

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4184997号
(P4184997)

(45) 発行日 平成20年11月19日(2008.11.19)

(24) 登録日 平成20年9月12日(2008.9.12)

(51) Int.Cl. F I
H O 4 L 12/56 (2006.01) H O 4 L 12/56 1 O O Z

請求項の数 19 (全 18 頁)

(21) 出願番号	特願2004-56404 (P2004-56404)	(73) 特許権者	000004226
(22) 出願日	平成16年3月1日(2004.3.1)		日本電信電話株式会社
(65) 公開番号	特開2005-252367 (P2005-252367A)		東京都千代田区大手町二丁目3番1号
(43) 公開日	平成17年9月15日(2005.9.15)	(74) 代理人	100083552
審査請求日	平成18年4月6日(2006.4.6)		弁理士 秋田 収喜
		(74) 代理人	100103746
			弁理士 近野 恵一
		(72) 発明者	長田 和彦
			東京都千代田区大手町二丁目3番1号 日 本電信電話株式会社内
		(72) 発明者	中村 義和
			東京都千代田区大手町二丁目3番1号 日 本電信電話株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 サービス提供プラットフォーム装置およびサービス提供方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

プラットフォーム装置と、前記プラットフォーム装置にサービス網を介して接続されたサービス装置と、を有するサービス提供プラットフォーム装置であって、

前記プラットフォーム装置は、

ユーザ毎またはユーザの通信フロー毎に、パケットを振り分けるべきサービス装置を示す情報、または、パケットを前記サービス網に転送する際に付与すべきサービス識別子を管理するユーザプロファイルを有し、

前記主転送網を通じて到着するパケットの送信元もしくは宛先ユーザ、および通信フロー種別を特定し、前記ユーザプロファイルを検索し、該パケットを振り分けるべきサービス装置を示す情報、または、該パケットを前記サービス網に転送する際に付与すべきサービス識別子を特定する第1の手段と、

特定された前記サービス装置を示す情報に基づいて該パケットを該サービス装置に振り分ける、または、特定された前記サービス識別子に基づいて該パケットを前記サービス網に転送する際に該パケットに該サービス識別子を付与する第2の手段と、

を備え、

前記サービス装置は、前記プラットフォーム装置から転送されたパケットを受信し、サービス処理を行う手段を備えることを特徴とするサービス提供プラットフォーム装置。

【請求項2】

前記プラットフォーム装置は、前記サービス装置および前記サービス網を経由し、再び

前記プラットフォーム装置に戻されるパケットを受信すると、前記主転送網を通じ、該パケットをその宛先ユーザ端末に向け転送することを特徴とする請求項 1 記載のサービス提供プラットフォーム装置。

【請求項 3】

前記主転送網はパケットを転送する際に専用の転送ヘッダまたは転送識別子が用いられている主転送網であり、

前記第 1 の手段は、転送ヘッダまたは転送識別子の情報を保持することを特徴とする請求項 1 記載のサービス提供プラットフォーム装置。

【請求項 4】

前記プラットフォーム装置は、

前記サービス装置を経由し、再び前記プラットフォーム装置に戻されるパケットを受信すると、該パケットの送信元あるいは宛先ユーザを特定し、

前記ユーザプロファイルを検索し、該パケットに対し前記保持した転送ヘッダまたは転送識別子の情報を付与し、前記主転送網を通じ、該パケットをその宛先ユーザ端末に向け転送することを特徴とする請求項 3 記載のサービス提供プラットフォーム装置。

【請求項 5】

前記プラットフォーム装置は、前記主転送網において隣接する転送装置に対し、物理的な接続以外はノード装置としての存在を意識させずに透過的に接続することを特徴とする請求項 1 ないし 4 記載のサービス提供プラットフォーム装置。

【請求項 6】

前記第 1 の手段は、

前記ユーザプロファイルにおいて事前にユーザ識別子を管理する手段と、

各パケットのパケットヘッダまたは転送ヘッダまたは転送識別子からユーザ識別子を抽出し、前記ユーザ識別子を検索キーとして前記ユーザプロファイルを検索する手段と、を備えることを特徴とする請求項 1 ないし 5 記載のサービス提供プラットフォーム装置。

【請求項 7】

前記第 1 の手段は、

前記ユーザプロファイルにおいて事前にユーザ名またはユーザ回線識別子を管理する手段と、

ユーザ端末の前記主転送網に対する網接続確立手順中に、ユーザ端末が網接続のための認証に使用されるユーザ名、または、ユーザ回線識別子を接続確立中の制御パケットから抽出する手段と、

前記接続確立中の制御パケットを通じて、接続確立後に送受されるパケットのパケットヘッダまたは前記転送ヘッダまたは前記転送識別子に付与されるユーザ識別子が決定されると、前記ユーザ識別子を抽出する手段と、

前記ユーザ名または前記ユーザ回線識別子を検索キーとして、前記ユーザプロファイルを検索し、前記ユーザ識別子を前記ユーザプロファイルに登録する手段と、

接続確立後に送受される各パケットに付与される前記ユーザ識別子を抽出し、前記ユーザ識別子を検索キーとして前記ユーザプロファイルを検索する手段と、を備えることを特徴とする請求項 1 ないし 5 記載のサービス提供プラットフォーム装置。

【請求項 8】

前記第 1 の手段は、パケットヘッダに付与されるポート番号を抽出し、フロー種別を特定することを特徴とする請求項 1 ないし 7 記載のサービス提供プラットフォーム装置。

【請求項 9】

前記第 1 の手段は、前記ユーザプロファイルにおいて、前記ユーザ識別子と、前記通信フロー種別と、前記サービス装置を示す情報または前記サービス識別子との対応関係を管理し、前記ユーザ識別子もしくは前記通信フロー種別またはそれら両方を検索キーとして、前記ユーザプロファイルを検索し、検索キーと対応付けられる前記サービス装置を示す情報または前記サービス識別子を抽出することを特徴とする請求項 1 ないし請求項 6 および請求項 8 のうちいずれか 1 項記載のサービス提供プラットフォーム装置。

10

20

30

40

50

【請求項 10】

前記第1の手段は、前記ユーザプロファイルにおいて、前記ユーザ名または前記ユーザ回線識別子と、前記通信フロー種別と、前記サービス装置を示す情報または前記サービス識別子との対応関係を管理し、前記ユーザ名もしくは前記ユーザ回線識別子、または前記通信フロー種別、またはそれらの両方を検索キーとして、前記ユーザプロファイルを検索し、検索キーと対応付けられる前記サービス装置を示す情報または前記サービス識別子を抽出することを特徴とする請求項1ないし5ならびに請求項7および8のうちいずれか1項記載のサービス提供プラットフォーム装置。

【請求項 11】

前記サービス装置を示す情報または前記サービス識別子を特定する際、前記ユーザ識別子、前記ユーザ名、前記ユーザ回線識別子、前記通信フロー種別のうちの1つ、または複数を検索キーとして前記ユーザプロファイルを検索したときに、検索が見つからなかった場合、前記プラットフォーム装置はサービス未加入者と判定し、

