

【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 17 年 9 月 22 日 (2005.9.22)

【公表番号】特表 2004-507169 (P2004-507169A)
 【公表日】平成 16 年 3 月 4 日 (2004.3.4)
 【年通号数】公開・登録公報 2004-009
 【出願番号】特願 2002-520510 (P2002-520510)
 【国際特許分類第 7 版】

H 0 4 L 12/66

H 0 4 L 12/56

【F I】

H 0 4 L 12/66 A

H 0 4 L 12/56 G

H 0 4 L 12/56 H

【手続補正書】

【提出日】平成 16 年 1 月 9 日 (2004.1.9)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

仮想プライベート網 (V P N) 上にて、第 1 の複数のユーザ (1 1 0) と第 2 の複数のユーザ (1 3 2) の間でメッセージトラフィックをルーティングする方法であって、

各々が異なるメディア・アクセス・コントロール (M A C) アドレスを有する複数の V P N デバイスを含むクラスタ (1 2 4) を生成するステップであって、該クラスタ内に含まれる V P N デバイスの一義的な I P アドレスと区別される論理インターネットプロトコル (I P) アドレスによって、クラスタがアドレスされるようになっているステップ (2 0 0) と、

該クラスタに含まれる該 V P N デバイスの中から選択される 1 つの V P N デバイスを介して、該第 1 の複数のユーザと該第 2 の複数のユーザの間でトラフィックを分配するステップであって、該 1 つの V P N デバイスがパケット宛先 I P アドレスと V P N デバイス M A C アドレスの両方に基づいて選択されるようになっているステップ (3 0 0) と、を含むことを特徴とする方法。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の方法において、該クラスタを生成するステップが、さらに単一の M A C アドレスを該 V P N デバイスのクラスタに割り当てる処理を含み、該トラフィックを分配するステップが、該単一の M A C アドレスにアドレスされたトラフィックの単一の M A C アドレスを、該選択された V P N デバイスの該 M A C アドレスに置換する処理を含む方法。

【請求項 3】

請求項 1 に記載の方法において、該生成するステップが

複数の V P N デバイスクラスタのうちの各 V P N デバイスクラスタに対して一義的 M A C アドレスを割り当てる処理を含み、

該トラフィックを分配するステップが

該パケット宛先 I P アドレスに基づいて該 V P N デバイスクラスタのうちの 1 つを選択する処理と

該選択されたVPNデバイスクラスタの一義的なMACアドレスに宛てられたトラフィックの一義的なMACアドレスを、該選択されたVPNデバイスクラスタのMACアドレスで置換する処理とを含む方法。

【請求項4】

請求項1に記載の方法において、該生成するステップが、さらに

異なる該論理的なIPアドレスを各VPNデバイスクラスタに割り当てる処理を含み、該トラフィックを分配するステップが

VPNクラスタを選択して、該トラフィックの宛先クラスタIPアドレスに基づいてトラフィックを転送する処理を含む方法。

【請求項5】

請求項1に記載の方法において、さらに

該VPNデバイスの動作の健全性を監視するステップと、

クラスタにおけるVPNデバイスの故障の検出したことに応動して、該故障したVPNデバイスに宛てられたトラフィックのMAC宛て先アドレスを同じ該クラスタにおける別のVPNデバイスのMACアドレスに変更させるステップとを含む方法。

【請求項6】

請求項1に記載の方法において、該トラフィックを分配するステップが、さらに

あるVPNユーザから別のVPNユーザに対して市外トラフィックを分配するためのVPNデバイスをクラスタ内に含まれる複数のVPNデバイスの中から、該パケットIP宛先アドレスおよびVPNデバイスMACアドレスに基づいて選択して、クラスタを選択し、および該クラスタ内に含まれるVPNデバイスの間の均衡をとるトラフィック負荷を実行する処理を含む方法。

【請求項7】

請求項1に記載の方法において、該トラフィックを分配するステップが、さらに

該クラスタ内に含まれる該複数のVPNデバイスの中から、市外トラフィックをあるVPNをユーザから別のVPNユーザに対して分配するためのVPNデバイスを選択して、いずれかの所与のVPNユーザからユーザへの接続フローについて、該フローが動作したままである限り、同じVPNデバイスがどの市外パケットに対しても用いられるようにする処理を含む方法。

