

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2017-536775

(P2017-536775A)

(43) 公表日 平成29年12月7日(2017.12.7)

(51) Int.Cl. F I テーマコード (参考)
 H04L 12/70 (2013.01) H04L 12/70 100Z 5K030

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 21 頁)

(21) 出願番号 特願2017-529320 (P2017-529320)
 (86) (22) 出願日 平成27年9月22日 (2015. 9. 22)
 (85) 翻訳文提出日 平成29年6月1日 (2017. 6. 1)
 (86) 国際出願番号 PCT/CN2015/090311
 (87) 国際公開番号 WO2016/086707
 (87) 国際公開日 平成28年6月9日 (2016. 6. 9)
 (31) 優先権主張番号 201410728240.3
 (32) 優先日 平成26年12月3日 (2014. 12. 3)
 (33) 優先権主張国 中国 (CN)

(71) 出願人 509024525
 ゼットティーイー コーポレーション
 ZTE CORPORATION
 中華人民共和国, 518057, グアンドン
 ン プロヴィンス, シェンツェン シティ
 , ナンシャ ン ディストリクト, ハイテク
 インダストリアルパーク, ケジ ロード
 サウス, ゼットティーイー プラザ
 ZTE Plaza, Keji Road
 South, Hi-Tech Indu
 strial Park, Nanshan
 District, Shenzhen
 City, Guangdong Prov
 ince 518057, P. R. C
 hina

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 管理情報の伝送方法及びシステム

(57) 【要約】

本発明は管理情報の伝送方法及びシステムを提供し、マスタ制御ユニットが、それとリンク確立ができた各非マスタ制御ユニットにVLANチャンネルリソースを割り当て、割り当てたVLANチャンネルリソースの情報を対応する非マスタ制御ユニットに送信し、非マスタ制御ユニットが、VLANチャンネルリソースの情報に基づいて、VLANチャンネルで伝送される管理情報の送信及び/又は受信を行う仮想ネットワークインターフェースを確立し、マスタ制御ユニットが、レイヤ2スイッチングユニットに対してVLANチャンネルを確立するよう通知し、レイヤ2スイッチングユニットが、VLANチャンネルを確立し、このVLANチャンネルに対応するユニットの物理ポートをタグの形でVLANチャンネルに加え、管理情報をVLANチャンネルで伝送する構成となっている。特別なハードウェア又は新しい物理チャンネルによるサポートが必要とされず、レイヤ2ネットワークにおけるVLANに基づく転送のみによって、ネットワーク全体の管理情報の伝送を実現することができ、構成フローを簡略化し、設計及びハードウェアを低コスト化し、複数種

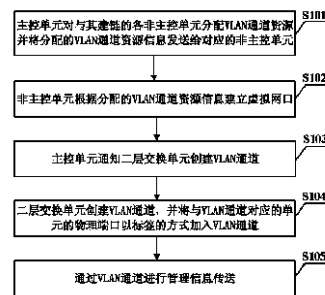


图1 / FIG. 1

S101 A main control unit allocates VLAN channel resources to various non-main control units linked to the main control unit, and sends allocated VLAN channel resource information to the corresponding non-main control unit
 S102 Each of the non-main control units establishes a virtual network port according to the allocated VLAN channel resource information
 S103 The main control unit notifies a two-layer exchange unit to create a VLAN channel
 S104 The two-layer exchange unit creates the VLAN channel, and adds a physical port of a unit corresponding to the VLAN channel into the VLAN channel in the manner of a tag
 S105 Management information is transmitted via the VLAN channel

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

マスタ制御ユニットが、それとリンク確立ができた各非マスタ制御ユニットに V L A N チャンネルリソースを割り当て、割り当てた V L A N チャンネルリソースの情報を対応する非マスタ制御ユニットに送信することと、

前記非マスタ制御ユニットが、前記 V L A N チャンネルリソースの情報に基づいて、V L A N チャンネルで伝送される管理情報の送信及び / 又は受信を行うように構成される仮想ネットワークインターフェースを確立することと、

マスタ制御ユニットが、レイヤ 2 スイッチングユニットに対して V L A N チャンネルを確立するよう通知することと、

レイヤ 2 スイッチングユニットが、V L A N チャンネルを確立し、前記 V L A N チャンネルに対応するユニットの物理ポートをタグの形で前記 V L A N チャンネルに加えることと、

管理情報を前記 V L A N チャンネルで伝送することと、

を含む管理情報の伝送方法。

10

【請求項 2】

前記非マスタ制御ユニットが、レイヤ 3 ルーティングユニットを備え、

前記レイヤ 2 スイッチングユニットが V L A N チャンネルを確立することは、レイヤ 2 スイッチングユニットによって、レイヤ 3 ルーティングユニットとインタラクティブユニットとの間の V L A N チャンネルを確立することを含む、請求項 1 に記載の管理情報の伝送方法。

20

【請求項 3】

前記インタラクティブユニットが、マスタ制御ユニットと、サービス伝送ユニットとを備え、

レイヤ 3 ルーティングユニットとインタラクティブユニットとの間の V L A N チャンネルを確立することは、前記レイヤ 3 ルーティングユニットと前記サービス伝送ユニットとの間の第 1 の V L A N チャンネルを確立するとともに、前記レイヤ 3 ルーティングユニットと前記マスタ制御ユニットとの間の第 2 の V L A N チャンネルを確立することを含む、請求項 2 に記載の管理情報の伝送方法。

【請求項 4】

前記インタラクティブユニットが、アクセスユニットをさらに備え、

レイヤ 3 ルーティングユニットとインタラクティブユニットとの間の V L A N チャンネルを確立することは、前記レイヤ 3 ルーティングユニットとアクセスユニットとの間の第 3 の V L A N チャンネルを確立することをさらに含む、請求項 3 に記載の管理情報の伝送方法。

30

【請求項 5】

管理情報を前記 V L A N チャンネルで伝送することは、

前記サービス伝送ユニットがサービスチャンネルから管理情報を取得し、前記第 1 の V L A N チャンネルを介して前記レイヤ 3 ルーティングユニットに伝送することと、

前記レイヤ 3 ルーティングユニットが前記管理情報を処理し、対応する前記 V L A N チャンネルを選択して伝送することと、を含む、請求項 3 に記載の管理情報の伝送方法。

40

【請求項 6】

管理情報を前記 V L A N チャンネルで伝送することは、

前記アクセスユニットがウェブマスターから管理情報を取得し、前記第 3 の V L A N チャンネルを介して前記レイヤ 3 ルーティングユニットに伝送することと、前記レイヤ 3 ルーティングユニットが前記管理情報を処理して、対応する前記 V L A N チャンネルを選択して伝送すること、

及び / 又は、

前記サービス伝送ユニットがサービスチャンネルから管理情報を取得し、前記第 1 の V L A N チャンネルを介して前記レイヤ 3 ルーティングユニットに伝送することと、前記レイヤ 3 ルーティングユニットが前記管理情報を処理して、対応する前記 V L A N チャンネルを選

50

択して伝送すること、を含む、請求項 4 に記載の管理情報の伝送方法。

【請求項 7】

前記レイヤ 3 ルーティングユニットが前記管理情報を処理して、対応する前記 V L A N チャンネルを選択して伝送することは、

前記レイヤ 3 ルーティングユニットが、前記管理情報のポートがローカルネットワーク要素であるか否かを判定することと、

Y E S であれば、前記管理情報を前記第 2 の V L A N チャンネルで前記マスタ制御ユニットに伝送し、N O であれば、前記管理情報を前記第 1 の V L A N チャンネルで、前記管理情報をサービスチャンネルで他のネットワーク要素に転送する前記サービス伝送ユニットに伝送することと、を含む、請求項 5 又は 6 に記載の管理情報の伝送方法。

10

【請求項 8】

マスタ制御ユニットと、非マスタ制御ユニットと、レイヤ 2 スイッチングユニットと、を備え、

前記マスタ制御ユニットが、非マスタ制御ユニットのリンク要求を受信し、非マスタ制御ユニットとリンクを確立した後、リンク確立ができた各非マスタ制御ユニットに V L A N チャンネルリソースを割り当て、割り当てた V L A N チャンネルリソースの情報を対応する非マスタ制御ユニットに送信し、

前記非マスタ制御ユニットが、マスタ制御ユニットによって割り当てられた V L A N チャンネルリソースの情報を受信し、前記 V L A N チャンネルリソースの情報に基づいて、V L A N チャンネルで伝送される管理情報の送信及び / 又は受信を行うように構成される仮想ネットワークインターフェースを確立し、

