

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4775437号
(P4775437)

(45) 発行日 平成23年9月21日(2011.9.21)

(24) 登録日 平成23年7月8日(2011.7.8)

(51) Int.Cl.		F I			
G06F 13/00	(2006.01)	G06F 13/00	357A		
G06F 9/445	(2006.01)	G06F 9/06	610Q		
G06F 3/12	(2006.01)	G06F 13/00	530A		
		G06F 3/12	D		

請求項の数 5 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2008-330452 (P2008-330452)	(73) 特許権者	000005267 ブラザー工業株式会社
(22) 出願日	平成20年12月25日(2008.12.25)		愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号
(65) 公開番号	特開2010-152670 (P2010-152670A)	(74) 代理人	110000110 特許業務法人快友国際特許事務所
(43) 公開日	平成22年7月8日(2010.7.8)	(72) 発明者	関 貴夫 愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号 ブラザー工業株式会社内
審査請求日	平成22年3月25日(2010.3.25)	(72) 発明者	安藤 智子 愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号 ブラザー工業株式会社内
		審査官	▲高▼部 広大

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ソフトウェアをインストールするためのコンピュータプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ネットワークを介して機能実行装置に向けて機能実行指示を送信するためのソフトウェアを情報処理装置にインストールするためのコンピュータプログラムであって、

前記情報処理装置に搭載されるコンピュータに、以下の各処理、即ち、

前記機能実行装置に付与されているIPアドレスを取得するIPアドレス取得処理と、
IPアドレス取得処理で取得されたIPアドレスを利用して前記機能実行装置に付与されている固有のネットワークデバイス名を取得するデバイス名取得処理と、

IPアドレス取得処理で取得されたIPアドレスを利用して前記機能実行装置と通信可能に接続することが可能である状況で、デバイス名取得処理で取得されたネットワークデバイス名を利用してIPアドレスの取得を試みるIPアドレス取得試行処理と、

IPアドレス取得処理で取得されたIPアドレスと一致するIPアドレスがIPアドレス取得試行処理で取得されたか否かを判断する第1判断処理と、

第1判断処理で肯定的な判断がされた場合に、デバイス名取得処理で取得されたネットワークデバイス名を前記機能実行指示の送信先として前記ソフトウェアをインストールするインストール処理と、を**実行させ、**

前記インストール処理では、第1判断処理で否定的な判断がされた場合に、デバイス名取得処理で取得されたネットワークデバイス名を前記機能実行指示の送信先として前記ソフトウェアのインストールを実行しない

ことを特徴とするコンピュータプログラム。

10

20

【請求項 2】

第 1 判断処理で否定的な判断がされた場合に、前記ネットワーク上で使用されていない IP アドレスを決定する IP アドレス決定処理と、

IP アドレス決定処理で決定された IP アドレスを、前記機能実行装置の IP アドレスとして付与するための指示を出力する出力処理と、

を前記コンピュータにさらに実行させ、

インストール処理は、IP アドレス決定処理で決定された IP アドレスを前記機能実行指示の送信先として前記ソフトウェアをインストールする

ことを特徴とする請求項 1 に記載コンピュータプログラム。

【請求項 3】

出力処理は、IP アドレス決定処理で決定された IP アドレスを、前記機能実行装置の固定の IP アドレスとするための指示を前記機能実行装置に送信する処理である

ことを特徴とする請求項 2 に記載のコンピュータプログラム。

【請求項 4】

インストール処理は、出力処理によって出力された IP アドレスが前記機能実行装置に付与された後に、前記 IP アドレスを前記機能実行指示の送信先として前記ソフトウェアをインストールする

ことを特徴とする請求項 2 又は 3 に記載のコンピュータプログラム。

【請求項 5】

IP アドレス決定処理は、

IP アドレスを特定する IP アドレス特定処理と、

IP アドレス特定処理で特定された IP アドレスが前記ネットワーク上で使用されているか否かを判断する第 2 判断処理

を含み、

IP アドレス特定処理は、第 2 判断処理で肯定的な判断がされた場合に、別の IP アドレスを特定し、

出力処理は、第 2 判断処理で否定的な判断がされた IP アドレスを出力する

ことを特徴とする請求項 2 から 4 のいずれか一項に記載のコンピュータプログラム。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、ソフトウェアを情報処理装置にインストールするためのコンピュータプログラムに関する。ここで、ソフトウェアは、ネットワークを介して機能実行装置に向けて機能実行指示を送信するためのものである。

