

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-280831

(P2004-280831A)

(43) 公開日 平成16年10月7日(2004.10.7)

(51) Int. Cl.⁷

G06F 1/00

F I

G06F 9/06 660C

テーマコード(参考)

5B076

審査請求 未請求 請求項の数 60 O L (全 37 頁)

(21) 出願番号 特願2004-72956 (P2004-72956)
 (22) 出願日 平成16年3月15日(2004.3.15)
 (31) 優先権主張番号 10/390,547
 (32) 優先日 平成15年3月14日(2003.3.14)
 (33) 優先権主張国 米国(US)

(71) 出願人 500152544
 ウェブセンス インコーポレイテッド
 アメリカ合衆国 カリフォルニア 921
 21 サン ディエゴ 10240 ソレ
 ント バレー ロード
 (74) 代理人 100065215
 弁理士 三枝 英二
 (74) 代理人 100094101
 弁理士 館 泰光
 (74) 代理人 100114616
 弁理士 眞下 晋一
 (74) 代理人 100124028
 弁理士 松本 公雄
 (74) 代理人 100124039
 弁理士 立花 顕治

最終頁に続く

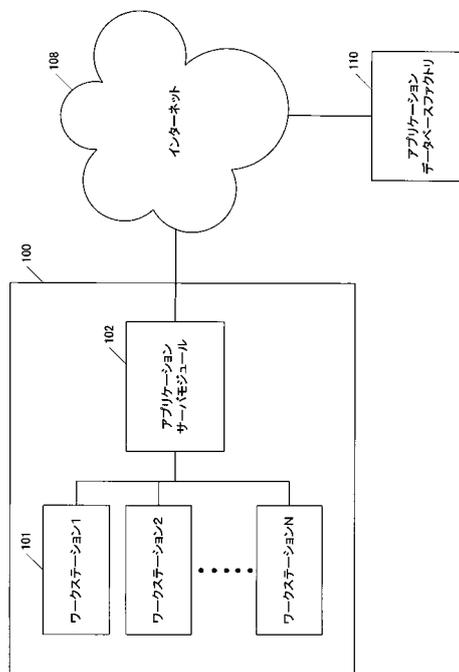
(54) 【発明の名称】 アプリケーションファイルの監視・制御システム及び監視・制御方法

(57) 【要約】

【課題】ワークステーションで作成されたファイルを制御するシステムをアップデートするシステム及びその方法を提供すること。

【課題手段】アプリケーションの開始を検出するワークステーション管理モジュールを備えたワークステーション101、ワークステーション101からデータを受信し、アプリケーションに関する1つ以上のカテゴリを決定するアプリケーションサーバモジュール102、多くのアプリケーションサーバモジュール102からアプリケーションを受信するアプリケーションデータベースファクトリ110を備えている。アプリケーションデータベースファクトリ110によって、アプリケーションサーバモジュール102にカテゴリが付与されると、ワークステーション管理モジュールに、ハッシュ/ポリシーテーブルが伝送され、ワークステーション管理モジュールが、開始されたアプリケーションに関するポリシーを適用する。

【選択図】図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ワークステーション上で動作するプロセスを制御する監視システムをアップデートする際に用いられるプログラムデータを収集するシステムであって、

各プログラムに関係する 1 つ又はそれ以上のポリシーを伴う分類されたアプリケーションプログラムに関するデータベースを有し、プログラムの実行を要求するユーザに対して構築されているワークステーションと、

該ワークステーションに接続され、前記ユーザによって要求されたプログラムを検出し、該プログラムが前記分類されたアプリケーションデータベースに存在するか否かを判断し、前記プログラムが前記分類されたアプリケーションデータベース内に存在しない場合には、前記プログラム及び該プログラムに関係するプログラムデータをアプリケーションサーバモジュールに送信し、前記プログラムに関係する 1 つ又はそれ以上のポリシーを適用するように構成されたワークステーション管理モジュールであって、前記 1 つ又はそれ以上のポリシーが前記アプリケーションサーバモジュールから受信されるものであるワークステーション管理モジュールと、

10

前記ワークステーションに接続され、前記プログラムが前記ワークステーション管理モジュールの前記分類されたアプリケーションデータベース内に存在しない場合には、前記ワークステーション管理モジュールから前記プログラムデータを受信し、前記プログラムがアプリケーションサーバモジュールで予め分類されている否かを判断し、前記プログラムが、予めアプリケーションサーバモジュールで分類されていなかった場合には、前記プログラムデータをアプリケーションデータベースファクトリに送信し、前記プログラムが、予め前記アプリケーションサーバモジュールで分類されていた場合には、予め前記プログラムに関係付けられた 1 つ又はそれ以上のカテゴリと関係のある 1 つ又はそれ以上のポリシーを、前記ワークステーション管理モジュールに提供するように構成されたアプリケーションサーバモジュールと

20

を含んで構成されていることを特徴とするシステム。

【請求項 2】

さらに、アプリケーションデータベースファクトリを含み、該アプリケーションデータベースファクトリが、

前記プログラムが、予め前記アプリケーションサーバモジュールで分類されていなかった場合には、前記アプリケーションサーバモジュールから前記プログラムデータを受信し

30

、前記プログラムが、予め前記アプリケーションデータベースファクトリによって分類されていたか否かを判断し、

前記プログラムが、予めアプリケーションデータベースファクトリによって分類されていなかった場合には、前記プログラムに関係する 1 つ又はそれ以上のカテゴリを決定して、前記アプリケーションサーバモジュールに 1 つ又はそれ以上のカテゴリを提供し、

前記プログラムが、予め前記アプリケーションデータベースファクトリによって分類されていなかった場合には、次に、予め前記プログラムに関係付けられた 1 つ又はそれ以上のカテゴリを、前記アプリケーションサーバモジュールに提供するものであることを特徴とする請求項 1 に記載のシステム。

40

【請求項 3】

前記分類されたアプリケーションプログラムのデータベースが、ハッシュ値を含むことを特徴とする請求項 2 に記載のシステム。

【請求項 4】

前記プログラムが、前記分類されたアプリケーションプログラムのデータベース内に存在し、1 つ又はそれ以上のポリシーに関係していることを特徴とする請求項 3 に記載のシステム。

【請求項 5】

前記アプリケーションサーバモジュールが、1 つ又はそれ以上のカテゴリを指示するデ

50

ータの特性に関するプログラムに関係している前記プログラムデータを分析し、1つ又はそれ以上のインジケータを前記プログラムに関係付けるように構成されていることを特徴とする請求項2に記載のシステム。

【請求項6】

前記プログラムデータの分析が、前記プログラムに関係するテキストストリング上で実行されることを特徴とする請求項5に記載のシステム。

【請求項7】

前記1つ又はそれ以上のインジケータが、カテゴリフラグを含むことを特徴とする請求項5に記載のシステム。

【請求項8】

前記アプリケーションサーバモジュールが、前記プログラムを前記アプリケーションデータベースファクトリに伝送する前に、前記プログラムをスクリーニングするために前記1つ又はそのインジケータを使用するものであることを特徴とする請求項7に記載のシステム。

【請求項9】

前記ワークステーション管理モジュールがアプリケーションダイジェストジェネレータを含み、該アプリケーションダイジェストジェネレータが、前記プログラムに関係付ける前記プログラムデータを決定するように構成されていることを特徴とする請求項2に記載のシステム。

【請求項10】

前記プログラムデータが、スイートを含んでいることを特徴とする請求項9に記載のシステム。

【請求項11】

前記プログラムデータが、発行者を含んでいることを特徴とする請求項9に記載のシステム。

【請求項12】

前記プログラムデータが、ソースディレクトリを含んでいることを特徴とする請求項9に記載のシステム。

【請求項13】

前記アプリケーションサーバモジュールが、
前記プログラムに関係する前記1つ又はそれ以上のカテゴリに対して適用される前記1つ又はそれ以上のポリシー選択するために、ネットワーク管理者に対してインタフェースを提供するように構成された分類ユーザインタフェースと、
前記プログラムが予め分類されていなかった場合には、前記プログラム及び関係するデータを格納するように構成された未分類アプリケーションデータベースと、
前記格納されたプログラム及び関係するデータを前記アプリケーションデータベースファクトリに送信し、該アプリケーションデータベースファクトリから前記1つ又はそれ以上のカテゴリを受信するように構成されたアップロード/ダウンロード管理モジュールとを含むことを特徴とする請求項9に記載のシステム。

【請求項14】

前記未分類のアプリケーションデータベースが、前記プログラムに関係する要求頻度を含み、前記未分類のアプリケーションデータベース内の前記プログラムに対する要求頻度を指示するものであることを特徴とする請求項13に記載のシステム。

【請求項15】

前記アップロード/ダウンロード管理モジュールが、前記未分類のアプリケーションデータベースからの要求頻度を前記アプリケーションデータベースファクトリに送信するように構成されていることを特徴とする請求項14に記載のシステム。

【請求項16】

前記分類されたアプリケーションデータベースが、前記プログラムに関係する要求頻度を含み、前記未分類のアプリケーションデータベース内の前記プログラムに対する要求頻

10

20

30

40

50

度を示すものであることを特徴とする請求項 15 に記載のシステム。

【請求項 17】

前記1つ又はそれ以上のポリシーが、前記プログラム及び前記ユーザに関係している前記1つ又はそれ以上のポリシーに基づく前記ワークステーション上で動作することを、前記プログラムに許可することを含んでいることを特徴とする請求項 16 に記載のシステム。

【請求項 18】

前記1つ又はそれ以上のポリシーが、前記プログラム及び前記ユーザに関係している前記1つ又はそれ以上のポリシーに基づく前記ワークステーション上で動作することを、前記プログラムに許可しないことを含んでいることを特徴とする請求項 13 に記載のシステム。

【請求項 19】

前記アプリケーションデータベースファクトリが、
前記アプリケーションサーバモジュールからの前記プログラムに関係している前記プログラム及びデータを受信し、前記プログラムが前記アプリケーションデータベースファクトリによって予め分類されたか否かを判断し、1つ又はそれ以上のカテゴリを前記アプリケーションサーバモジュールに提供するように構成されたアップロード/ダウンロードモジュールと、

前記プログラムが予め前記アプリケーションデータベースファクトリによって分類されていなかった場合には、前記プログラムを分類するように構成されたアプリケーションアナリスト分類モジュールと、

前記プログラム及び前記1つ又はそれ以上のカテゴリを格納するように構成されたマスターアプリケーションデータベースとを含むことを特徴とする請求項 2 に記載のシステム。

【請求項 20】

前記アップロード/ダウンロードモジュールが、前記アプリケーションデータベースファクトリ内の前記プログラムの処理を最優先させるために、前記アプリケーションサーバモジュールから要求頻度を受信するように構成されていることを特徴とする請求項 19 に記載のシステム。

【請求項 21】

さらに、第2のワークステーションと、

該第2のワークステーション及び前記アプリケーションデータベースファクトリに接続された第2のアプリケーションサーバモジュールとを含むことを特徴とする請求項 19 に記載のシステム。

【請求項 22】

前記アップロード/ダウンロードモジュールが、前記プログラム及び前記第2のワークステーションから受信された第2のプログラムを統合し、ソートするように構成されていることを特徴とする請求項 19 に記載のシステム。

【請求項 23】

ワークステーション上のプログラムの動作を制御するシステムのアップデート方法であって、

前記ワークステーション上のアプリケーションの開始を検出するステップと、

前記開始したアプリケーションに関するアプリケーションダイジェストを生成するステップと、

前記アプリケーションが分類されているか否かを判断するステップであって、分類されたアプリケーションが1つ又はそれ以上のポリシーに関係しているステップと、

前記アプリケーションが分類されている場合には、次に、前記アプリケーションに関する1つ又はそれ以上のポリシーを適用するステップと、

前記アプリケーションが分類されていない場合には、次に、ロギングデータベースに前記アプリケーションを登録するステップと、

10

20

30

40

50

前記ログインデータベースをアプリケーションサーバモジュールにアップロードするステップと、

前記アプリケーションが前記分類されたアプリケーションのアプリケーションインベントリデータベース内に存在するか否かを判断するステップであって、分類されたアプリケーションが1つ又はそれ以上のカテゴリに関係しているステップと、

前記アプリケーションが、前記アプリケーションサーバモジュールの前記アプリケーションインベントリデータベース内に存在しない場合には、次に、未分類のアプリケーションデータベースに前記アプリケーションを登録するステップと、

前記アプリケーションが、前記アプリケーションインベントリデータベース内に存在する場合には、前記アプリケーションに関係する1つ又はそれ以上のポリシーを適用するステップとを含むことを特徴とするシステムのアップデート方法。 10

【請求項24】

さらに、

アプリケーションデータベースファクトリに、前記未分類のアプリケーションデータベースをアップロードするステップと、

各アプリケーションが、前記アプリケーションデータベースファクトリによって予め分類されたか否かを判断するステップと、

予め分類されていなかった各アプリケーションに関して、該各アプリケーションに関係する1つ又はそれ以上のカテゴリを選択するために、各アプリケーション及び/又は該アプリケーションに関係するデータを分類するステップと、 20

選択された1つ又はそれ以上のカテゴリとともに各アプリケーションを、分類されたアプリケーションのデータベースに登録するステップと、

統合するために、前記分類されたアプリケーションのデータベースを、前記アプリケーションインベントリデータベースにダウンロードするステップとを含むことを特徴とする請求項23に記載のシステムのアップデート方法。

【請求項25】

さらに、

前記アプリケーションが前記アプリケーションインベントリデータベース内に存在する場合には、前記アプリケーションインベントリデータベースにおける要求頻度をアップデートするステップと、 30

前記アプリケーションインベントリデータベースの要求頻度及び関係するアプリケーションを、前記アプリケーションデータベースファクトリにアップロードするステップとを含むことを特徴とする請求項24に記載のシステムのアップデート方法。

【請求項26】

前記1つ又はそれ以上のポリシーが、前記アプリケーションに、該アプリケーション及び前記ユーザに関係する前記1つ又はそれ以上のカテゴリに基づく動作を許可すること又は禁じることを含むことを特徴とする請求項24に記載のシステムのアップデート方法。

【請求項27】

前記1つ又はそれ以上のポリシーが、前記アプリケーションに、前記アプリケーション及び前記ユーザに関係する前記1つ又はそれ以上のカテゴリに基づくワークステーション上での動作を許可することを含むことを特徴とする請求項24に記載のシステムのアップデート方法。 40

【請求項28】

前記ログインデータベースが、さらに、前記アプリケーションに関係する追加データを含むことを特徴とする請求項24に記載のシステムのアップデート方法。

【請求項29】

前記追加データが、要求頻度を含むことを特徴とする請求項28に記載のシステムのアップデート方法。

【請求項30】

前記追加データが、スイートを含むことを特徴とする請求項28に記載のシステムのア 50

アップデート方法。

【請求項 3 1】

前記追加データが、発行者を含むことを特徴とする請求項 2 8 に記載のシステムのアップデート方法。

【請求項 3 2】

前記追加データが、ソースディレクトリを含むことを特徴とする請求項 2 8 に記載のシステムのアップデート方法。

【請求項 3 3】

さらに、

前記アプリケーション、及び/又は前記1つ又はそれ以上のカテゴリを指示するデータ特性に関して前記アプリケーションに係る前記アプリケーションデータを分析するステップと、 10