20

前記マスタ制御ユニットが、前記レイヤ 2 スイッチングユニットに対して、V L A N チャンネルを確立する旨の通知情報を送信し、

前記レイヤ 2 スイッチングユニットが、前記通知情報を受信し、前記通知情報に基づいて V L A N チャンネルを確立し、前記 V L A N チャンネルに対応するユニットの物理ポートをタグの形で、管理情報を伝送するように構成される前記 V L A N チャンネルに加える、管理情報の伝送システム。

【請求項 9】

前記非マスタ制御ユニットが、レイヤ 3 ルーティングユニットを備え、

前記レイヤ 2 スイッチングユニットが、前記通知メッセージに基づいて、レイヤ 3 ルーティングユニットとインタラクティブユニットとの間の V L A N チャンネルを確立する、請求項 8 に記載の管理情報の伝送システム。

30

【請求項 10】

前記インタラクティブユニットが、マスタ制御ユニットと、サービス伝送ユニットとを備え、

前記レイヤ 2 スイッチングユニットは、さらに、前記レイヤ 3 ルーティングユニットと前記サービス伝送ユニットとの間の第 1 の V L A N チャンネルを確立するとともに、前記レイヤ 3 ルーティングユニットと前記マスタ制御ユニットとの間の第 2 の V L A N チャンネルを確立する、請求項 9 に記載の管理情報の伝送システム。

【請求項 11】

40

前記インタラクティブユニットが、アクセスユニットをさらに備え、

前記レイヤ 2 スイッチングユニットは、さらに、前記レイヤ 3 ルーティングユニットとアクセスユニットとの間の第 3 の V L A N チャンネルを確立するように構成される、請求項 10 に記載の管理情報の伝送システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は通信分野に関し、特に、管理情報の伝送方法及びシステムに関する。

【背景技術】

50

【 0 0 0 2 】

データ通信ネットワーク（Data Communication NetWork、単にDCNという）は、ネットワーク要素の管理のために通信チャネルを提供し、これにより、ネットワーク要素の遠隔管理及び保守を実現する。

【 0 0 0 3 】

DCNネットワークは、内部DCNと外部DCNに分けられ、内部DCNとは、ネットワーク要素の内部での通信を意味し、外部DCNとは、ネットワーク要素間の通信を意味する。

【 0 0 0 4 】

通信チャネルは、帯域外と帯域内の2種類に分けられ、帯域外チャネルとは、ネットワーク要素間の管理情報を伝送する専有の物理チャネルが設けられていることを意味し、帯域内チャネルとは、サービス基板のサービスチャネルによって管理情報を伝送することを意味する。

10

【 0 0 0 5 】

DCNネットワークにおけるネットワーク要素が異なるユニットを備え、異なるユニット間のサービスチャネルはいずれも物理層のものであり、各チャネル間の物理チャネルが異なっているため、特別なハードウェア又は新しい物理チャネルによるサポートを確立することが必要とされ、設計及びハードウェアの高コスト化を招く。

【 発明の概要 】**【 発明が解決しようとする課題 】**

20

【 0 0 0 6 】

本発明の実施例は、関連技術において、管理情報の伝送には新しいハードウェア又は新しい物理チャネルの確立が必要とされ、設計及びハードウェアの高コスト化を招く問題を少なくとも解決する、管理情報の伝送方法及びシステムを提供する。

【 課題を解決するための手段 】**【 0 0 0 7 】**

上記課題を解決するために、本発明の実施例では、

マスタ制御ユニットが、それとリンク確立ができた各非マスタ制御ユニットにVLANチャネルリソースを割り当て、割り当てたVLANチャネルリソースの情報を対応する非マスタ制御ユニットに送信することと、

30

前記非マスタ制御ユニットが、前記VLANチャネルリソースの情報に基づいて、VLANチャネルで伝送される管理情報の送信及び/又は受信を行うように構成される仮想ネットワークインターフェースを確立することと、

マスタ制御ユニットが、レイヤ2スイッチングユニットに対してVLANチャネルを確立するよう通知することと、

レイヤ2スイッチングユニットが、VLANチャネルを確立し、前記VLANチャネルに対応するユニットの物理ポートをタグの形で前記VLANチャネルに加えることと、

管理情報を前記VLANチャネルで伝送することと、

を含む管理情報の伝送方法が提供される。

【 0 0 0 8 】

40

前記非マスタ制御ユニットが、レイヤ3ルーティングユニットを備え、前記レイヤ2スイッチングユニットがVLANチャネルを確立することは、レイヤ2スイッチングユニットがレイヤ3ルーティングユニットとインタラクティブユニットとの間のVLANチャネルを確立することを含むようにしてもよい。

【 0 0 0 9 】

前記インタラクティブユニットが、マスタ制御ユニットと、サービス伝送ユニットとを備え、レイヤ3ルーティングユニットとインタラクティブユニットとの間のVLANチャネルを確立することは、前記レイヤ3ルーティングユニットと前記サービス伝送ユニットとの間の第1のVLANチャネルを確立するとともに、前記レイヤ3ルーティングユニットと前記マスタ制御ユニットとの間の第2のVLANチャネルを確立することを含むよう

50

にしてもよい。

【0010】

前記インタラクティブユニットが、アクセスユニットをさらに備え、レイヤ3ルーティングユニットとインタラクティブユニットとの間のVLANチャンネルを確立することは、前記レイヤ3ルーティングユニットとアクセスユニットとの間の第3のVLANチャンネルを確立することをさらに含むようにしてもよい。

【0011】

管理情報を前記VLANチャンネルで伝送することは、前記サービス伝送ユニットがサービスチャンネルから管理情報を取得し、前記第1のVLANチャンネルを介して前記レイヤ3ルーティングユニットに伝送することと、前記レイヤ3ルーティングユニットが前記管理情報を処理して、対応する前記VLANチャンネルを選択して伝送することと、を含むようにしてもよい。

10

【0012】

管理情報を前記VLANチャンネルで伝送することは、

前記アクセスユニットがウェブマスター（ネットワーク管理）から管理情報を取得し、前記第3のVLANチャンネルを介して前記レイヤ3ルーティングユニットに伝送することと、前記レイヤ3ルーティングユニットが前記管理情報を処理し、対応する前記VLANチャンネルを選択して伝送すること、

及び/又は、

前記サービス伝送ユニットがサービスチャンネルから管理情報を取得し、前記第1のVLANチャンネルを介して前記レイヤ3ルーティングユニットに伝送することと、前記レイヤ3ルーティングユニットが前記管理情報を処理し、対応する前記VLANチャンネルを選択して伝送すること、を含むようにしてもよい。

20

【0013】

前記レイヤ3ルーティングユニットが前記管理情報を処理し、対応する前記VLANチャンネルを選択して伝送することは、

前記レイヤ3ルーティングユニットが、前記管理情報のポートがローカルネットワーク要素であるか否かを判定することと、YESであれば、前記管理情報を前記第2のVLANチャンネルで前記マスタ制御ユニットに伝送し、NOであれば、前記管理情報を前記第1のVLANチャンネルで、前記管理情報をサービスチャンネルで他のネットワーク要素に転送する前記サービス伝送ユニットに伝送することと、を含むようにしてもよい。

30

【0014】

上記課題を解決するために、本発明の実施例では、マスタ制御ユニットと、非マスタ制御ユニットと、レイヤ2スイッチングユニットと、を備え、

前記マスタ制御ユニットが、非マスタ制御ユニットのリンク要求を受信し、非マスタ制御ユニットとリンクを確立した後、リンク確立ができた各非マスタ制御ユニットにVLANチャンネルリソースを割り当て、割り当てたVLANチャンネルリソースの情報を対応する非マスタ制御ユニットに送信し、

前記非マスタ制御ユニットが、マスタ制御ユニットによって割り当てられたVLANチャンネルリソースの情報を受信し、前記VLANチャンネルリソースの情報に基づいて、VLANチャンネルで伝送される管理情報の送信及び/又は受信を行うように構成される仮想ネットワークインターフェースを確立し、

40

前記マスタ制御ユニットが、前記レイヤ2スイッチングユニットに対して、VLANチャンネルを確立する旨の通知情報を送信し、

前記レイヤ2スイッチングユニットが、前記通知情報を受信し、前記通知情報に基づいてVLANチャンネルを確立し、前記VLANチャンネルに対応するユニットの物理ポートをタグの形で、管理情報を伝送するように構成される前記VLANチャンネルに加える、管理情報の伝送システムがさらに提供される。

