

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号

特許第7704784号

(P7704784)

(45)発行日 令和7年7月8日(2025.7.8)

(24)登録日 令和7年6月30日(2025.6.30)

(51)国際特許分類	F I
H 0 4 W 28/24 (2009.01)	H 0 4 W 28/24
H 0 4 W 88/14 (2009.01)	H 0 4 W 88/14
H 0 4 W 92/24 (2009.01)	H 0 4 W 92/24
H 0 4 W 28/084 (2023.01)	H 0 4 W 28/084

請求項の数 13 (全24頁)

(21)出願番号	特願2022-580856(P2022-580856)	(73)特許権者	511151662 中興通迅股 ぶん 有限公司 ZTE CORPORATION 中華人民共和国広東省深 せん 市南山 区高新技术産業園科技南路中興通迅大厦 ZTE Plaza, Keji Road South, Hi-Tech Indu strial Park, Nanshan Shenzhen, Guangdong 518057 China
(86)(22)出願日	令和3年5月24日(2021.5.24)	(74)代理人	110002066 弁理士法人筒井国際特許事務所
(65)公表番号	特表2023-532910(P2023-532910 A)	(72)発明者	トゥー, シャオヨン 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, ナ 最終頁に続く
(43)公表日	令和5年8月1日(2023.8.1)		
(86)国際出願番号	PCT/CN2021/095574		
(87)国際公開番号	WO2022/001485		
(87)国際公開日	令和4年1月6日(2022.1.6)		
審査請求日	令和6年4月16日(2024.4.16)		
(31)優先権主張番号	202010596928.6		
(32)優先日	令和2年6月28日(2020.6.28)		
(33)優先権主張国・地域又は機関	中国(CN)		

(54)【発明の名称】 ユーザーサービス優先度調整方法、システム及びコンピュータプログラム

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

ユーザーサービス優先度調整方法であって、

アプリケーション機能 A F はユーザー機器 U E のサービス優先度変更情報をポリシー制御機能 P C F に送信するステップであって、前記 U E は既にネットワークに登録するとともに、パケットデータユニットセッション P D U S e s s i o n をアクティブ化し、前記 U E がネットワークに登録したネットワークスライス識別子 S N S S A I は、第 1 の S N S S A I であり、前記第 1 の S N S S A I に対応する N S I は、通常サービス優先度ユーザーに対応する N S I であるステップと、

前記 P C F は前記 U E によりアクティブ化された P D U S e s s i o n をアクティブ化するよう、アクティブ化された P D U S e s s i o n に対応するセッション管理機能 S M F に通知するステップと、

前記アクティブ化された P D U S e s s i o n に対応する S M F は前記 U E によりアクティブ化された P D U S e s s i o n をアクティブ化し、P D U S e s s i o n を改めて確立するよう、前記 U E に通知するステップと、

モバイル管理機能 A M F は前記 U E から送信された P D U S e s s i o n 確立要求を受信するステップであって、前記 P D U S e s s i o n 確立要求には前記第 1 の S N S S A I 情報が付けられるステップと、

前記 A M F はサービス許可要求メッセージを前記 P C F に送信するステップであって、前記サービス許可要求メッセージには前記 U E の識別子及び前記第 1 の S N S S A I が

10

20

含まれるステップと、

前記 P C F は前記 U E のサービス優先度変更情報に基づいて、前記第 1 の S N S S A I を前記サービス優先度変更情報に対応した変更後 S N S S A I に修正するステップと、

前記 P C F はサービス許可応答メッセージを前記 A M F に送信するステップであって、前記サービス許可応答メッセージには前記変更後 S N S S A I が含まれるステップと、

前記 A M F はユーザースライス情報取得要求メッセージをネットワークスライス選択機能 N S S F に送信するステップであって、前記ユーザースライス情報取得要求メッセージには前記変更後 S N S S A I が含まれるステップと、

前記 N S S F はユーザースライス情報取得応答メッセージを前記 A M F に送信するステップであって、前記ユーザースライス情報取得応答メッセージには前記変更後 S N S S A I に対応する N S I 情報が付けられるステップと、

10

前記 A M F は前記変更後 S N S S A I、前記変更後 S N S S A I に対応する N S I 情報及びデータネットワーク名称 D N N に基づいて、前記変更後 S N S S A I に対応する N S I に対応する S M F を選択するステップと、

前記 A M F はセッションコンテキスト確立要求メッセージを変更後 S N S S A I に対応する N S I に対応する S M F に送信するステップであって、前記セッションコンテキスト確立要求メッセージには前記変更後 S N S S A I が付けられるステップと、

前記変更後 S N S S A I に対応する N S I に対応する S M F はセッションコンテキスト確立応答メッセージを前記 A M F に送信するステップと、

前記変更後 S N S S A I に対応する N S I に対応する S M F 及び前記 A M F は前記 U E に対して新たな P D U S e s s i o n を確立するステップであって、前記新たな P D U S e s s i o n の S N S S A I は前記変更後 S N S S A I であるステップと、を含む方法。

20

【請求項 2】

前記 P C F は、前記 U E によりアクティブ化された P D U S e s s i o n をアクティブ化するように、アクティブ化された P D U S e s s i o n に対応する S M F に通知するステップの前、

前記 P C F は前記 U E のサービス許可を前記 A M F にサブスクリプションするステップをさらに含む請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記 A F は U E のサービス優先度変更メッセージを P C F に送信するステップは、

前記 A F は能力エクスポージャー機能 N E F によって U E のサービス優先度変更情報を P C F に送信するステップを含む請求項 1 に記載の方法。

【請求項 4】

前記 A F は U E のサービス優先度変更情報を P C F に送信するステップの前、

前記 A F は U E から送信された高優先度サービスサブスクリプション情報を受信して取得するステップをさらに含み、

前記 A F は U E のサービス優先度変更情報を P C F に送信するステップは、

前記 A F は前記 U E の高優先度サービスサブスクリプション情報を前記 P C F に送信するステップであって、前記 U E によりアクティブ化された P D U S e s s i o n に対応する N S I は通常優先度ユーザーが使用する N S I であり、前記新たな P D U S e s s i o n に対応する N S I は、高優先度ユーザーが使用する N S I であるステップを含む請求項 1 ~ 3 の何れか 1 項に記載の方法。

40

【請求項 5】

前記 A F は U E のサービス優先度変更情報を P C F に送信するステップは、

前記 A F は、前記 U E がサブスクリプションする高優先度サービスの期限が切れ、且つ更新していないと決定し、又は前記 A F は前記 U E から送信された高優先度サービス取消情報を受信した場合、前記 A F は前記 U E の高優先度サービスサブスクリプション取消情報を前記 P C F に送信するステップであって、前記 U E によりアクティブ化された P D U S e s s i o n に対応する N S I は、高優先度ユーザーが使用する N S I であり、前記新

50

たな P D U S e s s i o n に対応する N S I は通常優先度ユーザーが使用する N S I であるステップを含む請求項 1 ~ 3 の何れか 1 項に記載の方法。

【請求項 6】

前記セッションコンテキスト確立要求メッセージには、契約検査のための前記第 1 の S N S S A I がさらに付けられる請求項 1 ~ 3 の何れか 1 項に記載の方法。

【請求項 7】

ユーザーサービス優先度調整システムであって、アプリケーション機能 A F、ポリシー制御機能 P C F、セッション管理機能 S M F、モバイル管理機能 A M F、及びネットワークスライス選択機能 N S S F を含み、

前記 A F は、ユーザー機器 U E のサービス優先度変更情報を P C F に送信するように配置され、前記 U E は既にネットワークに登録するとともに、パケットデータユニットセッション P D U S e s s i o n をアクティブ化し、前記 U E がネットワークに登録したネットワークスライス識別子 S N S S A I は、第 1 の S N S S A I であり、前記第 1 の S N S S A I に対応する N S I は、通常サービス優先度ユーザーに対応する N S I であり、前記 P C F は、前記 U E によりアクティブ化された P D U S e s s i o n をアクティブ化するように、アクティブ化された P D U S e s s i o n に対応する S M F に通知するように配置され、

前記アクティブ化された P D U S e s s i o n に対応する S M F は、前記 U E によりアクティブ化された P D U S e s s i o n をアクティブ化し、P D U S e s s i o n を改めて確立するように、前記 U E に通知するように配置され、

前記 A M F は、前記 U E から送信された P D U S e s s i o n 確立要求を受信し、サービス許可要求メッセージを前記 P C F に送信するように配置され、前記 P D U S e s s i o n 確立要求には前記第 1 の S N S S A I 情報が付けられ、前記サービス許可要求メッセージには前記 U E の識別子及び前記第 1 の S N S S A I が含まれ、

前記 P C F はさらに、前記 U E のサービス優先度変更情報に基づいて、前記第 1 の S N S S A I を前記サービス優先度変更情報に対応した変更後 S N S S A I に修正し、サービス許可応答メッセージを前記 A M F に送信するように配置され、前記サービス許可応答メッセージには前記変更後 S N S S A I が含まれ、

前記 A M F はさらに、ユーザースライス情報取得要求メッセージを N S S F に送信するように配置され、前記ユーザースライス情報取得要求メッセージには前記変更後 S N S S A I が含まれ、