前記アプリケーションに、1つ又はそれ以上のインジケータを関係付けるステップとを含むことを特徴とする請求項 2 3 に記載のシステムのアップデート方法。

【請求項 3 4】

前記プログラムデータを分析するステップが、前記アプリケーション、及び/又は該アプリケーションに係る前記追加データに係っているテキストストリング上で実行されることを特徴とする請求項 3 3 に記載のシステムのアップデート方法。

【請求項 3 5】

前記1つ又はそれ以上のインジケータが、カテゴリフラグを含むことができることを特徴とする請求項 3 3 に記載のシステムのアップデート方法。 20

【請求項 3 6】

さらに、前記アプリケーションデータベースファクトリに、前記未分類アプリケーションデータベースをアップロードすることに先だって、前記1つ又はそれ以上のインジケータを使用することによって、前記アプリケーションをスクリーニングするステップを含むことを特徴とする請求項 3 5 に記載のシステムのアップデート方法。

【請求項 3 7】

ワークステーションにおけるプログラムの実行を制御するシステムのアップデートに用いるコレクションデータの収集方法であって、

前記ワークステーションでプログラムの動作を開始するステップと、 30

前記プログラムが、テーブル内に格納されているか否かを判断するステップと、

前記プログラムが格納されている場合には、前記プログラムに係る第1の規則を適用するステップと、

前記プログラムが格納されていない場合には、前記プログラムをデータベースに登録するステップとを含むことを特徴とするデータの収集方法。

【請求項 3 8】

さらに、

前記プログラム、及び/又は1つ又はそれ以上のカテゴリを指示するデータの特性に関するプログラムに係るデータを予めフィルタリングするステップと、

前記データの特性によって指示された前記1つ又はそれ以上のカテゴリの少なくとも一部に基づいて、前記プログラムに第2の規則を関係付けるステップとを含むことを特徴とする請求項 3 7 に記載のデータの収集方法。 40

【請求項 3 9】

プログラムがワークステーション上で動作可能か否かを判断するアプリケーションコントロールシステムのアップデートに用いる識別子を処理し、アップロードする方法であって、

アプリケーションデータベースファクトリから、前記識別子及びそれらに係るカテゴリのダウンロードを要求するステップと、

前記識別子に関するデータベースからの少なくとも1つの識別子が、前記アプリケーションデータベースファクトリにアップロードされることになっているか否かを判断するス 50

テップと、

前記少なくとも1つの識別子が、前記アプリケーションデータベースファクトリにアップデートされることになっている場合には、前記識別子のデータベースから、前記少なくとも1つの識別子を検索するステップと、

前記少なくとも1つの識別子を、前記アプリケーションデータベースファクトリにアップロードするステップとを含むことを特徴とするアップロード方法。

【請求項40】

前記識別子に関するデータベースが、未分類のアプリケーションに関するデータベースを含むことを特徴とする請求項39に記載のアップロード方法。

【請求項41】

前記識別子に関するデータベースが、分類されたアプリケーションのデータベースを含むことを特徴とする請求項40に記載のアップロード方法。

【請求項42】

さらに、未分類のアプリケーションのデータベースに係る追加データを、前記アプリケーションデータベースファクトリにアップロードするステップを含むことを特徴とする請求項40に記載のアップロード方法。

【請求項43】

前記追加データが、スイートを含むことを特徴とする請求項42に記載のアップロード方法。

【請求項44】

前記追加データが、発行者を含むことを特徴とする請求項42に記載のアップロード方法。

【請求項45】

前記追加データが、ソースディレクトリを含むことを特徴とする請求項42に記載のアップロード方法。

【請求項46】

さらに、前記アプリケーションデータベースファクトリへのアップロードに先だって、前記未分類の識別子及び前記追加データを処理するステップを含むことを特徴とする請求項42に記載のアップロード方法。

【請求項47】

前記処理するステップが、マークアップ言語を使用することによって、前記未分類の識別子及び前記追加データをフォーマットするステップと、

前記未分類の識別子及び前記追加データを含むアップロードファイルのサイズを制限するステップとを含むことを特徴とする請求項46に記載のアップロード方法。

【請求項48】

さらに、

前記未分類の識別子及び前記追加データを暗号化するステップと、

前記未分類の識別子及び前記追加データを圧縮するステップとを含むことを特徴とする請求項47に記載のアップロード方法。

【請求項49】

前記暗号化するステップが、データ暗号化標準(DBS)を使用することによって実行されることを特徴とする請求項48に記載のアップロード方法。

【請求項50】

前記識別子に関するデータベースをアップロードするステップが、周期的であることを特徴とする請求項48に記載のアップロード方法。

【請求項51】

前記識別子に関するデータベースをアップロードするステップが、ランダムに行われることを特徴とする請求項48に記載のアップロード方法。

【請求項52】

10

20

30

40

50

前記識別子に関するデータベースをアップロードするステップが、セットされたタイミングで行われることを特徴とする請求項 48 に記載のアップロード方法。

【請求項 53】

前記識別子に関するデータベースをアップロードするステップが、前記アプリケーションデータベースファクトリによるポーリングにตอบสนองして行われることを特徴とする請求項 48 に記載のアップロード方法。

【請求項 54】

ワークステーション上のプログラムの動作を制御するシステムのアップデート方法であって、

前記ワークステーションにおけるアプリケーションの動作の開始を検出するステップと 10

、動作を開始した前記アプリケーションに関するハッシュ値を生成するステップと、

1つ又はそれ以上の前記ハッシュ値に係る1つ又はそれ以上のポリシーを含むハッシュ/ポリシーテーブル内の1つ又はそれ以上のハッシュ値と、生成されたハッシュ値とを比較するステップと、

前記生成されたハッシュ値が、前記ハッシュ/ポリシーテーブル内の中の1つ又はそれ以上のハッシュ値とマッチする場合には、次に、前記1つ又はそれ以上のハッシュ値に係る前記1つ又はそれ以上のポリシーを適用するステップと、

前記生成されたハッシュ値が、前記ハッシュ/ポリシーテーブル内の1つ又はそれ以上のハッシュ値にマッチしない場合には、次に、ログインデータベースに、前記アプリケーションを登録するステップと、 20

前記ログインデータベースを、アプリケーションサーバモジュールにアップロードするステップと、

前記ログインデータベースを基に、前記アプリケーションが、アプリケーションインベントリデータベース内に存在するか否かを判断するステップと、

前記アプリケーションが、前記アプリケーションインベントリデータベース内に存在しない場合には、次に、未分類アプリケーションデータベースに前記アプリケーションを登録するステップとを含むことを特徴とするシステムのアップデート方法。

【請求項 55】

さらに、前記アプリケーションに関する頻度を決定するために、前記ログインデータベースをスキャンするステップを含むことを特徴とする請求項 54 に記載のシステムのアップデート方法。 30

【請求項 56】

さらに、

アプリケーションデータベースファクトリに、前記未分類アプリケーションデータベースをアップロードするステップと、

前記アプリケーションが、前記アプリケーションデータベースファクトリによって、予め分類されたか否かを判断するステップと、

予め分類されなかった各アプリケーションに関して、前記アプリケーションに係る1つ又はそれ以上のカテゴリを選択することによって、各アプリケーションを分類するステップと、 40

選択された1つ又はそれ以上のカテゴリとともに各アプリケーションを、分類されたアプリケーションのデータベースに登録するステップと、

前記アプリケーションインベントリデータベースに、統合するために分類されたアプリケーションのデータベースをダウンロードするステップとを含むことを特徴とする請求項 54 に記載のシステムのアップデート方法。

【請求項 57】

コンピュータ上のアプリケーションを制御する方法であって、

前記コンピュータでアプリケーションを識別するステップと、

前記アプリケーションが、データベース内に存在するか否かを判断するステップと、 50

前記アプリケーションがデータベース内に存在する場合には、前記アプリケーションに関係する1つ又はそれ以上の所定のポリシーを適用するステップとを含むことを特徴とする制御方法。

【請求項58】

さらに、前記アプリケーションがデータベース内に存在しない場合には、次に、前記データベースに前記アプリケーションを格納するステップを含むことを特徴とする請求項57に記載の制御方法。

【請求項59】

ワークステーション上のアプリケーションを制御する方法であって、前記ワークステーション上で動作しているアプリケーションを検出するステップと、前記動作しているアプリケーションが、データベース内に存在するか否かを判断するステップと、

10

前記動作しているアプリケーションが前記データベース内に存在しない場合には、次に、前記データベースに、前記動作しているアプリケーションを格納するステップとを含むことを特徴とする制御方法。

【請求項60】

さらに、前記動作しているアプリケーションに、1つ又はそれ以上のポリシーを関係付けるステップと、

前記1つ又はそれ以上のポリシーに基づいて、前記動作しているアプリケーションを制御するステップとを含むことを特徴とする請求項59に記載の制御方法。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、コンピュータデバイスに関し、さらに詳しくは、それを動作させるアプリケーションファイルの監視及び制御に関する。

【背景技術】

【0002】

インターネットは、様々なコンピュータが、相互に、シームレスに通信することができるように、まとめてリンクされた世界的なコンピュータシステムである。従業員（コンピュータの使用者）は、ダウンロードを行うためにサーバのコンピュータにアクセスしたり、ログプログラムを作成したり、職場でピアツーピアでファイルの共有を行ったりすることができる。それらはいずれも、雇用者に対しては新たな脅威である。

30

【0003】

例えば、多くのインスタントメッセージ（IM）システムは、コンピュータ間でファイルの伝送ができるようになっているので、インスタントメッセージは、雇用者の企業に対して、セキュリティ上のリスクを生じさせる。その理由は、従業員はインスタントメッセージそれ自体を活用することができるが、雇用者は、コンピュータ間で伝達される事項が機密事項に関するデータであっても、誰が見るかを知らることができない。ただし、インスタントメッセージが企業のポリシーに関係して使用される場合には、生産的な有力な道具にもなり得る。一方、ストリーミングメディアは、ネットワークの回線容量を消費するために、高まりつつある懸案事項である。

40

【0004】

このように、企業は、従業員が不法で無認可のソフトウェアを使用することに対して責任を負うことになる。したがって、ワークステーション上で、不法で無認可のソフトウェアを利用することができる従業員は、企業に対して、望ましくない害を及ぼすというリスクを与える可能性がある。

【0005】

従業員が職場でどのようにインターネットにアクセスするかを管理するために、ソフト

50

ウェアを利用することができる。それによって、従業員の生産性を低下させることなく、ネットワークの回線容量や格納コスト(storage cost)を節約し、法的責任を制限し、ネットワークセキュリティを向上させることができる。

【発明の開示】

【0006】

本発明に係るシステムと方法には、いくつかの要件が含まれ、その望ましい属性に対して、単独で応えられる要件は1つもない。特許請求の範囲に記載されている本発明に係る技術的思想を限定するものではないが、以下に、より代表的な特徴を簡潔に説明する。本発明に係る説明を考慮に入れて、特に「発明を実施するための最良の形態」の項の説明を読むことによって、本発明に係るシステム及び方法が、従来のフィルタシステムに対するいくつかの優位性が、どのようにもたらされるか理解されるであろう。

10

【0007】

1つの実施の形態は、ワークステーション上で動作するプロセスを制御する監視システムをアップデートする際に用いられるプログラムデータを収集するシステムである。このシステムは、各プログラムに関係する1つ又はそれ以上のポリシーを伴う分類されたアプリケーションプログラムに関するデータベースを有し、プログラムの実行を要求するユーザに対して構築されているワークステーションを含んでいる。

【0008】

また、このシステムは、前記ワークステーションに接続され、前記ユーザによって要求されたプログラムを検出し、該プログラムが前記分類されたアプリケーションデータベースに存在するか否かを判断し、前記プログラムが前記分類されたアプリケーションデータベース内に存在しない場合には、前記プログラム及び該プログラムに関係するプログラムデータをアプリケーションサーバモジュールに送信し、前記プログラムに関係する1つ又はそれ以上のポリシーを適用するように構成されたワークステーション管理モジュールを含んでおり、前記1つ又はそれ以上のポリシーは、前記アプリケーションサーバモジュールから受信される。

20

【0009】

さらに、このシステムは、前記ワークステーションに接続され、前記プログラムが前記ワークステーション管理モジュールの分類されたアプリケーションデータベース内に存在しない場合には、前記ワークステーション管理モジュールから前記プログラムデータを受信し、前記プログラムがアプリケーションサーバモジュールで予め分類されているか否かを判断し、前記プログラムが、予めアプリケーションサーバモジュールで分類されていない場合には、前記プログラムデータをアプリケーションデータベースファクトリに送信するように構成されている。

30

【0010】

一方、前記プログラムが、予め前記アプリケーションサーバモジュールで分類されていた場合には、このシステムは、予め前記プログラムに関係付けられた1つ又はそれ以上のカテゴリと関係のある1つ又はそれ以上のポリシーを、前記ワークステーション管理モジュールに提供する。

【0011】

本発明に係る別の実施の形態は、ワークステーション上で動作するプログラムを制御するシステムをアップデートする方法である。この方法は、前記ワークステーション上のアプリケーションの開始を検出するステップと、前記開始したアプリケーションに関するアプリケーションダイジェストを生成するステップと、分類されたアプリケーションが1つ又はそれ以上のポリシーに関係し、前記アプリケーションが分類されているか否かを判断するステップと、前記アプリケーションが分類されている場合には、次に、前記アプリケーションに関係する1つ又はそれ以上のポリシーを適用するステップとを含んでいる。

40

【0012】

一方、前記アプリケーションが分類されていない場合には、次に、ログインデータベースに前記アプリケーションを登録するステップと、前記ログインデータベースをアプリ

50

ケーションサーバモジュールにアップロードするステップと、前記分類されたアプリケーションが1つ又はそれ以上のカテゴリに関係し、前記アプリケーションが前記分類されたアプリケーションのアプリケーションインベントリデータベース内に存在するか否かを判断するステップとを含んでいる。

【0013】

前記アプリケーションが、前記アプリケーションサーバモジュールの前記アプリケーションインベントリデータベース内に存在しない場合には、次に、未分類のアプリケーションデータベースに前記アプリケーションを登録するステップを含んでいる。一方、前記アプリケーションが、前記アプリケーションインベントリデータベース内に存在する場合には、前記アプリケーションに関係する1つ又はそれ以上のポリシーを適用するステップを含んでいる。