【0015】

前記非マスタ制御ユニットが、レイヤ3ルーティングユニットを備え、前記レイヤ2ス

50

スイッチングユニットが、前記通知メッセージに基づいて、レイヤ3ルーティングユニットとインタラクティブユニットとの間のVLANチャンネルを確立するようにしてもよい。

【0016】

前記インタラクティブユニットが、マスタ制御ユニットと、サービス伝送ユニットとを備え、前記レイヤ2スイッチングユニットは、さらに、前記レイヤ3ルーティングユニットと前記サービス伝送ユニットとの間の第1のVLANチャンネルを確立するとともに、前記レイヤ3ルーティングユニットと前記マスタ制御ユニットとの間の第2のVLANチャンネルを確立するように構成されるようにしてもよい。

【0017】

前記インタラクティブユニットが、アクセスユニットをさらに備え、前記レイヤ2スイッチングユニットは、さらに、前記レイヤ3ルーティングユニットとアクセスユニットとの間の第3のVLANチャンネルを確立するように構成されるようにしてもよい。

【発明の効果】

【0018】

本発明は、以下の有益な効果を有する。

【0019】

本発明の実施例において管理情報の伝送方法及びシステムが提供され、本発明に係る管理情報の伝送方法は、具体的には、マスタ制御ユニットが、それとリンク確立ができた各非マスタ制御ユニットにVLANチャンネルリソースを割り当て、割り当てたVLANチャンネルリソースの情報に対応する非マスタ制御ユニットに送信し、非マスタ制御ユニットが、VLANチャンネルリソースの情報に基づいて、VLANチャンネルで伝送される管理情報の送信及び/又は受信を行う仮想ネットワークインターフェースを確立し、マスタ制御ユニットが、レイヤ2スイッチングユニットに対してVLANチャンネルを確立するよう通知し、レイヤ2スイッチングユニットが、VLANチャンネルを確立し、このVLANチャンネルに対応するユニットの物理ポートをタグの形でVLANチャンネルに加え、管理情報をVLANチャンネルで伝送する構成となっている。従来技術に比べ、特別なハードウェア又は新しい物理チャンネルによるサポートが必要とされず、レイヤ2ネットワークにおけるVLANに基づく転送のみによって、ネットワーク全体の管理情報の伝送を実現することができ、構成フローを簡略化し、設計及びハードウェアを低コスト化し、複数種のシステムにおけるDCNネットワークングのために簡便な方法を提供する。

【図面の簡単な説明】

【0020】

【図1】本発明の実施例1に提供される管理情報の伝送方法のフローを示す図である。

【図2】本発明の実施例2に提供される管理情報の伝送方法のフローを示す図である。

【図3】本発明の実施例3に提供される管理情報の伝送方法におけるアクセスネットワーク要素がリンク確立を行うフローを示す図である。

【図4】本発明の実施例3に提供される管理情報の伝送方法におけるアクセスネットワーク要素がVLANチャンネルを確立するフローを示す図である。

【図5】本発明の実施例3に提供される管理情報の伝送方法における非アクセスネットワーク要素がVLANチャンネルを確立するフローを示す図である。

【図6】本発明の実施例3に提供される管理情報の伝送方法におけるアクセスネットワーク要素が管理情報を伝送するフローを示す図である。

【図7】本発明の実施例3に提供される管理情報の伝送方法における非アクセスネットワーク要素が管理情報を伝送するフローを示す図である。

【図8】本発明の実施例4に提供される管理情報の伝送システムの構成を示す図である。

【図9】本発明の実施例4に提供される管理情報の伝送システムにおける各ユニットの第1の配置構成を示す図である。

【図10】本発明の実施例4に提供される管理情報の伝送システムにおける各ユニットの第2の配置構成を示す図である。

【図11】本発明の実施例4に提供される管理情報の伝送システムにおける各ユニットの

10

20

30

40

50

第3の配置構成を示す図である。

【図12】本発明の実施例4に提供される管理情報の伝送システムにおける各ユニットの第4の配置構成を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0021】

(実施例1)

本実施例に係る管理情報の伝送方法は、図1に示すように、以下のステップS101～ステップS105を含む。

【0022】

ステップS101：マスタ制御ユニットが、それとリンク確立ができた各非マスタ制御ユニットにVLANチャンネルリソースを割り当て、割り当てたVLANチャンネルリソースの情報を対応する非マスタ制御ユニットに送信する。

10

【0023】

このステップにおいて、システムは、デフォルトで内部通信用VLANがあり、マスタ制御ユニットと他のユニットとがこのVLANを介して通信を行う。ネットワーク要素の内部において、マスタ制御ユニットと他のユニットとでC/Sアーキテクチャーがなされ、他のユニットがクライアントClientであって、積極的にマスタ制御ユニットとリンクを確立し、マスタ制御ユニットがサーバServerである。ここでいう他のユニットとは、他の非マスタ制御ユニットのことであり、非マスタ制御ユニットは、サービス伝送ユニット、レイヤ3ルーティングユニット及びアクセスユニットの少なくとも一方を含む。マスタ制御ユニットは、VLANチャンネルリソースを割り当て、割り当てたVLANリソースの具体的な情報を、それとリンク確立ができた非マスタ制御ユニットに送信する。具体的には、マスタ制御ユニットがVLANチャンネルリソースを割り当てることは、マスタ制御ユニット自身が予め設定したルールに従って行うことができるし、他の非マスタ制御ユニットとリンクを確立した後、他のユニットからのユニット情報を受け取り、該ユニット情報に基づいてVLANチャンネルリソースを割り当てるようにすることもでき、VLANチャンネルリソースの割り当ては、具体的には、どのようなユニットがどのチャンネルに属するか、チャンネルがどのぐらいあるか、等のように行われる。ここでいうユニット情報は、他のユニット自体の属性情報であり、好ましくは、該ユニット情報は、所在するカード基板のシロット番号、ユニットタイプ、必要とされるVLANチャンネル数等の情報を含むことができ、ここでいうユニットタイプは、主として、該ユニットがどのようなユニットであるかを示し、具体的には、アクセスユニット、レイヤ3ルーティングユニット、レイヤ2スイッチングユニット、マスタ制御ユニット、サービス伝送ユニット等を含み、好ましくは、そのユニットタイプを具体的なシンボル又は数字で表すことができ、例えば、各ユニットのタイプを数字で表すと、1 - アクセスユニット、2 - レイヤ3ルーティングユニット、3 - レイヤ2スイッチングユニット、4 - マスタ制御ユニット、5 - サービス伝送ユニットのように、アクセスユニットを1で表し、レイヤ3ルーティングユニットを2で表す等であり、もちろん、このような指示方式には限定されず、具体的な構成に基づいて指示することができる。このような必要とされるVLANチャンネル数は、一般的には、サービス伝送ユニットの場合、サービス伝送ポート数によって決められ、それ以外のユニットの場合、デフォルトでは1つになる。例を挙げて説明すると、非マスタ制御ユニットがレイヤ3ルーティングユニット及びアクセスユニットであるとすれば、マスタ制御ユニットは、レイヤ3ルーティングユニットのユニット情報及びアクセスユニットのユニット情報を受け取った後、VLANチャンネルをレイヤ3ルーティングユニット及びアクセスユニットに割り当てることになり、これにより、アクセスユニットからレイヤ3ルーティングユニットへの管理情報の伝送を実現する。

20

30

40

【0024】

ステップS102：非マスタ制御ユニットが、割り当てたVLANチャンネルリソースの情報に基づいて、VLANチャンネルで伝送される管理情報の送信及び/又は受信を行うように構成される仮想ネットワークインターフェースを確立する。

50

【 0 0 2 5 】

このステップにおいて、非マスタ制御ユニットは、割り当てたVLANチャンネルリソースの情報を受信して、対応する仮想ネットワークインターフェースを確立し、該ネットワークインターフェースは、VLANチャンネルで伝送される管理情報の送信及び/又は受信を行う。ここでいうVLANチャンネルリソースの情報は、該VLANチャンネルのVLAN id 情報を含む。例えば、マスタ制御ユニットは、第3のVLANチャンネルをアクセスユニット及びレイヤ3ルーティングユニットに割り当てることで、ネットワーク管理pcからレイヤ3ルーティングユニットへの伝送を実現し、この場合、マスタ制御ユニットは、VLAN id をアクセスユニット及びレイヤ3ルーティングユニットに通知し、アクセスユニット及びレイヤ3ルーティングユニットがVLAN id を受信した後、仮想ネットワークインターフェースを確立し、該仮想ネットワークインターフェースは、第3のVLANチャンネルの伝送タグtag付き802.1Qメッセージ、即ち、802.1Qフォーマットでの管理情報のみを送受信する。レイヤ3ルーティングユニットについて、仮想ネットワークインターフェースが、さらに、ルーティングに対する出口ポートとして構成される。

