

【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1年7月18日(2019.7.18)

【公表番号】特表2017-511068(P2017-511068A)

【公表日】平成29年4月13日(2017.4.13)

【年通号数】公開・登録公報2017-015

【出願番号】特願2016-560530(P2016-560530)

【国際特許分類】

H 04 L 12/717 (2013.01)

H 04 L 12/725 (2013.01)

【F I】

H 04 L 12/717

H 04 L 12/725

【誤訳訂正書】

【提出日】令和1年6月12日(2019.6.12)

【誤訳訂正1】

【訂正対象書類名】特許請求の範囲

【訂正対象項目名】全文

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

複数のリンクと相互接続された複数の転送デバイスを含むネットワークを介して、新規データストリームを送信元から宛先へ仮想的にルーティングするためのコンピュータ実装方法であって、

(a) 前記新規データストリームのために複数の前記相互接続された転送デバイスを通りパスを作成するよう求める要求を、制御デバイスで受信する段階と、

(b) 前記新規データストリームのタイプを決定する段階と、

(c) 決定された前記タイプに基づいて、前記決定されたタイプを有する複数のデータストリームの複数の使用履歴特性を決定する段階であって、前記複数の使用履歴特性は、以前に送信された前記タイプの複数のデータストリームの長さおよび以前に送信された前記タイプの複数のデータストリームによって利用された総帯域幅を含む、段階と、

(d) 以前に送信された前記タイプの複数のデータストリームの長さに基づいて、どの複数の時間スライスを前記新規データストリームが占有することになるか決定する段階であって、以前の複数の時間スライスは、複数の以前の時間サイクルの間にあり、前記時間サイクルは、繰り返される利用のパターンを有する複数の周期的時間間隔を表し、前記複数の時間スライスは、前記複数の周期的時間間隔における複数のサブ間隔を表す、段階と、

(e) 前記送信元と宛先とを接続する複数の候補パスのそれぞれについて、(d)で決定された前記複数の時間スライスについて候補パスに沿った複数のリンクの利用履歴を決定する段階と、

(f) 前記複数の候補パスのそれぞれについて、前記候補パスに沿った前記複数のリンクの決定された前記利用履歴に基づいて、(d)で決定された前記複数の時間スライスの間に前記パスにおいて利用可能な総帯域幅を決定する段階と、

(g) 前記複数の候補パスについて前記決定された利用可能な総帯域幅を、以前に送信された前記タイプの複数のデータストリームによって利用された前記決定された総帯域幅と比較し、前記新規データストリームのために要求された前記パスを選択する段階であって、要求された前記パスは、前記送信元から前記宛先までの、前記複数の相互接続された

転送デバイスを通る、段階と、

(h) 前記パスに沿ったそれぞれの転送デバイスについて、前記転送デバイスのどのポートが、(g)で選択された前記パスに沿って前記新規データストリームのデータをルーティングするかを示すルーティングテーブルを決定する段階と、

(i) それぞれの前記転送デバイスの各々について、(h)で決定された前記ルーティングテーブルを送信し、前記転送デバイスを構成する段階と、

を備える、方法。

【請求項2】

前記利用履歴を決定する前記段階(e)は、少なくとも1つのリンクがダウンしていることを考慮に入れる、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記段階(d)-(g)は、(a)における前記要求の受信の前に起こり、

(j)前記決定されたパスを事前に計算されたパスデータベース内に格納する段階と、

(k)前記新規データストリームが(a)で受信される場合、前記要求されたパスを前記事前に計算されたパスデータベースから読み出す段階と、

を更に有する、請求項1または2に記載の方法。

【請求項4】

前記決定する段階(b)は、前記新規データストリームが特定の宛先IPアドレスおよびTCPポートを有するかどうか決定する段階を有する、請求項1から3のいずれか一項に記載の方法。

【請求項5】

前記決定する段階(b)は、前記新規データストリームが特定の送信元IPアドレスおよびTCPポートを有するかどうか決定する段階を有する、請求項1から4のいずれか一項に記載の方法。

【請求項6】

複数のリンクと相互接続された複数の転送デバイスを含むネットワークを介して、新規データストリームを送信元から宛先へ仮想的にルーティングするためのシステムであって、

前記ネットワークの使用履歴データを収集するように構成される使用履歴モジュールであって、前記使用履歴データは、複数の以前の時間サイクルの間の複数の時間スライスにおける複数のリンクの利用を含み、前記時間サイクルは、繰り返される利用のパターンを有する複数の周期的時間間隔を表し、前記複数の時間スライスは、前記複数の周期的時間間隔における複数のサブ間隔を表す、使用履歴モジュールと、

新規データストリームのための複数の前記相互接続された転送デバイスを通るパスを作成するよう求める要求を受信し、前記新規データストリームのタイプを決定するよう構成される制御デバイスと、

決定された前記タイプを有する複数のデータストリームの複数の使用履歴特性を格納するよう構成されるデータフローデータベースであって、前記複数の使用履歴特性は、以前に送信された前記タイプの複数のデータストリームの長さおよび以前に送信された前記タイプの前記複数のデータストリームによって利用される総帯域幅を含む、データフローデータベースと、

前記決定されたタイプを有する複数のデータストリームの前記複数の使用履歴特性に基づいて、前記複数の相互接続された転送デバイスを介して前記送信元から前記宛先への、要求された前記パスを決定するよう構成されるバス計算モジュールであって、

