

【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 0 6 F 13/00 (2006.01)

H 0 4 L 12/743 (2013.01)

G 0 6 F 12/00 (2006.01)

【 F I 】

G 0 6 F 13/00 5 4 0 B

H 0 4 L 12/743

G 0 6 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、アクセスネ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スネ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 1 1 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 1 5 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。