10

【 0 0 2 6 】

ステップS103：マスタ制御ユニットが、レイヤ2スイッチングユニットに対してVLANチャンネルを確立するよう通知する。

【 0 0 2 7 】

このステップにおいて、マスタ制御ユニットは、VLANチャンネルリソースを割り当てた後、レイヤ2スイッチングユニットに対して対応するVLANチャンネルを確立するよう通知し、例えば、マスタ制御ユニットは、第1のVLANチャンネル及び第2のVLANチャンネルを割り当てると、レイヤ2スイッチングユニットに対して第1のVLANチャンネル及び第2のVLANチャンネルを確立するよう通知する。

20

【 0 0 2 8 】

ステップS104：レイヤ2スイッチングユニットが、VLANチャンネルを確立し、このVLANチャンネルに対応するユニットの物理ポートをタグの形でVLANチャンネルに加える。

【 0 0 2 9 】

このステップにおいて、レイヤ2スイッチングユニットは、マスタ制御ユニットからの通知を受信した後、対応するVLANチャンネルを確立し、該チャンネルを開く。例えば、レイヤ2スイッチングユニットは、レイヤ3ルーティングユニットとアクセスユニットとの間の第3のVLANチャンネルを確立し、ポートportA及びポートportBがレイヤ3ルーティングユニット及びアクセスユニットの物理ポートであり、すると、portA及びportBがタグtagの形で第3のVLANチャンネルに加えられ、これにより、アクセスユニットとレイヤ3ルーティングユニットとの第3のVLANチャンネルを開く。

30

【 0 0 3 0 】

ステップS105：管理情報をVLANチャンネルで伝送する。

【 0 0 3 1 】

このステップにおいて、VLANチャンネルを確立して開いた後、管理情報を該VLANチャンネルで各ユニットに伝送することができ、各ユニット及び各ネットワーク要素間の通信及び管理を行うことができる。例えば、アクセスユニットが管理情報をレイヤ3ルーティングユニットに伝送しようとするれば、アクセスユニットは、該管理情報をレイヤ3ルーティングユニットとアクセスユニットとの間の第3のVLANチャンネルでレイヤ3ルーティングユニットに伝送する。

40

【 0 0 3 2 】

レイヤ3ルーティングユニットは、ipに基づくレイヤ3ルーティング機能を担い、その内部にルーティングプロトコルが実行され、ネットワーク全体のルーティングテーブルを計算するものであり、該ユニットは、ソフトウェアによって実現されることができ、L3転送機能を持つスイッチチップによって実現されることもできる。VLANに基づ

50

く管理情報は、主にそのipポートに基づく情報であり、さらに、上記ステップS104において、主として、レイヤ3ルーティングユニットと他のインタラクティブユニットとの間のVLANチャンネルを確立し、ここでいうインタラクティブユニットがマスタ制御ユニットであってもよいし、他の非マスタ制御ユニットであってもよい。具体的には、インタラクティブユニットがサービス伝送ユニットとマスタ制御ユニットとを備える場合、レイヤ3ルーティングユニットとインタラクティブユニットとの間のVLANチャンネルを確立することは、レイヤ3ルーティングユニットとサービス伝送ユニットとの間の第1のVLANチャンネルを確立することと、レイヤ3ルーティングユニットとマスタ制御ユニットとの間の第2のVLANチャンネルを確立することと、を含む。インタラクティブユニットがアクセスユニットをさらに備え、この場合、レイヤ3ルーティングユニットとインタラクティブユニットとの間のVLANチャンネルを確立することは、レイヤ3ルーティングユニットとアクセスユニットとの間の第3のVLANチャンネルを確立することをさらに含む。なお、一般的に、アクセスユニットを備えるのはアクセスネットワーク要素であり、アクセスユニットがないのは非アクセスネットワーク要素である。

10

20

30

40

50

【0033】

さらに、上記ステップS105において、管理情報をVLANチャンネルで伝送することは、サービス伝送ユニットがサービスチャンネルから管理情報を取得し、第1のVLANチャンネルを介してレイヤ3ルーティングユニットに伝送することと、レイヤ3ルーティングユニットが管理情報を処理して、対応するVLANチャンネルを選択して伝送することと、を含む。管理情報をVLANチャンネルで伝送することは、アクセスユニットがウェブマスタ(ネットワーク管理)から管理情報を取得し、第3のVLANチャンネルを介してレイヤ3ルーティングユニットに伝送することと、レイヤ3ルーティングユニットが管理情報を伝送すること、及び/又は、サービス伝送ユニットがサービスチャンネルから管理情報を取得し、第1のVLANチャンネルを介してレイヤ3ルーティングユニットに伝送することと、レイヤ3ルーティングユニットが管理情報を伝送すること、をさらに含む。さらに、レイヤ3ルーティングユニットが管理情報を処理して、対応するVLANチャンネルを選択して伝送することは、レイヤ3ルーティングユニットが、管理情報のポートがローカルネットワーク要素であるか否かを判定することと、YESであれば、管理情報を第2のVLANチャンネルでマスタ制御ユニットに伝送し、NOであれば、管理情報を第1のVLANチャンネルで、管理情報をサービスチャンネルで他のネットワーク要素に転送するサービス伝送ユニットに伝送することと、を含む。管理情報を具体的にどのユニットに伝送するかに基づいて、対応するVLANチャンネルを選択して伝送することは、特別なハードウェア又は新しい物理チャンネルによるサポートが必要とされず、レイヤ2ネットワークにおけるVLANに基づく転送のみによって、ネットワーク全体の管理を実現することができ、構成フローを簡略化し、設計及びハードウェアを低コスト化し、複数種のシステムにおけるDCNネットワークングのために方法及びシステムを提供すると、理解されるべきである。

【0034】

(実施例2)

本実施例に係る管理情報の伝送方法は、図2に示すように、VLANチャンネルを確立するプロセスは、以下のステップS201～ステップS205を含む。

【0035】

ステップS201：非マスタ制御ユニットとマスタ制御ユニットとがリンクを確立する。

【0036】

ステップS202：リンク確立に成功した後、マスタ制御ユニットが、VLANチャンネルリソースを他のユニットに割り当てる。

【0037】

ステップS203：他のユニットがVLANチャンネルリソースを受け取った後、仮想ネットワークインターフェースを確立する。

【0038】

ステップS204：レイヤ2スイッチングユニットがVLANチャンネルを確立し、ユニット間の通信リンクを開く。

【0039】

ステップS205：サービス伝送ユニットが無効化された後、マスタ制御ユニットが、VLANチャンネルリソースを回収し、他のユニットに対してVLANチャンネルを削除するよう通知する。

【0040】

(実施例3)

本発明をよりよく説明するために、以下、図3～5及び具体的な実施例を結合しながら本発明を詳しく説明する。

【0041】

アクセスユニット、マスタ制御ユニット、レイヤ3ルーティングユニット、サービス伝送ユニットが内部イーサネット(登録商標)バス又は操作システムの内部通信を介してレイヤ2スイッチングユニットと通信する。システムにおけるユニットはいずれもソフトウェアで実現されることができ、通常、カード基板エンティティに配置され、1つのカード基板には1つのユニットが配置されてもよいし、複数のユニットが配置されてもよい。カード基板エンティティは、ユニット間の通信のためにネットワークインターフェースやtcp/ipプロトコルスタック、操作システム等を提供し、各ユニットの管理メッセージをイーサネットメッセージとしてカプセル化して伝送するように構成される。各カード基板のmac及びipはスロット番号によって自動的に生成され、レイヤ2/3ネットワーク通信の識別子とされる。

【0042】

図3に示すように、システムにおいて、デフォルトでは内部通信用VLANがあり、マスタ制御ユニットと他のユニットとがこのVLANを介して通信を行う。ネットワーク要素の内部において、マスタ制御ユニットと他のユニットとでC/Sアーキテクチャーがなされ、他のユニットがクライアントClientであって、積極的にマスタ制御ユニットとリンクを確立し、マスタ制御ユニットがサーバServerである。リンク確立に成功した後、他のユニットが自体の情報をマスタ制御ユニットに伝送する。その情報は、所在するカード基板のスロット番号、ユニットタイプ(1-アクセスユニット、2-レイヤ3ルーティングユニット、3-レイヤ2スイッチングユニット、4-マスタ制御ユニット、5-サービス伝送ユニット)、必要とされるVLANチャンネル数(サービス伝送ユニットの場合、サービス伝送ポート数によって決められ、それ以外のユニットの場合、デフォルトでは1つになる)を含む。

