

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5949491号
(P5949491)

(45) 発行日 平成28年7月6日(2016.7.6)

(24) 登録日 平成28年6月17日(2016.6.17)

| (51) Int.Cl. | | | F I | | |
|--------------|--------------|------------------|------|-------|------|
| GO6F | 13/00 | (2006.01) | GO6F | 13/00 | 354A |
| HO4L | 12/70 | (2013.01) | GO6F | 13/00 | 353B |
| HO4L | 12/28 | (2006.01) | HO4L | 12/70 | 100Z |
| HO4N | 1/00 | (2006.01) | HO4L | 12/28 | 200M |
| | | | HO4N | 1/00 | C |

請求項の数 3 (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2012-254393 (P2012-254393)
 (22) 出願日 平成24年11月20日(2012.11.20)
 (65) 公開番号 特開2014-102694 (P2014-102694A)
 (43) 公開日 平成26年6月5日(2014.6.5)
 審査請求日 平成27年3月6日(2015.3.6)

(73) 特許権者 000005496
 富士ゼロックス株式会社
 東京都港区赤坂九丁目7番3号
 (74) 代理人 110000154
 特許業務法人はるか国際特許事務所
 (72) 発明者 石村 卓也
 神奈川県横浜市西区みなとみらい六丁目1
 番 富士ゼロックス株式会社内
 審査官 田上 隆一

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報処理装置及びプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

相互に独立した複数の通信ネットワークに接続される複数の通信インターフェースであって、前記通信ネットワークに接続された端末からデータを受信すると共に、前記端末の前記通信ネットワーク上の位置を表す端末識別情報に基づいて前記端末にデータを送信する、複数の通信インターフェースと、

前記端末の端末識別情報と、前記端末で実行可能なサービスを表すサービス情報とが対応付けられたデータベースから、データの送信先となる送信先端末の端末識別情報に対応する、前記送信先端末で実行可能なサービスを表すサービス情報を取得する第1の取得手段と、

前記各々の通信ネットワークで前記送信先端末の端末識別情報と同一の端末識別情報を有する各々の候補端末から、前記各々の候補端末で実行可能なサービスを表すサービス情報を取得する第2の取得手段と、

前記送信先端末と実行可能なサービスが一致する前記候補端末が1つのみである場合に、前記複数の通信インターフェースのうちの当該1つのみの候補端末に係る通信インターフェースを選択する選択手段と、

を備えることを特徴とする情報処理装置。

【請求項2】

前記第1の取得手段は、前記送信先端末のユーザを表すユーザ情報をさらに取得し、

前記第2の取得手段は、前記候補端末のユーザを表すユーザ情報をさらに取得し、

前記選択手段は、前記送信先端末と実行可能なサービスが一致する前記候補端末が1つのみであり、かつ前記送信先端末のユーザと当該1つのみの候補端末のユーザが一致する場合に、前記複数の通信インターフェースのうちの当該1つのみの候補端末に係る通信インターフェースを選択する、

請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項3】

相互に独立した複数の通信ネットワークに接続される複数の通信インターフェースであって、前記通信ネットワークに接続された端末からデータを受信すると共に、前記端末の前記通信ネットワーク上の位置を表す端末識別情報に基づいて前記端末にデータを送信する、複数の通信インターフェースを備える情報処理装置のコンピュータを、

10

前記端末の端末識別情報と、前記端末で実行可能なサービスを表すサービス情報とが対応付けられたデータベースから、データの送信先となる送信先端末の端末識別情報に対応する、前記送信先端末で実行可能なサービスを表すサービス情報を取得する第1の取得手段、

前記各々の通信ネットワークで前記送信先端末の端末識別情報と同一の端末識別情報を有する各々の候補端末から、前記各々の候補端末で実行可能なサービスを表すサービス情報を取得する第2の取得手段、及び、

前記送信先端末と実行可能なサービスが一致する前記候補端末が1つのみである場合に、前記複数の通信インターフェースのうちの当該1つのみの候補端末に係る通信インターフェースを選択する選択手段、

20

として機能させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、情報処理装置及びプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

特許文献1には、管理情報を格納するための拡張MIBを備え、管理対象機器の下位側に接続されているユーザ端末に関する管理情報を取得し、当該管理情報をユーザ端末のIPアドレス毎に拡張MIBに格納するネットワーク管理システムが開示されている。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2006-331289号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

本発明は、複数の通信ネットワークに接続されていても所望の端末にデータを送信することが可能な情報処理装置及びプログラムを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