前記 N S S F は、ユーザースライス情報取得応答メッセージを前記 A M F に送信するように配置され、前記ユーザースライス情報取得応答メッセージには前記変更後 S N S S A I に対応する N S I 情報が付けられ、

前記 A M F はさらに、前記変更後 S N S S A I、前記変更後 S N S S A I に対応する N S I 情報及びデータネットワーク名称 D N N に基づいて、前記変更後 S N S S A I に対応する N S I に対応する S M F を選択し、セッションコンテキスト確立要求メッセージを変更後 S N S S A I に対応する N S I に対応する S M F に送信するように配置され、前記セッションコンテキスト確立要求メッセージには前記変更後 S N S S A I が付けられ、

前記変更後 S N S S A I に対応する N S I に対応する S M F は、セッションコンテキスト確立応答メッセージを前記 A M F に送信するように配置され、

前記変更後 S N S S A I に対応する N S I に対応する S M F 及び前記 A M F はさらに、前記 U E に対して新たな P D U S e s s i o n を確立するように配置され、前記新たな P D U S e s s i o n の S N S S A I は前記変更後 S N S S A I であるシステム。

【請求項 8】

前記 P C F はさらに、前記 U E によりアクティブ化された P D U S e s s i o n をアクティブ化するように、アクティブ化された P D U S e s s i o n に対応する S M F に通知する前、前記 U E のサービス許可を前記 A M F にサブスクリプションするように配置される請求項 7 に記載のシステム。

【請求項 9】

前記 A F は具体的に、能力エクスポージャー機能 N E F によって U E のサービス優先度変更情報を P C F に送信するように配置される請求項 7 に記載のシステム。

【請求項 10】

前記 A F はさらに、U E から送信された高優先度サービスサブスクリプション情報を受信して取得し、前記 U E の高優先度サービスサブスクリプション情報を前記 P C F に送信するように配置され、前記 U E によりアクティブ化された P D U S e s s i o n に対応する N S I は通常優先度ユーザーが使用する N S I であり、前記新たな P D U S e s s i o n に対応する N S I は、高優先度ユーザーが使用する N S I である請求項 7 ~ 9 の何れか 1 項に記載のシステム。

10

【請求項 11】

前記 A F は具体的に、前記 U E がサブスクリプションする高優先度サービスの期限が切れ、且つ更新していないと決定し、又は前記 U E から送信された高優先度サービス取消情報を受信した場合、前記 U E の高優先度サービスサブスクリプション取消情報を前記 P C F に送信するように配置され、前記 U E によりアクティブ化された P D U S e s s i o n に対応する N S I は、高優先度ユーザーが使用する N S I であり、前記新たな P D U S e s s i o n に対応する N S I は通常優先度ユーザーが使用する N S I である請求項 7 ~ 9 の何れか 1 項に記載のシステム。

【請求項 12】

前記セッションコンテキスト確立要求メッセージには、契約検査のための前記第 1 の S N S S A I がさらに付けられる請求項 7 ~ 9 の何れか 1 項に記載のシステム。

20

【請求項 13】

コンピュータプログラムであって、プロセッサにより実行されると、請求項 1 ~ 6 の何れか 1 項に記載のユーザーサービス優先度調整方法を実現させるコンピュータプログラム。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本出願は、モバイル通信分野に関して、例えば、ユーザーサービス優先度調整方法、システム及び記憶媒体に関する。

30

【背景技術】**【0002】**

現在、モバイル通信技術は、既に第 5 世代(5th Generation、5 G)の階段に発展する。前のネットワークアーキテクチャに比べると、5 G のネットワークアーキテクチャの主な特点是、サービス化によるアーキテクチャにある。5 G ネットワークが多様なシナリオをサポートし、異なるシナリオは、ネットワークの機能、パフォーマンスに対して異なるニーズを有する。ネットワークスライス(Network Slice、N S)によって、オペレータは、ニーズに応じて同一のハードウェアインフラストラクチャーで複数の仮想で論理的なエンドツーエンドネットワークを分割し、各種のタイプのサービスの異なる特徴ニーズに適応するように、各ネットワークスライスは、論理的に隔離され、高いサービス品質(Quality of Service、Q o S)保障を必要とするサービス、及び通常 Q o S 保障のサービスの、ネットワークに対する異なるニーズを同時に満たしている。

40

【0003】

ネットワークがスライスされた後、ネットワークリソースをよりよく使用するために、専門的なネットワークスライスインスタンス(Network Slice Instance、N S I)をネットワークに確立することで、高優先度ユーザーのサービス又は高優先度サービスを保障する。一般ユーザーは、サービス Q o S 保障がよくなり、サービスエクスペリエンスがよくなるため、アプリケーション(Application、A P P)又はサービスプロバイダ(Service Provider、S P)ウェブサイト、或いは他の方式で短期又は長期、或いは他の形態の V I P サービスを注文すると、ユーザーは、高優先度ユーザーに昇格し、又はユーザーが使用す

50

るいくつかのサービスは、高優先度サービスに昇格する。

【 0 0 0 4 】

通常優先度のユーザーは、パケットデータユニットセッション(Packet Data Unit、PDU Session)を既に確立した場合、これらのユーザーのサービスエクスペリエンスを保障するために、如何に確立済みのPDU Sessionを専門的なNSIに切り替えて、ユーザーサービスのQoS保障レベルを高めるかということは、現在、解決しようとする問題である。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 5 】

本出願は、ユーザーサービス優先度調整方法、システム及び記憶媒体を提供し、ユーザーサービス優先度を変更した場合、確立済みのPDU Sessionを適切なNSIに切り替えることができる。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 6 】

第1の態様によれば、本出願の実施例は、ユーザーサービス優先度調整方法を提供し、AFは、UEのサービス優先度変更情報をPCFに送信するステップであって、UEは、既にネットワークに登録するとともに、PDU Sessionをアクティブ化し、UEがネットワークに登録したS-NSSAIは、第1のS-NSSAIであり、第1のS-NSSAIに対応するNSIは、通常サービス優先度ユーザーに対応するNSIであるステップと、

PCFは、UEによりアクティブ化されたPDU Sessionをアクティブ化するように、アクティブ化されたPDU Sessionに対応するSMFに通知するステップと、アクティブ化されたPDU Sessionに対応するSMFは、UEによりアクティブ化されたPDU Sessionをアクティブ化し、PDU Sessionを改めて確立するように、UEに通知するステップと、

AMFは、UEから送信されたPDU Session確立要求を受信するステップであって、PDU Session確立要求には第1のS-NSSAI情報が付けられるステップと、

AMFは、サービス許可要求メッセージをPCFに送信するステップであって、サービス許可要求メッセージにはUEの識別子及び第1のS-NSSAIが含まれるステップと、

PCFは、UEのサービス優先度変更情報に基づいて、第1のS-NSSAIを、サービス優先度変更情報に対応した変更後S-NSSAIに修正するステップと、

PCFは、サービス許可応答メッセージをAMFに送信するステップであって、サービス許可応答メッセージには変更後S-NSSAIが含まれるステップと、

AMFは、ユーザースライス情報取得要求メッセージをNSMFに送信するステップであって、ユーザースライス情報取得要求メッセージには変更後S-NSSAIが含まれるステップと、

NSMFは、ユーザースライス情報取得応答メッセージをAMFに送信するステップであって、ユーザースライス情報取得応答メッセージには変更後S-NSSAIに対応するNSI情報が付けられるステップと、

AMFは、変更後S-NSSAI、変更後S-NSSAIに対応するNSI情報及びDNNに基づいて、変更後S-NSSAIに対応するNSIに対応するSMFを選択するステップと、

AMFは、セッションコンテキスト確立要求メッセージを変更後S-NSSAIに対応するNSIに対応するSMFに送信するステップであって、セッションコンテキスト確立要求メッセージには変更後S-NSSAIが付けられるステップと、

変更後S-NSSAIに対応するNSIに対応するSMFは、セッションコンテキスト確立応答メッセージをAMFに送信するステップと、

変更後S-NSSAIに対応するNSIに対応するSMF及びAMFは、UEに対して

10

20

30

40

50

新たな P D U S e s s i o n を確立するステップであって、新たな P D U S e s s i o n の S - N S S A I は、変更後 S - N S S A I であるステップと、を含む。

【 0 0 0 7 】

第 2 の態様によれば、本出願の実施例は、ユーザーサービス優先度調整システムを提供し、A F、P C F、S M F、A M F、及び N S S F を含み、

A F は、U E のサービス優先度変更情報を P C F に送信するように配置され、U E は、既にネットワークに登録するとともに、P D U S e s s i o n をアクティブ化し、U E がネットワークに登録した S - N S S A I は、第 1 の S - N S S A I であり、第 1 の S - N S S A I に対応する N S I は、通常サービス優先度ユーザーに対応する N S I であり、

P C F は、U E によりアクティブ化された P D U S e s s i o n をアクティブ化するように、アクティブ化された P D U S e s s i o n に対応する S M F に通知するように配置され、