【0043】

他のユニットから送信された情報を受け取った後、マスタ制御ユニットは、ユニット情報に基づいてVLANチャンネルリソースを割り当て、他のユニットに対してVLANチャンネルを確立するよう通知する。本実施例における第1のVLANチャンネルをVLANCチャンネルとし、第2のVLANチャンネルをVLANBチャンネルとし、第3のVLANチャンネルをVLANAチャンネルとすることを例にして説明する。図4に示すように、アクセスネットワーク要素は、VLANAがアクセスユニット及びレイヤ3ルーティングユニットに割り当てられることで、ネットワーク管理pcからレイヤ3ルーティングユニットへの伝送を実現し、この場合、マスタ制御ユニットは、VLANidをアクセスユニット及びレイヤ3ルーティングユニットに通知し、アクセスユニット及びレイヤ3ルーティングユニットがVLANidを受け取った後、仮想ネットワークインターフェースを確立し、該仮想ネットワークインターフェースは、VLANA tag付き802.1Qメッセージのみを送受信し、レイヤ3ルーティングユニットについて、仮想ネットワークインターフェースが、さらに、ルーティングに対する出口ポートとして構成される。同様に、VLANCがサービス伝送ユニット及びレイヤ3ルーティングユニットに割り当てられることで、ネットワーク要素間の情報伝送を実現し、VLANBがレイヤ3ルーティングユニット及びマスタ制御ユニットに割り当てられることで、レイヤ3ルーティングユニットからロー

10

20

30

40

50

カルネットワーク要素のマスタ制御ユニットへの情報伝送を実現する。最後に、マスタ制御ユニットは、レイヤ2スイッチングユニットに対してVLANチャンネルを確立するよう通知し、対応するユニットの物理ポートをVLANに加え、レイヤ2スイッチングユニットがVLANAを確立し、portA及びportBをtagの形でVLANAに加え、これにより、アクセスユニットとレイヤ3ルーティングユニットとのVLANAチャンネルが開かれる。そして、同様な方法により、portA及びportCをtagの形でVLANBに加え、VLANBチャンネルを開くとともに、portA及びportDをtagの形でVLANCに加え、VLANCチャンネルを開く。非アクセスネットワーク要素について、図5に示すように、具体的には、上述した通りVLANBチャンネル及びVLANCチャンネルを確立し、該VLANBチャンネル及びVLANCチャンネルを開く。

10

【0044】

VLANチャンネルが開かれた後、管理メッセージ、即ち管理情報の処理フローは、図6に示す通りであり、ネットワーク管理メッセージがPCからアクセスユニットを介してレイヤ2スイッチングユニットに伝送され、アクセスユニットが管理メッセージを802.1Q形式にカプセル化し、VLANid=VLANAになる。レイヤ2スイッチングユニットが802.1Qタグに基づいて、VLANAでレイヤ3ルーティングユニットに伝送する。そして、レイヤ3ルーティングユニットがdipによってルーティングテーブルからポートを見出し、ローカルネットワーク要素であれば、メッセージを直接VLANBにカプセル化してマスタ制御ユニットに伝送する。遠隔ネットワーク要素であれば、メッセージをVLANCにカプセル化してサービス伝送ユニットに伝送し、サービス伝送ユニットにおけるメッセージ処理論理によって802.1Qタグを取り外し、標準のイーサネットパケットに復元しサービスチャンネル1にカプセル化して伝送する(サービスチャンネルがOTNサービスであれば、GCCにカプセル化し、サービスチャンネルがイーサネットサービスであれば、サービスVLANにカプセル化し、...)。さらに、図7には、非アクセスネットワーク要素の管理情報の処理フローを示し、相手側サービス伝送ユニットが、サービスチャンネルからイーサネットメッセージを解析した後、802.1Qタグを付加し、VLANidがVLANC'になり、そしてレイヤ2スイッチングユニットに送信し、レイヤ2スイッチングユニットがVLANC'にてメッセージを転送し、ローカルネットワーク要素であれば、メッセージを直接VLANB'にカプセル化してマスタ制御ユニットに伝送する。遠隔ネットワーク要素であれば、メッセージをVLANC'にカプセル化してサービス伝送ユニットに伝送し、サービス伝送ユニットにおけるメッセージ処理論理によって802.1Qタグを取り外し、標準のイーサネットパケットに復元しサービスチャンネル2にカプセル化して伝送する。

20

30

【0045】

(実施例4)

本実施例に係る管理情報の伝送システムは、図8に示すように、マスタ制御ユニットと、非マスタ制御ユニットと、レイヤ2スイッチングユニットと、を備える。マスタ制御ユニットが、非マスタ制御ユニットのリンク要求を受信し、非マスタ制御ユニットとリンクを確立した後、リンク確立ができた各非マスタ制御ユニットにVLANチャンネルリソースを割り当て、割り当てたVLANチャンネルリソースの情報を対応する非マスタ制御ユニットに送信する。非マスタ制御ユニットが、マスタ制御ユニットによって割り当てられたVLANチャンネルリソースの情報を受信し、VLANチャンネルリソースの情報に基づいて、VLANチャンネルで伝送される管理情報の送信及び/又は受信を行う仮想ネットワークインターフェースを確立する。マスタ制御ユニットが、VLANチャンネルを確立する旨の通知情報をレイヤ2スイッチングユニットへ送信する。レイヤ2スイッチングユニットが、通知情報を受信し、通知情報に基づいてVLANチャンネルを確立し、VLANチャンネルに対応するユニットの物理ポートをタグの形で、管理情報を伝送するように構成されるVLANチャンネルに加える。

40

【0046】

さらに、非マスタ制御ユニットが、レイヤ3ルーティングユニットを備え、レイヤ2ス

50

スイッチングユニットが、通知メッセージに基づいて、レイヤ3ルーティングユニットとインタラクティブユニットとの間のVLANチャンネルを確立する。

【0047】

さらに、インタラクティブユニットが、マスタ制御ユニットとサービス伝送ユニットとを備え、レイヤ2スイッチングユニットは、さらに、レイヤ3ルーティングユニットとサービスチャンネルとの間の第1のVLANチャンネルを確立するとともに、レイヤ3ルーティングユニットとマスタ制御ユニットとの間の第2のVLANチャンネルを確立するように構成される。

【0048】

さらに、インタラクティブユニットが、アクセスユニットをさらに備え、レイヤ2スイッチングユニットは、さらに、レイヤ3ルーティングユニットとアクセスユニットとの間の第3のVLANチャンネルを確立するように構成される。

【0049】

さらに、サービス伝送ユニットが、サービスチャンネルから管理情報を取得し、第1のVLANチャンネルを介してレイヤ3ルーティングユニットに伝送し、レイヤ3ルーティングユニットが管理情報を受信・処理し、対応するVLANチャンネルを選択して伝送する。

【0050】

さらに、アクセスユニットがウェブマスター（ネットワーク管理）から管理情報を取得し、第3のVLANチャンネルを介してレイヤ3ルーティングユニットに伝送し、レイヤ3ルーティングユニットが管理情報を受信・処理し、対応するVLANチャンネルを選択して伝送する、及び/又は、サービス伝送ユニットがサービスチャンネルから管理情報を取得し、第1のVLANチャンネルを介してレイヤ3ルーティングユニットに伝送し、レイヤ3ルーティングユニットが管理情報を受信・処理し、対応するVLANチャンネルを選択して伝送する。

【0051】

さらに、レイヤ3ルーティングユニットが、管理情報のポートがローカルネットワーク要素であるか否かを判定し、YESであれば、管理情報を第2のVLANチャンネルでマスタ制御ユニットに伝送し、NOであれば、管理情報を第1のVLANチャンネルでサービス伝送ユニットに伝送し、サービス伝送ユニットは、さらに、管理情報をサービスチャンネルで他のネットワーク要素に転送するように構成される。