【背景技術】**【0002】**

機能実行装置（例えばプリンタ、スキャナ等）に向けて機能実行指示を送信するためには、情報処理装置に予めソフトウェアをインストールしておく必要がある。ソフトウェアをインストールする際には、機能実行指示の送信先が指定される。例えば、特許文献 1 では、機能実行指示の送信先として、機能実行装置の IP アドレスが指定されている。

【0003】

【特許文献 1】特開 2000 - 330742 号公報

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

機能実行装置などの装置に設定される IP アドレスは、DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) サーバによって自動的に付与される場合がある。このような IP アドレスの付与方法では、機能実行装置の IP アドレスが、機能実行装置の電源が投入されるたびに变化する可能性がある。機能実行装置の IP アドレスが変化すると、情報処理装置からインストールの際に指定された IP アドレス

10

20

30

40

50

を送信先として機能実行指示が送信されても、機能実行指示が目的の機能実行装置に対して送信されない。

本明細書では、情報処理装置が機能実行指示を機能実行装置に送信できなくなることを防止する技術を提供する。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明は、ネットワークを介して機能実行装置に向けて機能実行指示を送信するためのソフトウェアを情報処理装置にインストールするためのコンピュータプログラムであって、情報処理装置に搭載されるコンピュータに、以下の各処理、即ち、機能実行装置に付与されているIPアドレスを取得するIPアドレス取得処理と、IPアドレス取得処理で取得されたIPアドレスを利用して機能実行装置に付与されている固有のネットワークデバイス名を取得するデバイス名取得処理と、IPアドレス取得処理で取得されたIPアドレスを利用して機能実行装置と通信可能に接続することが可能である状況で、デバイス名取得処理で取得されたネットワークデバイス名を利用してIPアドレスの取得を試みるIPアドレス取得試行処理と、IPアドレス取得処理で取得されたIPアドレスと一致するIPアドレスがIPアドレス取得試行処理で取得されたか否かを判断する第1判断処理と、第1判断処理で肯定的な判断がされた場合に、デバイス名取得処理で取得されたネットワークデバイス名を機能実行指示の送信先としてソフトウェアをインストールするインストール処理と、を実行させ、インストール処理では、第1判断処理で否定的な判断がされた場合に、デバイス名取得処理で取得されたネットワークデバイス名を機能実行指示の送信先としてソフトウェアのインストールを実行しないことを特徴とするコンピュータプログラムである。

本明細書によって開示される1つの技術は、ネットワークを介して機能実行装置に向けて機能実行指示を送信するためのソフトウェアを情報処理装置にインストールするためのコンピュータプログラムである。このコンピュータプログラムは、情報処理装置に搭載されるコンピュータに、以下の(1)から(5)の処理を実行させる。

(1) 機能実行装置に付与されているIPアドレスを取得するIPアドレス取得処理。

(2) IPアドレス取得処理で取得されたIPアドレスを利用して機能実行装置に付与されている固有のネットワークデバイス名を取得するデバイス名取得処理。

(3) デバイス名取得処理で取得されたネットワークデバイス名を利用してIPアドレスの取得を試みるIPアドレス取得試行処理。IPアドレス取得処理では、コンピュータは、例えば、DNS(Domain Name System)サーバ等に、取得したネットワークデバイス名を送信してもよい。DNSサーバは、登録レコードに、ネットワーク内の各装置のIPアドレスとネットワークデバイス名とを対応付けて記憶している。この場合、DNSサーバは、ネットワークデバイス名に対応するIPアドレスをサーバ内の登録レコードから検索する。DNSサーバは、検索にヒットしたIPアドレスを情報処理装置に送信する。なお、本処理は、DNSサーバを利用する手法に限られず、他の手法(例えばWINS(Windows(登録商標)Internet Name Service)サーバを利用する手法)によって実行されてもよい。

(4) IPアドレス取得処理で取得されたIPアドレスと一致するIPアドレスがIPアドレス取得試行処理で取得されたか否かを判断する第1判断処理。

(5) 第1判断処理で肯定的な判断がされた場合に、デバイス名取得処理で取得されたネットワークデバイス名を機能実行指示の送信先としてソフトウェアをインストールするインストール処理。