10

【0014】

本発明に係るさらに別の実施の形態は、ワークステーション上で動作するプログラムを制御するシステムをアップデートする方法である。この方法は、前記ワークステーションにおけるアプリケーションの動作の開始を検出するステップと、動作を開始したアプリケーションに関するハッシュ値を生成するステップと、1つ又はそれ以上の前記ハッシュ値に関係する1つ又はそれ以上のポリシーを含むハッシュ/ポリシーテーブル内の1つ又はそれ以上のハッシュ値と、生成されたハッシュ値とを比較するステップと、前記生成されたハッシュ値が、前記ハッシュ/ポリシーテーブル内の中の1つ又はそれ以上のハッシュ値とマッチする場合には、次に、前記1つ又はそれ以上のハッシュ値に関係する前記1つ又はそれ以上のポリシーを適用するステップを含んでいる。一方、前記生成されたハッシュ値が、前記ハッシュ/ポリシーテーブル内の1つ又はそれ以上のハッシュ値にマッチしない場合には、この方法は、次に、ログインデータベースに、前記アプリケーションを登録するステップと、前記ログインデータベースを、前記アプリケーションサーバモジュールにアップロードするステップと、前記ログインデータベースを基に、前記アプリケーションが、アプリケーションインベントリデータベース内に存在するか否かを判断するステップを含んでいる。前記アプリケーションが、前記アプリケーションインベントリデータベース内に存在しない場合には、この方法は、次に、未分類アプリケーションデータベースに前記アプリケーションを登録するステップを含んでいる。

20

【0015】

さらに、本発明に係る別の実施の形態は、ワークステーションにおけるプログラムの実行を制御するシステムのアップデートに用いるコレクションデータを収集する方法である。この方法は、前記ワークステーションでプログラムの動作を開始するステップと、前記プログラムが、テーブル内に格納されているか否かを判断するステップと、前記プログラムが格納されている場合には、前記プログラムに関係している第1の規則を適用するステップとを含んでいる。一方、前記プログラムが格納されていない場合には、この方法は、さらに、前記プログラムをデータベースに登録するステップを含んでいる。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【0016】

以下に、本発明に係る特定の実施の形態を説明するが、本発明は、多くの別のシステム及び方法の形態で実施することもできる。なお、本明細書における説明では、図面に付した符号は、全体を通して、同じ部分には同じ符号(番号)とした。

40

【0017】

以下の説明におけるすべてのシステムに含まれる様々な多くの要素(そのいくつかはモジュールと呼ばれる)は、ソフトウェア、ファームウェア、又はハードウェアコンポーネントとして組み込まれる。ハードウェアコンポーネントには、フィールドプログラマブルゲートアレイ(FPGA)、アプリケーションスペシフィック集積回路(ASIC)などがあり、それらはあるタスクを実行するものである。

【0018】

そのようなコンポーネント又はモジュールは、アドレス可能な記憶媒体上に常駐し、好

50

ましくは1つ又はそれ以上のプロセッサを動作させるように構成されている。このように、モジュールは、例えば、ソフトウェアコンポーネント、オブジェクト指向ソフトウェアコンポーネント、クラスコンポーネント及びタスクコンポーネント、プロセス、機能、属性(attribute)、プロシージャ、サブルーチン、プログラムコードのセグメント、ドライバ、ファームウェア、マイクロコード、電気回路、データ、データベース、データ構造、テーブル、アレイ(array)及びその他のコンポーネントを含むことができる。コンポーネント及びモジュールに与えられる機能は、より少ないコンポーネントとモジュールに組み合わせられる、又はさらに別のコンポーネントとモジュールに分離されてもよい。さらに、コンポーネント及びモジュールは、1台又はそれ以上のコンピュータを動作させるように装備されていることが好ましい。

10

【0019】

図1は、インターネット108と、インターネット108に接続されたローカルエリアネットワーク(LAN)100と、インターネット108に接続されたアプリケーションデータベースファクトリ110とで構成されたネットワークを示すブロック図である。説明を分かりやすくするために、1つのLAN100を示したが、通常、2つ以上のローカルエリアネットワークが含まれる。同様に、2つ又はそれ以上のアプリケーションデータベースファクトリを含んでいてもよい。

【0020】

LAN100は、アプリケーションサーバモジュール102に接続された1つ又はそれ以上のワークステーション101を含んでいる。アプリケーションサーバモジュール102は、アプリケーションデータベースファクトリ110にあるアプリケーションとアプリケーション関連データをアップロード及びダウンロードするために、インターネット108を介して通信することができる。LAN100は、イーサネット10ベースのトポロジを有しているか、又はワイヤレスネットワーク、トークンリングネットワーク(token ring network)などを含む、あらゆるネットワークプロトコルに準拠することができる。

20

【0021】

LAN100の中で、ワークステーション101は、アプリケーションサーバモジュール102と接続されている。例えば、ワークステーション101は、マイクロソフトウィンドウズ・オペレーティングシステムの下で動作するパーソナルコンピュータであってもよい。また、アップルやその他のシステムで構成された別のコンピュータも使用することもできる。

30

【0022】

アプリケーションサーバモジュール102は、LAN100とインターネット108とを接続するものである。アプリケーションサーバモジュール102は、インターネットTCP/IPプロトコルを、インターネット108との通信用の適切なプロトコルに翻訳するために、ルータやその他のデータパケットスイッチング技術などの接続デバイスを介して、インターネット108と通信する。与えられたシステムを導入するのに使用される接続デバイスは、LAN100内の別の位置にあってもよく、また別の装置であってもよい。例えば、接続デバイスは、ワークステーション101に位置してもよく、またはインターネット108の囲りに接続されていてもよい。もっともよい接続デバイスは、ルータモジュール(図示省略)と接続されたファイアウォールモジュール(図示省略)である。

40

【0023】

図2は、図1に示したワークステーション101に設けられたワークステーション管理モジュール200を示すブロック図である。ワークステーション管理モジュール200は、ワークステーション101におけるアプリケーションの動作の開始を検出し、ワークステーション101及び/又はユーザに対するアクセス権を決定することができる。アクセス権には、例えば、開始したアプリケーションに対して、ワークステーション上での動作を許可することが含まれる。

【0024】

アクセス権は、1つ又はそれ以上のポリシーや規則の形であってもよい。ワークステ

50

ション101及び/又はユーザに対するアクセス権を決定するために、ワークステーション管理モジュール200は、動作を開始したアプリケーションと1つ又はそれ以上のカテゴリとの間における所定の関係を利用することができる。さらに、1つ又はそれ以上のカテゴリは、ワークステーション101及び/又はユーザに係るポリシーや規則に関係していてもよい。

【0025】

ワークステーション管理モジュール200は、アプリケーションダイジェストジェネレータ201、クライアントインベントリモジュール202、アップロード/ダウンロードモジュール203、ハッシュ/ポリシーテーブル204、ロギングデータベース206、及び動作開始検出モジュール210を含んでいる。

10

【0026】

コンピュータやワークステーション上のプログラムが動作を開始すると、動作開始検出モジュール210は、動作の開始を検出して、要求されたアプリケーションに関連するデータを分析するように、アプリケーションダイジェストジェネレータ201に指示する。その分析の一部として、動作開始検出モジュール210は、アプリケーションダイジェストジェネレータ201を使用することによって、アプリケーションに対するハッシュを生成することができる。アプリケーションダイジェストジェネレータ201は、要求されたアプリケーションの特性を分析する。そのような特性の例には、動作を開始したアプリケーションに関する名称、発行者、スイート、ハッシュ、ファイルサイズ、バージョン、及びその他の情報や特性などが含まれる。

20

【0027】

また、動作を開始したアプリケーションに対するハッシュが、そのアプリケーションが固有のセットのビットに関係付けられたバイナリを変換することによって決定される。本技術分野で知られている暗号の形をしたハッシュ関数が、動作を開始したアプリケーションに対するハッシュの決定に用いられる。

【0028】

このように、ハッシュ関数は、アプリケーションから、選択されたバイナリの入力を取得して、そのバイナリを、ハッシュと呼ばれる固定長のコード化された出力に変換する。その結果が固定サイズのセットのビットを有するハッシュであり、動作を開始したアプリケーションに固有の「電子個人情報(digital fingerprint)」としての役目を果たす。

30

【0029】

2つの代表的なハッシュアルゴリズムに、MD-5とスクエアハッシュアルゴリズム-1(SHA-1)とがある。MD-5ハッシュアルゴリズムは、128ビットの出力ハッシュを生成する。SHA-1アルゴリズムは、160ビットの出力ハッシュを生成する。

【0030】

分析された特性及び/又は分析された特性に関係するアプリケーションが、動作開始検出モジュール210に提供される。動作開始検出モジュール210は、ワークステーション101からのアプリケーション要求を分析して、次に、ハッシュ/ポリシーテーブル204とアプリケーション要求とを比較する。ハッシュ/ポリシーテーブル204は、1又はそれ以上の所定の分析された特性と、それに関連する1又はそれ以上のポリシーとを含んでいる。図3を参照して後に説明するように、アプリケーションサーバモジュール102は、ワークステーション管理モジュール200に、ハッシュ/ポリシーテーブル204を提供する。

40

【0031】

アプリケーションサーバモジュール102から受信されるハッシュ/ポリシーテーブル204には、アプリケーション名、発行者、スイート、ハッシュ、カテゴリ、及び規則又はそれに関連するポリシーが含まれていてもよい。1つの実施の形態では、ハッシュ/ポリシーテーブル204内の1又はそれ以上の分析された特性に、ハッシュ値のリストが含まれる。ハッシュ/ポリシーテーブル204は、さらに、リスト内のハッシュ値に関係するポリシーのリストを含んでいる。この実施の形態におけるハッシュ値及びポリシーに加

50

えて、ハッシュ/ポリシーテーブル204は、さらにハッシュ値及び/又はポリシーに関連するカテゴリのリストを含んでいてもよい。

【0032】

また、別の実施の形態では、ハッシュ/ポリシーテーブル204はハッシュ値を含んでいない。その代わりに、ハッシュ/ポリシーテーブル204は、アプリケーション名、発行者、スイート又はハッシュ/ポリシーテーブル204内のアプリケーションを特定する別の特性を含んでいる。

【0033】

ワークステーションで動作するように要求されているアプリケーションが特定されると、そのアプリケーションに対応するハッシュ/ポリシーテーブル204からのポリシーも特定される。動作開始検出モジュール210は、そのアプリケーションの特性と、ハッシュ/ポリシーテーブル204内の特性とを比較し、どのようなアクセス権又はポリシーが、アプリケーションを動作させるための要求に適用されるべきかを決定する。これらのポリシー又は規則は、例えば、プログラムの実行を許容すること、プログラムの実行を拒否すること、アプリケーションを実行するという要求が登録されることをユーザに警告すること、及びアプリケーションが実行される特定の時間をユーザに許可することを含むことができる。

【0034】

ワークステーション管理モジュール200は、上記のポリシーと規則のほかに、アプリケーションを実行するという要求に対応して、選択可能なフィルタと累積的に(cumulatively)呼ばれる別の操作(action)を利用することができる。選択可能なフィルタに関する例には、アプリケーションの実行を延期すること、アプリケーションの実行に対する拒絶を無効にすることをユーザに許可すること、割当てに基づいてアプリケーションへのユーザのアクセスを制限すること、ネットワークロードに基づいてアプリケーションへのユーザのアクセスを制限することなどがある。要求されるそれぞれのアプリケーションは、1つ又はそれ以上のポリシー又は規則に関係していてもよい。

【0035】

1つの実施の形態では、動作開始検出モジュール210は、チェックを行い、生成されたハッシュが、ハッシュ/ポリシーテーブル204内に格納されているいずれかのハッシュにマッチするかどうかを確認する。要求されたアプリケーションとハッシュ/ポリシーテーブル204内のハッシュとがマッチしている場合には、動作開始検出モジュール210は、要求されたアプリケーション及び/又はユーザが要求しているアプリケーションにマッチするハッシュに関係しているポリシー/規則を適用する。

【0036】

例えば、動作開始検出モジュール210によって規則に関するアプリケーションが、要求されたアプリケーションが、ワークステーション101で動作すること、又はユーザによって動作されることが許可されていないことを指示している場合には、所定のブロックのページが、要求されたアプリケーションの実行が許可されないこと及びその理由の説明をユーザインタフェースに伝送することができる。また、動作開始検出モジュール210は、要求されたアプリケーションがワークステーション101で動作することを簡単に停止させることができる。

【0037】

動作開始検出モジュール210が、ハッシュ/ポリシーテーブル204内でアプリケーションハッシュを見つけることができない(例えば、アプリケーションが分類されていない)場合には、動作開始検出モジュール210は、未分類のアプリケーションを続ける方法を決定する。例えば、動作開始検出モジュール210が、要求されたアプリケーションが未分類であると判断すると、アプリケーションの実行が許可される。また、動作開始検出モジュール210は、このワークステーションにおけるこのユーザに対するポリシーを基に、要求されたアプリケーションの実行を停止させることができる。

【0038】

10

20

30

40

50

要求されたアプリケーションに対して特定された1つ又はそれ以上のポリシーが、アプリケーションを動作させる要求に対応して適用される。このように、動作開始検出モジュール210は、ハッシュ/ポリシーテーブルから、分析された特性、ハッシュ/ポリシーテーブル204、及びポリシー/規則を使用することによって、アプリケーションを実行するそれぞれの要求をフィルタリングする。アプリケーションがハッシュ/ポリシーテーブル204内にはない場合であっても、ポリシーが提供され、利用される。

【0039】

要求されたアプリケーションがハッシュ/ポリシーテーブル204内に存在する場合には、そのイベントがロギングデータベース206に登録される。ロギングデータベース206に登録される情報には、例えば、アプリケーションに関係している、アプリケーション名、日時、及びハッシュなどを含めることができる。また、ロギングデータベース206には、要求されたアプリケーションに関係する追加データを含めることもできる。例えば、要求されたアプリケーションに関する要求頻度又は実行時間を、ロギングデータベース206に含めることができる。

【0040】

未分類のアプリケーションのハッシュが、ロギングデータベース206に示されない場合には、動作開始検出モジュール210は、アプリケーション名、ハッシュ及びロギングデータベース206のアプリケーションダイジェストジェネレータ201によって分析された情報を格納することができる。このように、ロギングデータベース206は、要求されたアプリケーションに関係しているさらに別の情報を含むことができる。例えば、ロギングデータベース206には、発行者、スイート、ファイルサイズ、ハッシュ及びディレクトリ位置を含めることができる。

【0041】

1つの実施の形態では、図2に示したように、クライアントインベントリモジュール202が、ワークステーション101上に、アプリケーションの目録を作成する(inventory)ように構成されている。そのために、クライアントインベントリモジュール202は、ワークステーション101上のアプリケーションが、分類されているか、及び/又は未分類かを決定するために、ハッシュ/ポリシーテーブル204にアクセスすることができるようになっている。

【0042】

また、クライアントインベントリモジュール202は、周期的にワークステーション101のインベントリを実行するように構成することができる。例えば、クライアントインベントリモジュール202は、1日当たり一度又は選択されたある別の間隔で、ワークステーション101上に、アプリケーションの目録を作成することができる。クライアントインベントリモジュール202は、非稼働時に、インベントリの実行が可能であることが好ましい。ワークステーション101が、ユーザによってパワーアップされる時又はパワーダウンされる時に、インベントリが決定される。

【0043】

LAN100の構築によって、ネットワーク管理者は、クライアントインベントリモジュール202に、インベントリを実行するように指示することができる。さらに、インベントリは、アプリケーションサーバモジュール102(図1参照)によるポーリングに回答して実行されるようにしてもよい。

