

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4287990号
(P4287990)

(45) 発行日 平成21年7月1日(2009.7.1)

(24) 登録日 平成21年4月3日(2009.4.3)

(51) Int.Cl. F I
G 0 6 F 1 5 / 0 0 (2 0 0 6 . 0 1) G O 6 F 1 5 / 0 0 3 1 O A

請求項の数 1 (全 31 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2000-207587 (P2000-207587) (22) 出願日 平成12年7月7日(2000.7.7) (65) 公開番号 特開2002-41454 (P2002-41454A) (43) 公開日 平成14年2月8日(2002.2.8) 審査請求日 平成13年4月25日(2001.4.25) 審判番号 不服2006-7883 (P2006-7883/J1) 審判請求日 平成18年4月25日(2006.4.25)</p>	<p>(73) 特許権者 390009531 インターナショナル・ビジネス・マシーンズ・コーポレーション INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION アメリカ合衆国10504 ニューヨーク州 アーモンク ニュー オーチャードロード (74) 代理人 100108501 弁理士 上野 剛史 (74) 代理人 100091568 弁理士 市位 嘉宏</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ネットワークシステム、端末管理システム、端末管理方法、データ処理方法、記録媒体およびインターネットサービス提供方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

外部ネットワークに接続された端末を端末管理サーバを用いて管理するネットワークシステムであって、

前記外部ネットワークに接続された一般管理コンソールと、
 前記端末管理サーバにアクセス可能な特権管理コンソールと、
 前記端末管理サーバに接続されたデータベースと、

前記一般管理コンソールまたは特権管理コンソールと前記データベースとの間のデータ処理を仲介するコンソールマネージャを含む前記端末管理サーバを有し、

前記端末管理サーバは、全ての前記端末に関連付けられている端末データ、企業データ、管理者データ、プロフィールデータまたはジョブデータへのアクセス、登録、変更および消去を前記特権管理コンソールに許可する手段と、前記一般管理コンソールが前記端末管理サーバにログインする際に、前記企業データ及び管理者データを用いて管理者の認証を行う手段とを含み、

前記端末管理サーバ、前記特権管理コンソール及び前記データベースは、前記外部ネットワークを介して前記一般管理コンソールに接続され、

前記データベースは、前記一般管理コンソール毎に関連付けられている企業データと、前記企業データに関連付けられている前記端末毎の端末データと、前記一般管理コンソール毎に関連付けられた管理者データと、ジョブのプロフィールデータを含み、

前記一般管理コンソールは、企業側に設置されると共に、前記特権管理コンソールと前

10

20

記データベースは、前記企業側とは異なる、サービス・プロバイダ側に設置され、
前記一般管理コンソールは、前記端末管理サーバに、前記企業側で用意したファイルの
アップロードを要求するリクエストを出し、前記端末管理サーバは、該リクエストに
応答して、前記企業データを参照して、該ファイルのアップロードを許可し、

前記端末は、前記端末管理サーバに、アップロードした前記ファイルのダウンロードを
要求するリクエストを出し、前記端末管理サーバは、該リクエストに
応答して、前記端末データを参照して、前記端末に対して、前記ファイルの送信の
ジョブを実行する、

ネットワークシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、コンピュータネットワークシステムおよびコンピュータネットワークを用いた
サービスの提供方法に関し、特に外部ネットワークに接続された端末を特定のグループに
分け、そのグループに属する端末を管理する一般管理業務をサポートするシステムに適用
して有効な技術に関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、インターネット市場の拡大とその多様化が進展している。インターネットの末端ユ
ーザ（コンシューマ）の要求は、より高い付加価値を求める傾向にある。コンシューマ・
ユーザの中にはパーソナル・コンピュータの操作に慣れ親しんだ者ばかりでなく、いわゆ
る初心者レベルの者も少なくない。このようなユーザにとってはパーソナル・コンピ
ュータへのアプリケーション・ソフトウェアの導入やオペレーティング・システムの詳細な設
定作業の負担が大きい。一方、インターネットを用いてサービスを提供しようとする企業
にとっては、より魅力的なサービスあるいは付加的なサービスを提供して他企業との差別
化を図り、コンシューマ・ユーザの取り込み（裾野の拡大）を図りたいニーズがある。

【0003】

ところで、LAN接続された端末を持つシステムでは、システム管理ツールを用いて端末
を管理することができる。システム管理ツールでは端末へのアプリケーション・ソフトウ
ェアの導入、端末の詳細な設定等が行える。このような従来のシステム管理ツールでは、
LAN接続されていることが前提になり、端末を管理する管理コンソールは管理サーバと
同じ企業内等のネットワークに接続されている必要がある。また、システムは一企業内
で運用されることが前提であるため、複数の管理コンソールごとに管理対象の端末に対
するアクセス管理をするような機能は備えていない。すべての端末を管理できるのが
管理コンソールとして一般的である。また、管理コンソールはLAN接続されていること
が前提のため、管理コンソールとサーバ間におけるセキュリティはユーザーIDとパス
ワードによるユーザー認証のみで行われている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

ところが、企業がインターネットを用いて、コンシューマ・ユーザに対し、より高い付
加価値を有するサービスを提供しようとした場合、従来技術を前提とすれば、企業は
端末を管理する管理コンソールと管理サーバとを自社内に構築した上でインターネット
に接続しなければならない。企業は管理システムの初期構築や管理サーバの運用を
自社で行わなければならない。特に中小規模の企業にとっては、その負担増加が大
きな問題となっている。

【0005】

一方、そのような企業が既存のネットワークを一部借用してシステムの運用を外部に
委託しようとしても、従来技術では複数の管理コンソールごとに管理対象の端末に
対するアクセス管理をするような機能が無いため、特定の端末グループを管理対象
とする企業のニーズにそぐわない。さらに従来技術では、管理コンソールはLAN接
続されていることが前提のため、管理コンソールと管理サーバ間におけるセキュリ
ティはユーザーIDとパスワードによるユーザー認証のみであり、管理コンソールを
外部ネットワーク経由でサーバに接続

10

20

30

40

50

させることは、セキュリティ上問題があった。

【0006】

本発明の第一の目的は、企業側に管理コンソールのみ設置して面倒な管理サーバの運用から開放できるシステム構成を可能にすることにある。例えば、あるISP（インターネット・サービス・プロバイダ）側に端末管理サーバを設置すれば、ISPは有料で端末管理サービスを複数の企業に対して提供でき、企業側も経費を削減できる効果を期待できる。

【0007】

第二の目的は、複数の企業が、同じ端末管理サーバやデータベース・サーバを共用して、自社の管理する端末に対してのみソフトウェア配布や端末設定などのサービスが行えるようにする技術を提供することにある。複数コンソールの端末に対するアクセス管理をサポートすることである。より具体的には、この機能によって、他社の端末に対して端末設定などができないようにすることにある。

10

【0008】

第三の目的は、管理コンソールと管理サーバ間のセキュリティを強化して外部ネットワークを経由して管理コンソールが使用できるようにすることにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】