【0006】

このコンピュータプログラムでは、コンピュータがインストール処理を実行する前に、IPアドレス取得試行処理を実行する。即ち、ソフトウェアをインストールする前に、名前解決が正しく実行されるか否かを確認する。このコンピュータプログラムでは、コンピュータは、名前解決が正しく実行されたネットワークデバイス名を機能実行指示の送信先としてソフトウェアをインストールする。上記した処理によってインストールされたソフ

10

20

30

40

50

トウェアを用いて、情報処理装置が機能実行指示を送信する場合、DNSサーバ等によって、送信先に指定されているネットワークデバイス名の名前解決が実行される。機能実行指示は、名前解決によって取得されたIPアドレスを利用して送信される。このことから、情報処理装置は、ネットワークデバイス名を機能実行指示の送信先とすることができる。機能実行装置のIPアドレスが変化する場合であっても、情報処理装置は、機能実行指示を機能実行装置に送信することができる。

【0007】

例えば、DHCPサーバの中には、機能実行装置のネットワークデバイス名と、当該機能実行装置に付与するIPアドレスとをDNSサーバに自動的に登録する機能を有するものがある。例えば、IPアドレスとネットワークデバイス名とがDNSサーバに登録された後、ユーザが機能実行装置に異なるIPアドレスを手動で付与する場合がある。この場合、DNSサーバに登録されている情報は更新されない。この結果、DNSサーバに登録されているIPアドレスと、実際に機能実行装置に付与されているIPアドレスとが相違することとなる。この状態で、コンピュータがネットワークデバイス名を機能実行指示の送信先としてソフトウェアをインストールすると、情報処理装置が機能実行指示を送信する際に、名前解決によって取得されるIPアドレスと実際に機能実行装置に付与されているIPアドレスとが異なることとなる。情報処理装置は、機能実行指示を機能実行装置に送信することができなくなる。このコンピュータプログラムでは、ネットワークデバイス名の名前解決が正しく実行されることを確認してから、ソフトウェアをインストールする。このため、機能実行指示を送信する際に、名前解決に失敗することなく、当該指示を機能実行装置に送信することができる。

10

20

【0008】

このコンピュータプログラムでは、インストール処理は、第1判断処理で否定的な判断がされた場合に、デバイス名取得処理で取得されたネットワークデバイス名を機能実行指示の送信先としてソフトウェアのインストールを実行しなくてもよい。

この構成によれば、名前解決が正しく実行されないにも関わらず、ネットワークデバイス名を機能実行指示の送信先としてソフトウェアがインストールされることを防止することができる。この場合、コンピュータプログラムは、IPアドレス取得試行処理に失敗したことを情報処理装置の表示装置に表示する表示処理をコンピュータに実行させてもよい。ユーザは、名前解決が正しく実行されるように対策することができる。例えば、ユーザは、コンピュータに、再度、上記した(1)から(5)の処理をやり直しさせることができる。あるいは、ユーザは、名前解決に利用されるDNSサーバ等を確認することができる。

30

【0009】

上記したコンピュータプログラムでは、第1判断処理で否定的な判断がされた場合に、以下の(6)、(7)の処理をコンピュータにさらに実行させてもよい。

(6) ネットワーク上で使用されていないIPアドレスを決定するIPアドレス決定処理。

(7) IPアドレス決定処理で決定されたIPアドレスを、機能実行装置のIPアドレスとして付与するための指示を出力する出力処理。ここでの「出力」は、IPアドレス決定処理で決定されたIPアドレスを設定するように機能実行装置に指示を送信すること、当該IPアドレスを機能実行装置に設定するようにユーザに促すメッセージを表示又は印刷すること等を含む概念である。

40

インストール処理は、IPアドレス決定処理で決定されたIPアドレスを機能実行指示の送信先としてソフトウェアをインストールしてもよい。

このコンピュータプログラムによってインストールされたソフトウェアでは、IPアドレスが機能実行指示の送信先として指定されている。そのため、名前解決を実行することなく、当該指示が機能実行装置に送信される。