【0044】

図2に示したように、アップロード/ダウンロードモジュール203は、アプリケーションサーバモジュール102(図1参照)にデータを送り、アプリケーションサーバモジュール102からデータを受信することができる。例えば、アップロード/ダウンロードモジュール203は、ロギングデータベース206からアプリケーションサーバモジュール102へデータを送信することができる。1つの実施の形態では、クライアントインベントリモジュール202が、ワークステーション101上でアプリケーションのインベントリを実行し、インベントリの結果が、アップロード/ダウンロードモジュール203に

10

20

30

40

50

よって、アプリケーションサーバモジュール102にアップロードされる。

【0045】

アップロード/ダウンロードモジュール203で実行されたアップロードは、ネットワーク管理者の希望に応じて、即座に、又は周期的に実行される。例えば、通常の営業時間後に、毎日のアップロードが実行される。アップロード/ダウンロードモジュール203は、ロギングデータベース206をスキャンすることにより、要求頻度(request frequency)を計算することができる。それによって、ロギングデータベース内のアプリケーションを、アプリケーションサーバモジュール102への伝送に関して最優先させる。

【0046】

別の実施の形態では、頻度数データベース(図示省略)が、ロギングデータベース206内の各エントリに関してアップデートされる。頻度数データベースは、ロギングデータベース206内の各エントリに関する要求頻度を維持する。この実施の形態では、アップロード/ダウンロードモジュール203は、アプリケーションを最優先させるために、頻度数データベースにアクセスする。

【0047】

ロギングデータベース206からのデータを、アプリケーションサーバモジュール102にアップロードする必要がある場合には、アップロード/ダウンロードモジュール203は、ロギングデータベース206をスキャンすることによって見つけたアプリケーションに関する要求頻度を参照することができる。要求頻度は、アプリケーションサーバモジュール102へアプリケーションの伝送を行うために、ロギングデータベース206内のアプリケーションを最優先させるのに利用される。

【0048】

図3は、ワークステーション管理モジュール200(図2参照)と通信するアプリケーションサーバモジュール102を示すブロック図である。ここで、一度分類されたアプリケーションに関係しているポリシーと同様のアプリケーション特性を含むアプリケーションのリストが、アップロード及びダウンロードされる。例えば、関係しているハッシュ値とポリシーのリストが、ワークステーション管理モジュール200にダウンロードされる間に、要求されたアプリケーションを基に分析された特性を、アプリケーションサーバモジュール102にアップロードすることができる。

【0049】

さらに、ワークステーション管理モジュール200に、アプリケーションに関係しているカテゴリを伝送することができる。ワークステーション管理モジュール200に、アプリケーションに関係しているカテゴリを利用することができる場合には、ワークステーション管理モジュール200は、ワークステーション、及び/又はアプリケーションに関係している1つ以上のカテゴリに対応するワークステーションに対して、アクセス特権を選択することができる。1つ又はそれ以上のカテゴリがそのアプリケーションに関係し、そのカテゴリがそれに関係する様々なポリシーを有している場合には、規則とポリシーのうちの一方又は両者が、アクセス特権に対して利用される。

【0050】

アプリケーションサーバモジュール102は、アプリケーションインベントリデータベース103、ワークステーションアップロード/ダウンロードモジュール104、ファクトリアップロード/ダウンロードモジュール105、分類ユーザインタフェース106、及びポリシーデータベース109を含むことができる。アプリケーションインベントリデータベース103は、さらに未分類アプリケーションデータベース108を含むことができる。また、未分類アプリケーションデータベース108は、アプリケーションインベントリデータベース103から分離されたデータベースであってもよい。ネットワーク管理者又はそれに類したものと、アプリケーションサーバモジュール102とが、分類ユーザインタフェース106を介して接続される。

【0051】

ネットワーク管理者は、分類ユーザインタフェース106を介してアプリケーションイ

ンベントリデータベース103から送信された未分類のアプリケーションを分類することができる。ネットワーク管理者は、ユーザ、ワークステーション及び/又はユーザ/ワークステーションのグループに関するアクセス権/ポリシー/規則を選択し、作成するために、分類ユーザインタフェース106を介して、さらにインタフェースによる接続を行うことができる。

【0052】

上記の規則は、ポリシーデータベース109に格納される。これらの規則は、例えば、与えられたワークステーション101上で、選択されたカテゴリに関係しているアプリケーションの実行を許可することを含むことができる。また、規則は選択可能なフィルタを含んでいてもよい。例えば、アプリケーションの実行を簡単には許可しないことよりむしろ、ネットワーク管理者は、アプリケーションが要求される時に適用される選択可能なフィルタを選択又は生成するのがよい。その規則は、ワークステーションアップロード/ダウンロードモジュール104を介して、ワークステーション管理モジュール200に提供される。このように、動作開始検出モジュール210(図2参照)は、要求されたアプリケーションのカテゴリに関係する規則を適用する。

10

【0053】

ワークステーションアップロード/ダウンロードモジュール104の機能の1つは、アプリケーション名及び追加データ、又はワークステーション管理モジュール200から送信されるアプリケーション名に関係する分析された特性に関する識別子を受信することである。例えば、アプリケーション名に関する識別子は、アプリケーション自体のハッシュ値でも、名称でもよい。1つの実施の形態では、アプリケーション名は、ロギングデータベース206からの名称を含んでいる。追加データは、ロギングデータベース206で見つけられたアプリケーションに関する要求頻度、トレースID、ワークステーション管理モジュール200で使用される第一の言語を含んでいてもよい。

20

【0054】

説明を容易にするために、本明細書における以下の説明で用いられる用語「コレクションデータ」には、アプリケーションと、それらのアプリケーションに関係するあらゆる追加データが含まれる。さらに、ワークステーションアップロード/ダウンロードモジュール104は、以下にさらに詳しく説明するように、アプリケーションインベントリデータベース103のすべて又はその一部を、ワークステーション管理モジュール200にダウンロードする。

30

【0055】

また、ワークステーションアップロード/ダウンロードモジュール104は、アップロード/ダウンロードモジュール203(図2参照)からコレクションデータを受信し、そのコレクションデータを処理する。その処理には、複数のワークステーション管理モジュールからのコレクションデータを統合し、ソートすることが含まれる。ワークステーションアップロード/ダウンロードモジュール104は、コレクションデータ内の各アプリケーションを分類する必要があるか否かを判断する。

【0056】

アプリケーションが予め分類されていない場合には、そのアプリケーションに関係するコレクションデータが、未分類アプリケーションデータベース108に格納される。ネットワーク管理者は、未分類アプリケーションデータベース108から、コレクションデータ(例えば、アプリケーション情報とそのアプリケーションに関係するあらゆる追加データ)を受信することができる。

40

【0057】

次に、ネットワーク管理者は、分類ユーザインタフェース106を介して、未分類のアプリケーションを分類し、及び/又はあるポリシーをそのカテゴリ又はアプリケーションに関係付けることができる。いったん分類されると、アプリケーションは、アプリケーションインベントリデータベース103に格納される。以下に説明するように、ネットワーク管理者がアプリケーションを分類しない場合でも、アプリケーションデータベースファ

50

クトリ110によって、コレクションデータが分類されるようになっている。

【0058】

アプリケーションがネットワーク管理者によっていったん分類される(classified or categorized)と、そのアプリケーション及び関係するカテゴリが、アプリケーションインベントリデータベース103に格納される。その後、ワークステーションアップロード/ダウンロードモジュール104が、ワークステーション管理モジュール200(図2参照)に、アプリケーションインベントリデータベース103又はその一部を規定通りにコピーする。例えば、アプリケーションインベントリデータベース103からのデータが、ハッシュ/ポリシーテーブル204にコピーされる。

【0059】

ポリシーデータベース109内のポリシーは、アプリケーションインベントリデータベース103からのダウンロードデータに組み入れられるか、又はアプリケーションデータベース103と分離してダウンロードされる。イメージされるように、システムは、何千ものワークステーション管理モジュール200を含むことができる。それぞれのワークステーションは、ハッシュ/ポリシーテーブル204に更新後のデータを提供するために、ワークステーションアップロード/ダウンロードモジュール104によって、定期的にアップデートされる。

【0060】

いくつかの実施の形態では、ワークステーションアップロード/ダウンロードモジュール104は、アプリケーションインベントリデータベース103のいくつかの部分を送信する。例えば、ワークステーション管理モジュール200は、アップデートされたデータを受信することができるので、データベース全体が転送される必要はない。

【0061】

別の実施の形態では、ワークステーション管理モジュール104が、アプリケーションインベントリデータベース103からのデータのサブセットを受信する。例えば、選択されたデータは、ハッシュ値であってもよい。次に、ポリシーデータベース109からのポリシーが、ハッシュ値に組み入れられて、ワークステーション管理モジュール104にダウンロードされる。図9は、アプリケーションサーバモジュール102によって実行されるプロセスを示すフローチャートであり、後に図9を参照してそのプロセスを説明する。

【0062】

図3に示したように、ファクトリアップロード/ダウンロードモジュール105は、アプリケーションインベントリデータベース103からアプリケーションデータベースファクトリ110へデータを転送するように構成されている。アップロードは、ネットワーク管理者によって必要とされたサービス水準に応じて、即座に行われても、定期的に行われてもよい。例えば、通常の執務時間後における日常的なアップロードでもよい。

【0063】

ファクトリアップロード/ダウンロードモジュール105は、要求頻度を参照することによって、アプリケーションデータベースファクトリ110へのアップロードの伝送に関して、アプリケーションインベントリデータベース103内のアプリケーションを最優先させることができる。また、ファクトリアップロード/ダウンロードモジュール105は、未分類のアプリケーションデータベース108を参照することによって、アプリケーションデータベースファクトリ110へのアップロードのためのコレクションデータを選択することができる。

【0064】

また、未分類のアプリケーションデータベース108からのデータが、アプリケーションデータベースファクトリ110にアップロードされる必要がある場合には、ファクトリアップロード/ダウンロードモジュール105は、要求頻度を参照することによって、未分類のアプリケーションデータベース108から、アプリケーションデータベースファクトリ110へのアップロードのためのアプリケーションを選択することができる。このように、要求頻度を利用することによって、アプリケーションデータベースファクトリ11

10

20

30

40

50

0への伝送に関して、未分類のアプリケーションデータベース108内のアプリケーションを最優先させることができる。

【0065】

ファクトリアップロード/ダウンロードモジュール105は、ネットワーク管理者によって分類されたアプリケーションを、さらにアップロードすることができる。上記のように、ネットワーク管理は、分類ユーザインタフェース106を介して、アプリケーションを分類(classify)するか、又はカテゴライズすることができる。このように、アプリケーションデータベースファクトリ110は、アプリケーションサーバモジュール102から、新たに分類されたアプリケーションを受信する。イメージすることができるように、アプリケーションデータベースファクトリ110は、数千のアプリケーションサーバモジュール102から、アプリケーション及び関連するカテゴリを受信することができる。

10

【0066】

ワークステーションアップロード/ダウンロードモジュール104は、アップロード/ダウンロードモジュール203(図2参照)から、クライアントインベントリモジュール202によって取得されたインベントリを受信することができる。いったんアプリケーションサーバモジュール102に対するアップロードが行われると、ネットワーク管理者は、どのようなアプリケーションが、各ワークステーション101で使用されているかを判断するために、1つ又はそれ以上のインベントリをレビューすることができる。そのインベントリは、分類されたアプリケーションと同様に未分類のアプリケーションを含むことができる。LAN100の構築によって、ネットワーク管理者は、ワークステーション管理モジュール200(図2参照)にある1つ又はそれ以上のインベントリをレビューすることができる。

20

【0067】

図4は、アプリケーションに関係するペアレントグループ及びカテゴリのデータベースに関する1つの実施の形態を示す表である。図示した実施の形態では、データベースに示されたカテゴリの1つ又はそれ以上のものが、さらに危険度に関係している。危険度に関する例には、セキュリティ、ライアビリティ(責任)及びプロダクティビティ(生産性)などがある。規則/ポリシーと各アプリケーションとの間に関係がある場合には、危険度は、ネットワーク管理者にとって有用である。さらに、いくつかの実施の形態では、各規則/ポリシーが、各カテゴリに関係する危険度に基づくアプリケーションに関連している。

30

【0068】

図4に示したように、アプリケーションに関する代表的なカテゴリは、オペレーティングシステム、ウイルス駆除ソフト、コンタクトマネージャ、コラボレーション(collaboration)、メディアプレーヤ、アダルト、及び悪質なアプレットとスクリプトなどを含んでいる。さらに、ペアレントグループに、カテゴリを分類することができる。例えば、ペアレントグループは、システム、アクセス/プライバシー、生産性、通信、オーディオ/ビデオ、エンターテインメント、及びマルウェア(malware)を含んでいてもよい。

【0069】

ペアレントグループ及び/又はカテゴリのそれぞれに対して、ネットワーク管理者は、それに関係する個々のポリシー又は規則を選択することができる。このように、要求されたアプリケーションがいったん分類されると、アプリケーションサーバモジュール102は、そのカテゴリに関係するポリシー又は規則を選択することができるようになる。

40

【0070】

図5は、インターネット108に接続されたアプリケーションデータベースファクトリ110を示すブロック図である。アプリケーションデータベースファクトリ110は、関連データの格納部を備える1つ又はそれ以上のコンピュータ又はサーバとして提供されてもよい。また、アプリケーションデータベースファクトリ110は、アプリケーションサーバモジュール102へアプリケーションインベントリデータベースを提供し、未分類のアプリケーション及びその他の情報に関係するデータを処理する。例えば、アプリケーシ

50

ョンインベントリデータベース103からの使用頻度を処理することができる。1つの実施の形態では、アプリケーションデータベースファクトリ110は、未分類のアプリケーション及びアプリケーションサーバモジュール102からのアプリケーションに関するあらゆる追加データを受信して、アプリケーションサーバモジュールに、分類されたアプリケーションをダウンロードする。また、アプリケーションデータベースファクトリ110は、アプリケーションに対する要求頻度をアップロードすることもできる。

【0071】

アプリケーションデータベースファクトリ110は、アップロード/ダウンロードモジュール301、マスターアプリケーションデータベース300、及びアプリケーションアナリスト分類モジュール302を含むことができる。マスターアプリケーションデータベース300は、未分類アプリケーションデータベース303を含むことができる。

10

【0072】

アップロード/ダウンロードモジュール301の機能の1つに、アプリケーションサーバモジュール102から、コレクションデータ(例えば、アプリケーション及びアプリケーションに関係しているあらゆる追加データ)を受信することがある。1つの実施の形態では、コレクションデータは、未分類アプリケーションデータベース108からのアプリケーション、及びアプリケーションインベントリデータベース103からのアプリケーションを含んでいる。コレクションデータには、アプリケーションインベントリデータベース103(図3参照)で見つけられたアプリケーションに対する要求頻度、未分類アプリケーションデータベース108で見つけられたアプリケーションに対する要求頻度、トレースID、及びアプリケーションサーバモジュール102で使用される第一の言語などが含まれる。