アクティブ化された P D U S e s s i o n に対応する S M F は、U E によりアクティブ化された P D U S e s s i o n をアクティブ化し、P D U S e s s i o n を改めて確立するように、U E に通知するように配置され、

A M F は、U E から送信された P D U S e s s i o n 確立要求を受信し、サービス許可要求メッセージを P C F に送信するように配置され、P D U S e s s i o n 確立要求には第 1 の S - N S S A I 情報が付けられ、サービス許可要求メッセージには U E の識別子及び第 1 の S - N S S A I が含まれ、

P C F は、さらに、U E のサービス優先度変更情報に基づいて、第 1 の S - N S S A I を、サービス優先度変更情報に対応した変更後 S - N S S A I に修正し、サービス許可応答メッセージを A M F に送信するように配置され、サービス許可応答メッセージには変更後 S - N S S A I が含まれ、

A M F は、さらに、ユーザースライス情報取得要求メッセージを N S S F に送信するように配置され、ユーザースライス情報取得要求メッセージには変更後 S - N S S A I が含まれ、

N S S F は、ユーザースライス情報取得応答メッセージを A M F に送信するように配置され、ユーザースライス情報取得応答メッセージには変更後 S - N S S A I に対応する N S I 情報が付けられ、

A M F は、さらに、変更後 S - N S S A I、変更後 S - N S S A I に対応する N S I 情報及び D N N に基づいて、変更後 S - N S S A I に対応する N S I に対応する S M F を選択し、セッションコンテキスト確立要求メッセージを変更後 S - N S S A I に対応する N S I に対応する S M F に送信するように配置され、セッションコンテキスト確立要求メッセージには変更後 S - N S S A I が付けられ、

変更後 S - N S S A I に対応する N S I に対応する S M F は、セッションコンテキスト確立応答メッセージを A M F に送信するように配置され、

変更後 S - N S S A I に対応する N S I に対応する S M F 及び A M F は、さらに、U E に対して新たな P D U S e s s i o n を確立するように配置され、新たな P D U S e s s i o n の S - N S S A I は、変更後 S - N S S A I である。

【 0 0 0 8 】

第 3 の態様によれば、本出願の実施例は、コンピュータ可読記憶媒体を提供し、コンピュータプログラムが記憶され、当該プログラムは、プロセッサによって実行されると、第 1 の態様に記載のユーザーサービス優先度調整方法を実現する。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 0 9 】

【 図 1 】 5 G ネットワークアーキテクチャの概略図である。

【 図 2 】 好適な実施例が提供するユーザーサービス優先度調整方法のフローチャートである。

【 図 3 】 好適な実施例が提供するユーザーサービス優先度調整方法の具体的な実施フローチャートである。

10

20

30

40

50

【図4】好適な実施例が提供する別のユーザーサービス優先度調整方法の具体的な実施フローチャートである。

【図5】好適な実施例が提供する別のユーザーサービス優先度調整方法の具体的な実施フローチャートである。

【図6】好適な実施例が提供するユーザーサービス優先度調整システムの構成概略図である。

【発明を実施するための形態】

【0010】

以下、図面を結合して本出願の好適な実施例を詳しく説明する。

【0011】

現在、モバイル通信技術は、既に5G階段に発展する。前の世代より、5Gのネットワークアーキテクチャの主な特点是、サービス化によるアーキテクチャにある。

【0012】

図1は5Gネットワークアーキテクチャの概略図であり、図1に示すように、5Gネットワークアーキテクチャにおける各ネットワークエレメントの機能は以下の通りである。

【0013】

ユーザー機器(User Equipment、UE)：主に無線エアインターフェースを介して5Gネットワークにアクセスして、サービスを取得し、端末は、エアインターフェースを介して基地局と情報を交換して、非アクセス層シグナリング(Non-Access Stratum、NAS)を介してコアネットワークのアクセス・モバイル管理機能(Access and Mobility Management function、AMF)と情報を交換する。

【0014】

無線アクセスネットワーク(Radio Access Network、RAN)：端末アクセスネットワークのエアインターフェースリソースのスケジューリング及びエアインターフェースの接続管理を行う。

【0015】

アクセス・モバイル管理機能(Access and Mobility Management function、AMF)：コアネットワークコントロールプレーンエンティティであって、主に登録及び仮識別子割当を含むユーザーのモビリティ管理、アイドル(IDLE)、接続(CONNECT)状態及び状態移転の維持、CONNECT状態での切り替え、IDLE状態でユーザーによるページングのトリガーなどの機能を行う。

【0016】

認証サーバー機能(Authentication Server Function、AUSF)：コアネットワークコントロールプレーンエンティティであって、主にユーザーの認証、許可を行って、ユーザーが合法ユーザーであることを保証する。

【0017】

統一データ管理機能(Unified Data Management、UDM)：コアネットワークコントロールプレーンエンティティであって、ユーザーサーバーに帰属し、ユーザー契約データを永続に記憶する。

【0018】

セッション管理機能(Session Management function、SMF)：コアネットワークコントロールプレーンエンティティであって、主にPDUSessionの維持、ユーザーネットワークプロトコル(Internet Protocol、IP)アドレスの割り当てを行って、QoS制御、課金機能、及びユーザーがIDLE状態でダウンリンクデータパケットを受信してキャッシュし、ユーザーをページングするようにAMFに通知するなどの機能を備える。

【0019】

ユーザープレーン機能(User plane function、UPF)：コアネットワークユーザープレーン機能エンティティであって、ユーザーデータメッセージの転送を行って、課金のために、ユーザーデータメッセージを統計するなどの機能を備える。

【0020】

10

20

30

40

50

ポリシー制御機能 (Policy Control Functionality、PCF) : コアネットワークコントロールプレーンエンティティであって、アクセス・モビリティ管理ポリシー、UEポリシー、セッション管理ポリシー及び課金規則のための機能エンティティである。当該機能エンティティは、主にサービス情報、ユーザー契約情報及びオペレータの配置情報に基づいて、アクセス・モビリティ管理ポリシー、UEルーティング選択ポリシー、ユーザーデータ伝送のQoS規則及び課金規則などを生成する。

【0021】

能力エクスポージャー機能(Network Exposure Function、NEF) : コアネットワークコントロールプレーンエンティティであって、モバイルネットワーク能力の外部エクスポージャーを行う。

10

【0022】

ネットワーク機能ライブラリ機能(NF Repository Function、NRF) : コアネットワークコントロールプレーンエンティティであって、ネットワーク機能のサービス能力の動的登録及びネットワーク機能発見を行う。

【0023】

ネットワークスライス選択機能(Network Slice Selection Function、NSSF) : コアネットワークコントロールプレーンエンティティであって、ターゲットNSIの選択を行う。

【0024】

アプリケーション機能(Application Function、AF) : アプリケーションエンティティであって、特定のサービスをユーザーに提供する。

20

【0025】

5Gネットワークが多様なシナリオをサポートし、異なるシナリオは、ネットワークの機能、パフォーマンスに対して異なるニーズを有する。ネットワークスライスによって、オペレータは、ニーズに応じて同一のハードウェアインフラストラクチャーで複数の仮想で論理的なエンドツーエンドネットワークを分割し、各種のタイプのサービスの異なる特徴ニーズに適応するように、各ネットワークスライスは、論理的に隔離され、高QoS保障を必要とするサービス、及び通常QoS保障のサービスの、ネットワークに対する異なるニーズを同時に満たしている。ネットワークがスライスされた後、ネットワークリソースをよりよく使用するために、専門的なネットワークスライスインスタンス(Network Slice Instance、NSI)をネットワークに確立することで、高優先度ユーザーのサービス又は高優先度サービスを保障する。

30

【0026】

図2は好適な実施例が提供するユーザーサービス優先度調整方法のフローチャートであり、図2に示すように、本実施例が提供するユーザーサービス優先度調整方法は以下のステップを含み、

ステップS2010 : AFは、UEのサービス優先度変更情報をPCFに送信し、UEは、既にネットワークに登録するとともに、PDUSessionをアクティブ化し、UEがネットワークに登録したS-NSSAIは、第1のS-NSSAIであり、第1のS-NSSAIに対応するNSIは、通常サービス優先度ユーザーに対応するNSIである。

40

【0027】

本実施例が提供するユーザーサービス優先度調整方法は、5Gネットワークにおけるネットワーク側に適用され、図1は5Gネットワークのアーキテクチャを示し、UE及びRAN以外のネットワーク機能は、何れもネットワーク側に配置され、各ネットワーク機能は、独立の装置、又はネットワーク機器に配置される機能であってもよい。

【0028】

ネットワークには、少なくとも2つの異なるサービス優先度が配置され、異なるサービス優先度のQoSが異なっている。ネットワークにおいて、異なるサービス優先度に対して対応するNSIをそれぞれ確立する。一般ユーザーは、サービスQoS保障がよくなく、サービスエクスペリエンスがよくないため、APP又はSPウェブサイト、或いは他の