本願の発明の概略を説明すれば、以下の通りである。本願の発明はコンピュータネットワークに接続された端末を端末管理サーバを用いて管理するネットワークシステムであって、コンピュータネットワークに接続された一般管理コンソールと、サーバにアクセス可能な特権管理コンソールと、端末管理サーバに接続されたデータベースと、一般管理コンソールまたは特権管理コンソールとデータベースとの間のデータ処理を仲介するコンソールマネージャと、を有し、データベースには、一般管理コンソール毎に関連付けられている企業データ、企業データに関連付けられている端末毎の端末データ、を含み、企業データと端末データとを参照して、関連付けられている端末またはそのグループに対するサービスの提供を関連付けられている一般管理コンソールに対して許可する手段を含むものである。

20

【0010】

また、前記データベースには、サービスに関連付けられているプロファイルデータを含み、コンソールマネージャにはプロファイルデータに対するアクセスを関連付けられている一般管理コンソールに許可する手段を含む。

30

【0011】

また、前記データベースには、プロファイルデータに関連付けられているジョブデータを含み、端末が端末管理サーバに接続した時に、ジョブデータを検索し、自己の端末データに関連付けられているサービスの提供を要求する手段を含む。

【0012】

また、前記データベースには、さらに一般管理コンソール毎に関連付けられた管理者データを含み、一般管理コンソールが端末管理サーバにログインする際に、企業データおよび管理者データを用いて管理者の認証を行う手段を有する。

40

【0013】

なお、全ての端末に関連付けられている端末データ、企業データ、管理者データ、プロファイルデータまたはジョブデータへのアクセス、登録、変更および消去は、特権管理コンソールに許可することができる。

【0014】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて詳細に説明する。ただし、本発明は多くの異なる態様で実施することが可能であり、本実施の形態の記載内容に限定して解釈すべきではない。なお、実施の形態の全体を通して同じ要素には同じ番号を付するものとする。

【0015】

以下の実施の形態では、主に方法またはシステムについて説明するが、当業者であれば明

50

らかなとおり、本発明は方法、システムその他、コンピュータで使用可能なプログラムコードが記録された媒体としても実施できる。したがって、本発明は、ハードウェアとしての実施形態、ソフトウェアとしての実施形態またはソフトウェアとハードウェアとの組合せの実施形態をとることができる。プログラムコードが記録された媒体としては、ハードディスク、CD-ROM、光記憶装置または磁気記憶装置を含む任意のコンピュータ可読媒体を例示できる。

【0016】

システム管理サーバ等の各サーバあるいはユーザ端末には一般的なコンピュータシステムを用いることができる。コンピュータシステムには、中央演算処理装置(CPU)、主記憶装置(メインメモリ:RAM)、不揮発性記憶装置(ROM)等を有し、バスで相互に接続される。バスには、その他コプロセッサ、画像アクセラレータ、キャッシュメモリ、入出力制御装置(I/O)等が接続されてもよい。バスには、適当なインターフェイスを介して外部記憶装置、データ入力デバイス、表示デバイス、通信制御装置等が接続される。その他、一般的にコンピュータシステムに備えられるハードウェア資源を備えることが可能なことは言うまでもない。外部記憶装置は代表的にはハードディスク装置が例示できるが、これに限られず、光磁気記憶装置、光記憶装置、フラッシュメモリ等半導体記憶装置も含まれる。データの読み出しのみに利用できるCD-ROM等の読み出し専用記憶装置もデータあるいはプログラムの読み出しに適用する場合には外部記憶装置に含まれる。データ入力デバイスには、キーボード等の入力装置、マウス等ポインティングデバイスを備えることができる。データ入力デバイスにはスキャナ等の画像読み取り装置、音声入力装置も含む。表示装置としては、CRT、液晶表示装置、プラズマ表示装置が例示できる。コンピュータシステムには、パーソナルコンピュータ、ワークステーション、メインフレームコンピュータ等各種のコンピュータが含まれる。各コンピュータシステムは、LANあるいはインターネットで接続されるがこれに限られない。これら接続に用いられる通信回線は、専用線、公衆回線の何れでも良い。無線回線も勿論適用できる。

【0017】

各サーバ、コンソールあるいは端末は1つのシステムで実現される必要はなく、複数のシステムで分散的に処理されてもよい。つまり、一部のプログラムをユーザのコンピュータで、一部のプログラムをリモートコンピュータで分散的に処理できる。プログラムで利用されるデータは、それがどのコンピュータに記録されているかは問われない。つまり、データの所在に関する情報(アドレス)が明らかでありそのデータが利用可能である限り、データあるいはプログラムの格納場所はコンピュータネットワーク上の任意の場所とすることができる。各ネットワークコンピュータ間の通信には公知の通信技術を適用でき、たとえばTCP/IP、HTTP等のプロトコルを用いることができる。また、各記憶装置に記録された各ファイル(データあるいはプログラム)の存在箇所(アドレス)は、DNS、URL等を用いて特定できる。なお、本明細書においてインターネットという用語には、イントラネットおよびエクストラネットも含むものとする。インターネットへのアクセスという場合、イントラネットやエクストラネットへのアクセスをも意味する。

【0018】

1. システム構成

図1は、本実施の形態のネットワークシステムの概要を示した図である。図2は、本実施の形態のシステムを機能に着目してさらに詳細に示した図である。

【0019】

本実施の形態のネットワークシステムは、ISP(インターネット・サービス・プロバイダ)1側に設置される端末管理サーバ2、コンソール・マネージャ3、特権管理コンソール4、DMS(デバイス・マネージメント・サーバ)データベース5、アプリケーションサーバ6、PC(パーソナル・コンピュータ)プラグイン7、および外部ネットワーク8経由で企業側に設置される一般管理コンソール9、および端末管理サービスを受けるクライアント端末10側に設置されるデバイス・エージェント11を有する。

【0020】

I S P 1 は、本実施の形態の端末管理サービスを提供する事業主である。端末管理サーバ 2 は、認証用の H T T P サーバ 6、ウェブ制御用のアプリケーションサーバ 1 3、P C プラグイン 7、デバイスマネージメントサーバレット 1 4、A P I 1 2、コンソールマネージャ 3、インテグレーションツールキット 1 7 を含む。

【 0 0 2 1 】

コンソール・マネージャ 3 は、各企業に配られる一般管理コンソール 9 および特権管理コンソール 4 からのリクエストを受け付け、アクセス制御を行いながらデータベース 5 に対する操作を仲介する。

【 0 0 2 2 】

特権管理コンソール 4 は、I S P 1 側に設置された管理コンソールであり、一般管理コンソール 9 の登録等の管理を行う。特権管理コンソール 4 からは、企業ごとに割り当てられる企業 ID や管理者 ID を管理する。特権管理コンソール 4 は各端末 1 0 の管理も行える。

【 0 0 2 3 】

データベース 5 には、一般管理コンソール 9 の管理に必要なコンソールマネージメントデータベース 2 0、端末 1 0 の管理に必要なデバイスマネージメントデータベース 1 9、およびジョブ管理に必要なジョブデータベース 1 8 が収められている。データベース 5 への操作は A P I 1 2 を介して行われる。A P I 1 2 には、ジョブ A P I 2 1、デバイスマネージメント A P I 2 2 が含まれる。

