

【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】令和6年10月31日(2024.10.31)

【国際公開番号】WO2022/146586
 【公表番号】特表2024-503319(P2024-503319A)
 【公表日】令和6年1月25日(2024.1.25)
 【年通号数】公開公報(特許)2024-015
 【出願番号】特願2023-540136(P2023-540136)
 【国際特許分類】

10

H 0 4 L 4 1 / 0 8 9 7 (2 0 2 2 . 0 1)

H 0 4 L 4 1 / 1 2 2 (2 0 2 2 . 0 1)

【 F I 】

H 0 4 L 4 1 / 0 8 9 7

H 0 4 L 4 1 / 1 2 2

【手続補正書】

【提出日】令和6年10月23日(2024.10.23)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

20

【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】

方法であって、

顧客のレイヤ2仮想ネットワークの第1のレイヤ2仮想スイッチに関連付けられる第1のレイヤ2情報を判断することを含み、

前記レイヤ2仮想ネットワークは、物理ネットワークによってホストされ、第1の計算インスタンスと、第2の計算インスタンスと、第1のレイヤ2仮想ネットワークインターフェースと、第2のレイヤ2仮想ネットワークインターフェースと、第1のレイヤ2仮想スイッチと、第2のレイヤ2仮想スイッチとを備え、

30

前記第1の計算インスタンスおよび前記第2の計算インスタンスは、前記物理ネットワークの、同じホストマシンまたは異なるホストマシンによってホストされ、

前記第1のレイヤ2仮想ネットワークインターフェースおよび前記第1のレイヤ2仮想スイッチは、前記物理ネットワークのネットワーク仮想化デバイス(NVD)によってホストされ、前記第1の計算インスタンスに関連付けられ、

前記第2のレイヤ2仮想ネットワークインターフェースおよび前記第2のレイヤ2仮想スイッチは、前記物理ネットワークの前記NVDまたは異なるNVDによってホストされ、前記第2の計算インスタンスに関連付けられ、前記方法はさらに、

40

前記第2のレイヤ2仮想スイッチに関連付けられる第2のレイヤ2情報を判断することと、

前記第1のレイヤ2情報および前記第2のレイヤ2情報に基づいて第3のレイヤ2情報を生成することと、

前記第3のレイヤ2情報を前記顧客のデバイスに送信することを含む、方法。

【請求項2】

前記方法はさらに、

前記顧客の入力を受信することを含み、前記入力、前記レイヤ2仮想ネットワークの顧客構成を示し、前記方法はさらに、

前記顧客構成と前記物理ネットワーク上の前記レイヤ2仮想ネットワークのリソースの

50

分布との間のマッピングを判断することを含み、前記第 3 のレイヤ 2 情報は、さらに前記マッピングに基づいて生成される、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記顧客構成は、前記レイヤ 2 仮想ネットワークの第 1 のポートおよび第 2 のポートを示し、前記マッピングは、前記第 1 のポートが前記第 1 のレイヤ 2 仮想ネットワークインターフェースに対応し、前記第 2 のポートが前記第 2 のレイヤ 2 仮想ネットワークインターフェースに対応することを示し、前記方法はさらに、

前記第 1 のレイヤ 2 仮想ネットワークインターフェースは前記第 1 のレイヤ 2 仮想スイッチに関連付けられると判断することと、

前記第 2 のレイヤ 2 仮想ネットワークインターフェースは前記第 2 のレイヤ 2 仮想スイッチに関連付けられると判断することと、

前記第 3 のレイヤ 2 情報は前記第 1 のポートおよび前記第 2 のポートに関連付けられることを示すこととを含む、請求項 2 に記載の方法。

【請求項 4】

前記顧客構成は第 1 のポートを示し、前記方法はさらに、

前記顧客の情報クエリを受信することを含み、前記情報クエリは前記第 1 のポートを示し、前記方法はさらに、

前記マッピングに基づいて、前記第 1 のポートは前記第 1 のレイヤ 2 仮想ネットワークインターフェースに対応すると判断することと、

前記第 1 のレイヤ 2 仮想ネットワークインターフェースは前記第 1 のレイヤ 2 仮想スイッチに関連付けられると判断することと、

前記第 1 のレイヤ 2 情報に基づき、前記第 1 のポートに関連付けられるクエリ結果を生成することとを含み、前記第 3 のレイヤ 2 情報は、前記クエリ結果を含む、請求項 2 に記載の方法。