【0010】

IPアドレス決定処理において、ネットワーク上で使用されていないIPアドレスを決

50

定するにあたり、以下の処理をコンピュータに実行させてもよい。即ち、IPアドレスを特定するIPアドレス特定処理と、IPアドレス特定処理で特定されたIPアドレスがネットワーク上で使用されているか否かを判断する第2判断処理を実行させてもよい。IPアドレス特定処理は、第2判断処理で肯定的な判断がされた場合に、別のIPアドレスを特定してもよい。出力処理は、第2判断処理で否定的な判断がされたIPアドレスを出力してもよい。

【0011】

このコンピュータプログラムでは、出力処理は、IPアドレス決定処理で決定されたIPアドレスを、機能実行装置の固定のIPアドレスとするための指示を機能実行装置に送信する処理であってもよい。

10

出力された指示を受信した機能実行装置は、自身に固定のIPアドレスを付与する。このため、ユーザは、わざわざ機能実行装置にIPアドレスを付与しなくてもよい。

【0012】

このコンピュータプログラムでは、インストール処理は、出力処理によって出力されたIPアドレスが機能実行装置に付与された後に、IPアドレスを機能実行指示の送信先としてソフトウェアをインストールしてもよい。あるいは、出力処理は、インストール処理が実行された後に、IPアドレスを出力してもよい。

前者の場合、機能実行装置にIPアドレスが付与された後で、インストール処理が実行される。そのため、出力処理によって出力されたIPアドレスが機能実行装置に付与される前に、インストールされたソフトウェアによって当該IPアドレスを送信先として機能実行指示が送信される事象が起こらない。このことから、インストールされたソフトウェアによって送信される機能実行指示が機能実行装置に届かないという事象が発生するのを防止することができる。

20

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

ここでは、本明細書に記載の技術における実施形態の一部を列挙する。

(形態1) IPアドレス特定処理は、最下位の8ビットが「254」のIPアドレスを特定してもよい。IPアドレス特定処理は、第2判断処理で否定的な判断がされた場合、第2判断処理で肯定的な判断がされるまで、IPアドレスの最下位の8ビットを降順で特定してもよい。

30

【実施例】

【0014】

(ネットワークシステムの構成)

図面を参照して実施例を説明する。図1は、ネットワークシステム10の構成を示すブロック図である。ネットワークシステム10は、PC20と、プリンタ40や多機能機50等の機能実行装置と、ルータ4等を備える。PC20は、LAN(Local Area Network)60等を介して、プリンタ40及び多機能機50と接続されている。本実施例では、機能実行装置として、プリンタ40と多機能機50のみが記載されているが、これに限定されない。例えば、機能実行装置の他の例として、スキャナ、ファクシミリ、電話装置等を挙げることができる。なお、ネットワークシステム10を構成する機能実行装置の数は、特に限定されない。3つ以上の機能実行装置が存在していてもよいし、1つの機能実行装置のみが存在していてもよい。PC20は、ルータ4を介してインターネット2に接続することができる。なお、インターネット2を上流側とした場合、ルータ4、及び、その下流側に存在するPC20、プリンタ40、多機能機50等によってローカルネットワーク15が構成されている。

40

【0015】

(PCの構成)

図2は、PC20の構成を示すブロック図である。PC20は、制御部22とディスプレイ24と操作部26とネットワークインターフェイス(図2及び以下ではネットワーク

50

I/Fという) 28と記憶部30を備える。PC20の各部は、バス32によって接続されている。ディスプレイ24は、様々な情報を表示することができる。ディスプレイ24は、例えば、液晶ディスプレイであってもよい。操作部26は、ユーザによって操作されるキーボード、マウス等を有する。ユーザは、操作部26を操作することによって、様々な情報や指示をPC20に入力することができる。制御部22は、記憶部30に予め記憶されているプログラムに従って様々な処理を実行し、PC20の動作を統括的に制御する。制御部22が記憶部30に記憶されているプログラムに従って実行する処理は、後で詳しく説明する。記憶部30には、制御部22のためのプログラムが記憶されている。記憶部30には、図3に示すように、装置情報テーブル70が記憶されている。装置情報テーブル70は、機能実行装置のIPアドレス72、ネットワークデバイス名74、機種情報76、設置場所78を対応付けて記憶することができる。制御部22は、各機能実行装置から取得した情報を装置情報テーブル70に記録することができる。制御部22が装置情報テーブル70に記録する処理については、後で詳しく説明する。PC20は、ネットワークI/F28に接続されているLAN60を介して、プリンタ40、多機能機50等と接続されている。