【0052】

本実施例におけるレイヤ2スイッチングユニットは、レイヤ2スイッチチップによってVLANに基づくレイヤ2転送機能を担うとともに、他のユニットのアクセスを提供する。レイヤ3ルーティングユニットは、ipに基づくレイヤ3ルーティング機能を担い、その内部にルーティングプロトコルが実行され、ネットワーク全体のルーティングテーブルを計算するものであり、該ユニットは、ソフトウェアによって実現されることができし、L3転送機能を持つスイッチチップによって実現されることもできる。マスタ制御ユニットは、VLANチャンネルリソースの管理及び各ユニットの管理を担い、ソフトウェアによって実現される。サービス伝送ユニットは、サービス伝送チャンネルを提供し、チャンネルポートのタイプは、OTN、PTN、SDH、イーサネット等を含むが、これには限定されず、該チャンネルはさらにモニターリング情報を伝送するように構成され、内部FPGAによって、管理メッセージがサービス伝送チャンネルに挿入され、OTNサービスがGCCに挿入され、PTNの場合単独のpwで行い、SDHが1つのタイムスロットに挿入され、イーサネットの場合単独のVLANで伝送される。アクセスユニットは、一般的には、アクセスネットワーク要素に用いられ、非アクセスネットワーク要素にとって必須ではなく、インターフェースからレイヤ2スイッチングユニットへのチャンネルを提供することが要求され、ネットワーク管理pcがアクセスするように構成され、インターフェースタイプが限定されず、ネットワーク管理DCNのアクセスを提供することもできる。

【0053】

さらに、本実施例における各ユニットを自由に様々に組み合わせることができ、例えば

10

20

30

40

50

、図9に示すように、アクセスユニット、レイヤ2スイッチングユニット、レイヤ3ルーティングユニット、マスタ制御ユニットがカード基板1に配置され、サービス伝送ユニットがカード基板2に配置され、同様に、相手側ネットワーク要素についても、マスタ制御ユニットがカード基板1'に配置され、サービス伝送ユニットがカード基板2'に配置される。また、図10に示すように、アクセスユニットがカード基板1に配置され、レイヤ2スイッチングユニット、レイヤ3ルーティングユニット、マスタ制御ユニットがカード基板2に配置され、サービス伝送ユニットがカード基板3に配置される。また、図11に示すように、アクセスユニット、レイヤ2スイッチングユニット、レイヤ3ルーティングユニット、マスタ制御ユニット、サービス伝送ユニットがそれぞれ1つのカード基板に配置され、即ち、アクセスユニットがカード基板1に配置され、レイヤ2スイッチングユニットがカード基板2に配置され、レイヤ3ルーティングユニットがカード基板3に配置され、マスタ制御ユニットがカード基板4に配置され、サービス伝送ユニットがカード基板5に配置され、対応する接続されるネットワーク要素のアクセスユニットがカード基板1'に配置され、レイヤ2スイッチングユニットがカード基板2'に配置され、レイヤ3ルーティングユニットがカード基板3'に配置され、マスタ制御ユニットがカード基板4'に配置され、サービス伝送ユニットがカード基板5'に配置される。さらに、図12に示すように、レイヤ3ルーティングユニット、マスタ制御ユニットが同一のカード基板に配置される一方、他のユニットがそれぞれ1つのカード基板に配置され、即ち、レイヤ3ルーティングユニット、マスタ制御ユニットがカード基板3に配置され、レイヤ2スイッチングユニットがカード基板4に配置され、アクセスユニットがカード基板1に配置され、サービス伝送ユニットがカード基板5に配置され、相手側の接続されるネットワーク要素のレイヤ3ルーティングユニット、マスタ制御ユニットがカード基板3'に配置され、レイヤ2スイッチングユニットがカード基板4'に配置され、サービス伝送ユニットがカード基板5'に配置される。もちろん、上記具体的な配置はこれには限定されず、具体的な状況に応じて具体的に配置することができる。

10

20

30

40

【0054】

当業者にとって、上述の本発明の各モジュール又は各ステップは汎用の計算装置によって実現することができ、単独の計算装置に集成させることができれば、複数の計算装置から構成されるネットワークに分布させることもでき、さらに計算装置で実行可能なプログラムのコードによって実現することもできるので、それらを記憶装置に格納して計算装置によって実行することができ、そして場合によって、示した又は説明したステップを上述と異なる手順で実行することができ、それぞれ集積回路モジュールに製作したり、これらのうち複数のモジュール又はステップを単独の集積回路モジュールに製作したりして実現することができることは、明らかなことである。このように、本発明は、如何なる特定のハードウェアとソフトウェアの結合に限定されない。

【0055】

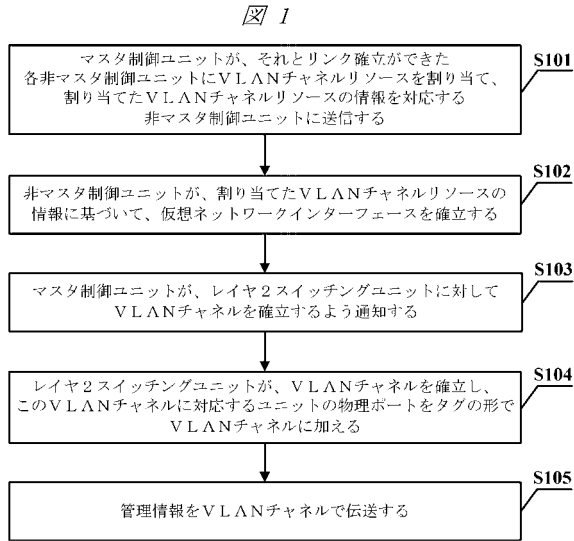
以上は、本発明の好適な実施例に過ぎず、本発明を限定することは意図していない。当業者であれば、本発明に様々な変更や変形が可能である。本発明の思想や原則内の如何なる修正、均等の置き換え、改良なども、本発明の保護範囲内に含まれるべきである。

【産業上の利用可能性】

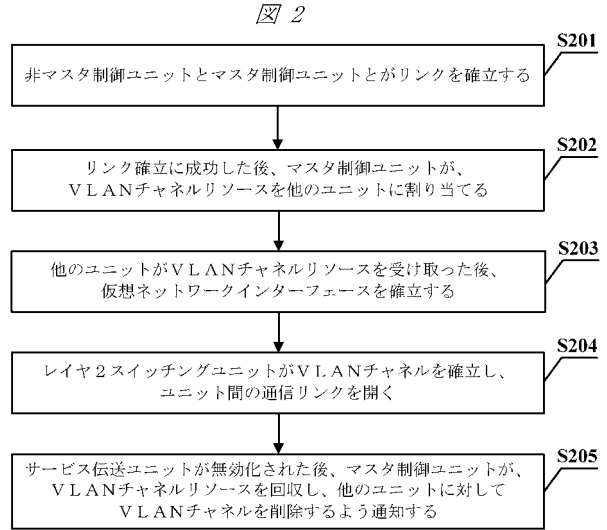
【0056】

上述したように、本発明の実施例に提供される管理情報の伝送方法及びシステムは、特別なハードウェア又は新しい物理チャネルによるサポートが必要とされず、レイヤ2ネットワークにおけるVLANに基づく転送のみによって、ネットワーク全体の管理情報の伝送を実現することができ、構成フローを簡略化し、設計及びハードウェアを低コスト化し、複数種のシステムにおけるDCNネットワークングのために簡便な方法を提供するという有益な効果を有する。