該パケットを前記主転送網を通じ、その宛先ユーザ端末に向け転送する、または、サービス未加入者共通向けに用意されたサービス装置を示す情報またはサービス識別子を選択することを特徴とする請求項1ないし10のうちいずれか1項記載のサービス提供プラットフォーム装置。

【請求項 12】

前記ユーザプロファイルはサービス未加入者のユーザ識別子またはユーザ名または前記ユーザ回線識別子を管理し、

前記サービス装置を示す情報または前記サービス識別子を特定する際、前記ユーザ識別子または前記ユーザ名または前記ユーザ回線識別子または前記通信フロー種別、またはそれら複数を検索キーとして前記ユーザプロファイルを検索したときに、検索結果がサービス未加入者と判定された場合、前記プラットフォーム装置は、

該パケットを前記主転送網を通じ、その宛先ユーザ端末に向け転送する、または、サービス未加入者共通向けに用意されたサービス装置あるいはサービス識別子を選択することを特徴とする請求項1ないし10のうちいずれか1項記載のサービス提供プラットフォーム装置。

【請求項 13】

前記プラットフォーム装置は汎用処理部と主転送網依存処理部を備え、

前記汎用処理部は、前記サービス装置を示す情報に基づいてパケットを該サービス装置に振り分ける、または、前記サービス識別子に基づいてパケットを前記サービス網に転送する際に該パケットに該サービス識別子を付与する手段を具備し、

前記主転送網依存処理部は、前記サービス装置および前記サービス網を経由し、再び前記プラットフォーム装置に戻されるパケットを受信すると、前記主転送網を通じ、該パケットをその宛先ユーザ端末に向け転送する手段を具備することを特徴とする請求項1、2、5、8、9、10、11、または12記載のサービス提供プラットフォーム装置。

【請求項 14】

前記主転送網はパケットを転送する際に専用の転送ヘッダまたは転送識別子が用いられている主転送網であり、

前記プラットフォーム装置は汎用処理部と主転送網依存処理部を備え、

前記汎用処理部は、前記サービス装置に基づいてパケットを該サービス装置に振り分ける、または、サービス識別子に基づいてパケットを前記サービス網に転送する際に該パケットに該サービス識別子を付与する手段を具備し、

前記主転送網依存処理部は、

転送ヘッダまたは転送識別子の情報を保持する手段と、

該パケットの送信元あるいは宛先ユーザを特定し、該パケットに対し前記保持した転送ヘッダまたは転送識別子の情報を付与し、前記主転送網を通じ、該パケットをその宛先ユーザ端末に向け転送する手段と、

を具備することを特徴とする請求項1、3、4、5、8、9、10、11、または12

10

20

30

40

50

記載のサービス提供プラットフォーム装置。

【請求項 15】

前記汎用処理部は、

前記ユーザプロファイルにおいてユーザ汎用識別子を管理する手段と、

前記ユーザ汎用識別子を検索キーとして、前記ユーザプロファイルを検索する手段と、
を具備し、

前記主転送網依存処理部は、前記主転送網においてパケットに付与されている前記ユーザ識別子、前記ユーザ名または前記ユーザ回線識別子を前記ユーザ汎用識別子に変換する手段を具備することを特徴とする請求項 13、14 記載のサービス提供プラットフォーム装置。

10

【請求項 16】

プラットフォーム装置と、前記プラットフォーム装置にサービス網を介して接続されたサービス装置と、を有するシステムにおけるサービス提供方法であって、

前記プラットフォーム装置は、ユーザ毎またはユーザの通信フロー毎に、パケットを振り分けるべきサービス装置を示す情報、または、パケットを前記サービス網に転送する際に付与すべきサービス識別子を管理するユーザプロファイルを有し、

前記プラットフォーム装置が、前記主転送網を通じて到着するパケットの送信元もしくは宛先ユーザ、および通信フロー種別を特定し、前記ユーザプロファイルを検索し、該パケットを振り分けるべきサービス装置を示す情報、または、該パケットを前記サービス網に転送する際に付与すべきサービス識別子を特定する第 1 のステップと、

20

前記プラットフォーム装置が、特定された前記サービス装置を示す情報に基づいて該パケットを該サービス装置に振り分ける、または、特定された前記サービス識別子に基づいて該パケットを前記サービス網に転送する際に該パケットに該サービス識別子を付与する第 2 のステップと、

前記サービス装置が、前記プラットフォーム装置から転送されたパケットを受信し、サービス処理を行うステップと、

を含むことを特徴とするサービス提供方法。

【請求項 17】

前記プラットフォーム装置が、前記サービス装置および前記サービス網を経由し、再び前記プラットフォーム装置に戻されるパケットを受信すると、前記主転送網を通じ、該パケットをその宛先ユーザ端末に向け転送するステップを含むことを特徴とする請求項 16 記載のサービス提供方法。

30

【請求項 18】

前記主転送網はパケットを転送する際に専用の転送ヘッダまたは転送識別子が用いられている主転送網であり、

前記第 1 のステップにおいて、転送ヘッダまたは転送識別子の情報を保持することを特徴とする請求項 16 記載のサービス提供方法。

【請求項 19】

前記プラットフォーム装置が、

前記サービス装置を経由し、再び前記プラットフォーム装置に戻されるパケットを受信すると、該パケットの送信元あるいは宛先ユーザを特定し、

40

前記ユーザプロファイルを検索し、該パケットに対し前記保持した転送ヘッダまたは転送識別子の情報を付与し、前記主転送網を通じ、該パケットをその宛先ユーザ端末に向け転送するステップを含むことを特徴とする請求項 18 記載のサービス提供方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、インターネットに接続するユーザにネットワークを通じてサービスを提供す

50

るための装置およびサービス提供方法に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、インターネット利用は爆発的に普及しているものの、自端末のインストールや設定作業を苦手とするユーザも多く、それが新しいサービスの普及を阻害する要因になり得る。この問題を解消する方法として、アウトソーシングによるサービス提供がある。

【0003】

アウトソーシングサービスの実現法として、図2に示すように、ネットワーク事業者等が遠隔からユーザ宅内装置CLE (Customer Located Equipment) 200を管理し、CLE 200によってサービスを提供する形態が考えられる。図2において、205はユーザ端末であり、206はユーザ端末205の通信相手の端末である。CLE 200はアクセスライン202で主転送網203に接続されている。ユーザ端末205はユーザ宅内網204を介してCLE 200とパケット208を送受信し、CLE 200はサービス処理を行い、主転送網203を介して通信相手端末206とパケット207を送受信する。この技術は例えば非特許文献1にて紹介されている。

【0004】

一方、ネットワークを通じてサービスを提供する実現方法は、IETF (the Internet Engineering Task Force) のOPES (Open Pluggable Edge Services) Working Groupにて検討が進められている。その実現方法は図3に示すように、OPES Processor 301とCallout Server 302 ~ 304との間でOCP (OPES Callout Protocol) 311を規定し、ユーザ端末205からパケットが到着すると、OPES Processor 301からCallout Server 302に対しOCP 311を使った通信要求を出し、一方Callout Server 302はその応答を送り、陽にコネクションを確立し、OPES Processor 301は該パケットのCallout Server振分を行う。該パケットはCallout Server 302にて例えばフィルタリング等のサービス処理300が適用される。312、313は主転送網203に設けられた転送装置である。この技術は例えば非特許文献2にて説明されている。