20

【0073】

アップロード/ダウンロードモジュール301は、ファクトリアップロード/ダウンロードモジュール105からのコレクションデータを受信する。また、アップロード/ダウンロードモジュール301は、コレクションデータを処理する。その処理には、複数のアプリケーションサーバモジュール102から送信されるコレクションデータに関する言語を統合すること、ソートすること、決定することなどがある。アップロード/ダウンロードモジュール301は、コレクションデータの各アプリケーションの分類を必要とするかどうかを判断する。アプリケーションが予め分類されていなかった場合には、アプリケーションアナリスト分類モジュール302は、アップロード/ダウンロードモジュール301から、アプリケーション、及びアプリケーションに関係しているあらゆる追加データを受信する。

30

【0074】

アプリケーションアナリスト分類モジュール302は、マスターアプリケーションデータベース300と接続されている。アプリケーションアナリスト分類モジュール302は、マスターアプリケーションデータベース300からのデータを操作して、管理するように構成されている。また、アプリケーションアナリスト分類モジュール302は、マスターアプリケーションデータベース300から、アプリケーション及びそれらの関係データを受信する。それらの関係データには、例えば、アプリケーションに対応する発行者及びスイートが含まれる。

40

【0075】

アプリケーションアナリスト分類モジュール302は、分類されたアプリケーションを含むマスターアプリケーションデータベース300に、次に追加されるアプリケーションを分類(classify)又はカテゴライズする。人間のレビューは、アプリケーションアナリスト分類モジュール302と相互作用し、分類又は再分類を実行する。図13は、アプリケーションデータベースファクトリ110でアプリケーションを分類又はカテゴライズする処理の手順を示すフローチャートである。

【0076】

人間のレビューは、1セットのPCベースのソフトウェアツールによって、マスターア

50

アプリケーションデータベース300から送信されるアプリケーションを操作し、精査し、又は管理することができる。また、人間のレビューは、グラフィカルユーザインタフェース(GUI)を介して、アプリケーションアナリスト分類モジュール302と相互に通信することができる。このように、GUIによって、人間のレビューに対して、マスターアプリケーションデータベース300を操作して、管理するためのグラフィックインタフェースツールが提供される。

【0077】

このGUIは、アプリケーションID及び関連するテキスト情報の表示を含んでいる。また、GUIは、人間のレビューの生産性を高めるために、アルゴリズム的に派生したヒントが予めロードされたボタンを含むことができる。例えば、アプリケーションのソースとして識別されるURLに基づいて、これらのアイデンティティを選択することができる。代表的なGUIに関しては、図6を参照して後に説明する。

10

【0078】

アプリケーションアナリスト分類モジュール302は、マスターアプリケーションデータベース300から、アプリケーションとそれらに関するデータとを選択するように構成されている。また、アプリケーションアナリスト分類モジュール302は、マスターアプリケーションデータベース300から送信されるアプリケーションのサブセットを選択するために、規則を利用することができる。これらの規則は、例えば、カテゴリ、言語、スイート、日付、及びソースディレクトリに依存するものでもよい。さらに、アプリケーションアナリスト分類モジュール302は、マスターアプリケーションデータベース300から、分類又は再分類用のサブセットを選択するために、その規則に関連して、SQL質問を使用することができる。

20

【0079】

アプリケーションアナリスト分類モジュール302は、1つ又はそれ以上の適切なカテゴリを決定するために、各アプリケーション、コレクションデータ、アプリケーションに関するあらゆるテキストオブジェクト、アプリケーションに関するあらゆる追加データ、及びコレクションデータとは独立の検索されたあらゆる追加データを分析することができる。代表的な独立データには、コレクションデータを利用するインターネット検索によるデータがある。また、分類は、単語分析、適応学習システム及び画像分析に基づいてもよい。

30

【0080】

1つの実施の形態では、アプリケーションアナリスト分類モジュール302は、インターネット108にアクセスして、アプリケーション及びコレクションデータに基づく検索を実行する。1つの実施の形態では、アプリケーションの発行者と共に予めロードされたGUIボタンが、インターネット検索を開始するために、人間のレビューによって選択される。インターネット検索は、アプリケーションを分類するために、アプリケーションアナリスト分類モジュール302に対して、追加情報を伴うアプリケーションアナリスト分類モジュール302を提供することができる。

【0081】

例えば、検索によって、コンピュータのアドレスである一定のリソースロケータ(URL)、又はアプリケーション用の分類プロセスに関するインターネット上のドキュメントを識別することができる。このURLは、コミュニケーションプロトコルに続く、コロン及び2つのスラッシュ(例えば、http://)、コンピュータの識別子、及び通常ファイルへのディレクトリへのパスによって構成されている。

40

【0082】

コンピュータの識別子は、ドメイン名、例えば、www.m-w.com、又はインターネットプロトコル(IP)アドレス、例えば123.456.789.1の形であってもよい。アドレス、そのコンポーネント(例えば、IPアドレス、ドメイン名、及び通信プロトコル)がしばしば使われる。そうでない場合は、インターネット上のコンピュータ又はドキュメントを特定するために、別の位置識別子が使用される。なお、以下においては、説明を容易にす

50

るために用語としてURLを使用する。アプリケーションアナリスト分類モジュール302は、アプリケーションを分類する際の助けに、アプリケーションに関係するハッシュ及び/又はURLを利用することができる。

【0083】

いったん分類されると、アプリケーションアナリスト分類モジュール302は、関係する1つ又はそれ以上のカテゴリに沿ったアプリケーションを、アプリケーションのマスターアプリケーションデータベース300に転送し格納する。アプリケーション用のマスターアプリケーションデータベースは、アプリケーションとそれらの関連カテゴリとを含むことができる。マスターアプリケーションデータベース300は、Oracle、Sybase、Informix、Microsoft Server、Accessなどの関連するデータベース管理システムに格納されていてもよい。テキストオブジェクトポスティングシステムは、このポスティングを実行することができる。図13は、アプリケーションアナリスト分類モジュール302によって実行されるプロセスを示す詳細なフローチャートである。

10

【0084】

いったん、アプリケーションアナリスト分類モジュール302が、マスターアプリケーションデータベース300に、アプリケーション及びそれに関係する1つのカテゴリ又は複数のカテゴリを格納すると、アップロード/ダウンロードモジュール301は、その後、アプリケーションサーバモジュール102に、マスターアプリケーションデータベース300を定期的にコピーする。イメージされるように、このシステムは、何千ものアプリケーションサーバモジュール102を含むことができる。また、それぞれのアプリケーションサーバモジュール102は、アップロード/ダウンロードモジュール301によって定期的にアップデートされ、分類されたアプリケーションに関する更新後のデータベースが提供される。

20

【0085】

さらに、アップロード/ダウンロードモジュール301は、アプリケーションサーバモジュール102に、マスターアプリケーションデータベース300のアップデート部などを部分的に伝送することができるので、データベース全体が伝送されなくてもよい。図11は、アプリケーションデータベースファクトリ110によって実行されるプロセスを示すフローチャートである。後に図11を参照してフローチャートを説明する。

【0086】

いくつかの実施の形態では、アプリケーションアナリスト分類モジュール302は、その後、アプリケーションサーバモジュール102にダウンロードを行うために、マスターアプリケーションデータベース300から選択された、分類されたアプリケーションを処理することができる。

30

【0087】

図6は、アプリケーションアナリスト分類モジュール302(図5参照)に関するグラフィカルユーザインタフェースの1つの実施の形態に係る画面を示す図である。図6で、強調して表示されているアプリケーションファイル名は、"cmdide.sys"である。そのアプリケーションの名称は、「CMD PCI IDE Bus Driver」である。この例では、アプリケーションデータベースファクトリ110にアップロードされた追加情報は、発行者として、CMD Technology, Inc.、及びその関連のスイートとして、Microsoft Windows Operating Systemを含んでいる。アプリケーションアナリスト分類モジュール302は、アプリケーションを分類する際の手助けとして、人間のレビューに、この情報を表示する。

40

【0088】

図6に示したように、アプリケーション(CMD PCI IDEバスドライバ)は、"<http://www.microsoft.com/ddk/ifskit/links.asp>"というURLに関連していた。この例では、このアプリケーションは、アプリケーションアナリスト分類モジュール302によって、アクセス/プライベートという名称のペアレントグループに分類された。アプリケーションアナリスト分類モジュール302は、このアプリケーションを、さらに分類することができる。

50

【0089】

例えば、アクセス/プライバシーという名称のペアレントグループでは、ウイルス駆除ソフト、認証、暗号化、ファイアウォール、ハッキング、遠隔アクセス、スパイウェア、又はシステム検査の下で、アプリケーションが分類される。カテゴリのグループ分けには、1つ又はそれ以上の危険度を使用することができる。規則/ポリシーと各アプリケーションとを関係付けると、危険度が、ネットワーク管理者の役に立つ場合がある。上記のように、1つ又はそれ以上のカテゴリを、1つのアプリケーション又はハッシュ値に關係付けるのがよい。

【0090】

図7は、ワークステーション101上で、要求されたアプリケーションの実行を監視して、制御するプロセスを示すフローチャートである。このプロセスは、スタートステップ700でスタートする。次に、ステップ702で、ワークステーション101のユーザが、アプリケーションを開始させる。開始されたアプリケーションは、ワークステーション101に対する所定のスタートアップシーケンスに回答することができる。

10

【0091】

例えば、ワークステーション101は、パワーオンスタートアップに基づいて、1つ又はそれ以上のアプリケーションを開始するようにプログラムすることができる。動作開始検出モジュール210(図2参照)が、アプリケーションの開始を検出する。次に、ステップ704へ進み、アプリケーションダイジェストジェネレータ201が、開始されたアプリケーションに關係するデータのダイジェストを生成する。そのダイジェストされたデータは、コレクションデータの形であってもよい。このコレクションデータは、例えば、発行者、スイート、1つ又はそれ以上のハッシュ、及びソースディレクトリを含むことができる。

20

【0092】

次に、デシジョンステップ706へ進み、そこで、動作開始検出モジュール210が、アプリケーションダイジェストジェネレータ201によって生成されたハッシュ/ポリシーテーブル204に準備されているアプリケーションダイジェストを比較する。例えば、アプリケーションダイジェストジェネレータ201によって作成されたハッシュと、ハッシュ/ポリシーテーブル204内のハッシュとを比較する。1つの実施の形態では、複数の異なるハッシュを生成させて、ハッシュ/ポリシーテーブル204からのハッシュと比較する。例えば、MD-5ハッシュ及びSHA-1ハッシュが、要求されたアプリケーションに対して生成され、それらのハッシュと、ハッシュ/ポリシーテーブル204内のMD-5ハッシュ及びSHA-1ハッシュとが比較される。

30

【0093】

そのハッシュが、ハッシュ/ポリシーテーブル204内に格納されているハッシュに対応している場合には、ステップ710へ進み、そこで、要求されたアプリケーションの開始に回答して、ハッシュに關係するポリシーを適用する。例えば、これらのポリシーは、アプリケーションの実行を許可すること、アプリケーションの実行を拒否すること、アプリケーションの実行が、ネットワーク管理者による精査をさらに受信すること又はアプリケーションを実行するためのある長さの時間の許可であることをユーザに警告することを含むことができる。この場合、特定の時間が経過した後では、アプリケーションがワークステーション101上で動作し続けることを、動作開始検出モジュール210が許可しない。

40

【0094】

次に、ステップ712で、動作開始検出モジュール210が、ロギングデータベース206にそのイベントを記録する。このように、ワークステーション101上での実行が許可されたアプリケーションについては、記録が維持される。次に、ステップ714へ進み、動作開始検出モジュール210は、ワークステーション101における別のアプリケーションの開始を検出するために、システムを監視する。

【0095】

50

ハッシュ/ポリシーテーブル204から検索された情報は、ハッシュ値に関係するポリシーをさらに含んでいる。1つの実施の形態では、ハッシュ値に対応するカテゴリ情報は、ポリシーを選択する際に利用される。例えば、ハッシュ値は、ペアレントグループ及び/又はカテゴリに関係していてもよい。また、ペアレントグループ及び/又はカテゴリは、ポリシーに関係していてもよい。

【0096】

デシジョンステップ706に戻り、アプリケーションダイジェストが、ハッシュ/ポリシーテーブル204内の分類されたアプリケーション又はハッシュに対応していないと判断した場合には、ステップ716へ進む。ステップ716では、動作開始検出モジュール210が、アプリケーションを実行するという要求に対して、未分類のアプリケーションポリシーを適用する。

10

【0097】

未分類のアプリケーションポリシーは、例えば、アプリケーションに実行を許可すること、アプリケーションの実行を拒否すること、又は、アプリケーションの要求に対して追加の精査が適用される予定であることをユーザに警告すること、一方、アプリケーションがワークステーション101上での実行を許可される時間が制限されることを含むことができる。

【0098】

次に、ステップ718へ進み、アプリケーションを実行するという要求が、ロギングデータベース206に登録される。さらに、ステップ714へ進み、上記のように、動作開始検出モジュール210は、ワークステーション101上の別のアプリケーションが開始されるのを待つ。

20

【0099】

図8は、アプリケーションサーバモジュール102で、コレクションデータをアップロード及びダウンロードするために、ワークステーション101によって実行されるプロセスを示すフローチャートである。プロセスはスタートステップ800でスタートする。次に、ステップ802で、アップロード/ダウンロードモジュール203が、ワークステーションアップロード/ダウンロードモジュール104から入力信号を受信する。

【0100】

次に、デシジョンステップ804へ進み、アップロード/ダウンロードモジュール203が、アプリケーションサーバモジュール102から、ハッシュ/ポリシーテーブル204をダウンロードするという要求を受信する。ダウンロードファイルを受信するための時間は、周期的でも、ランダムでも、別のセットされた時間でもよく、又はポーリングに回答することでもよい。アップロード/ダウンロードモジュール203及び/又はワークステーションアップロード/ダウンロードモジュール104は、ワークステーション管理モジュール200へのダウンロードを開始することができる。

30

【0101】

ステップ804で、アップロード/ダウンロードモジュール203が、アプリケーションサーバモジュール102からダウンロードするという要求を受信していると判断した場合には、ステップ806へ進む。ステップ806で、アップロード/ダウンロードモジュール203が、ハッシュ/ポリシーテーブル204又はその一部を受信して、格納する。

40

【0102】

例えば、アプリケーションサーバモジュール102は、ハッシュ/ポリシーテーブル204にコピーするために、アプリケーションインベントリデータベース103からのデータ、及びポリシーデータベース109からのポリシーを選別することができる。アプリケーションインベントリデータベース103は、アプリケーションデータベースファクトリ110によって分類されたアプリケーション、分類ユーザインタフェース106を介して分類されたアプリケーションなどを含むことができる。

【0103】

いくつかの実施の形態では、ワークステーションアップロード/ダウンロードモジュール

50

ル104は、ハッシュ/ポリシーテーブル204の一部を伝送する。例えば、アップロード/ダウンロードモジュール203は、すべてのデータベースを伝送する必要がないように、アップデートを受信することができる。他の実施の形態では、アップロード/ダウンロードモジュール203は、アプリケーションインベントリデータベース103から、データのサブセットを受信する。例えば、選択されたデータは、ポリシーと組み合わせられたハッシュ値であってもよい。