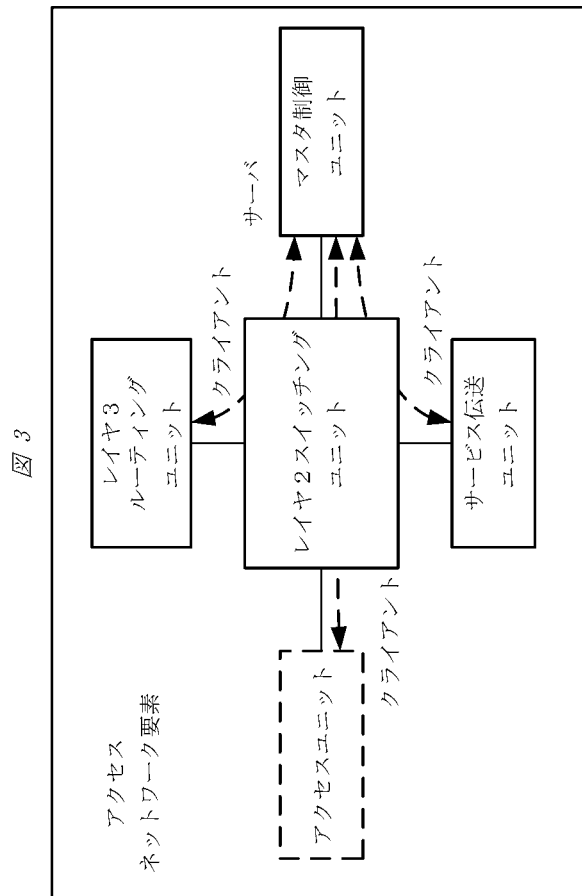
【 図 1 】



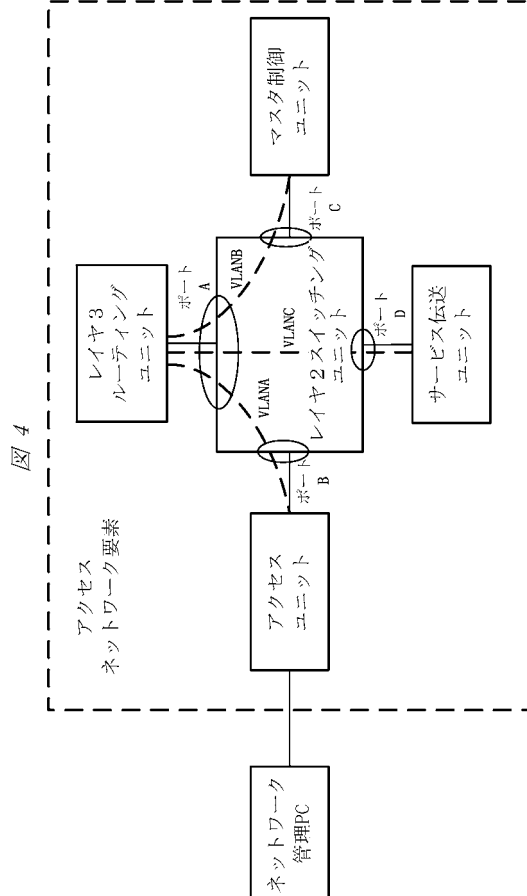
【 図 2 】



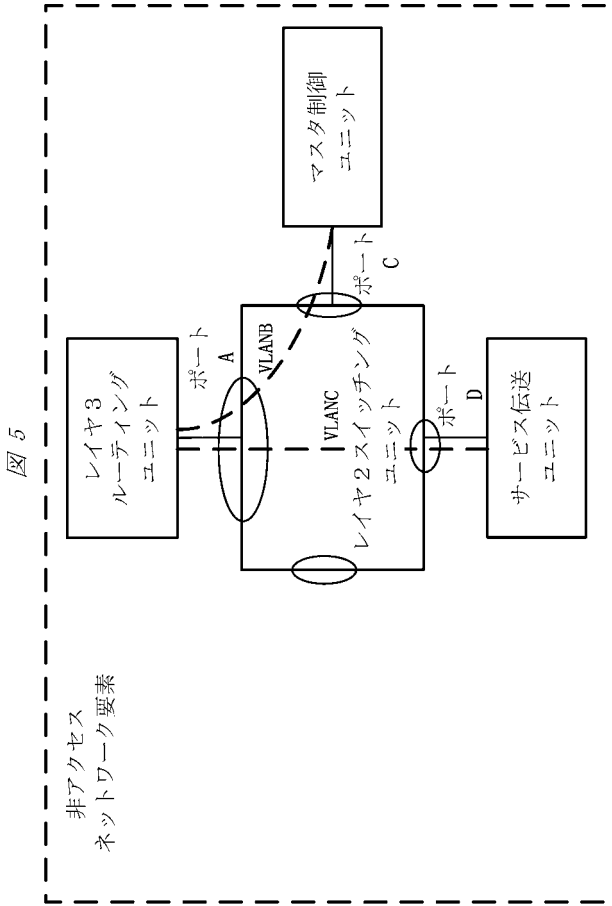
【 図 3 】



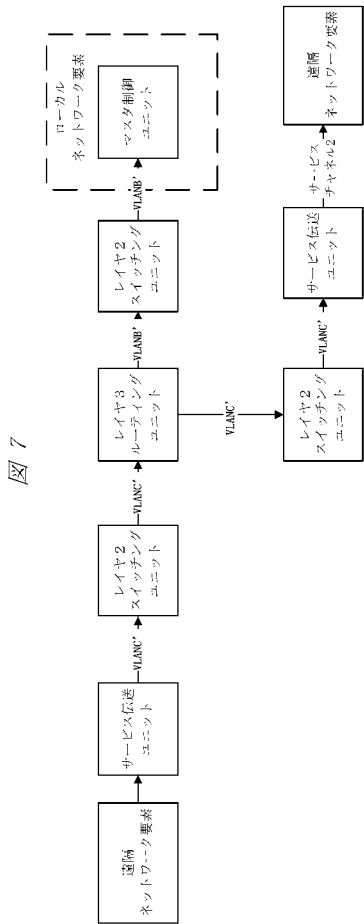
【 図 4 】



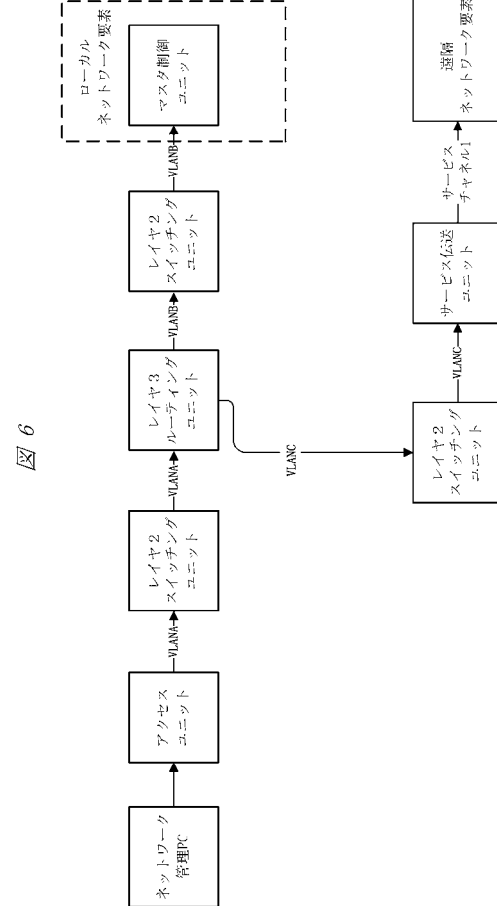
【 図 5 】



【 図 7 】



【 図 6 】



【 図 8 】

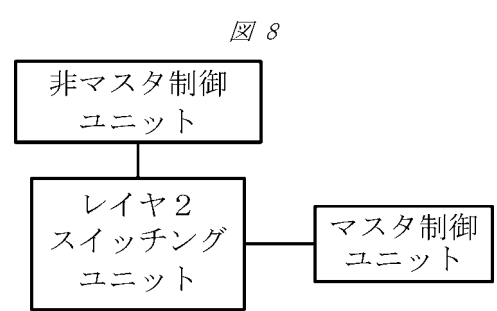
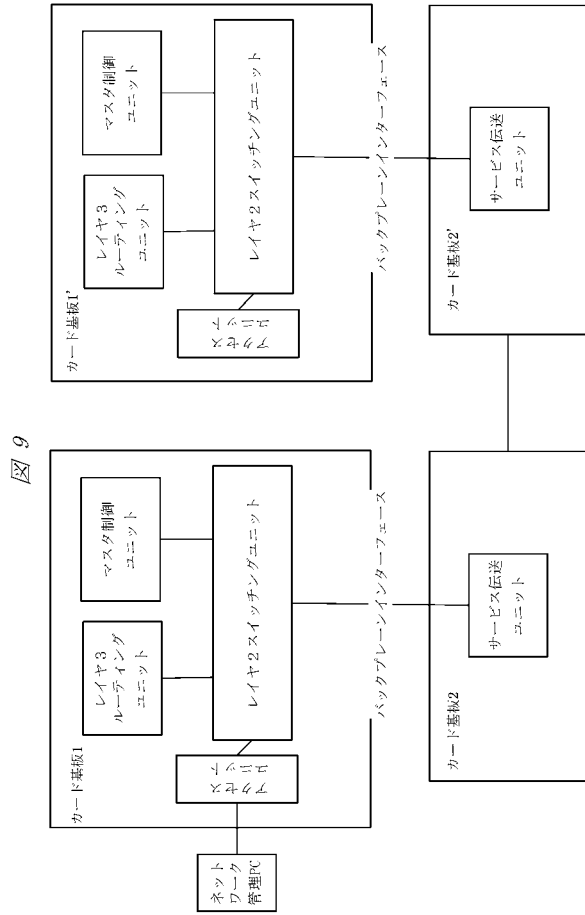
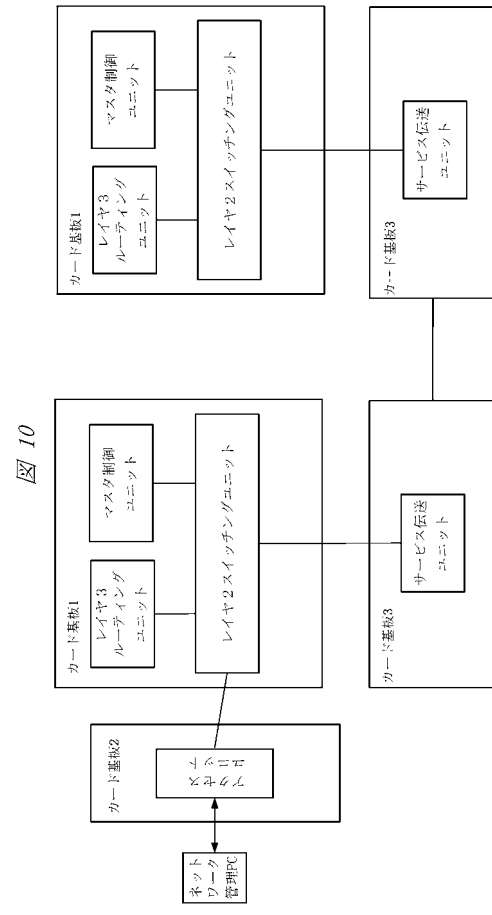