【0016】

(ルータの機能)

ルータ4は、PC20、プリンタ40、及び、多機能機50とLAN60を介して接続されている。ルータ4は、ルータ4に接続される各装置にIPアドレスを付与する、いわゆるDHCPサーバ機能を有する。また、ルータ4は、PC20等から送信されるネットワークデバイス名に対応する装置のIPアドレスを検索し、ネットワークデバイス名の送信元に検索したIPアドレスを送信する、いわゆるDNSサーバ機能を有する。

【0017】

(機能実行装置の機能)

プリンタ40と多機能機50は、LAN60を介して、PC20からプリント実行指示と印刷対象のデータとを受信すると、印刷媒体にデータを印刷する。多機能機50は、LAN60を介して、PC20からスキャン実行指示を受信すると、スキャン部(図示省略)にセットされたスキャン対象物をスキャンする。

【0018】

(PCの制御部が実行する処理)

ユーザがPC20の操作部26を操作して、プリンタ40、多機能機50等に印刷指示やスキャン指示を送信する場合、PC20には、指示を送信するためのソフトウェアがインストールされている必要がある。ソフトウェアをインストールするため、ユーザは、操作部26を操作して、インターネット2から所望のソフトウェアをダウンロードする。制御部22は、ダウンロードされたソフトウェアを記憶部30に記憶させる。ユーザは、操作部26を操作して、ソフトウェアに付属しているインストーラを実行させる。あるいは、PC20がCD-ROM等の記録媒体を読み取ることが可能な場合、ソフトウェアとインストーラが記録されている記録媒体をPC20に読み取らせてもよい。この結果、制御部22は、ソフトウェアをインストールするための処理を実行する。

【0019】

図4、5は、ユーザによってインストーラ(インターネット2からダウンロードされたインストーラ、あるいは、記録媒体から読み取られたインストーラ)が実行された場合に、制御部22が実行する処理手順を示すフローチャートである。なお、以下では、インストールされるべき対象のソフトウェアのことを対象ソフトウェアと呼ぶ。制御部22は、対象ソフトウェアに対応する機能実行装置を検索する(S12)。具体的には、制御部22は、SNMP(Simple Network Management Protocol)を利用したブロードキャスト、又はマルチキャストによって、対象ソフトウェアに対応する機種情報を含むパケットを機能実行装置に送信する。機能実行装置は、PC20からのパケットに含まれる機種情報が自身に一致する場合、パケットに対する応答として、自身に付与されているIPアドレスをPC20に送信する。制御部22は、機能実行装

10

20

30

40

50

置から応答があった否かを監視している（S14）。機能実行装置から応答が無い場合（S14でNO）、制御部22は、ディスプレイ24に、対象ソフトウェアに対応する機能実行装置がネットワーク15上に存在しないことを表示させて（S16）、処理を終了する（図4参照）。

【0020】

一方において、機能実行装置から応答があった場合（S14でYES）、制御部22は、応答に含まれるIPアドレス72を記憶部30の装置情報テーブル70に記録する（S18）。本実施例では、プリンタ40と多機能機50から応答があった場合を例にして説明する。制御部22は、取得したIPアドレスを利用して、プリンタ40及び多機能機50と通信セッションを確立する（S20）。次いで、制御部22は、SNMPのGETコマンドを利用して、プリンタ40及び多機能機50からネットワークデバイス名、機種情報及び設置場所等を含む装置情報を取得する（S22）。ネットワークデバイス名と設置場所は、ユーザが機能実行装置に設定することができる。制御部22は、プリンタ40及び多機能機50から取得した装置情報を、それぞれのIPアドレス72に対応付けて装置情報テーブル70に記憶させる（S24）。制御部22は、装置情報テーブル70をディスプレイ24に表示させる（S26）。ユーザは、操作部26を操作することによって、装置情報テーブル70に記録されている機能実行装置（本実施例ではプリンタ40、多機能機50）から、対象ソフトウェアによって送信される機能実行指示（印刷指示、スキャン指示等）の送信先になるべき機能実行装置を選択することができる。制御部22は、ユーザによって、プリンタ40又は多機能機50が選択されるまで待機する（S28）。 10 20