50

方式で短期又は長期、或いは他の形態のVIPサービスを注文すると、ユーザーは、高優先度ユーザーに昇格し、又はユーザーが使用するいくつかのサービスは、高優先度サービスに昇格する。これらの高優先度ユーザーのサービスエクスペリエンスを保障するために、確立済みのPDUSessionを専門的なNSIに切り替えて、ユーザーサービスのQoS保障レベルを提供する。又は重要人物(Very Important Person、VIP)サービスのユーザーのVIPサービスの期限が切れ、又はユーザーは、VIPサービスを取り消すと、ユーザーが使用する高優先度のNSIを一般ユーザーに対応するNSIに切り替える。

【0029】

まず、AFは、UEのサービス優先度を変更したと決定した場合、UEのサービス優先度変更情報をPCFに送信し、UEは、既にネットワークに登録するとともに、PDUSessionをアクティブ化し、UEがネットワークに登録したネットワークスライス識別子S-NSSAIは、第1のS-NSSAIであり、第1のS-NSSAIに対応するNSIは、通常サービス優先度ユーザーに対応するNSIである。つまり、ネットワークに登録する時、UEは、通常優先度のUEに対応する第1のS-NSSAIを使用する。

10

【0030】

AFは、UEから送信された高優先度サービスサブスクリプション情報を受信した後、UEの高優先度サービスサブスクリプション情報をPCFに送信し、この場合、UEによりアクティブ化されたPDUSessionに対応するNSIは、通常優先度ユーザーが使用するNSIであり、つまり、この場合、UEによりアクティブ化されたPDUSessionは、第1のPDUSessionであり、第1のPDUSessionに対応するNSIは、第1のNSIであり、第1のPDUSession、第1のNSIは、第1のS-NSSAIに対応するとともに、通常優先度ユーザーに対応する。高優先度サービスサブスクリプション情報は、UEを使用するユーザーは、サービスエクスペリエンスがよくないと感じた場合、よりよいサービスエクスペリエンスを取得するために、APP提示によって注文された所定の短期又は長期のVIPサービスであり、又は他の原因のため、ユーザーは、APPクライアントによってVIPサービスをサブスクリプションする。そうすれば、APPに対応するAFは、UEから送信された高優先度サービスサブスクリプション情報を受信する。

20

【0031】

AFは、さらに、UEから送信された高優先度サービス取消情報を受信した後、高優先度サービスサブスクリプション取消情報をPCFに送信し、この場合、UEによりアクティブ化されたPDUSessionに対応するNSIは、高優先度ユーザーが使用するNSIであり、つまり、この場合、UEによりアクティブ化されたPDUSessionは、第2のPDUSessionであり、第2のPDUSessionに対応するNSIは、第2のNSIであり、第2のPDUSession、第2のNSIは、第2のS-NSSAIに対応するとともに、高優先度ユーザーに対応する。高優先度サービス取消情報は、UEを使用するユーザーが、VIPサービスを必要としない時、主動に送信され、又はUEがサブスクリプションするVIPサービスの期限が切れた後、自動に送信される。

30

【0032】

AFは、さらに、UEがサブスクリプションする高優先度サービスの期限が切れて、且つ更新していないと決定した場合、高優先度サービスサブスクリプション取消情報をPCFに送信し、この場合、UEによりアクティブ化されたPDUSessionに対応するNSIは、高優先度ユーザーが使用するNSIであり、つまり、この場合、UEによりアクティブ化されたPDUSessionは、第2のPDUSessionであり、第2のPDUSessionに対応するNSIは、第2のNSIであり、第2のPDUSession、第2のNSIは、第2のS-NSSAIに対応するとともに、高優先度ユーザーに対応する。高優先度サービス取消情報は、UEを使用するユーザーが、VIPサービスを必要としない時、主動に送信され、又はUEがサブスクリプションするVIPサービスの期限が切れた後、自動に送信される。

40

50

【 0 0 3 3 】

A Fは、N E FによってU Eのサービス優先度変更情報をP C Fに送信し、又は直接的にU Eのサービス優先度変更情報をP C Fに送信してもよい。

【 0 0 3 4 】

ステップS 2 0 2 0：P C Fは、U Eによりアクティブ化されたP D U S e s s i o nをアクティブ化するように、アクティブ化されたP D U S e s s i o nに対応するS M Fに通知する。

【 0 0 3 5 】

A Fから送信されたサービス優先度変更情報を受信した後、P C Fは、U Eのサービス優先度が変更したことを知って、この場合、P C Fは、U Eによりアクティブ化されたP D U S e s s i o nをアクティブ化するように、U Eによりアクティブ化されたP D U S e s s i o nに対応するS M Fに通知する。

10

【 0 0 3 6 】

P C Fは、U Eによりアクティブ化されたP D U S e s s i o nをアクティブ化するように、アクティブ化されたP D U S e s s i o nに対応するS M Fに通知する前、A M FにU Eのサービス許可をサブスクリプションしてもよい。

【 0 0 3 7 】

ステップS 2 0 3 0：アクティブ化されたP D U S e s s i o nに対応するS M Fは、U Eによりアクティブ化されたP D U S e s s i o nをアクティブ化し、P D U S e s s i o nを改めて確立するように、U Eに通知する。

20

【 0 0 3 8 】

U Eによりアクティブ化されたP D U S e s s i o nに対応するS M Fは、P C Fから送信されたP D U S e s s i o nアクティブ化通知を受信した後、U Eによりアクティブ化されたP D U S e s s i o nをアクティブ化する。S e s s i o nを改めて確立するようにU E P D Uに通知する。U Eのサービス優先度が変更したため、U Eによりアクティブ化されたP D U S e s s i o nは、U EのQ o Sニーズを満たすことができないので、U Eは、P D U S e s s i o nを改めて確立しなければならない、U Eが改めて確立したP D U S e s s i o nは、U Eの変更後の優先度に対応する。

【 0 0 3 9 】

ステップS 2 0 4 0：A M Fは、U Eから送信されたP D U S e s s i o n確立要求を受信し、P D U S e s s i o n確立要求には第1のS - N S S A I情報が付けられる。

30

【 0 0 4 0 】

U Eから送信されたP D U S e s s i o n確立要求は、A M Fに受信され、U Eがネットワークに登録する時、使用したS - N S S A Iは、第1のS - N S S A Iであるため、U Eから送信されたP D U S e s s i o n確立要求には第1のS - N S S A I情報が付けられる。

【 0 0 4 1 】

ステップS 2 0 5 0：A M Fは、サービス許可要求メッセージをP C Fに送信し、サービス許可要求メッセージにはU Eの識別子及び第1のS - N S S A Iが含まれる。

【 0 0 4 2 】

40

P D U S e s s i o n確立要求を受信した後、A M Fは、サービス許可要求メッセージをP C Fに送信し、サービス許可要求メッセージにはU Eの識別子及び第1のS - N S S A Iが含まれる。U Eの識別子は、ユーザー永続的識別子(S U B s c r i p t i o n P e r m a n e n t I d e n t i f i e r、S U P I)であってもよい。

【 0 0 4 3 】

ステップS 2 0 6 0：P C Fは、U Eのサービス優先度変更情報に基づいて、第1のS - N S S A Iを、サービス優先度変更情報に対応した変更後S - N S S A Iに修正する。

【 0 0 4 4 】

P C Fは、A Fから送信されたU Eのサービス優先度変更情報を受信したため、U Eのサービス優先度が変更したことを知っている。そうすれば、A M Fから送信されたサービ

50

ス許可要求メッセージを受信した後、PCFは、まず、UEの識別子に基づいてUEの情報を決定し、当該UEが、サービス優先度が変更したUEであると決定する。そして、PCFは、UEに対応する第1のS-NSSAIを、サービス優先度変更情報に対応した変更後S-NSSAIに修正する。変更後S-NSSAIは、第1のS-NSSAIと同様であってもよいし、異なってもよい。

【0045】

ステップS2070：PCFは、サービス許可応答メッセージをAMFに送信し、サービス許可応答メッセージには変更後S-NSSAIが含まれる。

【0046】

第1のS-NSSAIを変更後S-NSSAIに修正した後、PCFは、サービス許可応答メッセージをAMFに送信し、サービス許可応答メッセージには、変更後S-NSSAIが含まれる。

10

【0047】

ステップS2080：AMFは、ユーザスライス情報取得要求メッセージをネットワークスライス選択機能NSSFに送信し、ユーザスライス情報取得要求メッセージには変更後S-NSSAIが含まれる。

【0048】

サービス許可応答メッセージを受信した後、AMFは、サービス許可応答メッセージに付けられた変更後S-NSSAIに基づいて、UEに対して新たなPDUSessionを確立する。AMFは、まず、ユーザスライス情報取得要求メッセージをNSSFに送信し、ユーザスライス情報取得要求メッセージには変更後S-NSSAIが含まれる。

20

【0049】

ステップS2090：NSSFは、ユーザスライス情報取得応答メッセージをAMFに送信し、ユーザスライス情報取得応答メッセージには変更後S-NSSAIに対応するNSI情報が付けられる。

【0050】

AMFから送信されたユーザスライス情報応答メッセージを受信した後、NSSFは、対応するNSIを変更後S-NSSAIに割り当てから、変更後S-NSSAIに対応するNSI情報をAMFに送信する。

【0051】

ステップS2100：AMFは、変更後S-NSSAI、変更後S-NSSAIに対応するNSI情報及びDNNに基づいて、変更後S-NSSAIに対応するNSIに対応するSMFを選択する。