図 8

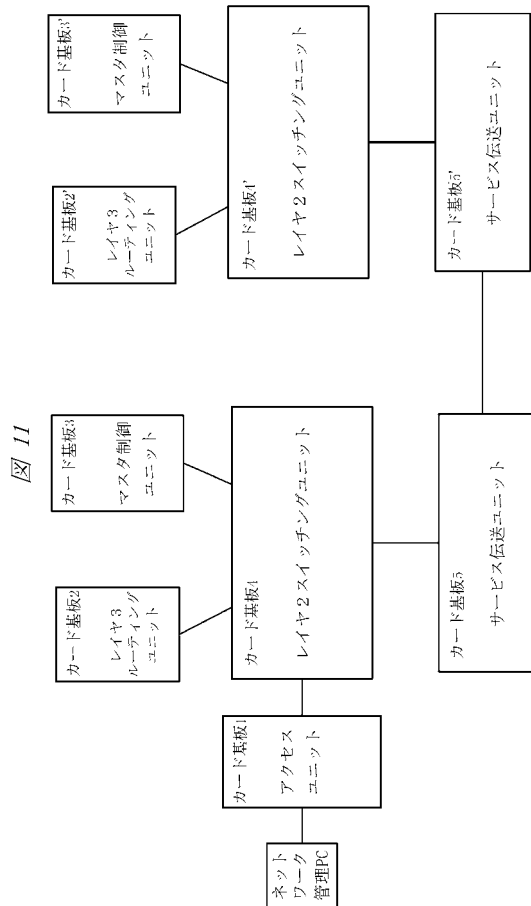
【 図 9 】



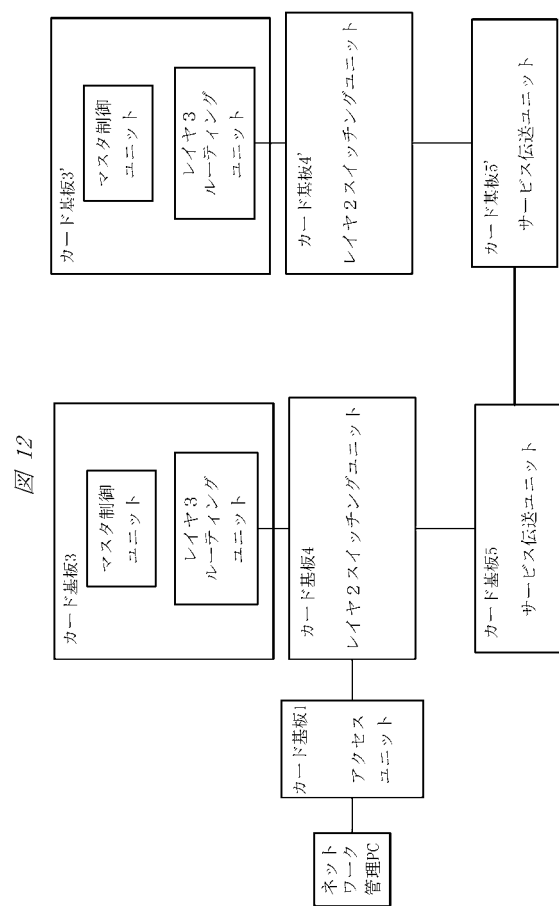
【 図 10 】



【 図 11 】



【 図 12 】



【 国际调查报告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/CN2015/090311
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
H04L 12/46 (2006.01) i		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)		
H04L		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
CNPAT, CNKI, EPODOC, WPI: management information, exchange, virtual local area network, internet access, two layer, three layer, management, information, host control, route, switch, VLAN, channel, distribute, assign, port		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 102171974 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.), 31 August 2011 (13.08.2011), abstract, and description, paragraphs [0003]-[0010]	1-11
A	CN 102045184 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.), 04 May 2011 (04.05.2011), the whole document	1-11
A	US 2013315096 A1 (DELL PRODUCTS L.P.), 28 November 2013 (28.11.2013), the whole document	1-11
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 05 November 2015 (05.11.2015)		Date of mailing of the international search report 21 December 2015 (21.12.2015)
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451		Authorized officer WANG, Yanhua Telephone No.: (86-10) 62245275

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2015/090311

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102171974 A	31 August 2011	WO 2011113398 A1	22 September 2011
CN 102045184 A	04 May 2011	WO 2011047610 A1	28 April 2011
		US 2012263177 A1	18 October 2012
		EP 2482516 A1	01 August 2012
US 2013315096 A1	28 November 2013	None	

国际检索报告		国际申请号 PCT/CN2015/090311
A. 主题的分类 H04L 12/46(2006.01)i 按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类		
B. 检索领域 检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号) H04L 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献		
在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用)) CNPAT, CNKI, EPODOC, WPI:管理信息, 主控, 路由, 交换, 虚拟局域网, 通道, 分配, 网口, 二层, 三层, management, information, host control, route, switch, VLAN, channel, ditribute, assign, port		
C. 相关文件		
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
A	CN 102171074 A (华为技术有限公司) 2011年 8月 31日 (2011-08-31) 摘要, 说明书[0003]-[0010]段	1-11
A	CN 102045184 A (华为技术有限公司) 2011年 5月 4日 (2011-05-04) 全文	1-11
A	US 2013315086 A1 (DELL PRODUCTS L.P.) 2013年 11月 28日 (2013-11-28) 全文	1-11
<input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。		
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日期引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件		
国际检索实际完成的日期 2015年 11月 5日		国际检索报告邮寄日期 2015年 12月 21日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10) 62019451		授权官员 王燕花 电话号码 (86-10) 82245275

表 PCT/ISA/210 (第2页) (2009年7月)

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/090311

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	102171974	A	2011年 8月 31日	WO	2011113398	AI	2011年 9月 22日
CN	102045184	A	2011年 5月 4日	WO	2011047610	AI	2011年 4月 28日
				US	2012263177	AI	2012年 10月 18日
				EP	2482516	AI	2012年 8月 1日
US	2013315096	A1	2013年 11月 28日	无			

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US

(74)代理人 110002066

特許業務法人筒井国際特許事務所

(72)発明者 リウ, グアンウェイ

中華人民共和国, 518057, グアンドン プロヴィンス, シェンツェン シティ, ナンシャ
ン ディストリクト, ハイテク インダストリアル パーク, ケジ ロード サウス, ゼットティー
イー プラザ

(72)発明者 ジャン, ハイリャン

中華人民共和国, 518057, グアンドン プロヴィンス, シェンツェン シティ, ナンシャ
ン ディストリクト, ハイテク インダストリアル パーク, ケジ ロード サウス, ゼットティー
イー プラザ

(72)発明者 ジャン, チャオ

中華人民共和国, 518057, グアンドン プロヴィンス, シェンツェン シティ, ナンシャ
ン ディストリクト, ハイテク インダストリアル パーク, ケジ ロード サウス, ゼットティー
イー プラザ

(72)発明者 アイ, ホア

中華人民共和国, 518057, グアンドン プロヴィンス, シェンツェン シティ, ナンシャ
ン ディストリクト, ハイテク インダストリアル パーク, ケジ ロード サウス, ゼットティー
イー プラザ

Fターム(参考) 5K030 GA11 HA08 HB11 HC13 JA10 MA01 MB01

【要約の続き】

のシステムにおけるDCNネットワーキングのために簡便な方法を提供する。