40

【0005】

上記課題を解決するため、請求項1に記載の発明は、相互に独立した複数の通信ネットワークに接続される複数の通信インターフェースであって、前記通信ネットワークに接続された端末からデータを受信すると共に、前記端末の前記通信ネットワーク上の位置を表す端末識別情報に基づいて前記端末にデータを送信する、複数の通信インターフェースと、データの送信先となる送信先端末の端末識別情報と、前記送信先端末で実行可能なサービスを表すサービス情報とを取得する第1の取得手段と、前記各々の通信ネットワークで前記送信先端末の端末識別情報と同一の端末識別情報を有する、データの送信先の候補となる候補端末で実行可能なサービスを表すサービス情報を取得する第2の取得手段と、前記送信先端末のサービス情報と前記候補端末のサービス情報とに基づいて前記複数の通信

50

インターフェースのうちの１つを選択する選択手段と、を備えることを特徴とする情報処理装置である。

【 0 0 0 6 】

また、請求項 2 に記載の発明は、前記第 1 の取得手段は、前記送信先端末のユーザを表すユーザ情報をさらに取得し、前記第 2 の取得手段は、前記候補端末のユーザを表すユーザ情報をさらに取得し、前記選択手段は、前記送信先端末のサービス情報及びユーザ情報と、前記候補端末のサービス情報及びユーザ情報と、に基づいて前記複数の通信インターフェースのうちの 1 つを選択する、請求項 1 に記載の情報処理装置である。

【 0 0 0 7 】

また、請求項 3 に記載の発明は、相互に独立した複数の通信ネットワークに接続される複数の通信インターフェースであって、前記通信ネットワークに接続された端末からデータを受信すると共に、前記端末の前記通信ネットワーク上の位置を表す端末識別情報に基づいて前記端末にデータを送信する、複数の通信インターフェースを備える情報処理装置のコンピュータを、データの送信先となる送信先端末の端末識別情報と、前記送信先端末で実行可能なサービスを表すサービス情報とを取得する第 1 の取得手段、前記各々の通信ネットワークで前記送信先端末の端末識別情報と同一の端末識別情報を有する、データの送信先の候補となる候補端末で実行可能なサービスを表すサービス情報を取得する第 2 の取得手段、及び、前記送信先端末のサービス情報と前記候補端末のサービス情報とに基づいて前記複数の通信インターフェースのうちの 1 つを選択する選択手段、として機能させるためのプログラムである。

【発明の効果】

【 0 0 0 8 】

請求項 1 , 3 によると、所望の端末にデータを送信するのに適切な通信インターフェースを利用することが可能である。

【 0 0 0 9 】

請求項 2 によると、より適切な通信インターフェースを利用することが可能である。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 0 】

【図 1】情報処理システムの構成例を示す図である。

【図 2】データベースの内容例を示す図である。

【図 3】情報処理装置の動作例を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 1 】

本発明の情報処理装置及びプログラムの実施形態を、図面を参照しながら説明する。

【 0 0 1 2 】

図 1 は、情報処理システム 100 の構成例を示す図である。情報処理システム 100 は、情報処理装置 1 と、複数の端末 91 と、複数の端末 92 と、を備えている。情報処理装置 1 は、相互に独立した複数の通信ネットワーク 81 , 82 の両方に接続されている。複数の端末 91 は、第 1 の通信ネットワーク 81 に接続されており、情報処理装置 1 と各々の端末 91 は、第 1 の通信ネットワーク 81 を介して相互にデータ通信が可能である。複数の端末 92 は、第 2 の通信ネットワーク 82 に接続されており、情報処理装置 1 と各々の端末 92 は、第 2 の通信ネットワーク 82 を介して相互にデータ通信が可能である。

【 0 0 1 3 】

情報処理装置 1 は、プリンタとしての機能と、スキャナとしての機能と、を備える機器として構成されている。情報処理装置 1 は、制御部 10 と、複数の通信インターフェース (I / F) 21 , 22 と、記憶部 3 と、プリンタ部 4 と、スキャナ部 5 と、表示部 6 と、操作部 7 と、を備えている。

【 0 0 1 4 】

制御部 10 は、例えば、CPU (Central Processing Unit) 等の演算部及び RAM (Random Access Memory) 等の記憶部を含んでおり、プログラムに従って情報処理を実行す