【0021】

プリンタ40又は多機能機50が選択された場合（S28でYES）、制御部22は、選択された機能実行装置（本実施例ではプリンタ40）のネットワークデバイス名（本実施例ではPRINTER）を利用して名前解決を実行する（S30）。具体的には、制御部22は、ルータ4にネットワークデバイス名「PRINTER」を送信する。ルータ4は、受信したネットワークデバイス名「PRINTER」に対応するIPアドレスをネットワーク15から検索する。ルータ4は、検索でヒットしたIPアドレスがあった場合、PC20に当該IPアドレスを送信する。一方において、IPアドレスがヒットしなかった場合、IPアドレスが無い旨の情報をPC20に送信する。 30

【0022】

制御部22は、ルータ4からIPアドレスを受信したかを監視している（S32）。S32でYESの場合、図4のS34に進む。一方において、S32でNOの場合、図4のS38に進む。S34では、S32で取得されたIPアドレスが、装置情報テーブル70において、ネットワークデバイス名74「PRINTER」に対応付けられているIPアドレスに一致するか否かを判断する。S34でNOの場合、S38に進む。一方において、S34でYESの場合、ネットワークデバイス名74の「PRINTER」を機能実行指示の送信先として対象ソフトウェアをインストールして（S36）、処理を終了する。 30

【0023】

S38では、制御部22は、PC20のIPアドレスとSubnetマスクの設定に基づいて、IPアドレスを1つ特定する。IPアドレスの特定方法は、制御部22は、IPアドレスの最下位の8ビットを「254」とし、他の部分をPC20と同一とする。例えば、Subnetマスクが最下位の8ビット以外の部分をマスクしており（「255.255.255.0」）、かつ、PC20のIPアドレスが「192.168.111.1」の場合、制御部22は、「192.168.111.254」を特定する。あるいは、例えば、Subnetマスクが「255.255.0.0」の場合、制御部22は、IPアドレスの最下位の16ビットを「255.254」とし、他の部分をPC20と同一としてもよい。制御部22は、S38で特定したIPアドレスが他で使用されていないか確認する（S40）。具体的には、制御部22は、ICMP（Internet Control Message Protocol）を利用して、特定したIPアドレスを送信先として、PING（Packet Internet Groper）コマンドを送信 40 50

する。PINGコマンドに対して応答があった場合、当該IPアドレスが他で使用されていると判断する。S40でYESの場合、S38に戻って、制御部22は、新たに別のIPアドレスを1つ特定する。例えば、最下位の8ビットを「254」としたIPアドレスがS40でYESと判断された場合、S40でNOと判断されるまで、最下位の8ビットを降順で特定してもよい。即ち、制御部22は、最下位の8ビットのIPアドレスを「253」と特定してもよい。

【0024】

一方において、S40でNOの場合、制御部22は、SNMPのSETコマンドを利用して、S38で特定されたIPアドレス及びPC20と同一のSubnetマスクを含むIPアドレス設定指示をプリンタ40に送信する(S42)。制御部22は、装置情報テーブル70に記憶されているIPアドレスを送信先として、IPアドレス設定指示を送信する。これにより、プリンタ40は、PC20から受信したIPアドレスとSubnetマスクを自身のIPアドレスとSubnetマスクとして設定する。プリンタ40は、IPアドレスとSubnetマスクの設定が終了すると、PC20に設定が終了したことを示す信号を送信する。制御部22は、S42で送信したIPアドレスを機能実行指示の送信先として対象ソフトウェアをインストールして(S44)、処理を終了する。なお、制御部22は、プリンタ40からIPアドレスの設定が終了したことを示す信号を受信してから、S44を実行する。即ち、プリンタ40にIPアドレスが設定された後に、対象ソフトウェアのインストールが実行される。