(i)以前に送信された前記タイプの複数のデータストリームの前記長さに基づいて、どの複数の時間スライスを前記新規データストリームが占有することになるか決定し、

前記送信元と宛先とを接続する複数の候補パスについて、

(ii)(i)で決定された前記複数の時間スライスについて前記候補パスに沿って複数のリンクの利用を決定し、

(ii*i*)前記候補パスに沿った前記複数のリンクの決定された前記利用に基づいて、

(i) で決定された前記複数の時間スライスの間に前記パスにおいて利用可能な総帯域幅を決定し、

(iv) 前記複数の候補バスについて決定された前記利用可能な総帯域幅を、以前に送信された前記タイプの複数のデータストリームによって利用された決定された前記総帯域幅と比較し、前記新規データストリームのために要求された前記バスを選択する

ように構成されるバス計算モジュールと、

前記バスに沿ってそれぞれの転送デバイスについて、(i) 前記転送デバイスのどのポートが前記決定されたバスに沿って前記新規データストリームのデータをルーティングするか示すルーティングテーブルを決定し、(ii) 前記バスに沿ってデータをルーティングするように前記転送デバイスを構成すべく、決定された前記ルーティングテーブルを送信するように構成される、ルーティングテーブルモジュールと、を備える、

システム。

【請求項 7】

前記バス計算モジュールは、少なくとも1つのリンクがダウンしていることを考慮に入れて前記利用(i)を決定するように構成される、請求項6に記載のシステム。

【請求項 8】

前記バス計算モジュールは、前記制御デバイスにおける前記要求の受信前に、前記バスを計算し、

前記決定されたバスを事前に計算されたバスデータベース内に格納するためのバスデータベースと、

前記新規データストリームが前記制御デバイスで受信される場合、前記要求されたバスを前記事前に計算されたバスデータベースから読み出すように構成されるバス選択モジュールと、を更に有する、

請求項6または7に記載のシステム。

【請求項 9】

前記バス選択モジュールは、前記新規データストリームが特定の宛先IPアドレスおよびTCPまたはUDPポートを有するかどうか決定するように構成される、請求項8に記載のシステム。

【請求項 10】

前記バス選択モジュールは、前記新規データストリームが特定の送信元IPアドレスおよびTCPまたはUDPポートを有するかどうか決定するように構成される、請求項8または9に記載のシステム。

【請求項 11】

コンピュータに、複数のリンクと相互接続された複数の転送デバイスを介して、新規データストリームを送信元から宛先へ仮想的にルーティングするための方法を実施させるためのプログラムであって、前記方法は、

(a) 前記コンピュータが、新規データストリームのための複数の相互接続された転送デバイスを通るバスを作成するよう求める要求を受信する段階と、

(b) 前記コンピュータが、前記新規データストリームのタイプを決定する段階と、

(c) 前記コンピュータが、決定された前記タイプに基づいて、前記決定されたタイプを有する複数のデータストリームの複数の使用履歴特性を決定する段階であって、前記複数の使用履歴特性は、以前に送信された複数の前記タイプの複数のデータストリームの長さおよび以前に送信された前記タイプの複数のデータストリームによって利用された総帯域幅を含む、決定する段階と、

(d) 前記コンピュータが、以前に送信された前記タイプの複数のデータストリームの長さに基づいて、どの複数の時間スライスを前記新規データストリームが占有することになるか決定する段階であって、前記複数の時間スライスは、複数の以前の時間サイクルの間にあり、前記時間サイクルは、繰り返される利用のパターンを有する複数の周期的時間間隔を表し、前記複数の時間スライスは、前記複数の周期的時間間隔における複数のサブ間隔を表す、決定する段階と、

(e) 前記コンピュータが、前記送信元と宛先とを接続する複数の候補パスのそれぞれについて、(d)で決定された前記複数の時間スライスについて前記候補パスに沿って複数のリンクの利用履歴を決定する段階と、

(f) 前記コンピュータが、前記送信元と宛先とを接続する複数の候補パスのそれぞれについて、前記候補パスに沿った前記複数のリンクの前記決定された利用履歴に基づいて、(d)で決定された前記複数の時間スライスの間に前記パスの利用可能な総帯域幅を決定する段階と、

(g) 前記コンピュータが、前記複数の候補パスについて決定された前記利用可能な総帯域幅を、以前に送信された前記タイプの複数のデータストリームによって利用された、決定された前記総帯域幅と比較し、前記新規データストリームのために要求された前記パスを選択する段階であって、要求された前記パスは、前記送信元から前記宛先までの前記複数の相互接続された転送デバイスを通る、段階と、

(h) 前記コンピュータが、前記パスに沿ってそれぞれの転送デバイスについて、前記転送デバイスのどのポートが(g)で決定された前記パスに沿って前記新規データストリームのデータをルーティングするか示すルーティングテーブルを決定する段階と、

(i) 前記コンピュータが、それぞれの前記転送デバイスの各々について、(h)で決定された前記ルーティングテーブルを送信し、前記転送デバイスを構成する段階と、を有する、

プログラム。

【誤訳訂正2】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0052

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0052】

第1の候補パスを評価すべく、期間550中の使用履歴がリンク520および522について決定される。グラフ530および532に示されるように、期間550の間、リンク520および522は、利用可能な総帯域幅540および542をそれぞれ有する。利用可能帯域幅は、リンクが飽和状態となる前に処理され得る追加の容量の大きさであつてよい。それは、また、ネットワークの1または複数のリンク（ネットワークリングにおける他の複数のリンク等）がダウンし、複数のリンク520または522が、その通常のトラフィックおよびフェイルオーバトラフィックの両方を搬送しなければいけなく、そうでなければ、ダウンしているリンク上を移動したであろう欠陥のシナリオも考慮に入れてよい。リンク520の、およびリンク522の利用可能帯域幅が、データポート-560によって通常消費される総帯域幅と比較される。リンク520および522の両方がデータポート-560のための十分な帯域幅を有する場合、第1の候補パスが選択されてよい。