【0104】

ダウンロードされたデータは、既存のハッシュ/ポリシーテーブル204をアップデートすることができる。また、ダウンロードされたデータは、1つ又はそれ以上のソースからのコレクションデータの形であってもよい。そのソースは、分類ユーザインタフェース106及びアプリケーションデータベースファクトリ110を含むことができる。

10

【0105】

上記のように、コレクションデータは、アプリケーションに関係するあらゆる追加データを含むことができる。例えば、アプリケーションインベントリデータベースからのアプリケーションに関係する要求頻度、及び/又は未分類のアプリケーションデータベース108からのアプリケーションに関係する要求頻度、及び/又はインジケータである。次に、ステップ810へ進み、アップロード/ダウンロードモジュール203は、アプリケーションサーバモジュールから次の開始信号を受信するのを待つ。

【0106】

デシジョンステップ804に戻り、アップロード/ダウンロードモジュール203が、アプリケーションサーバモジュール102からダウンロードを要求されていないと判断した場合には、デシジョンステップ812へ進む。ステップ812では、アプリケーションサーバモジュール102は、ワークステーション101上のアプリケーションのインベントリ(リスト)を要求することができる。アプリケーションサーバモジュール102が、ワークステーション101上のアプリケーションのインベントリを要求する場合には、ステップ814へ進む。ステップ814で、クライアントインベントリモジュール202が、ワークステーション101上のアプリケーションのインベントリを作成する。

20

【0107】

クライアントインベントリモジュール202が、ワークステーション101上のアプリケーションのリストを編集すると、ステップ815へ進む。ステップ815で、アプリケーションダイジェストジェネレータ201が、各アプリケーションに関連するデータのダイジェストを生成する。また、アプリケーションダイジェストジェネレータ201は、アプリケーションに関する特性を分析する。そのような特性には、例えば、アプリケーションに関係する名称、発行者、スイート、ハッシュ及びバージョンを含んでいる。

30

【0108】

次に、ステップ824へ進む。ステップ824で、アプリケーション及びダイジェストが、ロギングデータベース206に格納される。次に、デシジョンステップ820へ進む。ステップ820で、クライアントインベントリモジュール202は、リストにあるすべてのアプリケーションが、ロギングデータベース206に格納されたか否かを判断する。リストにあるすべてのアプリケーションが処理されていない場合には、ステップ824に戻る。ステップ824で、クライアントインベントリモジュール202によってリストが作成された次のアプリケーションが、上記のように処理される。

40

【0109】

デシジョンステップ820に戻り、すべてのアプリケーションが処理された場合には、ステップ810へ進む。ステップ810で、アップロード/ダウンロードモジュール203は、アプリケーションサーバモジュールから開始信号を待つ。

【0110】

デシジョンステップ812に戻り、インベントリが、アプリケーションサーバモジュール102によって要求されていない場合には、デシジョンステップ826へ進む。ステップ826で、アプリケーションサーバモジュール102は、未分類のアプリケーションに

50

関するロギングデータベース206から、コレクションデータだけを要求しているか否かを判断する。アプリケーションサーバモジュール102が、未分類のアプリケーションに関するデータだけを要求している場合には、ステップ828へ進む。

【0111】

ステップ828で、アップロード/ダウンロードモジュール203は、アプリケーションサーバモジュール102にアップロードするために、ロギングデータベース206から、未分類のアプリケーションに関連しているデータを抽出して、フォーマットする。次に、ステップ830に進む。ステップ830で、未分類のアプリケーションに関するデータが、アプリケーションサーバモジュール102に伝送される。

【0112】

アプリケーションサーバモジュール102にアップロードされるコレクションデータは、フォーマット済みでもよく、未フォーマットでもよい。さらに、コレクションデータは、コード化されていてもよく、及び/又は圧縮されていてもよい。ワークステーションアップロード/ダウンロードモジュール104は、復号化及び/又は非圧縮が要求されている場合には、コレクションデータを復号し、解凍する。また、ワークステーションアップロード/ダウンロードモジュール104は、コレクションデータを、アプリケーションのリスト及びアプリケーションに関するあらゆる追加データに再構成する。さらに、ワークステーションアップロード/ダウンロードモジュール104は、コレクションデータを統合し、ソートする。

【0113】

次に、ステップ810へ進み、ステップ810で、ワークステーション管理モジュール200は、アプリケーションサーバモジュール102から、次の開始信号を受信するのを待つ。

【0114】

デシジョンステップ826に戻り、アプリケーションサーバモジュール102が、ロギングデータベース206から未分類のアプリケーションに関するコレクションデータだけを要求されていない場合には、ステップ832へ進む。ステップ832で、アップロード/ダウンロードモジュール203が、ロギングデータベース206内のアプリケーションデータのすべてを抽出し、フォーマットする。

【0115】

このデータは、ハッシュ/ポリシーテーブル204内にリストアップされているアプリケーションに関する分類されたデータ、及びハッシュ/ポリシーテーブル204内にリストアップされていないアプリケーションに関する未分類のデータを含むことができる。コレクションデータは、フォーマット済みでも、未フォーマットでもよい。さらに、コレクションデータは暗号化及び/又は圧縮されていても、されていなくてもよい。

【0116】

次に、ステップ830へ進み、ステップ830で、ロギングデータベース206からのデータが、アプリケーションサーバモジュール102にアップロードされる。次に、上記のステップ830へ進む。ステップ830で、ワークステーション管理モジュール200は、アプリケーションサーバモジュール102から、開始信号を受信するのを待つ。

【0117】

図9は、ワークステーション101でコレクションデータをアップロードし、ダウンロードするために、アプリケーションサーバモジュール102によって実行される処理を示すフローチャートである。プロセスはスタートステップ900でスタートする。次に、デシジョンステップ902で、ワークステーションアップロード/ダウンロードモジュール104が、ワークステーション管理モジュール200へのダウンロードを行うか否かを判断する。ダウンロードを受信するための時間は、周期的でもよく、ランダムでもよく、セットされた時間でもよく、ポーリングにตอบสนองすることでもよい。

【0118】

ワークステーションアップロード/ダウンロードモジュール104、及び/又はアップ

10

20

30

40

50

ロード/ダウンロードモジュール203は、ワークステーション管理モジュール200へのダウンロードを開始することができる。ワークステーションアップロード/ダウンロードモジュール104が、ワークステーション管理モジュール200にダウンロードする必要がある場合には、ステップ904へ進む。ステップ904で、ワークステーションアップロード/ダウンロードモジュール104が、ポリシーデータベース109からポリシーデータを抽出する。ポリシーデータベース109は、ペアレントグループへのアクセスの許可、及び/又はダウンロードを受信するワークステーションに基づいた各アプリケーションに関連しているカテゴリへのアクセスの許可に関係する。

【0119】

例えば、ワークステーションが、ゲームに関連するアプリケーションを実行するように指定されていない場合には、ポリシーデータベース109は、そのワークステーション用のゲームに関係するペアレントグループ又はカテゴリを識別する。ネットワーク管理者は、分類ユーザインタフェース106を介して、ポリシーデータベース109をアップデートすることができる。ポリシーデータベース109は、各ワークステーション101に対する異なったアクセス権を含むことができる。このように、異なったアクセス権を含むワークステーション101は、そこで動作するアプリケーションに関係する、異なったポリシーを有することができる。

【0120】

次に、ステップ906へ進む。ステップ906で、ワークステーションアップロード/ダウンロードモジュール104は、このワークステーションに対して指定されたポリシーに関連するアプリケーションインベントリデータベース103から、ハッシュ/ポリシーテーブルを作成する。各ペアレントグループ及び/又はカテゴリは、ダウンロードを受信する1つ又はそれ以上のワークステーションのそれぞれに対するポリシーデータベース109から抽出されたポリシーに関係している。アプリケーションインベントリデータベース103内の各アプリケーション又はハッシュは、ペアレントグループ及び/又はカテゴリに関係していてもよい。

【0121】

上記の例に続いて、ワークステーションアップロード/ダウンロードモジュール104は、ゲームに関係するペアレントグループ、又はカテゴリに関係するアプリケーションに関するアプリケーションインベントリデータベース103から、ハッシュ値を選択する。このように、同じアプリケーションが、1つのワークステーションで動作することが許されるが、異なったワークステーションで動作することは許されない。

【0122】

次に、ステップ908へ進み、ワークステーションアップロード/ダウンロードモジュール104が、ハッシュ/ポリシーテーブル204又はその一部を、アップロード/ダウンロードモジュール203に伝送する。ダウンロードファイルは、アプリケーションの名称、ハッシュ値、関係するカテゴリ、及び/又は関係するポリシーを含むことができる。次に、エンドステップ910へ進む。

【0123】

デシジョンステップ902へ戻り、ワークステーションアップロード/ダウンロードモジュール104が、ワークステーション101に対するダウンロードを行っていない場合には、デシジョンステップ912へ進む。ステップ912で、ワークステーションアップロード/ダウンロードモジュール104が、ワークステーションインベントリのアップロードを要求するか否かを判断する。ワークステーションインベントリは、ロギングデータベース206のすべて又は一部を含むことができる。

【0124】

ワークステーションアップロード/ダウンロードモジュール104が、ワークステーション101からのアップロードを要求する場合には、ステップ914へ進む。ステップ914で、アプリケーションサーバモジュール102によって、要求がアップロード/ダウンロードモジュール203へ伝送される。次にステップ916へ進み、ステップ916で

は、ワークステーションアップロード/ダウンロードモジュール104が、ワークステーション101から、要求されたアップロードを受信する。アップロードされるデータは、フォーマット済みでも、未フォーマットでもよい。さらに、アップロードされるデータは、暗号化及び/又は圧縮されていても/又はされていなくてもよい。

【0125】

次のステップ918で、復号化及び/又は非圧縮が必要である場合には、ワークステーションアップロード/ダウンロードモジュール104は、アップロードされたデータを復号し、解凍する。

【0126】

次に、ステップ920へ進む。ステップ920で、ワークステーションアップロード/ダウンロードモジュール104は、アプリケーションのリスト及びアプリケーションに係るあらゆる追加データに、アップロードされたデータを再構成する。ワークステーションアップロード/ダウンロードモジュール104は、別のワークステーションインベントリにとって重要な頻度数を含む収集されたデータを統合し、ソートする。

【0127】

このシステムは、何千ものワークステーション管理モジュールを含むことができる。これらのモジュールは、それぞれ、そのロギングデータベース206からデータを定期的にアップロードする。上記のように、アップロードされたデータは、例えばディレクトリロケーションなどのアプリケーションに係るあらゆる追加データを含むことができる。

【0128】

ワークステーションアップロード/ダウンロードモジュール104は、アプリケーション又はアプリケーションに係るあらゆる追加データに基づくアップロードされたデータを統合し、ソートすることができる。例えば、ワークステーションアップロード/ダウンロードモジュール104は、1つ又はそれ以上のワークステーション101からのアプリケーションをソートし、統合するために、要求頻度を参照することができる。

【0129】

図10は、アプリケーションサーバモジュール102で、アプリケーションを分類するプロセスを示すフローチャートである。プロセスはスタートステップ1000でスタートする。次に、ステップ1002で、ネットワーク管理者は、GUIを介して、分類ユーザインタフェース106をスタートさせる。このGUIは、ネットワーク管理者が、アプリケーションインベントリデータベース103を操作して管理するグラフィックインタフェースツールを提供する。また、ネットワーク管理者は、レビューと分類を行うために、未分類のアプリケーションデータベース108から、アプリケーション及び/又は関連するデータのリストを抽出する。

【0130】

次に、ステップ1004へ進む。ステップ1004で、アプリケーション及びあらゆる関連データが、レビューを行うために、ネットワーク管理者によって表示される。

次に、ステップ1006へ進み、ステップ1006で、ネットワーク管理者が、表示されたデータに基づいてアプリケーションを分類する。さらに、ステップ1008へ進む。ステップ1008から、未分類のアプリケーションデータベース108から抽出された各アプリケーションに係るステップ1004と1006に戻る。

【0131】

図11は、アプリケーションサーバモジュール102へのマスターアプリケーションデータベース300のダウンロードプロセス、及びアプリケーションサーバモジュール102からの登録されたアプリケーションデータのアップロードプロセスを示すフローチャートである。プロセスはスタートステップ1100でスタートする。

【0132】

次に、ステップ1102へ進み、ステップ1102で、ファクトリアップロード/ダウンロードモジュール105が、アプリケーションデータベースファクトリ110からの分類されたアプリケーションのダウンロードを要求する。分類されたアプリケーションは、

10

20

30

40

50

アプリケーションデータベースファクトリ110におけるマスターアプリケーションデータベース300に格納される。分類されたアプリケーションを受信するための時間は、周期的でも、ランダムでも、セットされた時でも、ポーリングにตอบสนองする時でもよい。

【0133】

ファクトリアップロード/ダウンロードモジュール105及び/又はアップロード/ダウンロードモジュール301は、アプリケーションサーバモジュール102へのダウンロードを開始させることができる。上記のように、ダウンロードされたデータは、アプリケーションに関係するあらゆる追加データを含むことができる。

【0134】

次に、デシジョンステップ1104へ進む。ステップ1104で、ファクトリアップロード/ダウンロードモジュール105（図3参照）が、伝送されたすべての未分類のアプリケーションフラグが活性化されているか否かを判断する。ネットワーク管理者は、分類ユーザインタフェース106を介して、伝送されたすべての未分類のアプリケーションフラグを選択することができる。伝送されたすべての未分類のアプリケーションフラグが活性化されている場合には、ステップ1106へ進む。ステップ1106で、ファクトリアップロード/ダウンロードモジュール105は、未分類のアプリケーションデータベース108から、すべてのアプリケーションを検索する。

10

【0135】

次に、デシジョンステップ1108へ進む。ステップ1108で、ファクトリアップロード/ダウンロードモジュール105は、伝送されたすべてのアプリケーションインベントリフラグが活性化されているか否かを判断する。ネットワーク管理者が、分類ユーザインタフェース106を介して、伝送されたすべてのアプリケーションインベントリフラグを活性化してもよい。伝送されたアプリケーションインベントリフラグが活性化されている場合には、ステップ1110へ進む。ステップ1110で、ファクトリアップロード/ダウンロードモジュール105が、アプリケーションインベントリデータベース103からのデータを検索する。

20

【0136】

次に、ステップ1112へ進み、ステップ1112で、例えば、コレクションデータなどの未分類アプリケーション及びそのアプリケーションに関係しているあらゆる追加データをフォーマットすることができる。追加データは、アプリケーションに関係する要求頻度及び/又はインジケータを含むことができる。

30

【0137】

コレクションデータは、フォーマットされている必要はなく、アプリケーションデータベースファクトリ110に、直接アップロードされてもよい。さらに、コレクションデータ用のフォーマットの選択は、アプリケーションデータベースファクトリ110が、アプリケーションサーバモジュール102と関係しているデータ通信のタイプに依存することができる。