【 0 0 2 4 】

一般管理コンソール 9 は各企業に設置されるもので、各企業の管理者は自社管理下のクライアント端末 1 0 に対して、端末管理サービスを実行する。

【 0 0 2 5 】

コンソール・マネージャ 3 は H T T P サーバ上のサーバレット 1 4、1 5 ありで、管理コンソール 4、9 からの要求は H T T P リクエストの形で受け付けられる。処理結果は H T T P レスポンスの形で返される。管理コンソール 4、9 とコンソール・マネージャ 3 間の通信には S S L のクライアント認証を必要とし、クライアント側の処理はコンソールの S S L ライブラリで行う。サーバ 4 側の S S L の処理は、たとえばアプリケーションサーバ 6 によって行われる。コンソール・マネージャ 3 には、D M S データベース 5 に追加されたテーブル群(コンソールマネージメントデータベース)とそのテーブル群にアクセスするためのモジュール(コンソールマネージャビジネスオブジェクト 1 6)を含む。

【 0 0 2 6 】

また、本願のネットワークシステムでは、S S L による端末認証が行われた後に、コンソール 4、9 のログイン時に管理者認証が行われる。管理者認証はコンソール 4、9 を使用しようとしている人が正規に登録されている管理者かどうかを認証する機能である。コンソール・マネージャ 3 は認証されていない管理者からの要求は拒否する。認証に必要な入力項目は、たとえば管理者 ID、管理者パスワード、企業 ID である。ただし、企業 ID は企業別に配布された ID ファイルから自動的に読み取られる。

【 0 0 2 7 】

管理者認証はデータベース 5 の E N T E R P R I S E テーブルと A D M I N I S T R A T O R テーブルを参照することにより行う。管理者が認証された場合、コンソール・マネージャ 3 は企業 ID と管理者 ID をセッションに関連づけて保存し、コンソール 4、9 に処理の成功を通知する。以降のコンソールからの要求に対しては、前記セッションへ関連づけられた ID をチェックすることにより正当性をチェックすることができる。これによりデータベース・リソースへのアクセス制御可能になる。アクセス権限は企業単位であり、認証は同じセッションの間有効である。認証に失敗した場合および認証されていない人から要求の場合には、コンソール・マネージャ 3 はセッションを終了し通信を切断する。なおセッション管理は、管理コンソール 4、9 に対してログオン時に期限付き認証チケットを発行し以後その認証チケットをセッション ID として使用することで行うことができる。

【 0 0 2 8 】

データベース 5 に登録されたサービスは、端末 1 0 に配布される。配布は端末 1 0 が I S

10

20

30

40

50

P 1 の D M S 2 に接続した段階でプル型で提供される。すなわち、端末 1 0 は、端末ごとに関連付けられているジョブ・マネージメント・データベースを検索し、自己に登録されているサービスをダウンロードすることによりサービスを受ける。サービスのダウンロードは P C プラグイン 7 と P C デバイスエージェント 1 1 を介して行われる。

【 0 0 2 9 】

このようなシステム構成とすることにより、企業は自前のシステムを用意することなく自己の管理する端末に端末サービスを提供できる。また、企業は一般管理コンソールから自己の管理できる端末に対し、システムの用意したサービスに加えて独自のサービスを付加することができる。一方、システム提供者（事業主）は一般の端末ユーザのみならず企業の利用を促すことができ、この企業を介しての端末ユーザの獲得を促進できる。端末ユーザは本システムを利用して付加的なサービスを受けることができる。

10

【 0 0 3 0 】

2 . データベース構成

次に、本システムのコンソールマネージャ用のデータベース 2 0 の構造について説明する。コンソールマネージャ 3 と、そのデータベース 2 0 は、特権管理コンソール 4 および一般管理コンソール 9 を制御するように構成される。企業および管理者は、事業主や特権管理者を含め、このデータベース 2 0 にて管理される。各企業の管理者がコンソール・マネージャ 3 に要求を出すためにはログオン時に認証されることを必要とする。このように端末管理のみならず管理者の認証を行うことにより、システムのセキュリティを向上できる。

20

【 0 0 3 1 】

認証後は他の企業のリソースにアクセスできないようにコンソール・マネージャ 3 によりアクセス制御されながら、管理者の仕事をおこなうことができる。但し特権管理者はこの限りではない。

【 0 0 3 2 】

次に本システムのコンソールマネージャ用のデータベース 2 0 について説明する。図 3 は、コンソールマネージャ用のデータベース構造を示す図である。

【 0 0 3 3 】

本システムにおいては、端末ユーザのデバイス（端末 1 0 ）を企業ごとのグループに区分できる。また、各端末は、その端末が受けることができるサービスごとにグループ化できる。すなわち、1 つの端末 1 0 は 1 つの企業に管理され、1 つの端末は 1 つのサービス・グループに属する。端末 1 0 は同じ企業に管理され同じサービス・グループに属する限りグループ化でき、1 つの端末は複数の端末グループに属することができる。このような関係を図 4 に概念的に示す。図 4 は端末（デバイス）とサービスのグループ関係を示した図である。

30

【 0 0 3 4 】

サービス・グループとはサービスを組にしたものである。端末が登録されるとその端末は必ずどこかのサービス・グループに属する。端末がサービス・グループに属しているということはその端末がそのサービス・グループ内のサービスを受ける能力のあるものであることを意味する。つまり、サービス・グループはあるサービス群を提供することのできる端末の集合を間接的に表わす。サービス・グループは特権管理者によって設定される。あるサービス・グループを複数の企業それぞれに同時に設定することはできるが、企業間を跨って設定することはできない。データベース 2 0 は以上のグループ管理を行うように構成される。

40

【 0 0 3 5 】

また、本願の端末管理サーバ(Device Management Server: DMS)のジョブは端末単位に行う。このため、端末グループに対するジョブをサポートするためにジョブのグループ化が必要となる。データベース 2 0 はグループ化されたジョブを管理する。

【 0 0 3 6 】

また、企業の管理者が作成するジョブ・プロファイルはこのデータベース 2 0 で管理され

50

る。サービスという概念は最終的にジョブというDMSの概念にマップされる。ジョブ・プロファイルにはジョブ内容が記述され、各サービスに対応づけられる。

【 0 0 3 7 】

以下にコンソール・マネージャ用データベース 2 0 のテーブル構成を説明する。端末管理サーバ(Device Management Server: DMS)との親和性を考慮して、端末管理サーバの標準テーブル構成を補完する形で設計されている。図 3 中の「Device Management DB」および「Job Management DB」は端末管理サーバが管理するデータベースである。データベース 2 0 内の各テーブルの詳細は以下のとおりである。

【 0 0 3 8 】

2 - 1 . ENTERPRISEテーブル

ENTERPRISEテーブルは企業のリストを保持する。ENTERPRISEテーブルの一例を表 1 に示す。各フィールドの詳細は以下のとおりである。

【 0 0 3 9 】

【表 1】

Name	Type	Size	Required	Example
ENTERPRISE_ID (PK)	integer	---	Y	1000
ENTERPRISE_SIG	varchar	64	Y	"J0001"
ENTERPRISE_NAME	varchar	255	Y	"日本ABC株式会社"
SUPERVISOR	char	1	Y	'Y'

