

【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30年3月29日 (2018.3.29)

【公表番号】特表2017-507575(P2017-507575A)

【公表日】平成29年3月16日 (2017.3.16)

【年通号数】公開・登録公報2017-011

【出願番号】特願2016-549064(P2016-549064)

【国際特許分類】

H 0 4 L 12/803 (2013.01)

H 0 4 L 12/713 (2013.01)

H 0 4 L 12/743 (2013.01)

G 0 6 F 13/00 (2006.01)

【 F I 】

H 0 4 L 12/803

H 0 4 L 12/713

H 0 4 L 12/743

G 0 6 F 13/00 3 5 7 Z

【手続補正書】

【提出日】平成30年2月19日 (2018.2.19)

【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】

コンテンツデリバリネットワークを操作するための方法であって、

電気通信ネットワークの複数のプロキシサーバの各々からルータにおいてネットワークインターネットプロトコル (IP) アドレス告知を受信する段階であって、前記複数のプロキシサーバは、前記コンテンツデリバリネットワーク (CDN) のコンテンツファイルを格納するストレージデバイスと通信し、前記複数のプロキシサーバの各々からの前記ネットワーク IP アドレスは、第 1 の IP アドレス範囲を含む、段階と、

前記 CDN と通信するエンドユーザデバイスから前記コンテンツファイルに対する第 1 の要求を受信する段階であって、前記第 1 の要求は、前記コンテンツファイルについて少なくとも宛先 IP アドレスを有する、段階と、

前記複数のプロキシサーバのうち第 1 のプロキシサーバを選択して要求された前記コンテンツファイルを前記エンドユーザデバイスに提供する段階と、

前記コンテンツファイルに対する前記第 1 の要求を前記第 1 のプロキシサーバに送信する段階と、

を備える、

方法。

【請求項 2】

前記コンテンツファイルに対する前記第 1 の要求の少なくとも前記宛先 IP アドレスに基づいて、ハッシュ値を計算する段階を更に備え、

任意で、前記第 1 のプロキシサーバを選択する段階は、計算された前記ハッシュ値に少なくとも基づいている、

請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記複数のプロキシサーバの前記第 1 のプロキシサーバから前記ルータにおいてホスト I P アドレス告知を受信する段階であって、

前記ホスト I P アドレスは、第 2 の I P アドレス範囲を有し、

前記第 2 の I P アドレス範囲は、前記第 1 の I P アドレス範囲より小さい、
段階を更に備える、

請求項 1 または 2 に記載の方法。

【請求項 4】

前記要求されたコンテンツファイルを前記エンドユーザデバイスに提供する前記複数のプロキシサーバの前記第 1 のプロキシサーバを選択する段階は、前記ホスト I P アドレスに少なくとも基づいている、

請求項 3 に記載の方法。

【請求項 5】

前記複数のプロキシサーバの前記第 1 のプロキシサーバの故障の指標を受信する段階と、

受信された前記第 1 のプロキシサーバの前記故障の前記指標に少なくとも基づいて、ルーティングテーブルから前記ホスト I P アドレスを取り除く段階と、

を更に備える、

請求項 3 または 4 に記載の方法。

【請求項 6】

前記複数のプロキシサーバは、第 2 のプロキシサーバを有し、

前記方法は、

前記ルータによって、前記第 2 の I P アドレス範囲は、前記第 1 の I P アドレス範囲よりも小さいか決定する段階を備え、

プロキシサーバを選択する前記段階は、前記第 2 の I P アドレス範囲が、前記第 1 の I P アドレス範囲よりも小さいか決定する段階に基づいて、前記要求されたコンテンツファイルを前記エンドユーザデバイスに提供する前記第 1 のプロキシサーバを選択する段階である、

請求項 5 に記載の方法。

【請求項 7】

前記 C D N と通信する前記エンドユーザデバイスから前記コンテンツファイルに対する第 2 の要求を受信する段階であって、前記第 2 の要求は、前記コンテンツファイルについて少なくとも前記宛先 I P アドレスを有する、段階と、