【0005】

【非特許文献1】David Ginsburg and Marie Hattar, "Implementing IP Services at the Network Edge", pp. 221 - 224, Addison Wesley, 2002

【非特許文献2】IETF Open Pluggable Edge Services (OPES) Working Group, "Internet-Draft An Architecture for Open Pluggable Edge Services (OPES)", December 11, 2002, [online], [平成16年2月20日検索]、インターネット<<http://www.ietf.org/internet-drafts/draft-ietf-opes-architecture-04.txt>>

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

CLEによってサービスを提供する形態では、ネットワーク事業者が全CLEを管理する必要があり、ユーザ規模が大きくなるに伴い、管理する台数も増加し、管理量が増大する。ネットワークにてサービスを提供する形態は、複数のユーザを集約した拠点にプラットフォーム装置およびサービス装置を置くため、これらの装置台数はCLEと比べ少なく、管理量が少ないため、ネットワークにてサービスを提供する形態に利点がある。

【0007】

次に、ネットワークにてサービスを提供する形態であるOPES方式については、OPES Processorと、Callout Serverとの間のインタフェースは、OCPという特定のプロトコルやシーケンスが必要となるため、サービスに依存したものとなる。言い換えれば、サービス毎の差異を吸収する統一したシーケンスを規定することが難しい。その結果、サービスを追加する度に、プラットフォーム装置 (OPES Processor) の改造が必要となる可能性がある。したがって、サービス装置 (Callout Server) とプラットフォーム装置 (OPES Processor) 間はサービスに依存しないインタフェースが求められる。

【0008】

10

20

30

40

50

また、ネットワークにてサービスを提供する形態は、複数ユーザを集約するがゆえに、ユーザ毎に異なる契約サービスを提供する機能も求められる。

【 0 0 0 9 】

以上を整理すると、ネットワークにてサービスを提供する形態は、サービス装置とプラットフォーム装置間はサービスに依存しないインタフェースを確保する中で、ユーザ毎に異なるサービスを提供可能とする仕組みが必要となる。しかし従来技術ではこの仕組みが提供されていない。

【 0 0 1 0 】

今まで述べた課題に加え、プラットフォーム装置を既存の主転送網 2 0 3 に導入する場合の考慮すべき課題がある。それは以下の通りである。

【 0 0 1 1 】

まず 1 番目として、プラットフォーム装置を既存の主転送網 2 0 3 に導入する場合、既存の転送装置 3 1 2、3 1 3 に対し、通常、設定の変更が伴うことが上げられる。例えば、プラットフォーム装置の導入前は、転送装置 3 1 2 と 3 1 3 の間は 1 つの IP セグメントであったところを、プラットフォーム装置の導入により、2 つの IP セグメントに分断され、そのための新しい設定が必要となる。本課題は、主転送網 2 0 3 の規模が大きく、多くの転送装置が存在するほど影響度が高くなる。

【 0 0 1 2 】

2 番目の課題は、主転送網 2 0 3 における転送プロトコル、特にレイヤ 2 のプロトコルは画一されたものではなく、各種のプロトコルが存在することから起因する。主転送網 2 0 3 のプロトコルは、例えば、Ethernet であつたり、P P T P (Point to Point Tunneling Protocol) 等のトンネリングプロトコルであつたり、また、M P L S (Multi-Protocol Label Switching) 等のラベル転送プロトコルであつたりする。これらの主転送網 2 0 3 のプロトコルに依存せず、プラットフォーム装置は、サービス装置に対し、サービスに依存しないインタフェースを確保する中で、ユーザ毎に異なるサービスを提供可能とする仕組みが必要となる。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 3 】

前記課題を解決するための手段を以下に説明する。

【 0 0 1 4 】

サービス装置とプラットフォーム装置間に対し、サービスに依存しないインタフェースを確保する中で、ユーザ毎に異なるサービスを提供可能とするために、サービス提供プラットフォーム装置は、プラットフォーム装置と、前記プラットフォーム装置にサービス網を介して接続されたサービス装置と、を有し、前記プラットフォーム装置は、ユーザ毎またはユーザの通信フロー毎に、パケットを振り分けるべきサービス装置を示す情報、または、パケットを前記サービス網に転送する際に付与すべきサービス識別子を管理するユーザプロファイルを有し、前記主転送網を通じて到着するパケットの送信元もしくは宛先ユーザ、および通信フロー種別を特定し、前記ユーザプロファイルを検索し、該パケットを振り分けるべきサービス装置を示す情報、または、該パケットを前記サービス網に転送する際に付与すべきサービス識別子を特定する第 1 の手段と、特定された前記サービス装置を示す情報に基づいて該パケットを該サービス装置に振り分ける、または、特定された前記サービス識別子に基づいて該パケットを前記サービス網に転送する際に該パケットに該サービス識別子を付与する第 2 の手段と、を備え、前記サービス装置は、前記プラットフォーム装置から転送されたパケットを受信し、サービス処理を行う手段を備える。

【 0 0 1 5 】

前記ユーザプロファイルの導入により、前記プラットフォーム装置は単独でユーザ管理およびサービス振分を行い、ユーザ端末から到着するパケットを前記サービス装置に透過的に転送することが可能となる。これにより、前記サービス装置と前記プラットフォーム装置間はサービスに依存しないインタフェースを提供可能となる。

【 0 0 1 6 】

次に、プラットフォーム装置を既存の主転送網に導入する際に、既存の転送装置に対し、設定の変更が伴う課題を解決するために、前記プラットフォーム装置は、前記主転送網において隣接する転送装置に対し、物理的な接続以外はノード装置としての存在を意識させずに透過的に接続する手段を有する。これにより、例えば、プラットフォーム装置の導入後も、既存の転送装置間は1つのIPセグメントに保つことが可能となる。

【0017】

最後に、主転送網における転送プロトコルに依存せず、プラットフォーム装置がサービス装置に対し、サービスに依存しないインタフェースを確保する中で、ユーザ毎に異なるサービスを提供可能とするために、前記プラットフォーム装置は、前記主転送網にてパケットを転送する際に、例えばPPTP等のトンネリングプロトコルやMPLS等のラベル転送プロトコル等の専用の転送ヘッダまたは転送識別子が用いられている場合、前記主転送網を通じて到着するパケットの送信元あるいは宛先ユーザ、および通信フロー種別を特定し、前記ユーザプロファイルを検索し、該パケットを振り分けるべきサービス装置を示す情報または該パケットを前記サービス網に転送する際に付与すべきサービス識別子を特定するとともに、転送ヘッダまたは転送識別子の情報を保持する手段と、前記サービス装置を示す情報に基づいて該パケットを該サービス装置に振り分ける、または、サービス識別子に基づいて該パケットを前記サービス網に転送する際に該パケットに該サービス識別子を付与する手段と、前記サービス装置を経由し、再び前記プラットフォーム装置に戻されるパケットを受信すると、該パケットの送信元または宛先ユーザを特定し、前記ユーザプロファイルを検索し、該パケットに対し前記保持した転送ヘッダまたは転送識別子の情報を付与し、前記主転送網を通じ、該パケットをその宛先ユーザ端末に向け転送する手段を有する。これにより、主転送網の転送プロトコルが多種に及んでも、プラットフォーム装置にて転送ヘッダまたは転送識別子を脱着し、サービス装置に対し、サービスに依存しないインタフェースを確保することが可能となる。