10

20

30

40

ENTERPRISE_ID：各企業に対応する内部ID番号である。主にデータベースの内部処理で使用される。特権管理者が企業エントリーを作成・登録する際に自動生成される。ENTERPRISEテーブル内で唯一になる。

ENTERPRISE_SIG：企業の識別名である。ENTERPRISEテーブル内で唯一である必要がある。特権管理者により各企業に割り当てられる。

ENTERPRISE_NAME：企業の名前である。ENTERPRISEテーブル内で唯一である必要がある。

SUPERVISOR：企業が事業主であるかどうかを表わす。'Y'という文字は事業主、それ以

50

外は一般企業をあらわす。複数の企業が事業主になることはできない。

【 0 0 4 0 】

2 - 2 . ADMINISTRATORテーブル

ADMINISTRATORテーブルは管理者のリストを保持する。ADMINISTRATORテーブルの一例を表2に示す。各フィールドの詳細は以下のとおりである。

【 0 0 4 1 】

【表2】

Name	Type	Size	Required	Example
ADMIN_ID (PK)	integer	---	Y	1000
ADMIN_UID	varchar	64	Y	"ichiro"
ADMIN_PASSWORD	varchar	255	Y	(binary)
ADMIN_INFO	varchar	512	N	"特許 一郎 Tel/Fax: 045-123-4567"
ENTERPRISE_ID (FK)	integer	---	Y	1000

10

20

30

40

50

ADMIN_ID：各管理者に対応する内部ID番号である。主にデータベースの内部処理で使用される。特権管理者が管理者エントリーを作成・登録する際に自動生成される。ADMINISTRATORテーブル内で唯一になる。

ADMIN_UID：管理者の識別名である。ADMINISTRATORテーブル内で唯一である必要がある。

ADMIN_PASSWORD：管理者のパスワードである。一方向性ハッシュ関数に通す等の処理を施した平文でないものを格納する。

ADMIN_INFO：管理者の情報である。

ENTERPRISE_ID：管理者が所属している企業を表わす。ENTERPRISEテーブル内のENTERPRISE_IDを指している。所属している企業が事業主の場合、管理者は特権管理者となる。

【 0 0 4 2 】

2 - 3 . SERVICEテーブル

SERVICEテーブルはサービスのリストを保持する。SERVICEテーブルの一例を表3に示す。各フィールドの詳細は以下のとおりである。

【 0 0 4 3 】

【表3】

Name	Type	Size	Required	Example
SERVICE_ID (PK)	integer	---	Y	1000
SERVICE_SIG	varchar	64	Y	"INTERNET_BUTTON_SETTING"
DEVICE_CLASS_NAME	varchar	256	Y	"PC Type 1"

10

20

30

40

SERVICE_ID : 各サービスに対応する内部ID番号である。主にデータベースの内部処理で使用される。特権管理者がサービス・エントリを作成・登録する際に自動生成される。SERVICEテーブル内で唯一になる。

SERVICE_SIG : サービスの識別名である。SERVICE_SIGとDEVICE_CLASS_NAMEの組み合わせは、SERVICEテーブル内で唯一である必要がある。

DEVICE_CLASS_NAME : デバイスクラス名である。デバイスクラスはPCプラグインの一部であり、端末との通信をつかさどる。

50

【 0 0 4 4 】

2 - 4 . SERVICE_GROUPテーブル

SERVICE_GROUPテーブルはサービス・グループのリストを保持する。 SERVICE_GROUPテーブルの一例を表4に示す。各フィールドの詳細は以下のとおりである。

【 0 0 4 5 】

【表4】

Name	Type	Size	Required	Example	
SERVICE_GROUP_ID (PK)	integer	---	Y	1000	10
SERVICE_GROUP_SIG	varchar	64	Y	"SERVICE_GROUP_1"	20

SERVICE_GROUP_ID：各サービス・グループに対応する内部ID番号である。主にデータベースの内部処理で使用される。特権管理者がサービス・グループを作成・登録する際に自動

生成される。SERVICE_GROUPテーブル内で唯一になる。

SERVICE_GROUP_SIG：サービス・グループの識別名である。SERVICE_GROUPテーブル内で唯一である必要がある。

【 0 0 4 6 】

2 - 5 . GROUPED_SERVICESテーブル

GROUPED_SERVICESテーブルはサービスとサービス・グループを関連づける。GROUPED_SERVICESテーブルの一例を表5に示す。

【 0 0 4 7 】

【表5】

Name	Type	Size	Required	Example
SERVICE_ID (FK)	integer	---	Y	1000
SERVICE_GROUP_ID (FK)	integer	---	Y	1000

SERVICE_ID : SERVICEテーブル内のSERVICE_IDを指す。SERVICE_IDとSERVICE_GROUP_IDの組み合わせはGROUPED_SERVICESテーブル内で唯一である。

SERVICE_GROUP_ID : SERVICE_GROUPテーブル内のSERVICE_GROUP_IDを指す。

【 0 0 4 8 】

2 - 6 . JOB_PROFILEテーブル

JOB_PROFILEテーブルはジョブ・プロファイルのリストを保持する。一例を表 6 に示す。

【 0 0 4 9 】

【表 6】

10

20

30

40

50

Name	Type	Size	Required	Example
JOB_PROFILE_ID (PK)	integer	---	Y	1000
JOB_PROFILE_NAME	varchar	255	Y	“桜吹雪アイコン配布”
JOB_PROFILE_CONTENTS	varchar	1024	Y	“file:///jobres/J001/1000/cherrydist.pkg”
JOB_PROFILE_INFO	varchar	512	N	春用アイコンを配布するための・・・
SW_ID	long	---	N	1000000
SERVICE_ID (FK)	integer	---	Y	1000
ENTERPRISE_ID (FK)	integer	---	Y	1000
LAST_MODIFIED	date	---	Y	(date and time)

10

20

30

40

JOB_PROFILE_ID : 各ジョブ・プロファイルに対応する内部ID番号である。主にデータベースの内部処理で使用される。ジョブ・プロファイルのエントリーを作成・登録する際に自動生成される。JOB_PROFILEテーブル内で唯一である必要がある。

JOB_PROFILE_NAME : ジョブ・プロファイルの名前である。JOB_PROFILE_NAMEとENTERPRISE_IDの組み合わせはJOB_PROFILEテーブル内で唯一である必要がある。