30

【0052】

ステップS2110：AMFは、セッションコンテキスト確立要求メッセージを変更後S-NSSAIに対応するNSIに対応するSMFに送信し、セッションコンテキスト確立要求メッセージには変更後S-NSSAIが付けられる。

【0053】

好適な実施例において、AMFから変更後S-NSSAIに対応するNSIに対応するSMFに送信されたセッションコンテキスト確立要求メッセージには、第1のS-NSSAIがさらに含まれる。第1のS-NSSAIは、契約を検査し、つまり、変更後S-NSSAIに対応するNSIに対応するSMFは、UDMからUEの契約データを取得する。

40

【0054】

ステップS2120：変更後S-NSSAIに対応するNSIに対応するSMFは、セッションコンテキスト確立応答メッセージをAMFに送信する。

【0055】

ステップS2130：変更後S-NSSAIに対応するNSIに対応するSMF及びAMFは、UEに対して新たなPDUSessionを確立し、新たなPDUSessionのS-NSSAIは、変更後S-NSSAIである。

【0056】

50

ステップS 2 1 3 0は、以下のステップを含み、SMFは、PCFを選択し、PCFからセッション管理ポリシー(SM Policy)を取得する時、変更後の-NSSAIをPCFに提供し、SMFは、UPFを選択し、UPFに対してN4セッション確立を完成する。SMFは、N2PDUセッション要求メッセージを構築し、メッセージには変更後S-NSSAIが付けられ、SMFは、PDUセッション確立受信メッセージを構築する。SMFは、N1N2メッセージ伝送メッセージをAMFに送信し、メッセージにはN2PDUセッション要求メッセージ及びPDUセッション確立受信メッセージが付けられる。AMFは、N2PDUセッション要求メッセージをRANに送信し、メッセージにはPDUセッション確立受信メッセージが含まれる。RANは、PDUセッション確立受信メッセージをUEに送信する。RANは、N2PDUセッション応答メッセージをAMFに返事する。AMFは、セッションコンテキスト更新要求メッセージをSMFに送信し、メッセージにはN2PDUセッション応答メッセージが付けられる。SMFは、N4セッションを更新する。SMFは、セッションコンテキスト更新応答メッセージをAMFに返事する。最後、UEは、変更後S-NSSAIに対応するNSIを介してサービスにアクセスする。

10

【0057】

本実施例が提供するユーザーサービス優先度調整方法は、UEの優先度又はユーザーサービスの優先度が変更した場合、確立済みのPDUSessionを如何に適切なNSIに切り替えるかという問題を解決する。本実施例の方法によって、ユーザーの優先度又はユーザーサービスの優先度が変更した場合、確立済みのPDUSessionを適切なNSIに切り替えることで、高優先度ユーザー又はユーザーの高優先度サービスのサービスエクスペリエンスをよりよく保障できる。

20

【0058】

図3は好適な実施例が提供するユーザーサービス優先度調整方法の実施フローチャートであり、本実施例は、UEがVIPサービスをサブスクリプションし、AFがNEFによって5Gネットワークに通知する実施例であり、図3に示すように、本実施例が提供するユーザーサービス優先度調整方法は、以下のステップを含み、

ステップ200：あるサービスに対して、5Gネットワークは、NSI1及びNSI2という2つのNSIを既にインスタンス化した。NSI1は、一般ユーザーが当該サービスを使用し、対応するS-NSSAIは、S-NSSAI1である。NSI2は、高優先度ユーザーが当該サービスを使用し、対応するS-NSSAIは、S-NSSAI2である。

30

【0059】

ステップ201：UEは、5Gネットワークに登録し、PDUSessionをアクティブ化し、アクティブ化されたPDUSessionのS-NSSAIは、S-NSSAI1であり、当該PDUSessionは、NSI1に対応する。

【0060】

ステップ202：ユーザーは、サービスエクスペリエンスがよくないと感じて、又はAPPは、よりよいサービスエクスペリエンスを取得ために、短期又は長期のVIPサービスを注文するように提示し、或いは他の原因で、ユーザーは、APPクライアントによってVIPサービスをサブスクリプションする。

40

【0061】

ステップ203：AFは、ユーザーがVIPサービスをサブスクリプションしたことをNEFに通知する。

【0062】

ステップ204：NEFは、ユーザーがVIPサービスをサブスクリプションしたことをPCFに通知する。

【0063】

ステップ205：PCFは、サービス許可を必要とするユーザーをAMFにサブスクリプションし、ユーザーは、VIPサービスをサブスクリプションしたユーザーである。

50

【 0 0 6 4 】

ステップ 2 0 6 : P C F は、影響された確立済み P D U S e s s i o n をアクティブ化するように、S M F に通知する。

【 0 0 6 5 】

ステップ 2 0 7 : S M F は、確立済み P D U S e s s i o n のアクティブ化フローを完成して、確立済み P D U S e s s i o n をアクティブ化する時、P D U S e s s i o n を改めて確立するように U E に要求する。

【 0 0 6 6 】

ステップ 2 0 8 : U E は、P D U S e s s i o n を改めて開始させると決定し、且つ、P D U S e s s i o n が使用する S - N S S A I などの情報と、アクティブ化された P D U S e s s i o n とが一致すると決定し、即ち、S - N S S A I 1 である。

10

【 0 0 6 7 】

ステップ 2 0 9 : U E は、P D U S e s s i o n 確立要求メッセージを送信し、S - N S S A I 1 などの情報が付けられる。

【 0 0 6 8 】

ステップ 2 1 0 : P D U S e s s i o n 確立要求メッセージを受信した後、A M F は、サービス許可要求メッセージを P C F に送信し、S U P I、S - N S S A I 1 などの情報が付けられる。

【 0 0 6 9 】

ステップ 2 1 1 : P C F は、ユーザー優先度に基づいて、サービスが使用する S - N S S A I を S - N S S A I 2 に決定する。

20

【 0 0 7 0 】

ステップ 2 1 2 : P C F は、サービス許可応答メッセージ、及び修正後の S - N S S A I 2 を A M F に返事する。

【 0 0 7 1 】

ステップ 2 1 3 : A M F は、ユーザースライス情報取得要求メッセージを N S S F に送信し、S - N S S A I 2 などの情報が付けられる。

【 0 0 7 2 】

ステップ 2 1 4 : N S S F は、S - N S S A I 2 などの情報に基づいて、当該 P D U S e s s i o n に対して N S I 2 などの情報を選択する。

30

【 0 0 7 3 】

ステップ 2 1 5 : N S S F は、ユーザースライス情報取得応答メッセージを A M F に返事し、N S I 2 などの情報が付けられる。

【 0 0 7 4 】

ステップ 2 1 6 : A M F は、S - N S S A I 2、D N N、N S I 2 などの情報に基づいて、S M F を選択する。

【 0 0 7 5 】

ステップ 2 1 7 : A M F は、セッションコンテキスト確立要求メッセージを S M F に送信し、要求された S - N S S A I 及び許可された S - N S S A I などの情報が付けられ、要求された S - N S S A I は、S - N S S A I 1 であり、許可された S - N S S A I は、S - N S S A I 2 である。

40

【 0 0 7 6 】

ステップ 2 1 8 : S M F は、U D M から契約データを取得する。

【 0 0 7 7 】

ステップ 2 1 9 : S M F は、セッションコンテキスト確立応答メッセージを A M F に返事する。

【 0 0 7 8 】

ステップ 2 2 0 : S M F は、P C F を選択し、P C F から S M P o l i c y (セッション管理ポリシー) を取得した場合、S - N S S A I 2 を P C F に提供する。

【 0 0 7 9 】

50

ステップ 2 2 1 : S M F は、 U P F を選択し、 U P F に対して N 4 セッション確立を完成。

【 0 0 8 0 】

ステップ 2 2 2 : S M F は、 N 2 P D U セッション要求メッセージを構築し、メッセージには S - N S S A I 2 が付けられ、 S M F は、 P D U セッション確立受信メッセージを構築する。

【 0 0 8 1 】

ステップ 2 2 3 : S M F は、 N 1 N 2 メッセージ伝送メッセージを A M F に送信し、メッセージには N 2 P D U セッション要求メッセージ及び P D U セッション確立受信メッセージが付けられる。

【 0 0 8 2 】

ステップ 2 2 4 : A M F は、 N 2 P D U セッション要求メッセージを R A N に送信し、メッセージには P D U セッション確立受信メッセージが含まれる。

【 0 0 8 3 】

ステップ 2 2 5 : R A N は、 P D U セッション確立受信メッセージを U E に送信する。

【 0 0 8 4 】

ステップ 2 2 6 : R A N は、 N 2 P D U セッション応答メッセージを A M F に返事する。

【 0 0 8 5 】

ステップ 2 2 7 : A M F は、 セッションコンテキスト更新要求メッセージを S M F に送信し、メッセージには N 2 P D U セッション応答メッセージが付けられる。