【発明の効果】

【0018】

本発明のサービス提供プラットフォーム装置は、自端末のインストールや設定作業を苦手とするユーザに対し、ネットワークから例えばアウトソーシングによるサービス提供を行う。

【0019】

特に、ユーザプロファイルの導入により、プラットフォーム装置は単独でユーザ管理およびサービス振分を行い、ユーザ端末から到着するパケットをサービス装置に透過的に転送することが可能となる。これにより、サービス装置とプラットフォーム装置間はサービスに依存しないインタフェースを提供可能となる。また、ユーザ毎に異なる契約サービスを提供することも可能となる。

【0020】

また、主転送網の転送プロトコルが多種に及んでも、プラットフォーム装置にて転送ヘッダまたは転送識別子を脱着し、サービス装置に対し、サービスに依存しないインタフェースを確保することが可能となる、などの効果がある。

【発明を実施するための最良の形態】

【0021】

【実施例1】

【0022】

本発明の第1の実施例を図1、図4および図5を用い説明する。図1はサービス提供プラットフォーム装置を含む全体の構成を示す図であり、図4はプラットフォーム装置に備えられるユーザプロファイルを示す図であり、図5は本実施例の動作を説明するための図である。理解を助けるため、パケットの通信フロー種別は、TCP (Transmission Control Protocol) やUDP (User Datagram Protocol) 等のパケットヘッダに付与されるポート番号とする。ユーザ端末150～152の各パケットに付与されるユーザ識別子は例えばVLAN-IDとし、それぞれ400、401および402とする。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 3 】

図 1 に示すように、プラットフォーム装置 1 0 0 はサービス網 1 2 0 を介してサービス装置 1 1 0、1 1 1、1 1 2 と接続されている。本実施例のプラットフォーム提供装置は、プラットフォーム装置 1 0 0 と、プラットフォーム装置 1 0 0 にサービス網 1 2 0 を介して接続されたサービス装置 1 1 0、1 1 1、1 1 2 とから構成される。ユーザ端末 1 5 0、1 5 1、1 5 2 はアクセスライン 1 4 0 によって転送装置 1 3 0 に接続され、ユーザ端末 1 5 3 はアクセスライン 1 4 0' によって転送装置 1 3 1 に接続される。プラットフォーム装置 1 0 0 は、主転送網 1 4 1、転送装置 1 3 0 を介してユーザ端末 1 5 0、1 5 1、1 5 2 に接続され、また、主転送網 1 4 2、転送装置 1 3 1 を介してユーザ端末 1 5 3 に接続される。

10

【 0 0 2 4 】

プラットフォーム装置 1 0 0 は、ユーザプロファイル 1 0 1 と主転送網依存処理部 1 0 2 とを備える。ユーザプロファイル 1 0 1 は、ユーザ毎またはユーザの通信フロー毎に、パケットを振り分けるべきサービス装置を示す情報を管理する。プラットフォーム装置 1 0 0 は、例えば図 4 に示すユーザプロファイルに基づいて、ユーザ端末 1 5 0 (ユーザ識別子 4 0 0) に対し、ポート番号 (通信フロー種別) 8 0 のパケットをサービス装置 1 1 0、ポート番号 2 5 のパケットをサービス装置 1 1 1、ポート番号 8 0、2 5 以外のパケットをサービス装置 1 1 2 に振り分ける。ユーザ端末 1 5 1 (ユーザ識別子 4 0 1) に対しては、ポート番号 2 5 のパケットをサービス装置 1 1 1、ポート番号 2 5 以外のパケットをサービス装置 1 1 2 に振り分ける。ユーザ端末 1 5 2 (ユーザ識別子 4 0 2) に対しては、全てのパケットをサービス装置 1 1 2 に振り分ける。

20

【 0 0 2 5 】

サービス装置 1 1 0、1 1 1、1 1 2 は、プラットフォーム装置 1 0 0 から転送されたパケットを受信し、URLフィルタリング等のサービス処理を行う手段 (図には示していない。) を備える。

【 0 0 2 6 】

次の本実施例のサービス提供プラットフォーム装置の動作について説明する。

【 0 0 2 7 】

ユーザ端末 1 5 0 から例えば、ポート番号 8 0 のパケットを送出したとすると (図 5 の転送 5 0 1)、該パケットは、転送装置 1 3 0 を経由し、プラットフォーム装置 1 0 0 に到着する。プラットフォーム装置 1 0 0 内の主転送網依存処理部 1 0 2 は、到着した該パケットの送信元あるいは宛先ユーザ、および通信フロー種別を特定し、前記送信元もしくは前記宛先ユーザ、および前記通信フロー種別に基づいてユーザプロファイル 1 0 1 を検索し (検索 5 0 2)、該パケットを振り分けるべきサービス装置を示す情報を特定する。該パケットには V L A N - I D = 4 0 0、ポート番号 = 8 0 が付与されていることから、ユーザプロファイル 1 0 1 において、ライン 4 1 0 が検索条件と一致する。したがって、該パケットを振り分けるべきサービス装置は 1 1 0 となる。

30

【 0 0 2 8 】

これにより、プラットフォーム装置 1 0 0 は、該パケットをサービス装置 1 1 0 に振り分ける (転送 5 0 3)。

40

【 0 0 2 9 】

一方、サービス装置 1 1 0 は到着した該パケットに対しサービス処理を施す。例えば、該パケットは H T T P 通信とした場合、サービス処理は URLフィルタリング等が考えられる。サービス処理後、サービス装置 1 1 0 は再びプラットフォーム装置 1 0 0 に該パケットを転送する (転送 5 0 4)。該パケットを受信すると、プラットフォーム装置 1 0 0 は、主転送網依存処理部 1 0 2 に該パケットを移し (転送 5 0 9)、主転送網依存処理部 1 0 2 は、主転送網 1 4 2 を通じ、該パケットをその宛先ユーザ端末 1 5 3 に向け転送する。

【 0 0 3 0 】

なお同様に、ユーザ端末 1 5 1 から例えば、ポート番号 2 5 のパケット送出したとする

50

と、ユーザプロファイル101の検索において、ライン413が検索条件と一致し、該パケットはサービス装置111に振り分けられる(転送505)。また、ユーザ端末152から送出されるパケットについては、ユーザプロファイル101の検索において、ライン415が検索条件と一致し、該パケットはサービス装置112に振り分けられる(転送507)。

【0031】

ここで、ユーザ識別子は、ユーザプロファイル101に事前に管理されている。ユーザ端末150~152の各パケットに付与されるユーザ識別子はVLAN-IDに限定せず、IPアドレスなどのヘッダ情報を用いてもよい。