JOB_PROFILE_CONTENTS : ジョブ・プロファイルの内容である。たとえば、ジョブで使用するパッケージファイルのURLが格納される。

50

JOB_PROFILE_INFO : ジョブ・プロファイルの情報である。このフィールドへの設定は任意である。

SW_ID : DMSのSOFTWAREテーブル中のSW_IDを指す。

SERVICE_ID : SERVICEテーブル内のSERVICE_IDを指す。

ENTERPRISE_ID : ジョブ・プロファイルを持つ企業をあらわす。ENTERPRISEテーブル内のENTERPRISE_IDを指す。

LAST_MODIFIED : ジョブ・プロファイルの最終更新日時である。

【 0 0 5 0 】

2 - 7 . JOB_GROUPテーブル

JOB_GROUPテーブルはジョブ・グループのリストを保持する。一例を表7に示す。

【 0 0 5 1 】

【表7】

Name	Type	Size	Required	Example
JOB_GROUP_ID (PK)	long	---	Y	1000
JOB_GROUP_NAME	varchar	255	Y	"落水さんのラインへのアイコン配布"
JOB_GROUP_INFO	varchar	512	N	"大和1階、大和2階"
JOB_PROFILE_ID (FK)	integer	---	Y	1000
SUBMITTED_TIME	date	---	Y	(date and time)
ACTIVATION_TIME	date	---	Y	(date and time)
EXPIRATION_TIME	date	---	Y	(date and time)
ENTERPRISE_ID (FK)	integer	---	Y	1000
LAST_MODIFIED	timestamp	---	Y	(date and time)

10

20

30

40

JOB_GROUP_ID : 各ジョブ・グループに対応する内部ID番号である。主にデータベースの内部処理で使用される。特権管理者がジョブ・グループエントリを作成・登録する際に自動生成される。JOB_GROUPテーブル内で唯一である必要がある。

JOB_GROUP_NAME : ジョブ・グループの名前である。JOB_GROUP_NAMEとENTERPRISE_IDの組み合わせはJOB_GROUPテーブル内で唯一である必要がある。

JOB_GROUP_INFO : ジョブ・グループの情報である。ジョブの実行対象等の情報を格納しておく。このフィールドへの設定は任意である。

JOB_PROFILE_ID : スケジュールされたジョブ内容を表わすものとして、JOB_PROFILEテ

50

ブル内のJOB_PROFILE_IDを指す。

SUBMITTED_TIME：ジョブが登録された日時である。

ACTIVATION_TIME：ジョブが実行可能になる日時である。

EXPIRATION_TIME：ジョブが期限切れになる日時である。

ENTERPRISE_ID：ジョブ・グループが属する企業をあらわす。ENTERPRISEテーブル内のENTERPRISE_IDを指す。

LAST_MODIFIED：ジョブ・グループの最終更新日時である。

【 0 0 5 2 】

2 - 8 . SUBMITTED_JOB_EXTテーブル

SUBMITTED_JOB_EXTテーブルはジョブとジョブ・グループを関連づける。一例を表 8 に示す。

10

【 0 0 5 3 】

【表 8】

Name	Type	Size	Required	Example
JOB_ID (PK, FK)	integer	---	Y	1000
JOB_GROUP_ID (FK)	integer	---	Y	1000

10

20

30

JOB_ID : DMSのSUBMITTED_JOBSテーブル内のJOB_IDを指す。JOB_IDとJOB_GROUP_IDの組み合わせはGROUPED_JOBSテーブル内で唯一である。

40

JOB_GROUP_ID : JOB_GROUPテーブル内のJOB_GROUP_IDを指す。

【 0 0 5 4 】

2 - 9 . DEVICE_EXTテーブル

DEVICE_EXTテーブルはDMSのDEVICEテーブルに対しての補足情報を保持する。一例を表9に示す。

【 0 0 5 5 】

【表9】

Name	Type	Size	Required	Example
DEVICE_ID (PK, FK)	long	---	Y	1000
N_VALUE	varchar	32	N	"123-4567"
SERVICE_GROUP_ID (FK)	integer	---	Y	1000
ENTERPRISE_ID (FK)	integer	---	Y	1000

10

20

30

40

DEVICE_ID : DMSのDEVICEテーブル内のDEVICE_IDを指す。DEVICE_EXTテーブル内で唯一である必要がある。

N_VALUE : 事業主の管理する端末管理用番号である。

SERVICE_GROUP_ID : 端末グループが属するサービスをあらわす。SERVICE_GROUPテーブル内のSERVICE_GROUP_IDを指す。

ENTERPRISE_ID : 端末グループが属する企業をあらわす。ENTERPRISEテーブル内のENTERPRISE_IDを指す。

【 0 0 5 6 】

50

2 - 1 0 . DEVICE_GROUPテーブル

DEVICE_GROUPテーブルは端末グループのリストを保持する。一例を表 1 0 に示す。

【 0 0 5 7 】

【表 1 0】

Name	Type	Size	Required	Example
DEVICE_GROUP_ID (PK)	long	---	Y	1000
DEVICE_GROUP_NAME	varchar	255	Y	"ABC社Y事業所B館6階SE7"
DEVICE_GROUP_INFO	varchar	512	N	大和市下鶴間・・・
SERVICE_GROUP_ID (FK)	integer	---	Y	1000
ENTERPRISE_ID (FK)	integer	---	Y	1000
LAST_MODIFIED	date	---	Y	(date and time)

10

20

30

40

DEVICE_GROUP_ID : 各端末グループに対応する内部ID番号である。主にデータベースの内部処理で使用される。特権管理者が端末グループエントリを作成・登録する際に自動生成される。DEVICE_GROUPテーブル内で唯一になる。

DEVICE_GROUP_NAME : 端末グループの名前である。DEVICE_GROUP_NAMEとENTERPRISE_IDの

50

組み合わせはDEVICE_GROUPテーブル内で唯一である必要がある。

DEVICE_GROUP_INFO：端末グループの情報である。このフィールドへの設定は任意である。

SERVICE_GROUP_ID：端末グループが属するサービスをあらわす。SERVICE_GROUPテーブル内のSERVICE_GROUP_IDを指す。

ENTERPRISE_ID：端末グループが属する企業をあらわす。ENTERPRISEテーブル内のENTERPRISE_IDを指す。

LAST_MODIFIED：端末グループの最終更新日時である。

【 0 0 5 8 】

2 - 1 1 . GROUPED_DEVICESテーブル

GROUPED_DEVICESテーブルは端末と端末グループを関連づける。一例を表 1 1 に示す。

【 0 0 5 9 】

【表 1 1】

Name	Type	Size	Required	Example
DEVICE_ID (FK)	long	---	Y	1000
DEVICE_GROUP_ID (FK)	long	---	Y	1000

10

20

30

40

DEVICE_ID : DMSのDEVICEテーブル内のDEVICE_IDを指す。DEVICE_IDとDEVICE_GROUP_IDの組み合わせはGROUPED_DEVICESテーブル内で唯一である。

DEVICE_GROUP_ID : DEVICE_GROUPテーブル内のDEVICE_GROUP_IDを指す。

【 0 0 6 0 】

以上の各テーブルを有するデータベースを構成して、前記したシステムを稼働できる。なお、前記各テーブルの要素には任意な要素が含まれ、それら要素は本発明の必須の要件ではない。また、他の任意な要素を付加できることは勿論である。

【 0 0 6 1 】

3 . システムの機能

50

次に、本システムが実現する機能を説明する。図5は、特権管理コンソールから端末管理サーバにリクエストを出し、サーバがこのリクエストに応える場合の処理の手順を示した図である。図中左側にコンソール側の処理要求を記し、右側に管理サーバ(コンソールマネージャ)の処理内容を記している。また、図6は、一般管理コンソールから端末管理サーバにリクエストを出し、サーバがこのリクエストに応える場合の処理の手順を示した図である。図中左側にコンソール側の処理要求を記し、右側に管理サーバ(コンソールマネージャ)の処理内容を記している。また、図7は、エンドユーザの端末から端末管理サーバにリクエストを出し、サーバがこのリクエストに応える場合の処理の手順を示した図である。図中左側に端末側の処理要求を記し、右側に管理サーバ(デバイスマネージャ)の処理内容を記している。