【請求項 5】

前記顧客構成は第 1 のポートを示し、前記方法はさらに、

前記 N V D から、前記第 1 のレイヤ 2 仮想スイッチに関連付けられる前記第 1 のレイヤ 2 情報を受信することと、

前記第 1 のレイヤ 2 仮想スイッチは前記第 1 のレイヤ 2 仮想ネットワークインターフェースに関連付けられると判断することと、

前記マッピングに基づいて、前記第 1 のレイヤ 2 仮想ネットワークインターフェースは前記第 1 のポートに対応すると判断することと、

前記第 3 のレイヤ 2 情報に、前記第 1 のレイヤ 2 情報の少なくとも一部を前記第 1 のポートに関連付けて含めることとを含む、請求項 2 に記載の方法。

【請求項 6】

前記第 1 のレイヤ 2 情報は、前記顧客のレイヤ 2 情報クエリまたは前記物理ネットワーク上の前記レイヤ 2 仮想ネットワークのリソースの分布に対する変更の少なくとも部分的に基づいて、前記 N V D から受信される、請求項 5 に記載の方法。

【請求項 7】

前記第 3 のレイヤ 2 情報は、前記レイヤ 2 仮想ネットワークの第 3 のレイヤ 2 転送テーブルまたは前記レイヤ 2 仮想ネットワークに関する統計のうち少なくとも 1 つを含む、請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 8】

前記第 1 のレイヤ 2 情報は、前記第 1 のレイヤ 2 仮想スイッチの第 1 のレイヤ 2 転送テーブルを含み、前記第 2 のレイヤ 2 情報は、前記第 2 のレイヤ 2 仮想スイッチの第 2 のレイヤ 2 転送テーブルを含み、前記第 3 のレイヤ 2 情報は、前記第 1 のレイヤ 2 転送テーブルおよび前記第 2 のレイヤ 2 転送テーブルに基づいて生成される、前記レイヤ 2 仮想ネットワークの第 3 のレイヤ 2 転送テーブルを含む、請求項 1 ~ 7 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 9】

10

20

30

40

50

前記方法はさらに、

前記顧客の入力を受信することを含み、前記入力、前記レイヤ 2 仮想ネットワークの第 1 のポートを示し、前記方法はさらに、

前記第 1 のポートは前記第 1 のレイヤ 2 仮想ネットワークインターフェースに対応すると判断することと、

前記第 1 のレイヤ 2 仮想ネットワークインターフェースは前記第 1 のレイヤ 2 仮想スイッチに関連付けられると判断することと、

前記第 2 のレイヤ 2 転送テーブルに基づいて、前記第 1 のレイヤ 2 仮想ネットワークインターフェースのメディアアクセス制御 (MAC) アドレスは前記第 1 の計算インスタンスに関連付けられると判断することと、

前記 MAC アドレスは前記第 1 のポートに対応し、前記第 1 の計算インスタンスに関連付けられる、という指示を、前記第 3 のレイヤ 2 転送テーブルに含めることとを含む、請求項 8 に記載の方法。

【請求項 10】

前記方法はさらに、

前記顧客の入力を受信することを含み、前記入力、前記レイヤ 2 仮想ネットワークの第 1 のポートを示し、前記方法はさらに、

前記顧客のレイヤ 2 転送テーブルクエリを受信することを含み、前記レイヤ 2 転送テーブルクエリは前記第 1 のポートを示し、前記方法はさらに、

前記第 1 のポートは前記第 1 のレイヤ 2 仮想ネットワークインターフェースに対応すると判断することと、

前記第 1 のレイヤ 2 仮想ネットワークインターフェースは前記第 1 のレイヤ 2 仮想スイッチに関連付けられると判断することと、

前記第 1 のレイヤ 2 情報に基づき、前記第 1 のポートに関連付けられるクエリ結果を生成することとを含み、前記第 3 のレイヤ 2 情報は、前記クエリ結果を含む、請求項 8 に記載の方法。

【請求項 11】

前記方法はさらに、

前記顧客の入力を受信することを含み、前記入力、前記レイヤ 2 仮想ネットワークの第 1 のポートを示し、前記方法はさらに、

前記第 1 のレイヤ 2 仮想ネットワークインターフェースに関連付けられる、前記第 1 のレイヤ 2 転送テーブルに対する変更を判断することと、

前記第 1 のレイヤ 2 仮想ネットワークインターフェースは前記第 1 のポートに対応すると判断することと、

前記変更を前記第 1 のポートに関連付けることと、

前記第 3 のレイヤ 2 転送テーブルに、前記変更を、前記第 1 のポートに関連付けて、含めることとを含む、請求項 8 に記載の方法。

【請求項 12】

前記変更は、前記第 2 のレイヤ 2 仮想ネットワークインターフェースから別のレイヤ 2 仮想ネットワークインターフェースへの第 1 のメディアアクセス制御 (MAC) アドレスの再関連付け、または第 2 の MAC アドレスの前記第 2 のレイヤ 2 仮想ネットワークインターフェースとの関連付け、の少なくとも 1 つを含む、請求項 11 に記載の方法。