【0138】

インターネット108を介してデータ通信を行うために、ファクトリアップロード/ダウンロードモジュール105は、コレクションデータのフォーマットに関して、例えば、エクステンシブルマークアップランゲージ（XML）、スタンダードジェネライズドマークアップ言語（SGML）、ハイパーテキストマークアップ言語（HTML）などのマークアップ言語を使用することができる。

40

【0139】

このコレクションデータは、アプリケーションデータベースファクトリ110へのアップロードの前に、さらに処理されてもよい。例えば、制限チェックステップ1114及び圧縮・暗号化ステップ1116で、アプリケーションデータベースファクトリ110へのアップロードの前に、コレクションデータの処理を実行することができる。これらのブロックがコレクションデータのアップロードを容易にしている間に、それらが実行される必要はない。また、ステップ1114と1116とを適用することなく、コレクションデー

50

タをアップロードすることができる。このように、処理は代替パス 1 1 1 3 に従って進むことができる。このように、コレクションデータは、ステップ 1 1 1 4 及び 1 1 1 6 が適用されることなく、アプリケーションデータベースファクトリ 1 1 0 へ直接アップロードされてもよい。

【 0 1 4 0 】

さらに処理が望まれている場合には、ステップ 1 1 1 4 へ進む。ステップ 1 1 1 4 で、ファクトリアップロード/ダウンロードモジュール 1 0 5 は、コレクションデータを、アプリケーションデータベースファクトリ 1 1 0 へアップロードするための最大サイズに限定することができる。例えば、1つのワークステーションからのコレクションデータは、最大 20 メガバイトに制限される。

10

【 0 1 4 1 】

次に、ステップ 1 1 1 6 へ進む。ステップ 1 1 1 6 で、コレクションデータは、より少ないスペースに格納されるように圧縮される。さらに、コレクションデータは、例えば、アプリケーションデータベースファクトリ 1 1 0 などの認定されたユーザに依らない限り、読み取ることができないように暗号化される。

【 0 1 4 2 】

次に、ステップ 1 1 1 8 へ進む。ステップ 1 1 1 8 で、コレクションデータは、アプリケーションデータベースファクトリ 1 1 0 にアップロードされる。上記のように、コレクションデータは、スイート情報などのアプリケーションに関係しているあらゆる追加データを含むことができる。次に、ステップ 1 1 2 0 へ進む。ステップ 1 1 2 0 で、アップロード/ダウンロードモジュール 3 0 1 は、ファクトリアップロード/ダウンロードモジュール 1 0 5 へのダウンロードを続行する。次に、ステップ 1 1 2 0 へ進み、ダウンロードされたデータが、アプリケーションインベントリデータベース 1 0 3 に格納される。

20

【 0 1 4 3 】

デシジョンステップ 1 1 0 8 に戻り、伝送されたすべてのアプリケーションインベントリフラグが、活性化されていない場合には、上記のようにステップ 1 1 1 2 へ進む。伝送されたすべてのアプリケーションインベントリフラグが活性化されていなかったため、ファクトリアップロード/ダウンロードモジュール 1 0 5 は、ステップ 1 1 1 2 , 1 1 1 4 , 1 1 1 6 及び 1 1 1 8 に関連して説明したように、アプリケーションデータベースファクトリへアップロードするために、ステップ 1 1 0 6 で検索されたデータをフォーマットする。

30

【 0 1 4 4 】

デシジョンステップ 1 1 0 4 に戻り、伝送されたすべての未分類のアプリケーションフラグが活性化されていなかった場合には、デシジョンステップ 1 1 0 8 へ進む。ステップ 1 1 0 8 で、上記のように、ファクトリアップロード/ダウンロードモジュール 1 0 5 が、伝送されたすべてのアプリケーションインベントリフラグが、活性化されているか否かを判断する。伝送されたすべてのアプリケーションインベントリフラグが活性化されているか否かに応じて、上記のように処理を続ける。

【 0 1 4 5 】

図 1 2 は、アプリケーションデータベースファクトリ 1 1 0 で、データを収集する手順を示すフローチャートである。プロセスはステップ 1 2 0 0 でスタートする。次に、デシジョンステップ 1 2 0 2 で、アプリケーションデータベースファクトリ 1 1 0 は、アプリケーションサーバモジュール 1 0 2 に、マスターアプリケーションデータベース 3 0 0 をダウンロードすることができる。

40

【 0 1 4 6 】

アプリケーションデータベースファクトリ 1 1 0 が、アプリケーションサーバモジュール 1 0 2 に、マスターアプリケーションデータベース 3 0 0 をダウンロードする必要がある場合には、ステップ 1 2 0 4 へ進む。ステップ 1 2 0 4 で、アップロード/ダウンロードモジュール 3 0 1 は、マスターアプリケーションデータベース 3 0 0 から、分類されたアプリケーションを抽出する。分類されたアプリケーションのサブセットが選択されて、

50

アプリケーションサーバモジュール 102 にダウンロードされてもよい。このサブセットは、発行の準備ができていると考えられる分類されたアプリケーションだけを含むことができる。

【0147】

次に、ステップ 1206 へ進み、ステップ 1206 で、マスターアプリケーションデータベース 300 から検索されたアプリケーションデータがフォーマットされる。アプリケーションデータは、必ずしもフォーマットされる必要はなく、アプリケーションサーバモジュール 102 へ、直接ダウンロードされてもよい。さらに、データ用のフォーマットは、アプリケーションデータベースファクトリ 110 が、アプリケーションサーバモジュール 102 と関係を有するデータのタイプに応じて選択されてもよい。インターネット 108 を介してデータの通信を行うために、アップロード/ダウンロードモジュール 301 は、例えば、XML、SGML、HTML などのマークアップ言語を使用して、コレクションデータをフォーマットすることができる。アプリケーションサーバモジュール 102 へのダウンロードの前に、さらに、ダウンロードされるデータを処理してもよい。

【0148】

次に、ステップ 1208 へ進む。ステップ 1208 で、アプリケーションデータが圧縮され、そのアプリケーションデータが占める領域はより小さくなる。さらに、アプリケーションデータは暗号化されるので、例えば、アプリケーションサーバモジュール 102 などの認定ユーザでない限り読み取ることができない。次に、ステップ 1210 へ進み、ステップ 1210 で、アプリケーションデータが、アプリケーションサーバモジュール 102 にダウンロードされる。その後、エンドステップ 1212 へ進む。

【0149】

デシジョンステップ 1202 へ戻り、マスターアプリケーションデータベース 300 からのアプリケーションデータが、アプリケーションサーバモジュール 102 にダウンロードされない場合には、デシジョンステップ 1214 へ進む。ステップ 1214 で、アプリケーションデータベースファクトリ 110 が、アプリケーションサーバモジュール 102 から、アップロードを受信する。アプリケーションデータベースファクトリ 110 が、アプリケーションサーバモジュール 102 からアップロードを受信する必要がない場合には、エンドステップ 1212 へ進む。

【0150】

デシジョンステップ 1214 に戻り、アプリケーションデータベースファクトリ 110 が、アプリケーションサーバモジュール 102 から、アップロードを受信する必要がある場合には、ステップ 1216 へ進む。ステップ 1216 で、アップロード/ダウンロードモジュール 301 が、ファクトリアップロード/ダウンロードモジュール 105 からアップロードを受信する。コレクションデータを受信するための時間は、周期的でも、ランダムでも、セットされた時でも、ポーリングへの応答の時でもよい。

【0151】

アップロード/ダウンロードモジュール 301、及び/又はファクトリアップロード/ダウンロードモジュール 105 は、アプリケーションデータベースファクトリ 110 へのアップロードを開始することができる。上記のように、コレクションデータは、例えば、アプリケーションインベントリデータベース 103 からのアプリケーションに関係している要求頻度、及び/又は未分類のアプリケーションデータベース 108 からのアプリケーションに関係している要求頻度などのアプリケーションに関係するあらゆる追加データを含んでいてもよい。また、コレクションデータは、フォーマットされていても、されていなくてもよい。さらに、コレクションデータは、暗号化及び/又は圧縮されていてもよく、されていなくてもよい。

【0152】

ステップ 1218 へ進み、ステップ 1218 で、復号化及び/又は非圧縮が要求されている場合には、アップロード/ダウンロードモジュール 301 は、コレクションデータを復号し、解凍する。次に、ステップ 1220 へ進む。ステップ 1220 で、コレクション

10

20

30

40

50

データは、マスターアプリケーションデータベース300及び未分類のアプリケーションデータベース303に統合され、ソートされる。その後、エンドステップ1212へ進む。

【0153】

図13は、未分類のアプリケーションデータベース303から抽出されたアプリケーションを分類する手順を示すフローチャートである。プロセスはスタートステップ1300でスタートする。次に、ステップ1302へ進む。ステップ1302で、アプリケーションアナリスト分類モジュール302を介して、ヒューマンレビューによる分類用の未分類アプリケーションデータベース303から、アプリケーションのリストを抽出する。アプリケーションアナリスト分類モジュール302は、アプリケーションの適切なカテゴリ又はアプリケーションのカテゴリを決定するために、人間のレビューにインタフェースで接続される。

10

【0154】

次に、ステップ1304で、アプリケーションアナリスト分類モジュール302が、アプリケーション及びGUI上で関係するあらゆるデータを表示するために利用される。関係するデータは、人間のレビュー又はそのアプリケーションが関係するカテゴリを示すことができる。上記のように、アプリケーションアナリスト分類モジュール302は、人間のレビューが、各アプリケーション及びアプリケーションに関係するあらゆる追加データを分析することを許可し、その適切なカテゴリ又は複数のカテゴリを決定する。

【0155】

次に、ステップ1306へ進む。ステップ1306で、人間のレビューが、情報に関連するアプリケーション及びインターネットの情報を利用して、アプリケーションをリサーチする。インターネットの情報は、ウェブブラウザサーチエンジンを使用することによって得ることができる。アプリケーションの名称及び関係するあらゆるアプリケーションデータを、インターネット検索に使用することができる。人間のレビューは、ドキュメント、仕様、マニュアルなどをさらにレビューし、そのカテゴリ又はそのアプリケーションに関係する複数のカテゴリをもっとも適切に決定することができる。

20

【0156】

次に、ステップ1308へ進む。ステップ1308で、人間のレビューは、アプリケーションに関係する証拠、関連する情報からのあらゆるヒント、及び/又はその他のリサーチを利用することによって、それぞれのアプリケーションを分類する。

30

【0157】

最後に、ステップ1310へ進む。ステップ1310で、選択されたカテゴリ又は人間のレビューが与えられたアプリケーションに関係付けたカテゴリが、マスターアプリケーションデータベース300に格納される。

【0158】

上記のように、様々な実施の形態に適用された本発明に係る新規な特徴を示し、説明し、指摘したが、当業者であれば、本発明の技術的思想を逸脱しない範囲内で、装置又はプロセスに関する形状及び細部に、様々な削除、置換及び変更を行うことが可能であり、それらも本発明の技術的範囲に属することは言うまでもない。本発明に係る技術的範囲は、以上の説明よりもむしろ添付する特許請求の範囲に示されている。また、特許請求の範囲に記載された意味及び均等の範囲に属する変更はすべて、本発明の技術的範囲に含まれる。

40

【図面の簡単な説明】

【0159】

【図1】ワークステーション上のアプリケーションファイルを制御するためのサイト情報収集システムを示すブロック図である。

【図2】ワークステーション管理モジュールを示すブロック図である。

【図3】アプリケーションサーバモジュールを示すブロック図である。

【図4】アプリケーションファイルに関係させることができるペアレントグループ及びカ

50

カテゴリのデータベースを示す表である。

【図5】アプリケーションデータベースファクトリを示すブロック図である。

【図6】1つの実施の形態に係るアプリケーションアナリスト分類モジュール用のグラフィカルユーザインタフェース(GUI)のスクリーンショットを示す図である。

【図7】ワークステーション上で、アプリケーションの開始を監視し、制御するプロセスを示すフローチャートである。

【図8】アプリケーションサーバモジュールに、コレクションデータをアップロード及びダウンロードするためのワークステーションによって実行されるプロセスを示すフローチャートである。

【図9】ワークステーションに、コレクションデータをアップロード及びダウンロードするためのアプリケーションサーバモジュールによって実行されるプロセスを示すフローチャートである。

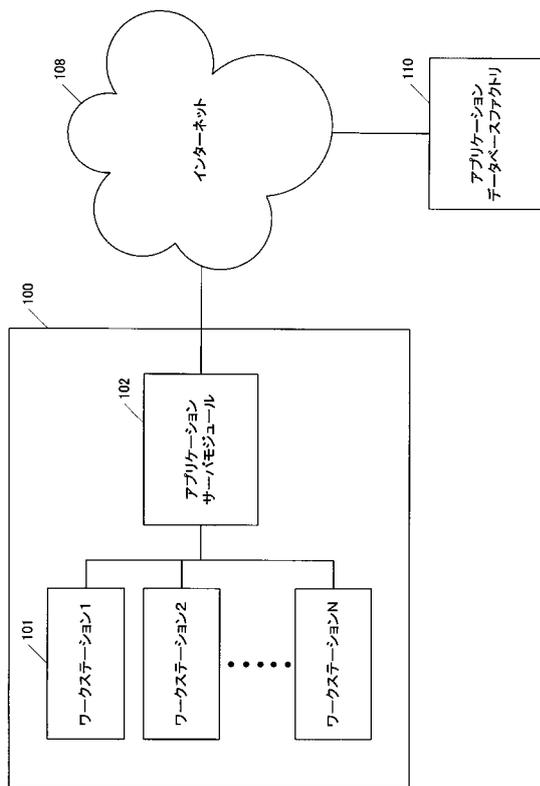
【図10】アプリケーションサーバモジュールにおいて、未分類のアプリケーションを分類するプロセスを示すフローチャートである。

【図11】アプリケーションサーバモジュールからアプリケーションデータベースファクトリへアプリケーションデータをアップロードするプロセスを示すフローチャートである。

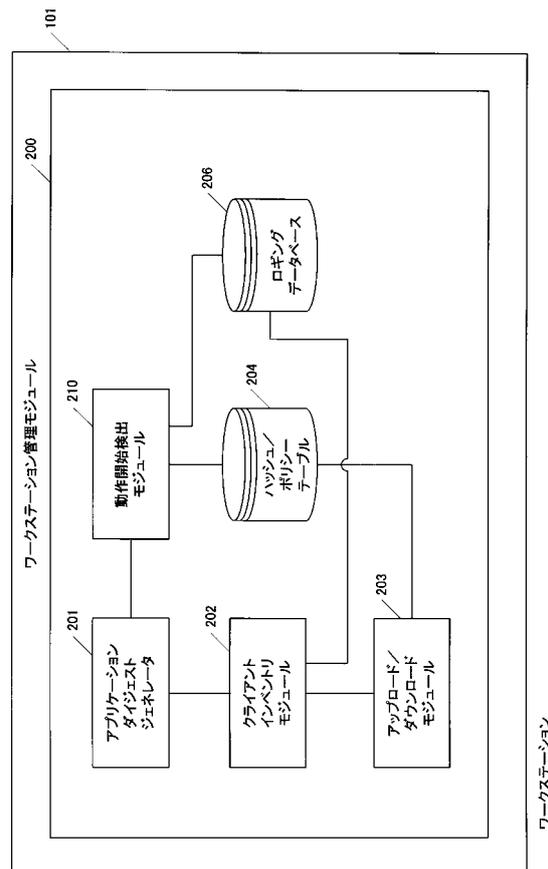
【図12】アプリケーションデータベースファクトリからアプリケーションサーバモジュールへアプリケーションデータをダウンロードするプロセスを示すフローチャートである。

