントに
通知を送信する
終了

【図１０】


153
開始
1003
アカウント作成の通知を取得する
1006
アカウント構成設定ユーザインタフェースをレンダリングするように、
ワークスペース構成設定コンポーネントに対して要求する
1009
企業電子メールアドレスを、ユーザインタフェースの
電子メールアドレス欄に入力する
1013
ユーザを認証するように、
認証サービスに対して要求を送信する
終了

【図１１】


139
開始
1103
企業ワークスペースの構成設定のためのユーザインタフェースを
レンダリングすることを求める要求を受ける
1106
ユーザインタフェースをレンダリングする
1109
企業電子メールアドレスを、
企業管理コンポーネントから受け取る
1113
その電子メールアドレスを、電子メールアドレス欄に挿入する
1116
ユーザを認証するように、
認証サービスに対して要求を送信する
1119
認証確認を
取得したか？
N
終了
Y
1123
そのユーザアカウントを企業ワークスペースに関連付ける
終了

フロントページの続き

(72)発明者 ケリー、スコット ハーロウ
アメリカ合衆国 ３０３３８ ジョージア州 アトランタ ペリメーター センター ウエスト １１５５ スイート １００
(72)発明者 ジェイン、アダーシュ スバース チャンドラ
アメリカ合衆国 ３０３３８ ジョージア州 アトランタ ペリメーター センター ウエスト １１５５ スイート １００
(72)発明者 ターナー、スティーブン
アメリカ合衆国 ３０３３８ ジョージア州 アトランタ ペリメーター センター ウエスト １１５５ スイート １００

審査官 石川 亮

(56)参考文献 特表２０１５－５２６９５１（ＪＰ，Ａ）
特表２０１５－５１８２２８（ＪＰ，Ａ）
特表２００８－５３８２４７（ＪＰ，Ａ）
米国特許出願公開第２０１５／０２４９６１７（ＵＳ，Ａ１）
米国特許第０９２０３８２９（ＵＳ，Ｂ１）
特表２０１６－５２６２０１（ＪＰ，Ａ）
ソフトバンク 「ＶＭｗａｒｅ ＡｉｒＷａｔｃｈ」 スマートデバイス管理に必須のＥＭＭ キャリアの付加価値で使いやすさを支援，テレコミュニケーション，日本，株式会社リックテレコム，２０１６年 7月２５日，第33巻，第8号，p.28-29

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｇ０６Ｆ ２１／４１
Ｇ０６Ｆ ２１／６２
Ｇ０６Ｆ １３／００