【 0 0 8 6 】

ステップ 2 2 8 : S M F は、 N 4 セッションを更新する。

【 0 0 8 7 】

ステップ 2 2 9 : S M F は、 セッションコンテキスト更新応答メッセージを A M F に返事する。

【 0 0 8 8 】

ステップ 2 3 0 : U E は、 N S I 2 を介してサービスにアクセスする。

【 0 0 8 9 】

図 4 は好適な実施例が提供する別のユーザーサービス優先度調整方法の実施フローチャートであり、本実施例は、 U E が V I P サービスをサブスクリプションして、 A F が直接的に P C F に通知する好適な実施例であり、図 4 に示すように、本実施例が提供するユーザーサービス優先度調整方法は、以下のステップを含み、

ステップ 3 0 0 : あるサービスに対して、 5 G ネットワークは、 N S I 1 及び N S I 2 という 2 つの N S I を既にインスタンス化した。 N S I 1 は、一般ユーザーが当該サービスを使用し、対応する S - N S S A I は、 S - N S S A I 1 である。 N S I 2 は、高優先度ユーザーが当該サービスを使用し、対応する S - N S S A I は、 S - N S S A I 2 である。

【 0 0 9 0 】

ステップ 3 0 1 : U E は、 5 G ネットワークに登録し、 P D U S e s s i o n をアクティブ化し、アクティブ化された P D U S e s s i o n の S - N S S A I は、 S - N S S A I 1 であり、当該 P D U S e s s i o n は、 N S I 1 に対応する。

【 0 0 9 1 】

ステップ 3 0 2 : ユーザーは、サービスエクスペリエンスがよくないと感じて、又は A P P は、よりよいサービスエクスペリエンスを取得ために、短期又は長期の V I P サービスを注文するように提示し、或いは他の原因で、ユーザーは、 A P P クライアントによって V I P サービスをサブスクリプションする。

【 0 0 9 2 】

ステップ 3 0 3 : A F は、ユーザーが V I P サービスをサブスクリプションしたことを P C F に通知する。

10

20

30

40

50

【0093】

ステップ304：PCFは、サービス許可を必要とするユーザーをAMFにサブスクリプションし、ユーザーは、VIPサービスをサブスクリプションしたユーザーである。

【0094】

ステップ305：PCFは、影響された確立済みPDU Sessionをアクティブ化するように、SMFに通知する。

【0095】

ステップ306：SMFは、確立済みPDU Sessionのアクティブ化フローを完成して、確立済みPDU Sessionをアクティブ化する時、PDU Sessionを改めて確立するようにUEに要求する。

10

【0096】

ステップ307：UEは、PDU Sessionを改めて開始させると決定し、且つ、PDU Sessionが使用するS-NSSAIなどの情報と、アクティブ化されたPDU Sessionとが一致すると決定し、即ち、S-NSSAI1である。

【0097】

ステップ308：UEは、PDU Session確立要求メッセージを送信し、S-NSSAI1などの情報が付けられる。

【0098】

ステップ309：PDU Session確立要求メッセージを受信した後、AMFは、サービス許可要求メッセージをPCFに送信し、SUPI、S-NSSAI1などの情報が付けられる。

20

【0099】

ステップ310：PCFは、ユーザー優先度に基づいて、サービスが使用するS-NSSAIをS-NSSAI2に決定する。

【0100】

ステップ311：PCFは、サービス許可応答メッセージ、及び修正後のS-NSSAI2をAMFに返事する。

【0101】

ステップ312：AMFは、ユーザスライス情報取得要求メッセージをNSMFに送信し、S-NSSAI2などの情報が付けられる。

30

【0102】

ステップ313：NSMFは、S-NSSAI2などの情報に基づいて、当該PDU Sessionに対してNSI2などの情報を選択する。

【0103】

ステップ314：NSMFは、ユーザスライス情報取得応答メッセージをAMFに返事し、NSI2などの情報が付けられる。

【0104】

ステップ315：AMFは、S-NSSAI2、DNN、NSI2などの情報に基づいて、SMFを選択する。

【0105】

40

ステップ316：AMFは、セッションコンテキスト確立要求メッセージをSMFに送信し、要求されたS-NSSAI及び許可されたS-NSSAIなどの情報が付けられ、要求されたS-NSSAIは、S-NSSAI1であり、許可されたS-NSSAIは、S-NSSAI2である。

【0106】

ステップ317：SMFは、UDMから契約データを取得する。

【0107】

ステップ318：SMFは、セッションコンテキスト確立応答メッセージをAMFに返事する。

【0108】

50

ステップ 3 1 9 : S M F は、 P C F を選択し、 P C F から S M P o l i c y (セッション管理ポリシー)を取得した場合、 S - N S S A I 2 を P C F に提供する。

【 0 1 0 9 】

ステップ 3 2 0 : S M F は、 U P F を選択し、 U P F に対して N 4 セッション確立を完成する。

【 0 1 1 0 】

ステップ 3 2 1 : S M F は、 N 2 P D U セッション要求メッセージを構築し、メッセージには S - N S S A I 2 が付けられ、 S M F は、 P D U セッション確立受信メッセージを構築する。

【 0 1 1 1 】

ステップ 3 2 2 : S M F は、 N 1 N 2 メッセージ伝送メッセージを A M F に送信し、メッセージには N 2 P D U セッション要求メッセージ及び P D U セッション確立受信メッセージが付けられる。

【 0 1 1 2 】

ステップ 3 2 3 : A M F は、 N 2 P D U セッション要求メッセージを R A N に送信し、メッセージには P D U セッション確立受信メッセージが含まれる。

【 0 1 1 3 】

ステップ 3 2 4 : R A N は、 P D U セッション確立受信メッセージを U E に送信する。

【 0 1 1 4 】

ステップ 3 2 5 : R A N は、 N 2 P D U セッション応答メッセージを A M F に返事する

。

【 0 1 1 5 】

ステップ 3 2 6 : A M F は、セッションコンテキスト更新要求メッセージを S M F に送信し、メッセージには N 2 P D U セッション応答メッセージが付けられる。

【 0 1 1 6 】

ステップ 3 2 7 : S M F は、 N 4 セッションを更新する。

【 0 1 1 7 】

ステップ 3 2 8 : S M F は、セッションコンテキスト更新応答メッセージを A M F に返事する。

【 0 1 1 8 】

ステップ 3 2 9 : U E は、 N S I 2 を介してサービスにアクセスする。

【 0 1 1 9 】

図 5 は好適な実施例が提供する別のユーザーサービス優先度調整方法の実施フローチャートであり、本実施例は、 U E がサブスクリプションする V I P サービスの期限が切れ、 A F が N E F によって 5 G ネットワークに通知する好適な実施例であり、図 5 に示すように、本実施例が提供するユーザーサービス優先度調整方法は、以下のステップを含み、

ステップ 4 0 0 : あるサービスに対して、 5 G ネットワークは、 N S I 1 及び N S I 2 という 2 つの N S I を既にインスタンス化した。 N S I 1 は、一般ユーザーが当該サービスを使用し、対応する S - N S S A I は、 S - N S S A I 1 である。 N S I 2 は、高優先度ユーザーが当該サービスを使用し、対応する S - N S S A I は、 S - N S S A I 2 である。

【 0 1 2 0 】

ステップ 4 0 1 : U E は、 5 G ネットワークに登録し、 P D U S e s s i o n をアクティブ化し、当該 P D U S e s s i o n は、 N S I 2 に対応する。

【 0 1 2 1 】

ステップ 4 0 2 : ユーザーがサブスクリプションした V I P サービスの期限が切れ、且つ継続的にサブスクリプションしていない。

【 0 1 2 2 】

ステップ 4 0 3 : A F は、ユーザーが、サブスクリプションされる V I P サービスを取り消すことを N E F に通知する。

10

20

30

40

50

【0123】

ステップ404：NEFは、ユーザーが、サブスクリプションされるVIPサービスを取り消すことをPCFに通知する。

【0124】

ステップ405：PCFは、サービス許可を必要とするユーザーをAMFにサブスクリプションし、ユーザーは、VIPサービスをサブスクリプションしたユーザーである。

【0125】

ステップ406：PCFは、影響された確立済みPDU Sessionをアクティブ化するように、SMFに通知する。

【0126】

ステップ407：SMFは、確立済みPDU Sessionのアクティブ化フローを完成して、確立済みPDU Sessionをアクティブ化する時、PDU Sessionを改めて確立するようにUEに要求する。

【0127】

ステップ408：UEは、PDU Sessionを改めて開始させると決定し、且つPDU Sessionが使用するS-NSSAIなどの情報と、アクティブ化されたPDU Sessionとが一致すると決定し、即ち、S-NSSAI1である。

【0128】

ステップ409：UEは、PDU Session確立要求メッセージを送信し、S-NSSAI1などの情報が付けられる。

【0129】

ステップ410：PDU Session確立要求メッセージを受信した後、AMFは、サービス許可要求メッセージをPCFに送信し、SUPI、S-NSSAI1などの情報が付けられる。