少なくとも前記複数のプロキシサーバの前記第 1 のプロキシサーバの故障の前記指標を受信する段階に回答して、前記複数のプロキシサーバの第 2 のプロキシサーバを選択し、前記要求されたコンテンツファイルを前記エンドユーザデバイスに提供する段階と、

を更に備える、

請求項 5 または 6 に記載の方法。

【請求項 8】

前記ネットワーク I P アドレス告知は、前記第 1 のプロキシサーバとのボーダーゲートウェイプロトコル (B G P) セッションを介して受信される、

請求項 1 から 7 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 9】

前記ホスト I P アドレス告知は、前記第 1 のプロキシサーバとの B G P セッションを介して受信される、

請求項 3 から 8 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 10】

コンテンツデリバリネットワークであって、

前記コンテンツデリバリネットワーク (C D N) と通信し、前記 C D N と通信するエンドユーザデバイスからコンテンツファイルについて少なくとも宛先 I P アドレスを有する第 1 の要求を受信するルータと、

前記ルータおよび前記CDNの前記コンテンツファイルを格納するストレージデバイスと通信する複数のプロキシサーバと、を備え、

前記ルータは、更に、前記複数のプロキシサーバの各々から第1のIPアドレス範囲を有するネットワークインターネットプロトコル(IP)アドレス告知を受信し、前記複数のプロキシサーバのうち第1のプロキシサーバを選択して前記ネットワークIPアドレスに少なくとも基づいて前記エンドユーザデバイスに要求された前記コンテンツファイルを提供し、前記コンテンツファイルに対する前記第1の要求を前記第1のプロキシサーバに送信する、

コンテンツデリバリネットワーク。

【請求項11】

前記ルータは、更に、少なくとも前記コンテンツファイルに対する前記第1の要求の前記宛先IPアドレスに基づいて、ハッシュ値を計算し、

任意で、前記第1のプロキシサーバを選択することは、計算された前記ハッシュ値に少なくとも基づいている、

請求項10に記載のコンテンツデリバリネットワーク。

【請求項12】

前記第1のプロキシサーバは、前記ルータに対してホストIPアドレスを告知し、

前記ホストIPアドレスは、第2のIPアドレス範囲を有し、

前記第2のIPアドレス範囲は、前記第1のIPアドレス範囲より小さい、

請求項10または11に記載のコンテンツデリバリネットワーク。

【請求項13】

前記複数のプロキシサーバのうち前記第1のプロキシサーバを選択して前記要求されたコンテンツファイルを前記エンドユーザデバイスに提供することは、前記ホストIPアドレスに少なくとも基づいている、

請求項12に記載のコンテンツデリバリネットワーク。

【請求項14】

前記ルータは、前記複数のプロキシサーバの前記第1のプロキシサーバの故障の指標を受信し、

受信された前記第1のプロキシサーバの前記故障の前記指標に少なくとも基づいてルーティングテーブルから前記ホストIPアドレスを取り除く、

請求項12または13に記載のコンテンツデリバリネットワーク。

【請求項15】

前記ルータは、前記CDNと通信する前記エンドユーザデバイスから前記コンテンツファイルに対する第2の要求を受信し、

前記第2の要求は、前記コンテンツファイルについて少なくとも前記宛先IPアドレスを有し、

前記複数のプロキシサーバの前記第1のプロキシサーバの故障の前記指標を受信することに少なくとも応答して、前記複数のプロキシサーバの第2のプロキシサーバを選択して前記要求されたコンテンツファイルを前記エンドユーザデバイスに提供する、

請求項14に記載のコンテンツデリバリネットワーク。

【請求項16】

前記ネットワークIPアドレス告知および前記ホストIPアドレスは、前記第1のプロキシサーバとのボーダーゲートウェイプロトコル(BGP)セッションを介して前記ルータで受信される、