【0032】

また、ユーザプロファイルで管理する情報として、サービス装置を示す情報の代わりに、パケットをサービス網120に転送する際に付与すべきサービス識別子を管理してもよい。これは、サービス網120において、サービス識別子の各値に対し、どのサービス装置に転送されるかが対応づけられることにより、結果、ユーザプロファイルにて直接、サービス装置を示す情報を管理しなくとも、サービス振り分けが可能だからである。

【実施例2】

【0033】

本発明の第2の実施例を図1、図5、図6、図7および図8を用い説明する。図7は実施例2における制御信号の動作を示す図であり、図8はユーザ識別子が事前に定まらない場合のユーザプロファイル(ユーザ識別子が登録された後)を示す図である。実施例1と異なり、本実施例は、主転送網を通じて到着するパケットの送信元あるいは宛先ユーザを特定するためのユーザ識別子が事前に知りえず、ユーザ端末が主転送網に網接続確立したときに初めてユーザ識別子が決定される例である。ユーザ識別子が事前に知りえないが、各ユーザ端末が主転送網に接続する際に認証に用いるユーザ名は事前に知りえるため、図6に示すように、ユーザプロファイルにユーザ名が事前登録されている。ユーザ端末150~152の各ユーザ名はそれぞれA、BおよびCとする。理解を助けるため、パケットの通信フロー種別は、実施例1と同様にTCPやUDP等のパケットヘッダに付与されるポート番号とする。サービス装置の振り分け先も実施例1と同様とする。

【0034】

ユーザ端末が主転送網に網接続確立する方法としては、PPP(Point to Point Protocol)、MPLS、L2TP(Layer 2 Tunneling Protocol)などさまざまな方法が考えられる。本実施例では、PPPを例にとり説明する。PPPでは、ユーザ端末が主転送網に網接続確立したときに初めて決定されるユーザ識別子は、ユーザ端末に付与されるIPアドレスとする。ただし、図6に示すように、網接続確立前は、ユーザプロファイルにはIPアドレス(ユーザ識別子)は未登録状態である。

【0035】

図7に示すように、プラットフォーム装置100は、ユーザ端末150から主転送網に網接続確立を行うためのPPP制御信号801のパケットから、ユーザ名を抽出するとともに、認証判断を行う装置に対し、ユーザ名を含むパケットを送る(ユーザ名の通知802)。認証判断を行う装置は本来、RADIUSサーバ等の専用サーバにて行うものであるが、本例では、転送装置131が認証判断を行うものとしても説明の本質は失われないため、転送装置131が認証判断を行うものとする。認証が完了すると、転送装置131はユーザ端末150に付与すべきIPアドレスを通知する(ユーザIPアドレスの通知803)。プラットフォーム装置100は、このIPアドレスを抽出し、既に抽出したユーザ名を検索キーとして、ユーザプロファイルを検索し、IPアドレスをユーザプロファイルのコラム616に登録する。結果、ユーザプロファイルは図8に示すものとなる(IPアドレスを400とする)。また、ユーザ端末150に付与すべきIPアドレスは、PPP制御信号804を通じ、ユーザ端末150に通知され、以後、このIPアドレスは、ユーザ端末150が送受するパケットに付与される。

【0036】

接続確立後に送受される各パケットに対する動作は、実施例 1 における VLAN-ID を IP アドレスに置き換えれば、実施例 1 と同様の動作となる。すなわち図 5 に示すように、ユーザ端末 150 から例えば、ポート番号 80 のパケット送出したとすると（転送 501）、該パケットは、転送装置 130 を経由し、プラットフォーム装置 100 に到着する。プラットフォーム装置 100 内の主転送網依存処理部 102 は、到着した該パケットの送信元あるいは宛先ユーザ、および通信フロー種別を特定し、ユーザプロファイル 101 を検索し（検索 502）、該パケットを振り分けるべきサービス装置を示す情報を特定する。該パケットには IP アドレス = 400、ポート番号 = 80 が付与されていることから、ユーザプロファイル 101 において、ライン 410 が検索条件と一致する。したがって、該パケットを振り分けるべきサービス装置は 110 となる。これにより、プラットフォーム装置 100 は、該パケットをサービス装置 110 に振り分ける（転送 503）。

10

【0037】

以降の動作についても、実施例 1 と同様であるため、本実施例の説明としては省略する。

【0038】

ここで、ユーザ名の代わりに、ユーザのアクセスライン毎に一義な値が付与され、同様にユーザの特定を可能とするユーザ回線識別子を用いてもよい。

【0039】

また、ユーザ端末が主転送網に網接続確立する方法として本実施例では PPP を例にとり説明し、ユーザ端末が主転送網に網接続確立したときに初めて決定されるユーザ識別子をユーザ端末に付与される IP アドレスとしたが、他にも例えば、ユーザ端末が主転送網に網接続確立する方法として MPLS を用いた場合、ユーザ識別子をラベルに、ユーザ端末が主転送網に網接続確立する方法として L2TP を用いた場合はユーザ識別子をセッション ID とすることにより、本実施例と同様の動作が可能となる。

20

【0040】

また、ユーザプロファイルで管理する情報として、サービス装置を示す情報の代わりに、パケットをサービス網 120 に転送する際に付与すべきサービス識別子を管理してもよい。これは、サービス網 120 において、サービス識別子の各値に対し、どのサービス装置に転送されるかが対応づけられることにより、結果、ユーザプロファイルにて直接、サービス装置を示す情報を管理しなくとも、サービス振り分けが可能だからである。

30

【実施例 3】

【0041】

本発明の第 3 の実施例を図 1、図 5、図 9、図 10、図 11 および図 12 を用い説明する。図 9 は主転送網にてパケットを転送する際に専用の転送ヘッダまたは転送識別子が用いられている場合のパケット構造を示す図であり、図 10 はユーザ識別子が事前に定まらない場合のユーザプロファイル（ユーザ識別子が登録される前）を示す図であり、図 11 は実施例 3 における制御信号の動作を示す図であり、図 12 はユーザ識別子が事前に定まらない場合のユーザプロファイル（ユーザ識別子が登録された後）を示す図である。本実施例は、実施例 1 や実施例 2 において、主転送網にてパケットを転送する際に専用の転送ヘッダまたは転送識別子が用いられている場合に関するものである。本実施例の説明は、ユーザ端末が主転送網に網接続確立する方法として L2TP を例にとり、実施例 2 において用いたユーザ名の代わりにユーザ回線識別子、IP アドレスの代わりにセッション ID を用いる。したがって本実施例も、主転送網を通じて到着するパケットの送信元あるいは宛先ユーザを特定するためのユーザ識別子が事前に知りえず、ユーザ端末が主転送網に網接続確立したときに初めてユーザ識別子が決定される例である。ユーザ識別子が事前に知りえないが、各ユーザ端末が主転送網に接続する際にユーザの特定が可能なユーザ回線識別子は事前に知りえるため、図 10 に示すように、ユーザプロファイルにユーザ回線識別子が事前登録されている。ユーザ端末 150 ~ 152 の各ユーザ回線識別子はそれぞれ A、B および C とする。理解を助けるため、パケットの通信フロー種別は、実施例 1 と同様に TCP や UDP 等のパケットヘッダに付与されるポート番号とする。サービス装置の振