【請求項 13】

前記第 1 のレイヤ 2 情報は、前記第 1 のレイヤ 2 仮想スイッチの第 1 のフレームフローに関する第 1 のメトリックを含み、前記第 2 のレイヤ 2 情報は、前記第 2 のレイヤ 2 仮想スイッチの第 2 のフレームフローに関する第 2 のメトリックを含み、前記第 3 のレイヤ 2 情報は、前記第 1 のメトリックおよび前記第 2 のメトリックに基づいて生成される、前記レイヤ 2 仮想ネットワークの第 3 のフレームフローに関する統計を含む、請求項 1 ~ 12 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 14】

10

20

30

40

50

前記方法はさらに、

前記顧客の入力を受信することを含み、前記入力、前記統計のタイプおよびターゲットを示し、前記タイプは、フレームの数、フレームサイズ、またはビットの量のうちの少なくとも1つを含み、前記ターゲットは、あるポート、ポートのセット、または前記レイヤ2仮想ネットワークのうちの少なくとも1つを含む、請求項13に記載の方法。

【請求項15】

前記方法はさらに、

前記NVDから、前記第1のメトリックと、前記第1のメトリックに関連付けられるメタデータを受信することを含み、前記メタデータは、前記レイヤ2仮想ネットワークまたは前記第1のレイヤ2仮想ネットワークインターフェースのうちの少なくとも1つを識別し、前記統計は、さらに、前記メタデータに少なくとも部分的に基づいて生成される、請求項13に記載の方法。

10

【請求項16】

前記方法はさらに、

前記顧客の入力を受信することを含み、前記入力、前記レイヤ2仮想ネットワークの第1のポートを示し、前記方法はさらに、

前記メタデータに基づいて、前記第1のメトリックは前記第1のレイヤ2仮想ネットワークインターフェースに関連付けられると判断することと、

前記第1のレイヤ2仮想ネットワークインターフェースは前記第1のポートに対応すると判断することと、

20

前記第1のメトリックを前記第1のポートに関連付けることとを含む、請求項15に記載の方法。

【請求項17】

システムであって、

1つ以上のプロセッサと、

命令を記憶する1つ以上のコンピュータ可読記憶媒体とを備え、前記命令は、前記1つ以上のプロセッサによって実行されると、前記システムを、

顧客のレイヤ2仮想ネットワークの第1のレイヤ2仮想スイッチに関連付けられる第1のレイヤ2情報を判断するよう構成し、

前記レイヤ2仮想ネットワークは、物理ネットワークによってホストされ、第1の計算インスタンスと、第2の計算インスタンスと、第1のレイヤ2仮想ネットワークインターフェースと、第2のレイヤ2仮想ネットワークインターフェースと、第1のレイヤ2仮想スイッチと、第2のレイヤ2仮想スイッチとを備え、

30

前記第1の計算インスタンスおよび前記第2の計算インスタンスは、前記物理ネットワークの、同じホストマシンまたは異なるホストマシンによってホストされ、

前記第1のレイヤ2仮想ネットワークインターフェースおよび前記第1のレイヤ2仮想スイッチは、前記物理ネットワークのネットワーク仮想化デバイス(NVD)によってホストされ、前記第1の計算インスタンスに関連付けられ、

前記第2のレイヤ2仮想ネットワークインターフェースおよび前記第2のレイヤ2仮想スイッチは、前記物理ネットワークの前記NVDまたは異なるNVDによってホストされ、前記第2の計算インスタンスに関連付けられ、前記命令は、さらに、前記1つ以上のプロセッサによって実行されると、前記システムを、

40

前記第2のレイヤ2仮想スイッチに関連付けられる第2のレイヤ2情報を判断するよう構成し、

前記第1のレイヤ2情報および前記第2のレイヤ2情報に基づいて第3のレイヤ2情報を生成するよう構成し、

前記第3のレイヤ2情報を前記顧客のデバイスに送信するよう構成する、システム。

【請求項18】

前記第1のレイヤ2情報は、前記第1のレイヤ2仮想スイッチの第1のレイヤ2転送テーブルを含み、前記第2のレイヤ2情報は、前記第2のレイヤ2仮想スイッチの第2のレ

50

イヤ 2 転送テーブルを含み、前記第 3 のレイヤ 2 情報は、前記第 1 のレイヤ 2 転送テーブルおよび前記第 2 のレイヤ 2 転送テーブルに基づいて生成される、前記レイヤ 2 仮想ネットワークの第 3 のレイヤ 2 転送テーブルを含む、請求項 17 に記載のシステム。

【請求項 19】

請求項 1 ~ 16 のいずれか 1 項に記載の方法をプロセッサに実行させるためのプログラム。

10

20

30

40

50