10

【0062】

なお本システムの機能の実現において、管理コンソールからの通信内容は以下の2種類に大別される。第1にコンソール・マネージャへのデータベース検索・更新要求(コマンド)であり、第2に端末へ配布するファイルのアップロードである。前者はXMLベースのやりとりで行なうことができ、後者はHTMLのPOSTコマンドを使用することができる。XML上に定義する書式とその内容、およびPOSTコマンドの利用によるファイルのアップロード等、詳細は当業者に公知である。また、本システムの通信においては、データ圧縮、NLSへの対応、巨大なデータの分割送信(受信)と部分再送信(受信)機能、各企業の持つ私的情報(管理者パスワード等)の暗号化等の機能を付加することができる。

【0063】

以下、各コンソールまたは端末と管理サーバとの間の処理の詳細を説明する。

20

【0064】

3-1. 管理者認証

管理者認証は、特権管理または一般管理コンソールを使用しようとしている人が正規の登録されている管理者かどうかを認証する機能である。コンソール・マネージャは認証されていない管理者からの要求は受け付けない。特権管理コンソール4または一般管理コンソール9がログインすると(ステップ30)、コンソールは設定ファイル内の企業IDとログイン時に入力された管理者IDおよびパスワードをサーバ2(コンソールマネージャ3)に送付する(ステップ31)。通信はSSLハンドシェイクで行う。コンソールマネージャ3は正当性のチェック(認証)を行い(ステップ32)、ログインレスポンスを返す(ステップ33)。

30

【0065】

管理者認証はデータベースのENTERPRISEテーブル34とADMINISTRATORテーブル35を参照することによりおこなう。管理者が認証された場合、コンソール・マネージャは企業IDと管理者IDをセッションに関連づけて保存し、コンソールに処理の成功を通知する(ステップ33)。以降のコンソールからの要求に対しては、前述のセッションへ関連づけられたIDをチェックすることにより正当性をチェックすることができる。これによりリソースへのアクセス制御可能になる。アクセス権限は企業単位である。認証は同じセッションの間有効である。認証に失敗した場合、および認証されていない人からの要求の場合には、コンソール・マネージャはセッションを終了し通信を切断する。なおセッション管理は、管理コンソールに対してログオン時に期限付き認証チケットを発行し、以後その認証チケットをセッションIDとして使用することでおこなえる。

40

【0066】

3-2. 企業の管理

企業の管理は特権管理コンソールからのみ行える(特権操作)。コンソールマネージャは特権管理コンソールからのリクエストであるか否かを特権フラグが「true」であるか否かで判断する。特権フラグはログインレスポンスの際にコンソールに送付される。

【0067】

企業の追加(ステップ36)は、コンソールからの企業追加リクエスト37に回答して、コンソールマネージャがENTERPRISEテーブル34にエントリーを追加することによりおこ

50

なう（ステップ38）。事業主の企業はあらかじめ導入時にプリセットされ、事業主の追加はできない。企業識別名は各企業の管理者に配布するものとデータベースにセットされるものが一致していなければならない。追加処理の後、コンソールマネージャは特権管理コンソールにOKのレスポンスを返す（ステップ39）。

【0068】

企業の削除は、ENTERPRISEテーブルからエントリーを削除することによりおこなう。企業を削除する際には、その企業に関連づけられている管理者、端末グループ、端末、ジョブグループ、ジョブ、ジョブ・プロファイル等もすべて削除されている必要がある。なお、事業主の企業の削除はできない。企業属性の変更はENTERPRISEテーブルのエントリーを変更することによりおこなう。なお、企業のリストはENTERPRISEテーブルを参照することによりおこなえる。

10

【0069】

3-3. 管理者の管理

管理者の管理は、企業管理と同様に特権操作である。但し一部は一般管理者にも許可される。

【0070】

管理者の追加（ステップ40）はADMINISTRATORテーブルにエントリーを追加することによりおこなう。前記と同様にリクエストをサーバに送付し、サーバ（コンソールマネージャ）がリクエストに回答してデータベースを書き換えることにより行う。最低一人の特権管理者は導入時にあらかじめプリセットされている。

20

【0071】

管理者の削除はADMINISTRATORテーブルからエントリーを削除することによりおこなう。特権管理者が一人もいなくなるような削除操作はできない。

【0072】

管理者属性の変更はADMINISTRATORテーブルのエントリーを変更することによりおこなう。特権管理者は任意の管理者の管理者パスワードと管理者情報を変更できる。一般管理者は自身の管理者パスワードの変更しかできない。

【0073】

管理者のリストはADMINISTRATORテーブルとENTERPRISEテーブルを参照することによりおこなう。

30

【0074】

3-4. 企業の切り替え

特権管理コンソールからのリクエストに応じて、コンソールマネージャは企業IDを変更して企業の切り替えを行える（ステップ41）。

【0075】

3-5. 端末管理

端末管理は原則として特権管理であるが、一部は一般管理者にも許可される。

【0076】

端末の追加（ステップ42）は特権操作である。端末の追加はDMS上のDEVICEテーブル（デバイスマネジメントデータベース19内に記録される）にエントリーを追加し、同時にDEVICE_EXTテーブル44にも対応するエントリーを追加することによりおこなう。

40

【0077】

端末の削除も特権操作である。端末の削除はDMS上のDEVICEテーブルからエントリーを削除すると同時に、DEVICE_EXTテーブルからも対応するエントリーを削除することによりおこなう。

【0078】

端末属性の変更（特権操作）は、DMS上のDEVICEテーブルまたはDEVICE_EXTテーブルのエントリーを変更することによりおこなう。

【0079】

端末リストはDMS上のDEVICEテーブル、DEVICE_EXTテーブル、GROUPED_DEVICESテーブルを

50

参照しておこなう。ある端末グループに属する全端末をリストできる。

【 0 0 8 0 】

端末のグループ化はGROUPED_DEVICESテーブルにエントリーを追加することによりおこなう。グループ化される端末は、同じ企業かつ同じサービス・グループに属していることが必要になる。まず端末グループを作ってから端末をリストし、グループ化する。

【 0 0 8 1 】

なお、サービスグループは、端末のグループ化を考える上で必要な概念である。サービス・グループには2つの側面がある。1つは事業主が各企業に対して提供するサービスの枠組(下地)をあらわすものという見方である。たとえば、サービス1とサービス2を持つサービス・グループを事業主が設定し、各企業はサービス1とサービス2に対してそれぞれ独自の内容をのせ込むことができる。もう一つの側面は、端末をサービス・グループに関連づけることにより、ある端末がサービス・グループに含まれるサービス群を受けられる能力があることを保証しているという見方である。