40

50

り分け先も実施例 1 と同様とする。ただし、ユーザプロファイルで管理する情報として、サービス装置を示す情報の代わりに、パケットをサービス網 1 2 0 に転送する際に付与すべきサービス識別子を管理することにする。サービス識別子の各値は図 1 0 に示すようになっており、その値から、ユーザおよびサービス装置が一義に決まるものとする。

【 0 0 4 2 】

図 1 1 に示すように、プラットフォーム装置 1 0 0 は、ユーザ端末 1 5 0 から主転送網に網接続確立を行うための L 2 T P 制御信号 1 1 0 1 あるいは 1 1 0 2 のパケットから、ユーザ回線識別子を抽出する。また、プラットフォーム装置 1 0 0 は、L 2 T P 制御信号 1 1 0 1 および 1 1 0 2 のパケットを通じて決定されるセッション ID を抽出し、既に抽出したユーザ回線識別子を検索キーとして、ユーザプロファイルを検索し、セッション ID をユーザプロファイルのコラム 1 0 1 6 に登録する。結果、ユーザプロファイルは図 1 2 に示すものとなる（セッション ID を 4 0 0 とする）。以後、このセッション ID が、ユーザ端末 1 5 0 が送受するパケットに付与される。

10

【 0 0 4 3 】

なお、セッション ID がパケットに付与されるのは、主転送網 1 4 1 や 1 4 2 であり、サービス網 1 2 0 では付与されない。すなわち、主転送網 1 4 1 や 1 4 2 では図 9 に示すように転送ヘッダ 9 0 1 が付与されたパケット構造となる。セッション ID も転送ヘッダ 9 0 1 に格納される。一方、サービス網 1 2 0 では、図 1 3 に示すように、転送ヘッダ 9 0 1 が取り除かれたパケット構造となる。

【 0 0 4 4 】

接続確立後に送受される各パケットに対する動作は、実施例 1 における V L A N - I D をセッション ID に置き換えれば、実施例 1 と同様の動作となる。すなわち図 5 に示すように、ユーザ端末 1 5 0 から例えば、ポート番号 8 0 のパケット送出したとすると（転送 5 0 1 ）、該パケットは、転送装置 1 3 0 を経由し、プラットフォーム装置 1 0 0 に到着する。プラットフォーム装置 1 0 0 内の主転送網依存処理部 1 0 2 は、到着した該パケットの送信元あるいは宛先ユーザ、および通信フロー種別を特定し、ユーザプロファイル 1 0 1 を検索し（検索 5 0 2 ）、該パケットを振り分けるべきサービス装置を示す情報を特定するとともに、ユーザプロファイル 1 0 1 に転送ヘッダ 9 0 1 を保持する。

20

【 0 0 4 5 】

該パケットにはセッション ID = 4 0 0 、ポート番号 = 8 0 が付与されていることから、ユーザプロファイル 1 0 1 において、ライン 1 0 1 0 が検索条件と一致する。したがって、該パケットに付与すべきサービス識別子は 1 1 1 0 となる。これにより、プラットフォーム装置 1 0 0 は、該パケットにサービス識別子 1 1 1 0 を付与し、サービス網 1 2 0 に転送される（転送 5 0 3 ）。そして、該パケットはサービス装置 1 1 0 に到着する。この際、転送ヘッダ 9 0 1 は取り除かれる。

30

【 0 0 4 6 】

一方、サービス装置 1 1 0 は到着した該パケットに対しサービス処理を施す。例えば、該パケットは H T T P 通信とした場合、サービス処理は U R L フィルタリング等が考えられる。サービス処理後、サービス装置 1 1 0 は再びプラットフォーム装置 1 0 0 に該パケットを転送する（転送 5 0 4 ）。該パケットを受信すると、プラットフォーム装置 1 0 0 は、サービス識別子から該パケットの送信元あるいは宛先ユーザを特定し、ユーザプロファイル 1 0 1 を検索し、該パケットに対し既に保持していた転送ヘッダを付与し、主転送網依存処理部 1 0 2 に該パケットを移す（転送 5 0 9 ）。主転送網依存処理部 1 0 2 は、主転送網 1 4 2 を通じ、転送ヘッダが付与された該パケットをその宛先ユーザ端末 1 5 3 に向け転送する。

40

【 実施例 4 】

【 0 0 4 7 】

本発明の第 4 の実施例を、図 1 を用い説明する。本例は、実施例 1 、実施例 2 または実施例 3 において、プラットフォーム装置 1 0 0 が、主転送網において隣接する転送装置 1 3 0 と 1 3 1 に対し、ブリッジ接続とする。すなわち、転送装置 1 3 0 と 1 3 1 はお互い

50

にネクストホップとして見え、転送装置 130 と 131 の間は 1 つの IP セグメントになっている。プラットフォーム装置 100 は、主転送網において隣接する転送装置 130 と 131 に対し、物理的な接続以外はノード装置としての存在を意識させずに透過的に接続されていることになる。このような接続を行うことにより、プラットフォーム装置を主転送網に導入あるいは排除しても転送装置 130 と 131 の接続関係はお互いにネクストホップとして見え、不変となる。結果、転送装置 130 と 131 の設定変更は不要となる。

【実施例 5】

【0048】

本発明の第 5 の実施例を、図 4 を用い説明する。本例は、実施例 1 において、ユーザ識別子を検索キーとしてユーザプロファイル 101 を検索したときに、検索が見つからなかった場合の処理を示すものである。

10

【0049】

プラットフォーム装置 100 は、サービス未加入者、すなわち、どのサービス装置のサービスも受けないユーザに関するユーザ識別子等の登録をユーザプロファイル 101 に行わないものとする。

【0050】

これにより、ユーザ識別子を検索キーとしてユーザプロファイル 101 を検索したときに、検索が見つからなかった場合は、サービス装置には振り分けず、該パケットを主転送網を通じ、その宛先ユーザ端末に向け転送する。これによりサービス未加入者に対してサービスを適用させずに通信だけは可能とさせることができる。

20

【0051】

また、サービス未加入者共通向けに用意されたサービス装置を用意し、ユーザ識別子を検索キーとしてユーザプロファイル 101 を検索したときに、検索が見つからなかった場合は、サービス未加入者共通向けに用意されたサービス装置に該パケットを振り分けてもよい。

【0052】

なお、本実施例は、実施例 2 または実施例 3 において、ユーザ識別子を検索キーとしてユーザプロファイル 101 を検索したときに、検索が見つからなかった場合にも適用可能であることは言うまでもない。

【実施例 6】

30

【0053】

本発明の第 6 の実施例を、図 14 を用い説明する。本例は、実施例 1 において、プラットフォーム装置 100 は、サービス未加入者、すなわち、どのサービス装置のサービスも受けないユーザに関するユーザ識別子等の登録をユーザプロファイル 101 に行い、ユーザ識別子を検索キーとしてユーザプロファイル 101 を検索したときに、サービス未加入者として検索が見つかる場合である。