【0025】

上記したPC20の制御部22は、対象ソフトウェアをインストールする前に、ネットワークデバイス名を利用して名前解決を実行する(S30~S34)。名前解決によって装置情報テーブル70に記録されているIPアドレスが取得できた場合に限り、ネットワークデバイス名を印刷指示の送信先として対象ソフトウェアをインストールする。名前解決に失敗したネットワークデバイス名を印刷指示の送信先としてはインストールしない。これにより、プリンタ40のネットワークデバイス名を送信先に指定して印刷指示を送信する場合に、名前解決が失敗することを防止することができる。S36の処理でインストールされた対象ソフトウェアは、ネットワークデバイス名「PRINTER」を利用して名前解決を実行し(DNSサーバ機能を有するルータ4に問い合わせる)、プリンタ40のIPアドレスを取得し、そのIPアドレスを送信先として機能実行指示をプリンタ40に送信することができる。機能実行指示の送信先としてネットワークデバイス名が指定されているために、プリンタ40のIPアドレスが変化しても、プリンタ40に機能実行指示を送信することができる。

【0026】

一方において、名前解決によって、装置情報テーブル70に記録されているIPアドレスが取得できない場合(S32でNO又はS34でNOの場合)は、制御部22は、プリンタ40のIPアドレスを特定し、当該IPアドレスを印刷指示の送信先として対象ソフトウェアをインストールする。このため、対象ソフトウェアは、印刷指示をプリンタ40に送信する際に、名前解決を実行することなく、印刷指示を送信することができる。上記した実施例では、SNMPのSETコマンドによってプリンタ40に特定のIPアドレスが設定される。この場合、プリンタ40のIPアドレスは固定される。即ち、DHCPサーバ(ルータ4)が機能してプリンタ40のIPアドレスが変化することがない。

【0027】

また、制御部22は、プリンタ40のIPアドレスを特定する際に、最初に、IPアドレスの最下位の8ビットを「254」としている。最下位の8ビットが「254」であるIPアドレスが他で使用されている場合は、「253」、「252」、・・・と、他で使用されていないIPアドレスが見つかるまで、最下位の8ビットを降順に特定していく。通常DHCPサーバ等で自動的に付与されるIPアドレスは、最下位の8ビットが比較的小さい場合が多い。そのため、最下位の8ビットの小さいIPアドレスは、他で使用されている可能性が高い。最下位の8ビットを「254」から降順に特定することによって、

10

20

30

40

50

比較的短時間のうちに、他で使用されていないIPアドレスを見つけることができる。

【0028】

(変形例)

上記した実施例では、制御部22は、図4のS40でNOと判断されたIPアドレスと自身のSubnetマスクを含む設定指示をプリンタ40に送信している(図4のS42)。しかしながら、制御部22は、図4のS40でNOと判断されたIPアドレスをプリンタ40に設定するようにユーザに促すように、ディスプレイ24に表示させてもよい。ユーザは、ディスプレイ24に表示されたIPアドレスとPC20と同一のSubnetマスクをプリンタ40に設定することができる。この構成であっても、上記した実施例と同様に、PC20からプリンタ40に印刷指示を送信する際に、名前解決が正しく実行されないことを防止することができる。

10

ネットワーク15において、ネットワークデバイス名としてNetBIOS(Network Basic Input Output System)名が利用されている場合、WINSサーバを利用して名前解決を実施してもよい。

【0029】

以上、本発明の具体例を詳細に説明したが、これらは例示にすぎず、特許請求の範囲を限定するものではない。特許請求の範囲に記載の技術には、以上に例示した具体例を様々な変形、変更したものが含まれる。

また、本明細書または図面に説明した技術要素は、単独であるいは各種の組合せによって技術的有用性を発揮するものであり、出願時請求項記載の組合せに限定されるものではない。また、本明細書または図面に例示した技術は複数目的を同時に達成するものであり、そのうちの一つの目的を達成すること自体で技術的有用性を持つものである。

20

【図面の簡単な説明】

【0030】

【図1】ネットワークシステムの構成を示す。

【図2】PCの構成を示す。

【図3】装置情報テーブルを示す。

【図4】制御部が実行する処理の処理手順を示すフローチャートを示す。

【図5】制御部が実行する処理の処理手順を示すフローチャートを示す。

【符号の説明】

30

【0031】

20：PC、22：制御部、40：プリンタ、50：多機能機、70：装置情報テーブル

フロントページの続き

(56)参考文献 特開2007-019614(JP,A)
特開2005-100270(JP,A)
特開2003-046519(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06F 13/00
G06F 3/12
G06F 9/445