10

20

30

40

50

る。プログラムは、CD-ROM等のコンピュータ読み取り可能な情報記録媒体から提供されてもよいし、インターネット等の通信線を介して提供されてもよい。

【0015】

通信I/F21, 22は、通信ネットワーク81, 82を介して他の装置(例えば端末91, 92)と通信するための機器である。第1の通信I/F21は、第1の通信ネットワーク81に接続されており、各々の端末91と通信可能である。第2の通信I/F22は、第2の通信ネットワーク82に接続されており、各々の端末92と通信可能である。具体的には、通信I/F21, 22は、端末91, 92から受信したデータを制御部10に受け渡す。また、通信I/F21, 22は、制御部10から受け入れたデータを端末91, 92に送信する。

10

【0016】

記憶部3は、例えばHDD(Hard Disk Drive)又はSSD(Solid State Drive)である。記憶部3には、制御部10がアクセス可能なデータベースが構築されている。なお、データベースは、情報処理装置1とは別の装置内に構築されてもよい。

【0017】

プリンタ部4は、プリンタとしての機能を実現するユニットであり、制御部10からの指令に応じて媒体の表面に画像を形成する。スキャナ部5は、スキャナとしての機能を実現するユニットであり、媒体の表面から読み取った画像データを制御部10に出力する。

【0018】

表示部6は、例えば液晶表示パネルであり、操作部7は、例えばタッチパネルである。

20

【0019】

端末91, 92は、例えばパーソナルコンピュータであり、情報処理装置1にデータを送信したり、情報処理装置1からデータを受信する。例えば、端末91, 92は、情報処理装置1に印刷ジョブを送信したり、情報処理装置1から画像データを受信する。

【0020】

一般に、データの送信先を特定する際には、IPアドレス等の、通信ネットワーク上の位置を表す端末識別情報が利用される。

【0021】

しかしながら、本実施形態の情報処理装置1は、相互に独立した複数の通信ネットワーク81, 82に接続されていることから、上記のような端末識別情報を利用するだけでは、データの送信先を特定しきれないことがあり得る。すなわち、通信ネットワーク81に接続された端末91の端末識別情報と、通信ネットワーク82に接続された端末92の端末識別情報と、が重複する状況があり得るため、そうした状況では端末91, 92のどちらにデータを送信すべきかが定かではない。

30

【0022】

そこで、本実施形態では、当該実情に鑑みて、以下に説明する処理を実行する。

【0023】

本実施形態において、情報処理装置1と端末91, 92とは、SNMP(Simple Network Management Protocol)に従って通信可能である。例えば、情報処理装置1は、端末91, 92の管理情報を含むGet Requestのデータユニット(以下、単にGet Requestという。)を、端末91, 92から受信する。また、情報処理装置1は、用紙詰まり等の問題が生じたときに、その旨を通知するためのTrapのデータユニット(以下、Trap通知という。)を端末91, 92に送信する。

40

【0024】

なお、SNMPには、複数のバージョンが存在しており、旧来のバージョン1及び2と最新のバージョン3とでは、セキュリティ等の面において内容が大きく異なっている。本実施形態では、端末91, 92の一部がSNMPのバージョン3を実行可能であり、他の一部がSNMPのバージョン3を実行不能であるが、SNMPのバージョン1及び2を実行可能であるとする。

【0025】

50

図2は、データベースの内容例を示す図である。記憶部3には、情報処理装置1が端末91, 92から収集した情報を記憶する履歴データベースが構築される。履歴データベースにおいて、各々の通信I/F21, 22には、ユーザ情報、端末情報、端末識別情報、SNMPのバージョン対応情報が対応付けられている。

【0026】

ユーザ情報は、例えば、端末91, 92のログオンユーザ名である。端末情報は、例えば、端末91, 92の端末名である。端末識別情報は、例えば、端末91, 92のIPアドレスである。これらの情報は、例えば、端末91, 92から情報処理装置1に送信されるGet Requestに含まれている。端末91, 92は、起動時などの予め定められたタイミングでGet Requestを情報処理装置1に送信し、情報処理装置1は受信したGet Requestから各種情報を抽出する。

10

【0027】

また、SNMPのバージョン対応情報は、例えば、端末91, 92がバージョン3(v3)に対応しているか否か、端末91, 92がバージョン1及び2(v1/v2)に対応しているか否か、を表している。SNMPのバージョン対応情報は、後述するように、情報処理装置1がTrap通知の通知先となるノードを絞り込む際に、端末91, 92から取得される。

【0028】

なお、これに限らず、SNMPのバージョン対応情報の取得は、予め定められたタイミングで行われてもよい。例えば、情報処理装置1が端末91, 92からGet Requestを受信したことを契機に行われてもよいし、情報処理装置1と端末91, 92とがSNMPとは別のプロトコルで通信することを契機に行われてもよい。また、情報処理装置1の起動時や、情報処理装置1が任意のパケットを受信したとき、予め定められた時間ごと等に行われてもよい。