【0054】

ユーザ識別子 1400 を検索キーとしてユーザプロファイル 101 を検索したときに、サービス未加入者と判定されると、サービス装置には振り分けず、該パケットを主転送網を通じ、その宛先ユーザ端末に向け転送する。これによりサービス未加入者に対してサービスを適用させずに通信を可能とさせる。

40

【0055】

また、サービス未加入者共通向けに用意されたサービス装置を用意し、サービス未加入者と判定されたときは、サービス未加入者共通向けに用意されたサービス装置に該パケットを振り分けてもよい。

【0056】

なお、本実施例は、実施例 2 または実施例 3 において、サービス未加入者に関するユーザ識別子等の登録をユーザプロファイル 101 に行い、ユーザ識別子を検索キーとしてユーザプロファイル 101 を検索したときに、サービス未加入者として検索が見つかる場合にも適用可能であることは言うまでもない。

50

【実施例 7】

【0057】

実施例 1 または 2 において、プラットフォーム装置 100 は汎用処理部と主転送網依存処理部とから成り、汎用処理部は、ユーザプロファイル 101 と、主転送網を通じて到着するパケットの送信元あるいは宛先ユーザ、および通信フロー種別を特定し、ユーザプロファイル 101 を検索し、該パケットを振り分けるべきサービス装置を示す情報を特定し、該パケットを該サービス装置に振り分ける機能を有する。このとき、ユーザプロファイル 101 では、到着するパケットの送信元あるいは宛先ユーザを特定するためのユーザ識別子として、ユーザ汎用識別子を管理する。

【0058】

また、主転送網依存処理部は、主転送網においてパケットに付与されているユーザ識別子を前記ユーザ汎用識別子に変換する機能と、サービス装置およびサービス網を經由し、再びプラットフォーム装置 100 に戻されるパケットを受信すると、主転送網を通じ、該パケットをその宛先ユーザ端末に向け転送する機能を有する。

【0059】

このように陽に汎用処理部と主転送網依存処理部の 2 つの機能部に分けることにより、プラットフォーム装置をさまざまな主転送網に適用し、主転送網の転送プロトコルや転送網においてパケットに付与されているユーザ識別子が変わっても、汎用処理部は主転送網の転送プロトコルに依存せずに同じ処理に帰着できる。

【実施例 8】

【0060】

実施例 3 において、プラットフォーム装置 100 は汎用処理部と主転送網依存処理部とから成り、汎用処理部は、ユーザプロファイル 101 と、主転送網を通じて到着するパケットの送信元あるいは宛先ユーザ、および通信フロー種別を特定し、ユーザプロファイル 101 を検索し、該パケットを振り分けるべきサービス装置を示す情報を特定し、該パケットを該サービス装置に振り分ける機能を有する。このとき、ユーザプロファイル 101 では、到着するパケットの送信元あるいは宛先ユーザを特定するためのユーザ識別子として、ユーザ汎用識別子を管理する。

【0061】

また、主転送網依存処理部は、主転送網を通じて到着するパケットの送信元あるいは宛先ユーザを特定し、転送ヘッダまたは転送識別子の情報を保持する機能と、主転送網においてパケットに付与されているユーザ識別子を前記ユーザ汎用識別子に変換する機能と、サービス装置およびサービス網を經由し、再びプラットフォーム装置 100 に戻されるパケットを受信すると、該パケットの送信元あるいは宛先ユーザを特定し、該パケットに対し前記保持した転送ヘッダまたは転送識別子の情報を付与し、前記主転送網を通じ、該パケットをその宛先ユーザ端末に向け転送する機能を有する。

【0062】

このように陽に汎用処理部と主転送網依存処理部の 2 つの機能部に分けることにより、プラットフォーム装置をさまざまな主転送網に適用し、主転送網の転送プロトコルや転送網においてパケットに付与されているユーザ識別子が変わっても、汎用処理部は主転送網の転送プロトコルに依存せずに同じ処理に帰着できる。

【0063】

なお、実施例 2 ~ 8 において、各実施例で説明した点以外は実施例 1 と同様である。

【0064】

以上説明した各実施例のプラットフォーム装置とサービス装置の一部または全部をコンピュータとプログラムによって構成することができる。

【0065】

以上、本発明者によってなされた発明を、前記実施形態に基づき具体的に説明したが、本発明は、前記実施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において種々変更可能であることは勿論である。

10

20

30

40

50

【図面の簡単な説明】

【0066】

【図1】本発明の実施例のサービス提供プラットフォーム装置を示す図である。

【図2】従来のCLEによるサービス提供方法を説明するための図である。

【図3】従来のネットワークによるサービス提供方法を説明するための図である。

【図4】本発明の実施例のユーザプロフィールを示す図である。

【図5】実施例1の動作を示す図である。

【図6】ユーザ識別子が事前に定まらない場合のユーザプロフィール（ユーザ識別子が登録される前）を示す図である。

【図7】実施例2における制御信号の動作を示す図である。 10

【図8】ユーザ識別子が事前に定まらない場合のユーザプロフィール（ユーザ識別子が登録された後）を示す図である。

【図9】主転送網にてパケットを転送する際に専用の転送ヘッダまたは転送識別子が用いられている場合のパケット構造を示す図である。

【図10】ユーザ識別子が事前に定まらない場合のユーザプロフィール（ユーザ識別子が登録される前）を示す図である。

【図11】実施例3における制御信号の動作を示す図である。

【図12】ユーザ識別子が事前に定まらない場合のユーザプロフィール（ユーザ識別子が登録された後）を示す図である。

【図13】サービス網にてパケットを転送する際のパケット構造を示す図である。 20

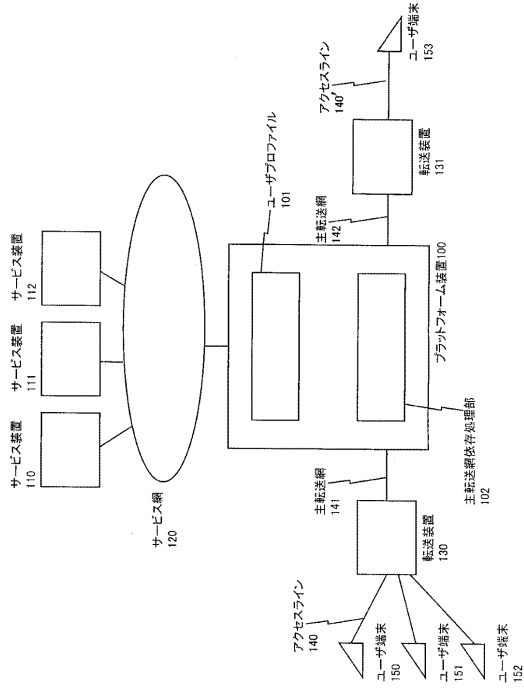
【図14】サービス未加入者を登録するユーザプロフィールを示す図である。

【符号の説明】

【0067】

100...プラットフォーム装置、101...ユーザプロフィール、102...主転送網依存処理部、110~112...サービス装置、120...サービス網、130、131...転送装置、140、140'...アクセスライン、141、142...主転送網、150~153...ユーザ端末