10

【 0 0 8 2 】

3 - 6 . 端末グループ管理

端末グループの追加はDEVICE_GROUPテーブルにエントリーを追加することによりおこなう。端末グループの削除はDEVICE_GROUPテーブルからエントリーを削除することによりおこない、同時にGROUPED_DEVICESテーブル中の対応するエントリーもすべて削除する。端末グループ属性の変更はDEVICE_GROUPテーブルのエントリーを変更することによりおこない、変更可能な属性は端末グループ名のみである。端末グループのリストはDEVICE_GROUPテーブルとGROUPED_DEVICESテーブルを参照することによりおこなう。ある端末が属している全端末グループをリスト、或いはある端末グループに属している全端末をリストすることができる。

20

【 0 0 8 3 】

3 - 7 . ジョブ管理

コンソールとコンソール・マネージャにおいて、サービスはジョブというDMS上の概念にマップされる。DMSでは1端末につき1つのジョブが作られる。ジョブのスケジュールは、端末単位または端末グループ単位でおこなうことができる。いずれの場合にも端末単位にまで分解され、端末の重複を排除し、端末群へのジョブのまとめ(ジョブ・グループ)としてJOB_GROUPテーブルに1つエントリーが追加される。以後、その端末群へのジョブはジョブ・グループ名で参照される。SUBMITTED_JOB_EXTテーブルは、DMSのSUBMITTED_JOBテーブルとジョブ・グループを対応づける。DMS上のSUBMITTED_JOBSテーブルとJOB_PARAMSテーブルのフィールドには必要な値がセットされる。

30

【 0 0 8 4 】

ジョブのキャンセルはジョブ・グループ単位でおこなう。個々の端末へのジョブの単位でもキャンセルできる。ジョブがキャンセルされるとデータベース上から対応するエントリーが削除される。なお、DMSにおけるジョブの削除操作はデータベースからエントリーを削除するのみであり、実行中のジョブそのものに関してはなにも対処されない。ジョブ属性の変更はDMS上のSUBMITTED_JOBテーブルを変更することによりおこなう。

【 0 0 8 5 】

ジョブのリストはDMS上のSUBMITTED_JOBテーブル、JOB_COMPLETIONテーブル、およびSUBMITTED_JOB_EXTテーブル、JOB_GROUPテーブルを参照しておこなう。あるジョブ・グループに属する全ジョブのステータスが取得できる。この場合、ステータスと期日でフィルターをかけることができ、あるジョブが属しているジョブ・グループのリストを取得できる。

40

【 0 0 8 6 】

3 - 8 . ジョブプロファイルの管理

ジョブ・プロファイルの追加はJOB_PROFILEテーブルにエントリーを追加することによりおこなう。ジョブ・プロファイルを追加する際には、関連するソフトウェアのアップロードをおこない、その情報をDMS上のSOFTWAREテーブルに登録しておく必要がある。ソフトウェアのアップロードはコンソールマネージャのサブレットが処理する。

50

【 0 0 8 7 】

ジョブ・プロファイルの削除はJOB_PROFILEテーブルからエントリーを削除することによりおこなう。関連するソフトウェアの削除、SOFTWAREテーブル上の対応するエントリーの削除も同時におこなわれる。なお、あるJOB_PROFILEにより発行されたジョブがデータベース上に存在する場合、そのジョブ・プロファイルは削除できない。

【 0 0 8 8 】

ジョブ・プロファイル属性の変更はJOB_PROFILEテーブルのエントリーを変更することによりおこなう。変更可能な属性はジョブ・プロファイル名のみである。ジョブ・プロファイルのリストはJOB_PROFILEテーブルとSERVICEテーブルを参照することによりおこなう。

【 0 0 8 9 】

3 - 9 . ジョブリソースのアップロード

端末に配布されるソフトウェア等はジョブのスケジュールに先立ちあらかじめアップロードされている必要がある。コンソール・マネージャは管理コンソールからのジョブ・リソースのアップロード要求を処理する。ジョブ・リソースには、たとえば、配布されるソフトウェア(画像、文書、プログラム等)、配布するソフトウェアや設定を記述したパッケージ定義ファイル、上記のものをひとまとめたパッケージ、等がある。

【 0 0 9 0 】

図6に示すように、企業側でパッケージファイルを作成し(ステップ45)、タスク・テンプレートの作成要求(ステップ46)に応じて、企業ごとにアップロード用ディレクトリが設定される(ステップ47)。各企業は自分のディレクトリにのみコンソール・マネージャの管理の下でアクセス可能である。アップロード先は例えば以下のようなディレクトリになる。

【 0 0 9 1 】

/jobres/J001

ここで、「/jobres」はすべての企業リソース用ディレクトリの親ディレクトリである。このディレクトリ名を含め、上記のような企業のリソース用ディレクトリへのパスはコンソールマネージャサブレットがデータベースから得られる識別名等を基に設定する。DM S側のサーバ構成が複数台にわたる時は、「/jobres」以下は適切に他のマシンにNFSマウントされる必要がある。

【 0 0 9 2 】

コンソール側から前記したディレクトリにパッケージファイル、リソースファイルをアップロードする(ステップ48)、サーバ側では、タスク・テンプレート・コミット要求(ステップ49)に応じてこれを作成し(ステップ50)、JOB_PROFILEテーブルに記録する。

【 0 0 9 3 】

3 - 10 . 端末からのリクエスト処理

図7に示すように、端末からDMSのデバイスマネージャにジョブ有無の問い合わせ(ステップ51)を行い、サーバはジョブ有無の通知を行う(ステップ52)。ジョブがなければここで処理を終了する。ジョブが有る場合には、ジョブ情報の送信要求を端末が発し(ステップ53)、要求に応じてサーバはジョブ情報を通知する(ステップ54)。ジョブの開始要求(ステップ55)に応じて、サーバはジョブの開始通知を発し(ステップ56)、端末から継続要求があれば、サーバはジョブが終了するまでジョブを実行する(ステップ57)。ジョブの終了通知を受けた端末は完了通知を発行し(ステップ58)、完了通知の受領確認を受けて処理を終了する。

【 0 0 9 4 】

以上説明したような処理を行うことにより、本システムは、企業が管理する端末に対して自己のサービスを提供できるとともに、企業にとってはサーバ管理を事業主に委託することができ、低コストで幅広い多様なニーズに応えるサービスを提供できる。また、上記したように一般管理コンソールから管理できる端末は管理下にある端末のみであり、他の企業の管理下にある端末を管理することはできない。すなわち、自己の管理する端末を他企

10

20

30

40

50

業のコンソールから管理されることはない。これにより、1つのDMSを複数の企業で共用することができる。また、インターネットのように外部に開いたネットワークを用いても、本システムでは企業IDのみならず管理者の認証を行うのでセキュリティ上も問題がない。

【0095】

以上、本発明者によってなされた発明を発明の実施の形態に基づき具体的に説明したが、本発明は前記実施の形態に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲で種々変更可能であることは言うまでもない。たとえば、前記実施の形態ではエンドユーザである端末と企業の管理コンソールと事業者の特権管理コンソールの3階層の管理レベルを有するシステムを説明したが、より多階層の管理レベルが設定されても良い。たとえば事業者がその上層に位置する他の事業者にも管理されてもよく、逆に企業に管理される端末がその管理範囲内で他の端末を管理するように構成されてもよい。

