

【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6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2017-509053(P2017-509053A)

【公表日】平成29年3月30日(2017.3.30)

【年通号数】公開・登録公報2017-013

【出願番号】特願2016-548708(P2016-548708)

【国際特許分類】

G 06 F 13/00 (2006.01)

H 04 L 12/743 (2013.01)

G 06 F 12/00 (2006.01)

【F I】

G 06 F 13/00 5 4 0 B

H 04 L 12/743

G 06 F 12/00 5 4 6 K

【手続補正書】

【提出日】平成30年2月14日(2018.2.14)

【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であって、

電気通信ネットワークと通信するプロキシキャッシュデバイスであって、前記電気通信ネットワークは、アクセสนットワークに接続されたユーザデバイスからコンテンツファイルに対する要求を前記プロキシキャッシュデバイスに送信する、前記プロキシキャッシュデバイスと、

ローカルネットワークを介して前記プロキシキャッシュデバイスと通信する複数のエッジサーバであって、前記複数のエッジサーバのそれぞれは、前記コンテンツファイルに対する前記要求を受信することに応答して、前記コンテンツファイルを取得する、前記複数のエッジサーバと、を備え、

前記プロキシキャッシュデバイスは、さらに、前記コンテンツファイルに対する前記要求に少なくとも基づいてハッシュ値を計算し、前記計算されたハッシュ値に少なくとも基づいて前記複数のエッジサーバから第1のエッジサーバを選択し、前記コンテンツファイルに対する前記要求を前記選択されたエッジサーバに送信する、

コンテンツデリバリネットワーク。

【請求項2】

前記第1のエッジサーバは、さらに、前記コンテンツファイルに対する前記要求に応答して、前記コンテンツファイルを前記プロキシキャッシュデバイスに提供し、前記プロキシキャッシュデバイスは、さらに、前記コンテンツファイルを前記アクセสนットワークに提供する、請求項1に記載のコンテンツデリバリネットワーク。

【請求項3】

前記プロキシキャッシュデバイスは、さらに、前記コンテンツファイルをローカルストレージに格納する、請求項1または2に記載のコンテンツデリバリネットワーク。

【請求項4】

前記プロキシキャッシュデバイスは、さらに、前記コンテンツファイルに対する第2の

要求に応答して、前記ローカルストレージからの前記コンテンツファイルを前記アクセスネットワークに提供する、請求項3に記載のコンテンツデリバリネットワーク。

【請求項5】

前記コンテンツファイルに対する前記要求は、前記コンテンツファイルに関連付けられたユニフォームリソースロケータを含み、前記ハッシュ値は、少なくとも前記ユニフォームリソースロケータに基づいて計算される、請求項1から4のいずれか一項に記載のコンテンツデリバリネットワーク。

【請求項6】

前記ハッシュ値の前記計算は、前記プロキシキャッシュデバイスで受信された前記コンテンツファイルに対する追加の要求のために繰返し可能である、請求項1から5のいずれか一項に記載のコンテンツデリバリネットワーク。

【請求項7】

前記第1のエッジサーバは、コンテンツプロバイダネットワークと通信し、さらに、前記コンテンツプロバイダネットワークから前記コンテンツファイルを取得し、前記コンテンツファイルを格納する、請求項1から6のいずれか一項に記載のコンテンツデリバリネットワーク。

【請求項8】

コンテンツデリバリネットワークを動作させるための方法であって、

電気通信ネットワークを介して第1のプロキシキャッシュデバイスで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、前記電気通信ネットワークは、前記電気通信ネットワークに接続されたユーザデバイスから前記コンテンツファイルに対する前記第1の要求を送信する、段階と、

前記コンテンツファイルに対する前記第1の要求に少なくとも基づいて、第1のハッシュ値を計算する段階と、

前記計算された第1のハッシュ値に少なくとも基づいて、複数のエッジサーバから第1のエッジサーバを選択する段階であって、前記複数のエッジサーバは、ローカルネットワークを介して前記第1のプロキシキャッシュデバイスと通信し、前記コンテンツファイルに対する前記第1の要求を受信することに応答して、前記コンテンツファイルを取得する、段階と、

前記コンテンツファイルに対する前記第1の要求を前記選択されたエッジサーバに送信する段階と、

を備える、方法。

【請求項9】

前記コンテンツファイルに対して前記送信された要求に少なくとも応答して、前記選択されたエッジサーバから前記第1のプロキシキャッシュデバイスで前記コンテンツファイルを受信する段階と、