請求項12から15のいずれか1項に記載のコンテンツデリバリネットワーク。

【請求項17】

前記複数のプロキシサーバは、第2のプロキシサーバを有し、

前記ルータは、前記第2のIPアドレス範囲が、前記第1のIPアドレス範囲よりも小さいか決定するように構成され、

前記第1のプロキシサーバの前記選択は、前記第2のIPアドレス範囲が、前記第1の

ＩＰアドレス範囲よりも小さいかの決定に更に基づく、

請求項１２から１６のいずれか１項に記載のコンテンツデリバリネットワーク。

【請求項１８】

電気通信ネットワークにおいてフェイルオーバー保護を提供するための方法であって、

前記電気通信ネットワークの少なくとも２つのプロキシサーバからルータにおいてネットワークインターネットプロトコル（ＩＰ）アドレス告知を受信する段階であって、

前記少なくとも２つのプロキシサーバは、コンテンツデリバリネットワーク（ＣＤＮ）のコンテンツファイルを格納するストレージデバイスと通信し、前記少なくとも２つのプロキシサーバの各々からの前記ネットワークＩＰアドレスは、第１のＩＰアドレス範囲を含む、段階と、

前記少なくとも２つのプロキシサーバの第１のプロキシサーバから前記ルータにおいてホストＩＰアドレス告知を受信する段階であって、前記ホストＩＰアドレスは、前記第１のＩＰアドレス範囲より小さい第２のＩＰアドレス範囲を有する、段階と、

前記少なくとも２つのプロキシサーバの前記第１のプロキシサーバの故障の指標を受信する段階と、

受信された前記第１のプロキシサーバの前記故障の前記指標に少なくとも基づいてルーティングテーブルから前記ホストＩＰアドレスを取り除く段階と、

前記ＣＤＮと通信するエンドユーザデバイスから前記コンテンツファイルに対する要求を受信する段階と、

複数のプロキシサーバの前記少なくとも２つのプロキシサーバの第２のプロキシサーバを選択して前記要求されたコンテンツファイルを前記エンドユーザデバイスに提供する段階と、

前記コンテンツファイルに対する前記要求を前記第２のプロキシサーバに送信する段階と、

を備える、

方法。

【請求項１９】

前記受信された要求は、前記コンテンツファイルに対する第２の要求であり、

前記第２の要求は宛先ＩＰアドレスを含み、

前記方法は、

前記少なくとも２つのプロキシサーバの各々に対するルーティングテーブルに前記ネットワークＩＰアドレスを格納して、前記第１のプロキシサーバに対する前記ルーティングテーブルに前記ホストＩＰアドレスを格納する段階と、

前記ＣＤＮと通信するエンドユーザデバイスからの前記コンテンツファイルに対する第１の要求を受信する段階であって、前記第１の要求は少なくとも前記コンテンツファイルに対する前記宛先ＩＰアドレスを有する段階と、

前記ルータによって、前記第２のＩＰアドレス範囲が前記第１のＩＰアドレス範囲より小さいか決定する段階と、

少なくとも前記第２のＩＰアドレス範囲が前記第１のＩＰアドレス範囲より小さいか決定する段階に基づいて、前記エンドユーザデバイスへ前記要求されたコンテンツファイルを提供する前記第１のプロキシサーバを選択する段階と、

前記少なくとも２つのプロキシサーバの各々に対する前記ルーティングテーブルに前記ネットワークＩＰアドレスを格納して、前記第１のプロキシサーバに対する前記ルーティングテーブルに前記ホストＩＰアドレスを格納する段階の後に、前記故障の前記指標を受信する前記段階と

を更に備え、

前記コンテンツファイルに対する要求を受信する前記段階は、前記コンテンツファイルに対する第二の要求を受信する段階を備え、前記第２の要求は前記宛先ＩＰアドレスを含み、

前記第２のプロキシサーバを選択する前記段階は、前記エンドユーザデバイスへの前記

第 2 の要求に応答して、前記要求されたコンテンツファイルを提供する前記第 2 のプロキシサーバを選択し、

前記要求を送信する前記段階は、前記第 2 のプロキシサーバへ前記コンテンツファイルに対する前記第 2 の要求を送信する段階を備える、

請求項 18 に記載の方法。

【請求項 20】

前記方法において、

前記ネットワーク IP アドレス告知は、前記少なくとも 2 つのプロキシサーバとのボーダゲートウェイプロトコル (B G P) セッションを介して受信され、

及び / または

前記ホスト IP アドレス告知は、前記第 1 のプロキシサーバとの B G P セッションを介して受信される、

請求項 18 または 19 に記載の方法。