20

【0029】

図3は、情報処理装置1の動作例を示す図である。以下に説明する処理は、制御部10がプログラムを実行することによって実現する。制御部10は、第1の取得手段、第2の取得手段、選択手段の一例として機能する。

【0030】

記憶部3には、上述したように履歴データベースが構築されており、制御部10は、履歴データベースに記憶されている情報を参照可能である。

30

【0031】

S21において、制御部10は、Trap通知を行うか否かを判定する。Trap通知を行うと判定されるのは、例えば、用紙詰まり等の問題が生じたときである。Trap通知を行うと判定された場合(S21: YES)、S22に進む。

【0032】

S22において、制御部10は、Trap通知の送信先となる送信先端末の情報を取得する。送信先端末の情報は、例えば、送信先端末のIPアドレスと、送信先端末で実行可能なSNMPのバージョン情報と、を含んでいる。また、送信先端末のユーザを表すユーザ情報を含んでもよい。送信先端末の情報は、例えば、予め記憶部3に記憶されている。このように、制御部10は、送信先端末の情報を取得する第1の取得手段の一例として機能する。

40

【0033】

ところで、情報処理装置1は、相互に独立した複数の通信ネットワーク81, 82に接続されているため、各々の通信ネットワーク81, 82に上記送信先端末と同一のIPアドレスを有するノード(端末)が存在する可能性がある。そこで、制御部10は、以下の手順でTrap通知の送信先となるノードを絞り込んでいく。

【0034】

S23において、制御部10は、各々の通信ネットワーク81, 82の上記送信先端末と同一のIPアドレスに対してping(Packet INternet Groper)を出力し、返信があ

50

るか否かを確認する。

【0035】

S24及びS25において、制御部10は、pingに返信をしたノードにおいて実行可能なSNMPのバージョン情報を取得する。具体的には、S24ではSNMPのバージョン3(v3)に対応しているか否かの認証が行われ、S25ではSNMPのバージョン1及び2(v1/v2)に対応しているか否かの認証が行われる。pingに返信をしたノードは、各々の通信ネットワーク81,82で上記送信先端末と同一のIPアドレスを有する、Trap通知の送信先の候補となる候補端末である。このように、制御部10は、候補端末で実行可能なSNMPのバージョン情報を取得する第2の取得手段として機能する。

10

【0036】

S26において、制御部10は、上記S22で取得された送信先端末のSNMPのバージョン情報と、上記S24及びS25で取得された候補端末のSNMPのバージョン情報と、に基づいて、Trap通知の送信先となるノードの絞り込みを行う。これにより、複数の通信I/F21,22の何れをTrap通知に利用するかが決定される。このように、制御部10は、複数の通信I/F21,22のうちの1つを選択する選択手段の一例として機能する。

【0037】

例えば、制御部10は、送信先端末とSNMPのバージョン情報が一致する候補端末が1つのみである場合に、ノードの絞り込みが可能と判断する。具体的には、送信先端末がSNMPのバージョン3に対応し、候補端末の1つのみがSNMPのバージョン3に対応する場合に、ノードの絞り込みが可能と判断される。同様に、送信先端末がSNMPのバージョン1及び2に対応し、候補端末の1つのみがSNMPのバージョン1及び2に対応する場合も、ノードの絞り込みが可能と判断される。

20

【0038】

他方、制御部10は、送信先端末とSNMPのバージョン情報が一致する候補端末が複数または0である場合に、ノードの絞り込みが不能と判断する。

【0039】

ノードの絞り込みが可能である場合には(S27:YES)、S28に進み、制御部10は、送信先端末とSNMPのバージョン情報が一致する候補端末をTrap通知の送信先として設定し、これにより選択される、複数の通信I/F21,22のうちの1つを利用してTrap通知を実行する。

30

【0040】

ノードの絞り込みが不能である場合には(S27:NO)、S29に進み、制御部10は、ノードの絞り込みが不能である旨の警告メールを管理者等に送信する。

【0041】

なお、上記実施形態では、制御部10が、Trap通知の送信先となるノードを絞り込む際に、候補端末からSNMPのバージョン情報を取得していたが、これに限らず、制御部10は、多くの端末91,92から予めSNMPのバージョン情報を取得して、履歴データベースに格納しておき、そこから候補端末のSNMPのバージョン情報を取得してもよい。