【 図 1 】



【 図 2 】

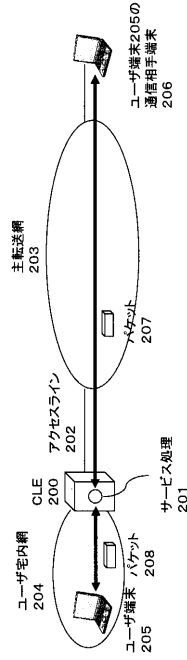


図 2

【 図 3 】

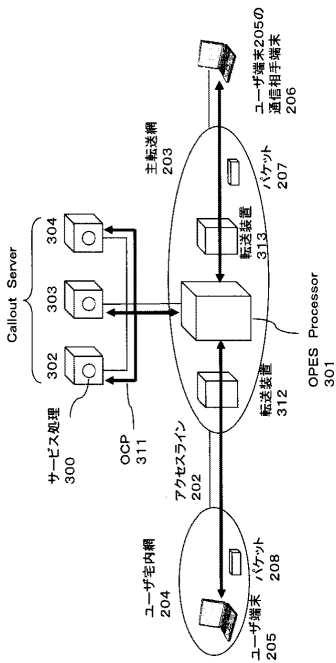


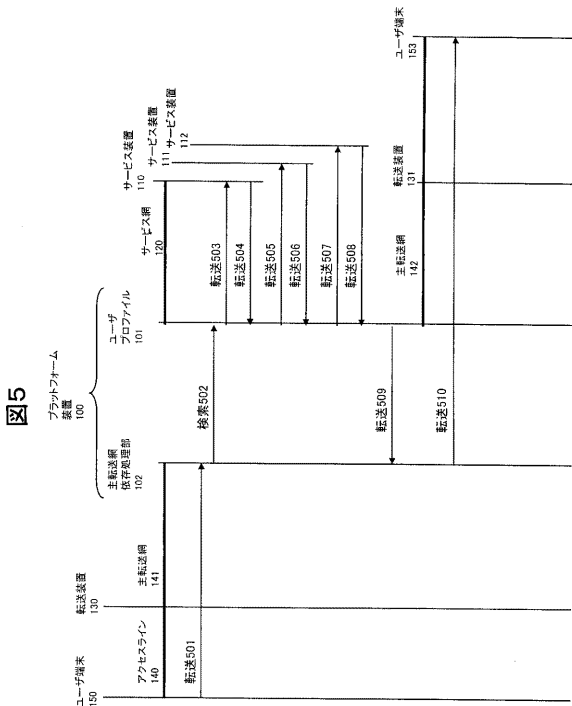
図 3

【 図 4 】

図 4

ユーザー識別子	通信フロー種別	サービス装置	
400	80	110	ライン410
	25	111	ライン411
401	上記以外のフロー	112	ライン412
	25	111	ライン413
402	上記以外のフロー	112	ライン414
	全フロー	112	ライン415
...	

【 図 5 】



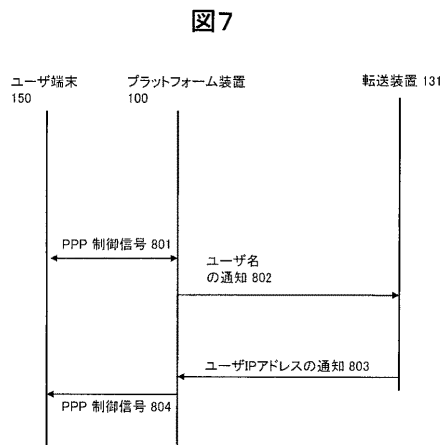
【 図 6 】

図6

ユーザ名	ユーザ識別子	通信フロー種別	サービス装置
A		80	110
		25	111
		上記以外のフロー	112
B		25	111
		上記以外のフロー	112
C		全フロー	112
	⋮	⋮	⋮

Column 616 (ユーザ識別子) is indicated. Lines 610 through 615 are labeled on the right side of the table.

【 図 7 】



【 図 8 】

図8

ユーザ名	ユーザ識別子	通信フロー種別	サービス装置
A	400	80	110
		25	111
		上記以外のフロー	112
B		25	111
		上記以外のフロー	112
C		全フロー	112
	⋮	⋮	⋮

Column 616 (ユーザ識別子) is indicated. Lines 610 through 615 are labeled on the right side of the table.

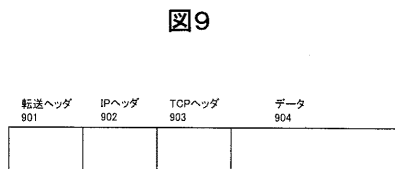
【 図 10 】

図10

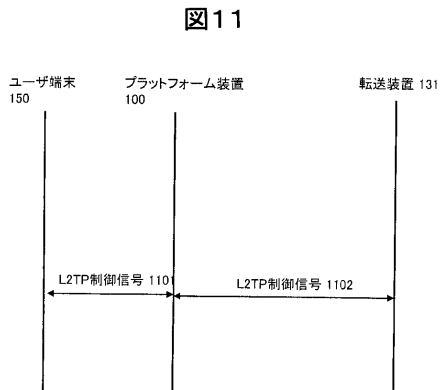
ユーザ回線識別子	ユーザ識別子	通信フロー種別	サービス装置
A		80	1110
		25	1111
		上記以外のフロー	1112
B		25	1113
		上記以外のフロー	1114
C		全フロー	1115
	⋮	⋮	⋮

Column 1016 (ユーザ識別子) is indicated. Lines 1010 through 1015 are labeled on the right side of the table.

【 図 9 】



【 図 11 】



【図12】

図12

コラム1016

ユーザ回線識別子	ユーザ識別子	通信フロー種別	サービス識別子
A	400	80	110
		25	111
		上記以外のフロー	112
B		25	111
		上記以外のフロー	112
C		全フロー	112
	⋮	⋮	⋮

ライン1010
ライン1011
ライン1012
ライン1013
ライン1014
ライン1015

【図13】

図13

IPヘッダ 902	TCPヘッダ 903	データ 904

【図14】

図14

ユーザ識別子	通信フロー種別	サービス装置
400	80	110
	25	111
	上記以外のフロー	112
401	25	111
	上記以外のフロー	112
402	全フロー	112
⋮	⋮	⋮
1400	未加入者	
1401	未加入者	

ライン410
ライン411
ライン412
ライン413
ライン414
ライン415

フロントページの続き

- (72)発明者 石川 忠司
東京都千代田区大手町二丁目3番1号 日本電信電話株式会社内
- (72)発明者 樋口 健一
東京都千代田区大手町二丁目3番1号 日本電信電話株式会社内
- (72)発明者 市川 弘幸
東京都千代田区大手町二丁目3番1号 日本電信電話株式会社内

審査官 小曳 満昭

(56)参考文献 特開2003-244211(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04L 12/00 - 12/26、12/50 - 12/66