前記コンテンツファイルを前記ユーザデバイスに提供する段階と、

をさらに備える、請求項8に記載の方法。

【請求項10】

前記第1のプロキシキャッシュデバイスと通信するローカルストレージに前記コンテンツファイルを格納する段階をさらに備える、請求項8又は9に記載の方法。

【請求項11】

前記コンテンツファイルに対する第2の要求を第2のプロキシキャッシュデバイスで受信する段階と、

前記コンテンツファイルに対する前記第2の要求に少なくとも基づいて第2のハッシュ値を計算する段階と、

計算された前記第2のハッシュ値に少なくとも基づいて前記複数のエッジサーバから前記第1のエッジサーバを選択する段階と、

前記コンテンツファイルに対する前記第2の要求を前記選択されたエッジサーバに送信する段階と、をさらに備える、請求項8から10のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 1 2】

前記コンテンツファイルに対する前記第1の要求および前記コンテンツファイルに対する前記第2の要求は、前記コンテンツファイルに関連付けられたユニフォームリソースロケータを含み、前記第1のハッシュ値および前記第2のハッシュ値は、少なくとも前記ユニフォームリソースロケータに基づいて計算される、請求項11に記載の方法。

【請求項 1 3】

前記第1のハッシュ値および前記第2のハッシュ値は同一である、請求項1 1 又は 1 2に記載の方法。

【請求項 1 4】

前記コンテンツファイルに対する第3の要求を前記第2のプロキシキャッシュデバイスで受信する段階と、

前記コンテンツファイルが前記第1のプロキシキャッシュデバイスと通信するローカルストレージに格納されているという判断に少なくとも基づいて、前記コンテンツファイルに対する前記第3の要求を前記第1のプロキシキャッシュデバイスに送信する段階と、

をさらに備える、請求項1 1 から 1 3 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 1 5】

前記コンテンツファイルを前記第1のプロキシキャッシュデバイスと通信するローカルストレージに格納する前に、前記コンテンツファイルに関連付けられた需要識別子を確認する段階をさらに備える、請求項1 0 から 1 4 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 1 6】

前記コンテンツファイルの前記需要識別子を確認する段階は、

前記第1のプロキシキャッシュデバイスで受信された前記コンテンツファイルに対する複数の要求の合計のカウント数を閾値と比較する段階と、

前記コンテンツファイルに対する複数の要求の合計の前記カウント数が、前記閾値に等しい、もしくはそれを超える場合、前記コンテンツファイルに関連付けられた前記需要識別子を設定する段階と、

を含む、請求項15に記載の方法。

【請求項 1 7】

前記コンテンツファイルの前記需要識別子を確認する段階は、

前記コンテンツファイルの需要指標をネットワーク構成デバイスから受信する段階と、

前記コンテンツファイルの受信された前記需要指標を、前記第1のプロキシキャッシュデバイスにおける複数の受信されたコンテンツファイルとの比較のために記憶デバイスに格納する段階と、

を含む、請求項1 5 又は 1 6に記載の方法。

【請求項 1 8】

電気通信ネットワークを介してコンテンツファイルを提供するための方法であって、

第1のプロキシキャッシュデバイスにおけるコンテンツファイルに対する第1の要求を、前記電気通信ネットワークと通信する複数のエンドユーザデバイスのうち第1のエンドユーザデバイスから受信する段階と、

前記コンテンツファイルに対する前記第1の要求に少なくとも基づいて、第1のハッシュ値を計算する段階と、

計算された前記第1のハッシュ値に少なくとも基づいて、複数のエッジサーバから第1のエッジサーバを選択する段階であって、前記複数のエッジサーバは、前記コンテンツファイルに対する前記第1の要求を受信する段階に応答して、前記コンテンツファイルを取得する、段階と、

前記コンテンツファイルに対する前記第1の要求を前記選択されたエッジサーバに送信する段階と、

前記コンテンツファイルに対する第2の要求を第2のプロキシキャッシュデバイスで前記電気通信ネットワークと通信する前記複数のエンドユーザデバイスの第2のエンドユーザデバイスから受信する段階と、

前記コンテンツファイルに対する前記第2の要求に少なくとも基づいて、第2のハッシュ値を計算する段階と、

計算された前記第2のハッシュ値に少なくとも基づいて前記複数のエッジサーバから前記第1のエッジサーバを選択する段階と、

前記コンテンツファイルに対する前記第2の要求を前記選択されたエッジサーバに送信する段階と、

を備える、方法。

【請求項19】

前記コンテンツファイルに対する前記第1の要求および前記コンテンツファイルに対する前記第2の要求は、前記コンテンツファイルに関連付けられたユニフォームリソースロケータを含み、前記第1のハッシュ値および前記第2のハッシュ値は、少なくとも前記ユニフォームリソースロケータに基づいて計算され、

任意で、前記第1のハッシュ値および前記第2のハッシュ値は同一である、請求項18に記載の方法。