【図13】アプリケーションデータベースファクトリにおいて、未分類のアプリケーションを分類するプロセスを示すフローチャートである。

【図1】



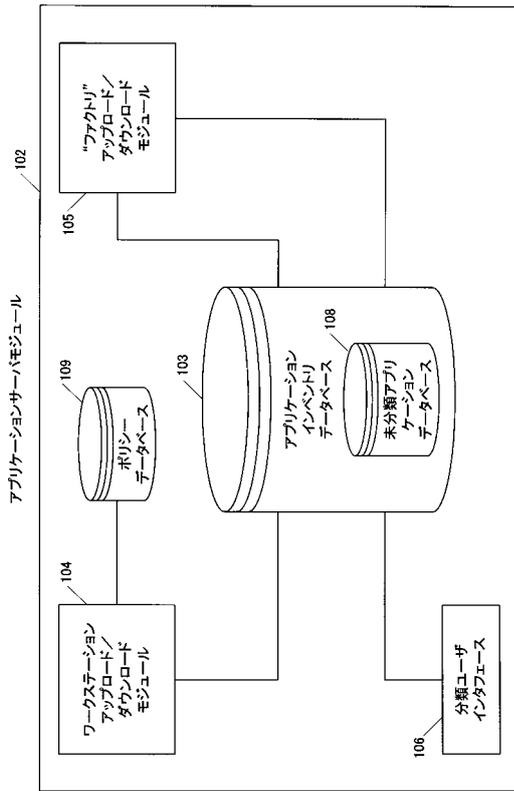
【図2】



10

20

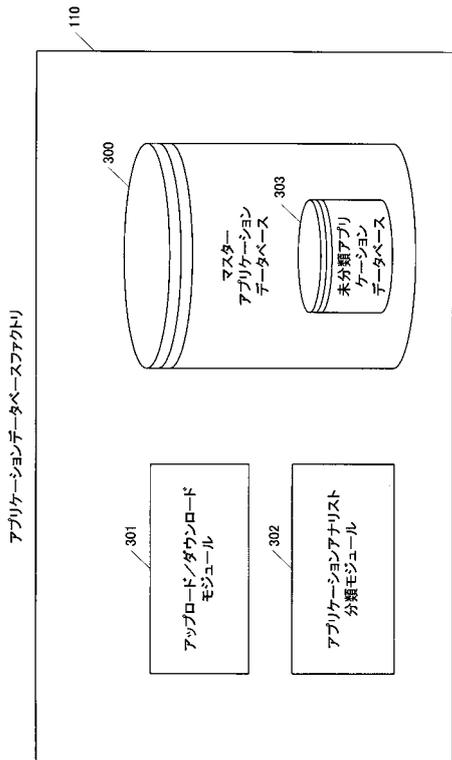
【 図 3 】



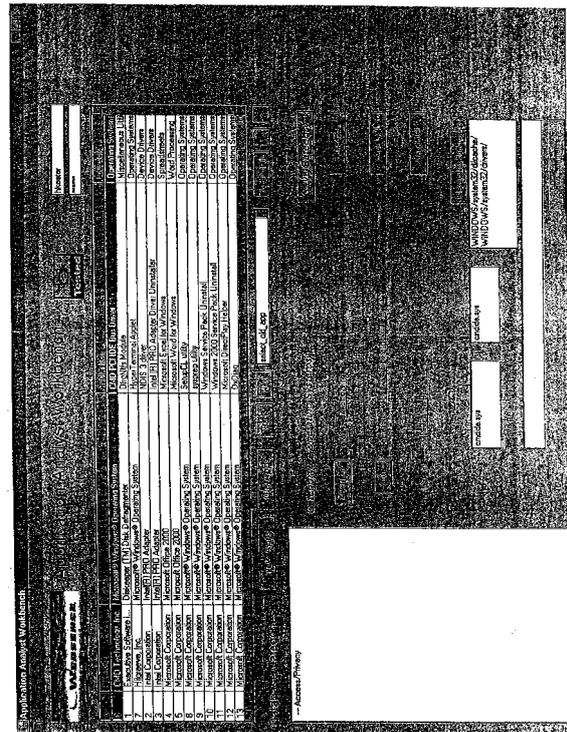
【 図 4 】

ペダレントグループ	カテゴリ	セキュリティVC	ライアビリティVC	プロダクティビティVC
システム	オペレーティングシステムズ			
	ファイルシステム			
	ファイルシステム			
	インストール			
	インストール			
	インストール			
アクセス/プライバシー	アンチウイルスソフトウェア			
	オーセンティケーション			
	インクリプション			
	ファイアウォール			
	ハッキング	x	x	
	リモートアクセス			
	スパイウェア	x		
	システムオーディット			
プロダクティビティ	コンタクトマネージャズ			
	CRM			
	データウェアハウジング、アナリティクス、レポート			
	データベース			
	ドキュメントビューワーズ			
	ERP/SCM			
	グラフィックス			
	インフラストラクチャ			
	プレゼンテーション			
	プロジェクトマネージャズ			
	プロプライエタリ			
	レファレンス			
	サーチ/リトリバル/リッジ			
	マネージメント			
	ソフトウェアサブスクリプション			
	スプレッドシート			
	スライド/インテグレイテッド			
	ウェブ/デスクトップ/モバイル			
	ワードプロセッシング			
コミュニケーション	コラボレーション			
	チャット/インスタントメッセージ			x
	インターネット			
	インスタントメッセージ			
	P2Pファイルシェアリング		x	
	テレフォニー/カンファレンス/ファックス			
	ウェブブラウザ			
オーディオ/ビデオ	メディアプレーヤーズ			x
	イメージング			x
エンタテイメント	アダルト		x	
	ギャンブル		x	
	ゲーム			x
マルウェア	マルウェア/スプレッドアンダースクリプト	x		

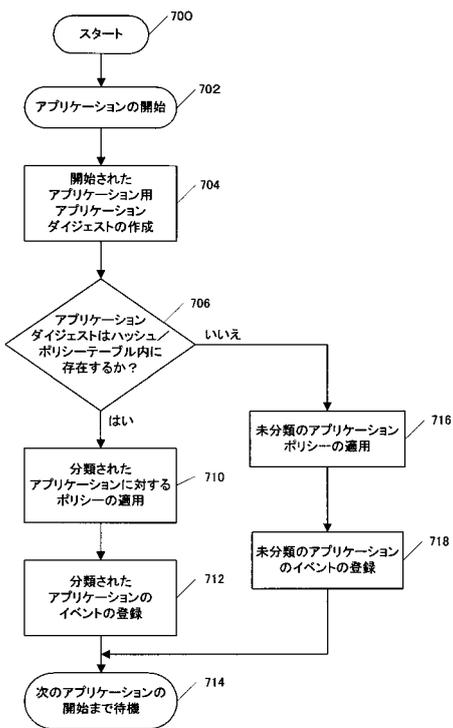
【 図 5 】



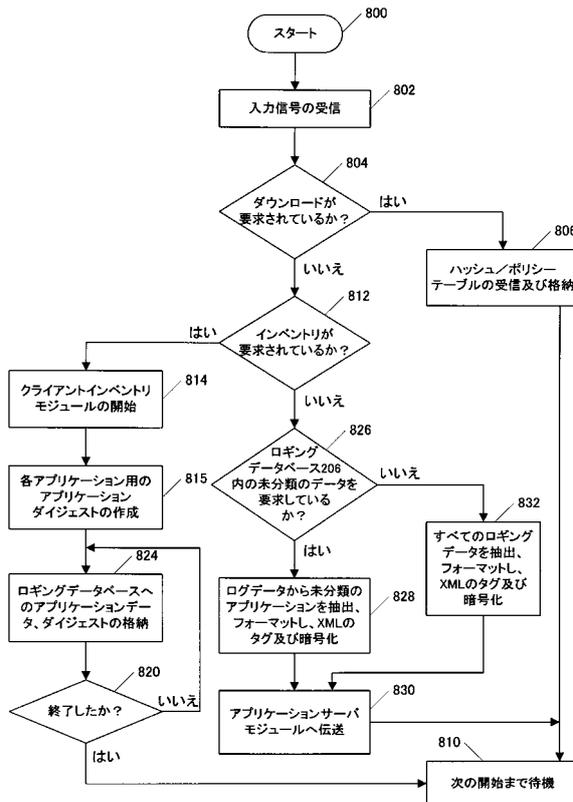
【 図 6 】



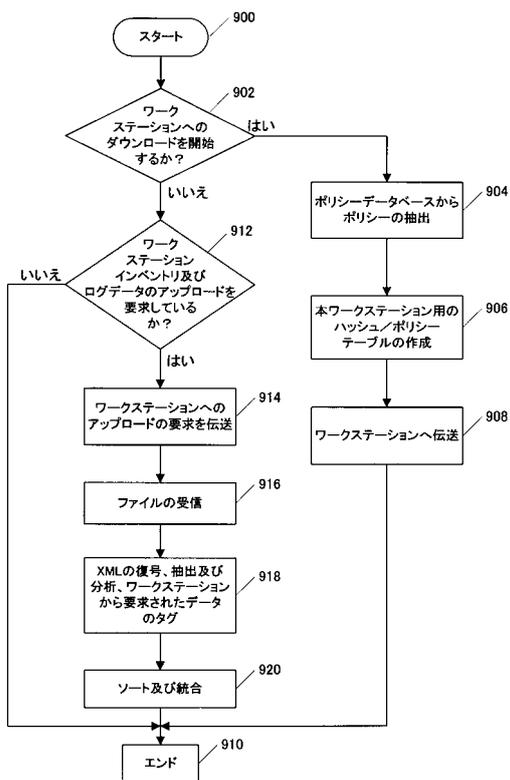
【 図 7 】



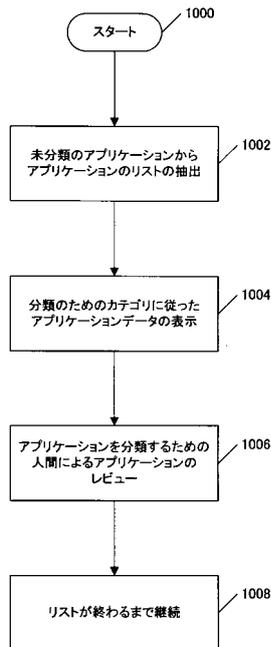
【 図 8 】



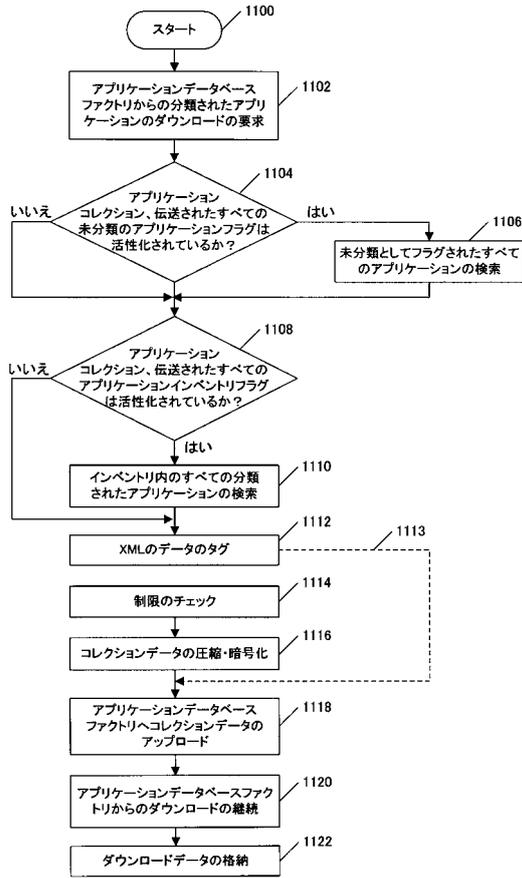
【 図 9 】



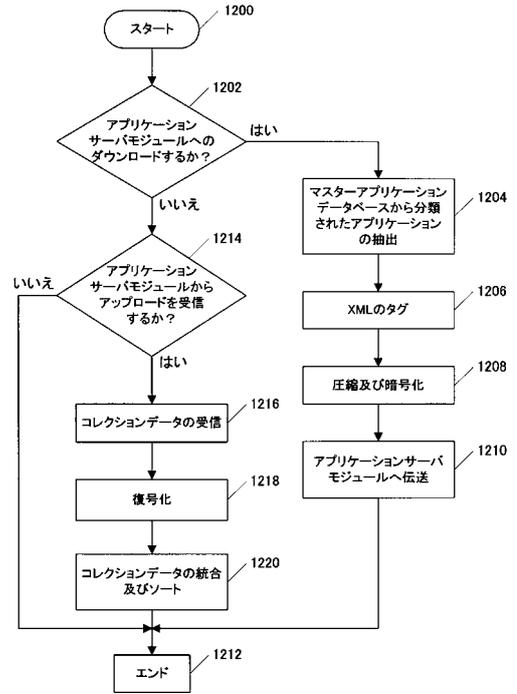
【 図 10 】



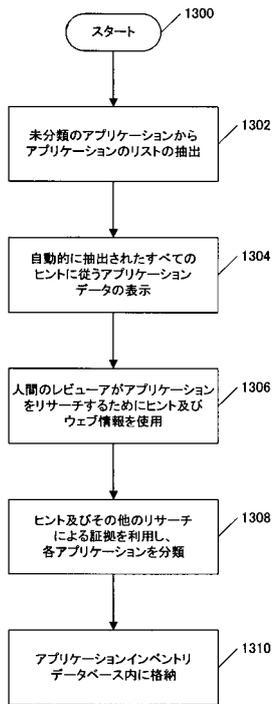
【 図 1 1 】



【 図 1 2 】



【 図 1 3 】



フロントページの続き

(72)発明者 ハロルド エム・ケスター

アメリカ合衆国 カリフォルニア州 92007 カーディフ サミット アベニュー 1615

(72)発明者 ロナルド ビー・ヘグリ

アメリカ合衆国 カリフォルニア州 92130 サン ディエゴ チャパラル リッジ ロード
12855

(72)発明者 ジョン ロス ディム

アメリカ合衆国 カリフォルニア州 92037 ラ ジョラ ウェーバリエ アベニュー 55
59

(72)発明者 マーク リチャード アンダーソン

アメリカ合衆国 アリゾナ州 86281 テンピ シャープ206 ダブリュー・ユニバーシテ
ィ ドライブ 700

Fターム(参考) 5B076 FB03