【0130】

ステップ411：PCFは、ユーザー優先度に基づいて、サービスが使用するS-NSSAIをS-NSSAI1に決定する。

【0131】

ステップ412：PCFは、サービス許可応答メッセージ、及び修正後のS-NSSAI1をAMFに返事する。

【0132】

ステップ413：AMFは、ユーザースライス情報取得要求メッセージをNSSFに送信し、S-NSSAI1などの情報が付けられる。

【0133】

ステップ414：NSSFは、S-NSSAI1などの情報に基づいて、当該PDU Sessionに対してNSI1などの情報を選択する。

【0134】

ステップ415：NSSFは、ユーザースライス情報取得応答メッセージをAMFに返事し、NSI1などの情報が付けられる。

【0135】

ステップ416：AMFは、S-NSSAI1、DNN、NSI1などの情報に基づいて、SMFを選択する。

【0136】

ステップ417：AMFは、セッションコンテキスト確立要求メッセージをSMFに送信し、要求されたS-NSSAIなどの情報が付けられ、要求されたS-NSSAIは、S-NSSAI1である。

【0137】

ステップ418：SMFは、UDMから契約データを取得する。

【0138】

ステップ419：SMFは、セッションコンテキスト確立応答メッセージをAMFに返

10

20

30

40

50

事する。

【0139】

ステップ420：SMFは、PCFを選択し、PCFからSM Policy(セッション管理ポリシー)を取得した場合、S-NSSAI1をPCFに提供する。

【0140】

ステップ421：SMFは、UPFを選択し、UPFに対してN4セッション確立を完成する。

【0141】

ステップ422：SMFは、N2 PDUセッション要求メッセージを構築し、メッセージにはS-NSSAI1が付けられ、SMFは、PDUセッション確立受信メッセージを構築する。

10

【0142】

ステップ423：SMFは、N1N2メッセージ伝送メッセージをAMFに送信し、メッセージにはN2 PDUセッション要求メッセージ及びPDUセッション確立受信メッセージが付けられる。

【0143】

ステップ424：AMFは、N2 PDUセッション要求メッセージをRANに送信し、メッセージにはPDUセッション確立受信メッセージが含まれる。

【0144】

ステップ425：RANは、PDUセッション確立受信メッセージをUEに送信する。

20

【0145】

ステップ426：RANは、N2 PDUセッション応答メッセージをAMFに返事する。

【0146】

ステップ427：AMFは、セッションコンテキスト更新要求メッセージをSMFに送信し、メッセージにはN2 PDUセッション応答メッセージが付けられる。

【0147】

ステップ428：SMFは、N4セッションを更新する。

【0148】

ステップ429：SMFは、セッションコンテキスト更新応答メッセージをAMFに返事する。

30

【0149】

ステップ430：UEは、NSI1を介してサービスにアクセスする。

【0150】

図6は好適な実施例が提供するユーザーサービス優先度調整システムの構成概略図であり、図6に示すように、本実施例が提供するユーザーサービス優先度調整システムは、AF、PCF、SMF、AMF、及びNSSFを含む。

【0151】

AFは、UEのサービス優先度変更情報をPCFに送信するように配置され、UEは、既にネットワークに登録するとともに、PDU Sessionをアクティブ化し、UEがネットワークに登録したS-NSSAIは、第1のS-NSSAIであり、第1のS-NSSAIに対応するNSIは、通常サービス優先度ユーザーに対応するNSIであり、PCFは、UEによりアクティブ化されたPDU Sessionをアクティブ化するように、アクティブ化されたPDU Sessionに対応するSMFに通知するように配置され、アクティブ化されたPDU Sessionに対応するSMFは、UEによりアクティブ化されたPDU Sessionをアクティブ化し、PDU Sessionを改めて確立するように、UEに通知するように配置され、AMFは、UEから送信されたPDU Session確立要求を受信し、サービス許可要求メッセージをPCFに送信するように配置され、PDU Session確立要求には第1のS-NSSAI情報が付けられ、サービス許可要求メッセージにはUEの識別子及び第1のS-NSSAIが含まれ、PCFは、

40

50

さらに、UEのサービス優先度変更情報に基づいて、第1のS-NSSAIを、サービス優先度変更情報に対応した変更後S-NSSAIに修正し、サービス許可応答メッセージをAMFに送信するように配置され、サービス許可応答メッセージには変更後S-NSSAIが含まれ、AMFは、さらに、ユーザスライス情報取得要求メッセージをNSSFに送信するように配置され、ユーザスライス情報取得要求メッセージには変更後S-NSSAIが含まれ、NSSFは、ユーザスライス情報取得応答メッセージをAMFに送信するように配置され、ユーザスライス情報取得応答メッセージには変更後S-NSSAIに対応するNSI情報が付けられ、AMFは、さらに、変更後S-NSSAI、変更後S-NSSAIに対応するNSI情報及びDNNに基づいて、変更後S-NSSAIに対応するNSIに対応するSMFを選択し、セッションコンテキスト確立要求メッセージを変更後S-NSSAIに対応するNSIに対応するSMFに送信するように配置され、セッションコンテキスト確立要求メッセージには変更後S-NSSAIが付けられ、変更後S-NSSAIに対応するNSIに対応するSMFは、セッションコンテキスト確立応答メッセージをAMFに送信するように配置され、変更後S-NSSAIに対応するNSIに対応するSMF及びAMFは、さらに、UEに対して新たなPDUSessionを確立するように配置され、新たなPDUSessionのS-NSSAIは、変更後S-NSSAIである。

10

【0152】

本実施例が提供するユーザーサービス優先度調整システムは、図2のユーザーサービス優先度調整方法の技術的解決策を実現し、その実現原理及び技術効果が類似するため、ここで、贅言していない。

20

【0153】

図6の好適な実施例に基づいて、PCFは、さらに、UEによりアクティブ化されたPDUSessionをアクティブ化するように、アクティブ化されたPDUSessionに対応するSMFに通知する前、UEのサービス許可をAMFにサブスクリプションするように配置される。

【0154】

図6の好適な実施例に基づいて、AFは、具体的に、能力エクスポージャー機能NEFによって、UEのサービス優先度変更情報をPCF送信するように配置される。

【0155】

図6の好適な実施例に基づいて、AFは、さらに、UEから送信された高優先度サービスサブスクリプション情報を受信して取得し、UEの高優先度サービスサブスクリプション情報をPCFに送信するように配置され、UEによりアクティブ化されたPDUSessionに対応するNSIは、通常優先度ユーザーが使用するNSIであり、新たなPDUSessionに対応するNSIは、高優先度ユーザーが使用するNSIである。

30

【0156】

図6の好適な実施例に基づいて、AFは、具体的に、UEがサブスクリプションする高優先度サービスの期限が切れ、且つ更新していないと決定し、又はUEから送信された高優先度サービス取消情報を受信した場合、UEの高優先度サービスサブスクリプション取消情報をPCFに送信するように配置され、UEによりアクティブ化されたPDUSessionに対応するNSIは、高優先ユーザーが使用するNSIであり、新たなPDUSessionに対応するNSIは、通常優先度ユーザーが使用するNSIである。

40

【0157】

図6の好適な実施例に基づいて、セッションコンテキスト確立要求メッセージには、契約検査のための第1のS-NSSAIがさらに付けられる。

【0158】

本出願の実施例は、コンピュータ実行可能指令を含む記憶媒体をさらに提供し、コンピュータ実行可能指令は、コンピュータプロセッサによって実行されると、ユーザーサービス優先度調整方法を実行し、当該方法は、AFは、UEのサービス優先度変更情報をPCFに送信するステップであって、UEは、既にネットワークに登録するとともに、PD

50

U S e s s i o n をアクティブ化し、U E がネットワークに登録した S - N S S A I は、第 1 の S - N S S A I であり、第 1 の S - N S S A I に対応する N S I は、通常サービス優先度ユーザーに対応する N S I であるステップと、P C F は、U E によりアクティブ化された P D U S e s s i o n をアクティブ化するように、アクティブ化された P D U S e s s i o n に対応する S M F に通知するステップと、アクティブ化された P D U S e s s i o n に対応する S M F は、U E によりアクティブ化された P D U S e s s i o n をアクティブ化し、P D U S e s s i o n を改めて確立するように、U E に通知するステップと、A M F は、U E から送信された P D U S e s s i o n 確立要求を受信するステップであって、P D U S e s s i o n 確立要求には第 1 の S - N S S A I 情報が付けられるステップと、A M F は、サービス許可要求メッセージを P C F に送信するステップであって、サービス許可要求メッセージには U E の識別子及び第 1 の S - N S S A I が含まれるステップと、P C F は、U E のサービス優先度変更情報に基づいて、第 1 の S - N S S A I を、サービス優先度変更情報に対応した変更後 S - N S S A I に修正するステップと、P C F は、サービス許可応答メッセージを A M F に送信するステップであって、サービス許可応答メッセージには変更後 S - N S S A I が含まれるステップと、A M F は、ユーザースライス情報取得要求メッセージを N S S F に送信するステップであって、ユーザースライス情報取得要求メッセージには変更後 S - N S S A I が含まれるステップと、N S S F は、ユーザースライス情報取得応答メッセージを A M F に送信するステップであって、ユーザースライス情報取得応答メッセージには変更後 S - N S S A I に対応する N S I 情報が付けられるステップと、A M F は、変更後 S - N S S A I、変更後 S - N S S A I に対応する N S I 情報及び D N N に基づいて、変更後 S - N S S A I に対応する N S I に対応する S M F を選択するステップと、A M F は、セッションコンテキスト確立要求メッセージを変更後 S - N S S A I に対応する N S I に対応する S M F に送信するステップであって、セッションコンテキスト確立要求メッセージには変更後 S - N S S A I が付けられるステップと、変更後 S - N S S A I に対応する N S I に対応する S M F は、セッションコンテキスト確立応答メッセージを A M F に送信するステップと、変更後 S - N S S A I に対応する N S I に対応する S M F 及び A M F は、U E に対して新たな P D U S e s s i o n を確立するステップであって、新たな P D U S e s s i o n の S - N S S A I は、変更後 S - N S S A I であるステップと、を含む。