【請求項8】

請求項1に記載の方法において、該トラフィックを分配するステップが、さらに

該クラスタ内に含まれる該複数のVPNデバイスの中から、市外トラフィックをあるVPNユーザから別のVPNユーザに対して分配するためのVPNデバイスを選択して、VPNユーザ間接続フロー転送について選択されているいずれか特定のVPNデバイスの確立が同じになるようにする処理を含む方法。

【請求項9】

仮想プライベート網(VPN)上のメッセージトラフィックをVPNデバイスを介して第1の複数のユーザ(110)と第2の複数のユーザ(132)の間でルーティングするためのプロセッサ(120)上で実行するエンコーディングを含むコンピュータ読出し可能記憶媒体であって、

該エンコーディングは、各々が異なるメディア・アクセス・コントロール(MAC)アドレスを有する複数のVPNデバイス(126、128)を含むクラスタ(124)であって、該クラスタ内に含まれるVPNデバイスの一義的なIPアドレスとは区別される論理インターネット・プロトコル(IP)によってアドレスされるようになっているクラスタ(124)と、

パケット宛先IPアドレスおよびVPNデバイスMACアドレスの両方に基づいて該クラスタ内に含まれるVPNデバイスの中から選択されるVPNデバイスを介して該第1の複数のユーザと該第2の複数のユーザの間でトラフィックを分配するよう機能するトラフィック・ディストリビュータ(300)と、を規定するようになっていることを特徴とするコンピュータ読出し可能記憶媒体。

【請求項 10】

請求項 9 に記載のコンピュータ読出し可能記憶媒体において

該エンコーディングが、

該クラスタ内に含まれる V P N デバイス及びそれらのそれぞれの一義的な M A C アドレスのリストと、

アクティブ V P N デバイスが故障したときに、その故障した V P N デバイスにアドレスされたトラフィックの M A C アドレスを同じ該クラスタ内の別の V P N デバイスの M A C アドレスに変更することにより、該クラスタの該アクティブ V P N デバイスから該クラスタの該別の V P N デバイスに対してトラフィックを再指向させるよう機能する再指向 V P N デバイスと、を規定するものであるコンピュータ読出し可能記憶媒体。

【請求項 11】

請求項 10 に記載のコンピュータ読出し可能記憶媒体において、さらに

該クラスタに割り当てられた単一の M A C アドレスと、

該トラフィックを送信するのに選択された該クラスタのいずれかの V P N デバイスの M A C アドレスで、該単一の M A C アドレスに宛てられたトラフィックの該単一の M A C アドレスを置換するよう機能するトラフィック・ディストリビュータを規定するエンコーディングとを含むコンピュータ読出し可能記憶媒体。

【請求項 12】

請求項 10 に記載のコンピュータ読出し可能記憶媒体において、さらに

複数のクラスタの各クラスタに割り当てられた一義的な M A C アドレスと、

パケット宛先 I P アドレスに基づいて該 V P N デバイス・クラスタのうちの 1 つを選択するよう機能するトラフィック・ディストリビュータであって、該トラフィックを送信するために選択される選択されたクラスタのいずれかの V P N デバイスの M A C アドレスで、選択されたクラスタの該一義的な M A C アドレスに宛られたトラフィックの M A C アドレスを置換するよう機能するトラフィック・ディストリビュータを規定するエンコーディングとを含むコンピュータ読出し可能記憶媒体。

【請求項 13】

請求項 10 に記載のコンピュータ読出し可能記憶媒体において、さらに

該クラスタ内の V P N デバイスの状態を決定し、および該クラスタ内の故障した V P N デバイスに宛てられたトラフィックの M A C 宛先アドレスを、該故障した V P N デバイスの故障の検出に応答して同じ該クラスタ内の別の V P N デバイスの M A C アドレスで書き換えるよう機能する動作健全性プローブ・マネージャを規定するエンコーディングを含むコンピュータ読出し可能記憶媒体。