40

【0042】

また、制御部10は、Trap通知の送信先となるノードを絞り込む際に、SNMPのバージョン情報のみならず、ユーザ情報を併せて用いてもよい。この場合、制御部10は、上記S22において送信先端末のユーザ情報を取得すると共に、候補端末のユーザ情報を候補端末から直接取得するか若しくは履歴データベースから取得する。

【0043】

以上、本発明の実施形態について説明したが、本発明は上記実施形態に限定されるものではなく、種々の変形実施が当業者にとって可能であるのはもちろんである。

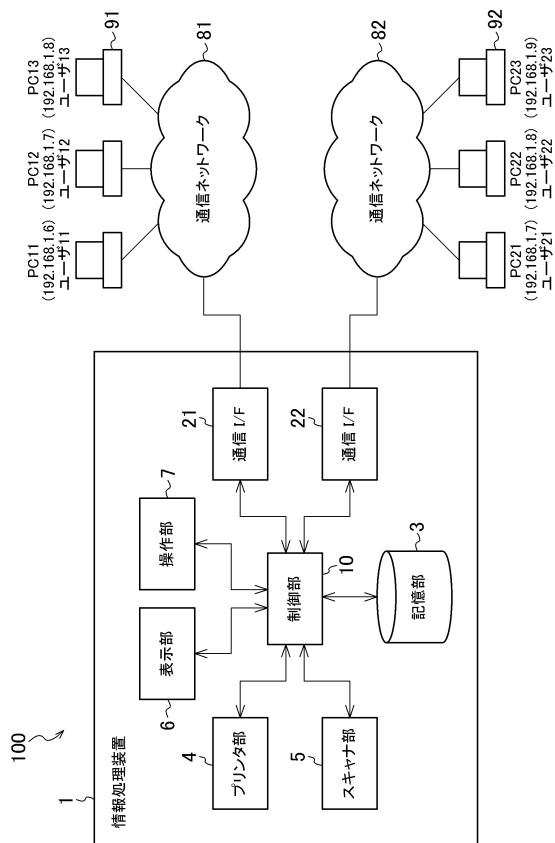
【符号の説明】

50

【 0 0 4 4 】

1 情報処理装置、10 制御部（第1の取得手段、第2の取得手段、選択手段の一例）、21, 22 通信インターフェース、3 記憶部、4 プリンタ部、5 スキャナ部、6 表示部、7 操作部、81, 82 通信ネットワーク、91, 92 端末、100 情報処理システム。

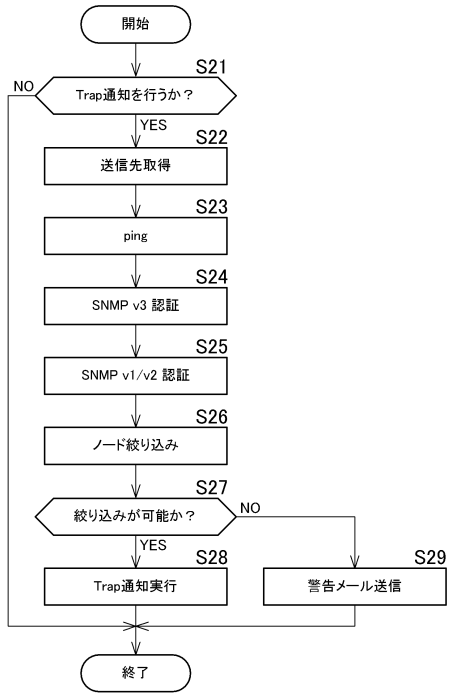
【 図 1 】



【 図 2 】

| 通信インターフェース1 | | | | | 通信インターフェース2 | | | | |
|-------------|------|-------------|----|-------|-------------|------|-------------|----|-------|
| ユーザ | PC | IPアドレス | v3 | v1/v2 | ユーザ | PC | IPアドレス | v3 | v1/v2 |
| ユーザ11 | PC11 | 192.168.1.6 | ? | ? | ユーザ21 | PC21 | 192.168.1.7 | × | ○ |
| ユーザ12 | PC12 | 192.168.1.7 | ○ | — | ユーザ22 | PC22 | 192.168.1.8 | ? | ? |
| ユーザ13 | PC13 | 192.168.1.8 | ? | ? | ユーザ23 | PC23 | 192.168.1.9 | ? | ? |

【図3】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2011-082651(JP,A)
特開2010-198125(JP,A)
特開2006-343869(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

| | |
|------|-------|
| G06F | 13/00 |
| H04L | 12/28 |
| H04L | 12/70 |
| H04N | 1/00 |