

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載
 【部門区分】第7部門第3区分
 【発行日】平成19年3月29日(2007.3.29)

【公開番号】特開2005-340983(P2005-340983A)
 【公開日】平成17年12月8日(2005.12.8)
 【年通号数】公開・登録公報2005-048
 【出願番号】特願2004-154079(P2004-154079)
 【国際特許分類】

H 0 4 L 12/56 (2006.01)

【F I】

H 0 4 L 12/56 B

【手続補正書】
 【提出日】平成19年2月14日(2007.2.14)

【手続補正1】
 【補正対象書類名】特許請求の範囲
 【補正対象項目名】全文
 【補正方法】変更
 【補正の内容】
 【特許請求の範囲】
 【請求項1】

パケットを受信する入力インタフェースと、パケットを送信する出力インタフェースと、前記入力インタフェースで受信したパケットのヘッダを解析する手段と、前記入力インタフェースと出力インタフェースとの接続を装置内部で切り替えるスイッチ部と、自装置が属するネットワークのトポロジ情報により定まる上流・下流を区別する識別子と、自装置以外のノード装置に配布するためのアドレスとを対応させて格納するデータベースと、当該データベースに格納される情報を読み出す手段とを備え、前記下流側に属するノード装置に対しては、前記下流を示す識別子に対応するアドレスを配布することを特徴とするパケット中継装置。

【請求項2】

複数の入力ポートを有しデータパケットを受信する入力処理部と、複数の出力ポートを有し前記受信したデータパケットを送出する出力処理部と、前記データパケットの経路を装置内部で切り替えるスイッチ部と、経路制御部と、ネットワークの接続形態であるトポロジ情報を管理するトポロジ情報処理部と、ネットワークアドレスを含む識別情報を管理する識別情報制御部とを有し、前記入力処理部は、前記受信したデータパケットのヘッダ情報に含まれる転送情報を抽出する手段と、前記抽出した転送情報を前記経路制御部に通知する手段と、前記受信したデータパケットをスイッチ部に送る手段とを有し、前記経路制御部は、自装置から到達可能な宛先を算出する手段と、前記宛先情報を保持する手段と、前記データパケットのヘッダ情報及び宛先情報に基づいて該データパケットの送信先から、送出手のインタフェースを決定する手段と、前記インタフェース情報を前記スイッチ部へ通知する手段とを有し、前記スイッチ部は、前記スイッチ切り替え情報に基づいて、前記入力ポートと前記出力ポートの接続を切り替える手段を有し、前記トポロジ情報処理部は、自装置及びその接続対象であるネットワークのトポロジ情報を収集する手段と、前記トポロジ情報に基づいて自装置と周囲の装置との接続状態及びネットワーク構成を認識する手段と、前記接続情報及び階層情報を保持する手段とを有し、前記識別情報制御部は、自装置及びその接続対象である中継装置及びネットワークに関する識別情報を収集する手段と、前記収集した識別情報を保持する手段とを有することを特

徴とするパケット中継装置。

【請求項 3】

請求項 2 に記載のパケット中継装置において、前記トポロジ情報処理部は、ネットワーク間、装置間、もしくはインタフェース間における相互の依存関係を認識する手段を有することを特徴とするパケット中継装置。

【請求項 4】

請求項 2 に記載のパケット中継装置において、前記トポロジ情報処理部は、ネットワークを構成する複数の中継装置について、相互の相対的な階層関係を判断もしくは決定する手段を有することを特徴とするパケット中継装置。

【請求項 5】

請求項 2 に記載のパケット中継装置において、前記識別情報処理部は、自装置の管理下にあるネットワーク及び該ネットワークに属する装置において使用可能なアドレス情報を含むネットワーク構成情報を判定もしくは決定する手段を有することを特徴とするパケット中継装置。

【請求項 6】

請求項 2 に記載のパケット中継装置において、前記識別情報処理部は、自装置の管理下にあるネットワーク及び該ネットワークに属する装置に対し、該ネットワーク及び装置に使用可能なアドレス情報を含むネットワーク構成情報を通知する手段を有することを特徴とする、請求項 1 もしくは 2 に記載のパケット中継装置。

【請求項 7】

請求項 2 に記載のパケット中継装置において、前記トポロジ情報処理部は、前期トポロジ情報を装置間で相互に通知する手段と、他の中継装置から受信した前記トポロジ情報を前記トポロジ情報処理部に保持する手段とを有することを特徴とするパケット中継装置。

【請求項 8】

請求項 2 に記載のパケット中継装置において、前記識別情報処理部は、前記ネットワーク構成（トポロジ）の変動に基づいて、装置内に保持される前期識別情報の利用状況を更新する手段を有することを特徴とするパケット中継装置。

【請求項 9】

複数の入力ポートを含む入力処理部と、複数の出力ポートを含む出力処理部と、前記入力ポートと前記出力ポートとを接続し、装置内部での通信経路を生成すると共に、前期入力ポート及び出力ポートとの対応を切り替えるスイッチ部と、経路制御部と、を備え、さらにネットワークの接続形態であるトポロジ情報を管理するトポロジ情報処理部と、ネットワークアドレスを含む識別情報を管理する識別情報制御部と、のいずれかもしくは両方を備える、一つもしくは複数のパケット中継装置で構成され、階層構造を有することを特徴とするネットワークにおいて、

ネットワークを構成する一つもしくは複数の装置、及び各装置に備えられた一つもしくは複数のインタフェースに対して、ネットワークを介して通信するための識別子、及びネットワーク構成情報を設定するネットワーク構成方法であって、

前記階層構成を、コアネットワーク側を上流、ユーザ端末側を下流と表現した場合に、前記中継装置が、該装置よりも下流側のインタフェースを通じて該装置に接続された中継装置に対して、該下流の中継装置において利用可能な前記識別情報を決定するステップと、前記決定した識別情報を通知するステップと、該下流の中継装置が、さらに下流の中継装置に対して配布可能な前記識別情報を、該下流の中継装置に対して通知するステップとを有し、

前記下流の中継装置は、通知された前記識別情報に基づいて、自装置のインタフェースに識別情報を設定するステップと、下流側で使用可能なアドレスを決定し、必要な場合に通

知するステップと、を含むことを特徴とするネットワーク構成方法。

【請求項10】

複数のサブネットにより構成されるネットワークであって、
当該サブネットは、少なくとも1つのパケット中継装置を備え、
当該パケット中継装置は、複数の入力ポートを含む入力処理部と、複数の出力ポートを含む出力処理部と、前記入力ポートと前記出力ポートとを接続し、装置内部での通信経路を生成すると共に、前記入力ポート及び出力ポートとの対応を切り替えるスイッチ部と、経路制御部とを備え、
更に、ネットワークの接続形態であるトポロジ情報を管理するトポロジ情報処理部と、ネットワークアドレスを含む識別情報を管理する識別情報制御部とのいずれかを少なくとも備え、
前記各中継装置は、自装置の管理するネットワークの情報を、前記識別情報制御部に保持する手段と、自装置及び自装置の属するネットワーク、さらに自装置を管理する装置及びネットワークと、自装置の管理下にある装置及びネットワークについての依存関係と、各装置の接続状況とを前記トポロジ情報処理部に保持する手段とを有することを特徴とするネットワーク。