10

【0096】

なお、本明細書では一般管理者の例として企業を示したが、官公庁、学校、団体その他のグループでも良い。本明細書において「企業」には、「官公庁、学校、団体その他のグループ」の概念も含む。

【0097】

【発明の効果】

本願で開示される発明のうち、代表的なものによって得られる効果は、以下の通りである。すなわち、企業側に管理コンソールのみ設置して面倒な管理サーバの運用から企業を開放できる。ISPは有料で端末管理サービスを複数の企業に対して提供でき、企業側も経費を削減できる効果がある。

20

【0098】

また、複数の企業が、同じ端末管理サーバやデータベース・サーバを共用して、自社の管理する端末に対してのみソフトウェア配布や端末設定などのサービスが行える。これにより、他社の管理する端末に対して端末設定などができないようにできる。

【0099】

また、管理コンソールと管理サーバ間のセキュリティを強化して外部ネットワークを経由した管理コンソールが使用できる。

【図面の簡単な説明】

30

【図1】本発明の一実施の形態であるネットワークシステムの概要を示した図である。

【図2】本発明の一実施の形態であるシステムを機能に着目してさらに詳細に示した図である。

【図3】コンソールマネージャ用のデータベース構造を示す図である。

【図4】端末（デバイス）とサービスのグループ関係を示した図である。

【図5】特権管理コンソールから端末管理サーバにリクエストを出し、サーバがこのリクエストに応える場合の処理の手順を示した図である。

【図6】一般管理コンソールから端末管理サーバにリクエストを出し、サーバがこのリクエストに応える場合の処理の手順を示した図である。

【図7】エンドユーザの端末から端末管理サーバにリクエストを出し、サーバがこのリクエストに応える場合の処理の手順を示した図である。

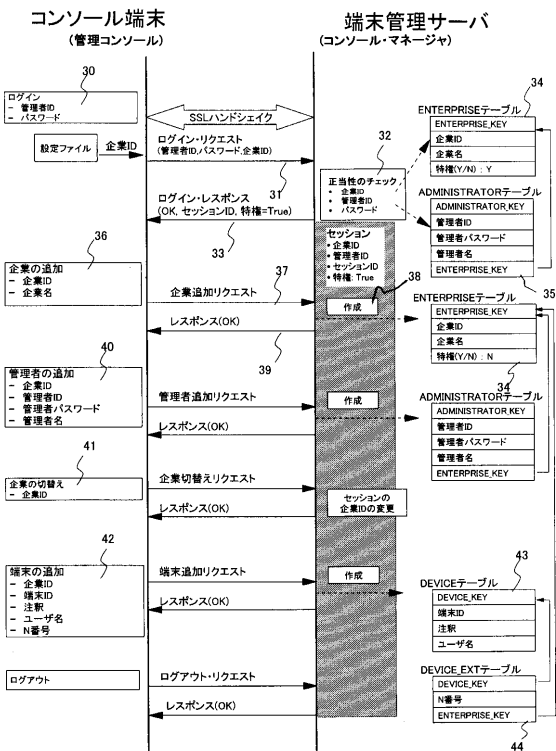
40

【符号の説明】

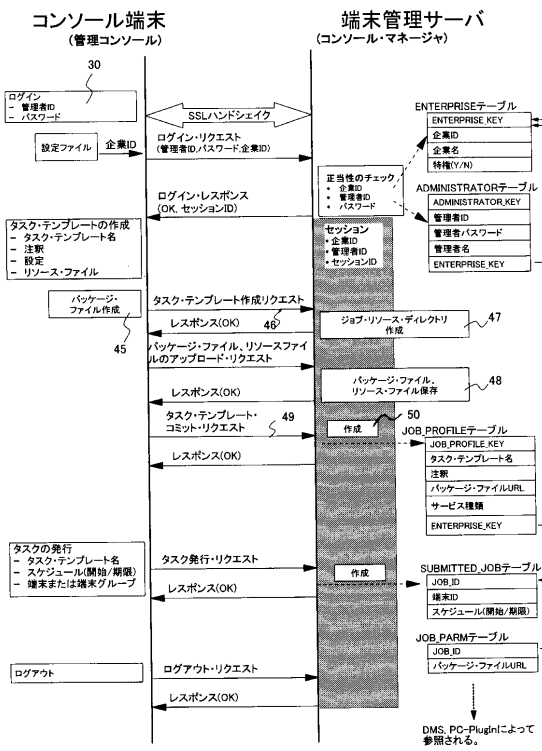
1 ... ISP、2 ... 端末管理サーバ、3 ... コンソール・マネージャ、4 ... 特権管理コンソール、5 ... データベース、6 ... HTTPサーバ、7 ... PCプラグイン、8 ... インターネット、9 ... 一般管理コンソール、10 ... クライアント端末、11 ... PCデバイスエージェント、12 ... API、13 ... アプリケーションサーバ、14 ... デバイスマネジメントサブレット、16 ... コンソールマネージャビジネスオブジェクト、17 ... インテグレーションツールキット、18 ... ジョブデータベース、19 ... デバイスマネジメントデータベース、20 ... コンソールマネージメントデータベース、34 ... ENTERPRISEテーブル、35 ... ADMINISTRATORテーブル、37 ... 企業追加リクエスト、44 ... DEVICE_EXTテーブル。

50

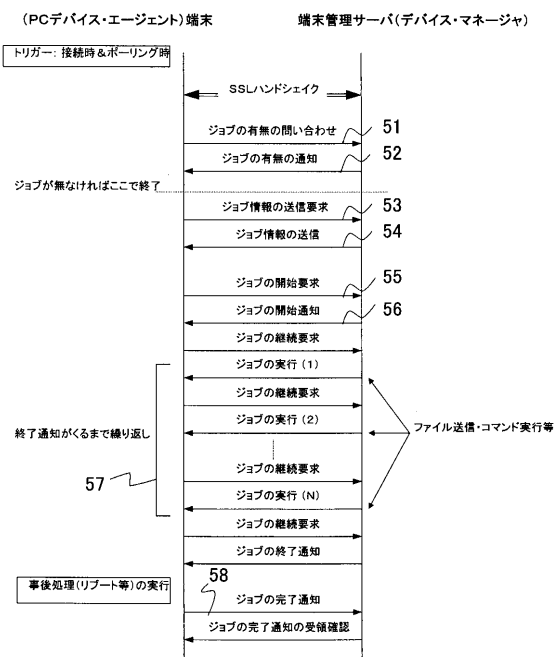
【図5】



【図6】



【図7】



フロントページの続き

- (72)発明者 豊島 浩文
神奈川県大和市下鶴間1623番地14 日本アイ・ピー・エム株式会社 大和事業所内
- (72)発明者 田中 唯人
神奈川県大和市下鶴間1623番地14 日本アイ・ピー・エム株式会社 大和事業所内
- (72)発明者 山下 雄司
神奈川県大和市下鶴間1623番地14 日本アイ・ピー・エム株式会社 大和事業所内

合議体

審判長 吉岡 浩

審判官 吉 田 美彦

審判官 鈴木 匡明

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B名)

G06F13/

G06F15/

H04L12/