【 0 1 5 9 】

以上は、本出願の保護範囲を限定していなく、本出願の例示的な実施例のみである。

【 0 1 6 0 】

当業者であれば理解できるように、用語であるユーザー端末は、適切なタイプの任意の無線ユーザー機器、例えば携帯電話、ポータブルデータ処理装置、ポータブルウェブブラウザ又は車載移動局をカバーする。

【 0 1 6 1 】

一般的に、本出願の多種の実施例は、ハードウェア又は専用回路、ソフトウェア、論理、又はその任意の組み合わせで実現されることができる。例えば、いくつかの態様は、ハードウェアに実現され、他の態様は、コントローラ、マイクロプロセッサ又は他のコンピューティング装置が実行可能なファームウェア又はソフトウェアに実現されてもよいが、本出願は、これに限定されていない。

【 0 1 6 2 】

本出願の実施例は、モバイル装置のデータプロセッサがコンピュータプログラム指令を実行することで実現され、例えば、プロセッサエンティティ中、又はハードウェアを使用して、或いはソフトウェアとハードウェアとの組み合わせを使用する。コンピュータプログラム指令は、編集指令、指令セットアーキテクチャ(Instruction Set Architecture、I S A)指令、マシン指令、マシン関連指令、マイクロコード、ファームウェア指令、状態設定データ、或いは 1 つ又は複数のプログラミング言語の任意の組み合わせで作成されたソースコード又はターゲットコードであってもよい。

【 0 1 6 3 】

本出願の図面における任意の論理フローのブロック図は、プログラムステップを示し、又は互いに接続される論理回路、モジュール及び機能を示し、若しくは、プログラムステップ、論理回路、モジュール及び機能の組み合わせを示す。

【0164】

コンピュータプログラムは、メモリに記憶される。メモリは、ロカル技術環境に適する任意のタイプを有し、任意の適切なデータ記憶技術を使用して実現されてもよく、例えば、読み取り専用メモリ(Read-Only Memory、ROM)、ランダムアクセスメモリ(Random Access Memory、RAM)、光学メモリ及びシステム(デジタル多用途ディスク(Digital Video Disc、DVD)又は光ディスク(Compact Disc、CD)などを含むが、これらに限定されていない。

10

【0165】

コンピュータ可読媒体は、非一時的記憶媒体を含む。データプロセッサは、ロカル技術環境に適する任意のタイプであってもよく、例えば、汎用コンピュータ、専用コンピュータ、マイクロプロセッサ、デジタル信号プロセッサ(Digital Signal Processing、DSP)、特定用途向け集積回路(Application Specific Integrated Circuit、ASIC)、プログラマブルロジックデバイス(Field-Programmable Gate Array、FPGA)、及びマルチコアプロセッサアーキテクチャによるプロセッサを含むが、これらに限定されていない。

【産業上の利用可能性】

【0166】

本出願は、アプリケーション機能AFによって、ユーザー機器UEのサービス優先度変更情報をポリシー制御機能PCFに送信し、前記UEは、既にネットワークに登録するとともに、パケットデータユニットセッションPDUSessionをアクティブ化し、前記UEがネットワークに登録したネットワークスライス識別子S-NSSAIは、第1のS-NSSAIであり、前記第1のS-NSSAIに対応するNSIは、通常サービス優先度ユーザーに対応するNSIであり、前記PCFは、前記UEによりアクティブ化されたPDUSessionをアクティブ化するように、アクティブ化されたPDUSessionに対応するセッション管理機能SMFに通知し、前記アクティブ化されたPDUSessionに対応するSMFは、前記UEによりアクティブ化されたPDUSessionをアクティブ化し、PDUSessionを改めて確立するように、前記UEに通知し、モバイル管理機能AMFは、前記UEから送信されたPDUSession確立要求を受信し、前記PDUSession確立要求には前記第1のS-NSSAI情報が付けられ、前記AMFは、サービス許可要求メッセージを前記PCFに送信し、前記サービス許可要求メッセージには前記UEの識別子及び前記第1のS-NSSAIが含まれ、前記PCFは、前記UEのサービス優先度変更情報に基づいて、前記第1のS-NSSAIを前記サービス優先度変更情報に対応した変更後S-NSSAIに修正し、前記PCFは、サービス許可応答メッセージを前記AMFに送信し、前記サービス許可応答メッセージには前記変更後S-NSSAIが含まれ、前記AMFは、ユーザースライス情報取得要求メッセージをネットワークスライス選択機能NSSFに送信し、前記ユーザースライス情報取得要求メッセージには前記変更後S-NSSAIが含まれ、前記NSSFは、ユーザースライス情報取得応答メッセージを前記AMFに送信し、前記ユーザースライス情報取得応答メッセージには前記変更後S-NSSAIに対応するNSI情報が付けられ、前記AMFは、前記変更後S-NSSAI、前記変更後S-NSSAIに対応するNSI情報及びデータネットワーク名称DNNに基づいて、前記変更後S-NSSAIに対応するNSIに対応するSMFを選択し、前記AMFは、前記セッションコンテキスト確立要求メッセージを変更後S-NSSAIに対応するNSIに対応するSMFに送信し、前記セッションコンテキスト確立要求メッセージには前記変更後S-NSSAIが付けられ、前記変更後S-NSSAIに対応するNSIに対応するSMFは、セッションコンテキスト確立応答メッセージを前記AMFに送信し、前記変更後S-NSSAIに対応するNSIに対応するSMF及び前記AMFは、前記UEに対して新たなPDUSessionを確立し

20

30

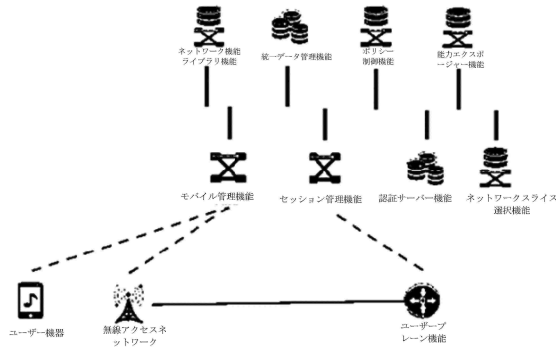
40

50

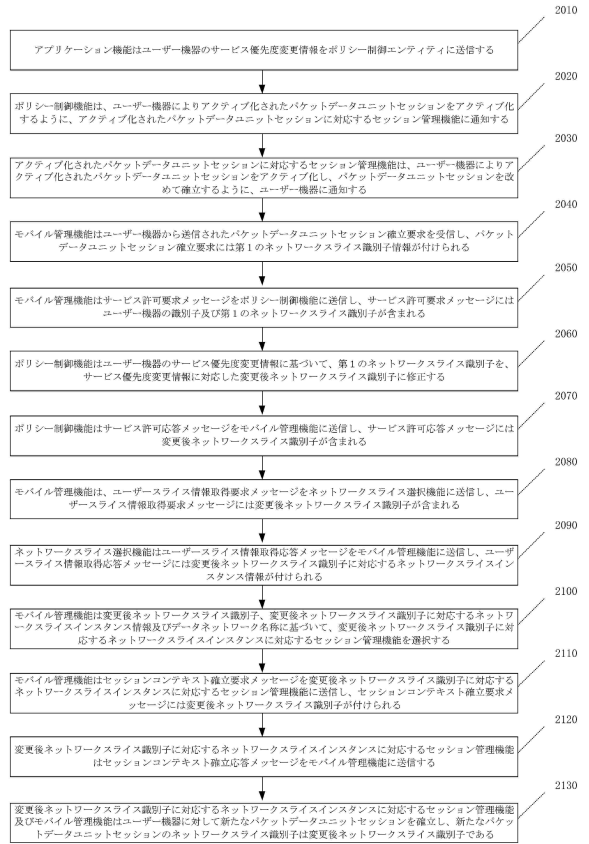
、前記新たなPDU SessionのS-NSSAIは、前記変更後S-NSSAIの方法であり、UEの優先度又はユーザーサービスの優先度が変更した場合、確立済みのPDU Sessionを如何に適切なNSIに切り替えるかという問題を解決し、ユーザーの優先度又はユーザーサービスの優先度が変更した場合、確立済みのPDU Sessionを適切なNSIに切り替えることで、高優先度ユーザー又はユーザーの高優先度サービスのサービスエクスペリエンスをよりよく保障できる。

【図面】

【図1】



【図2】



10

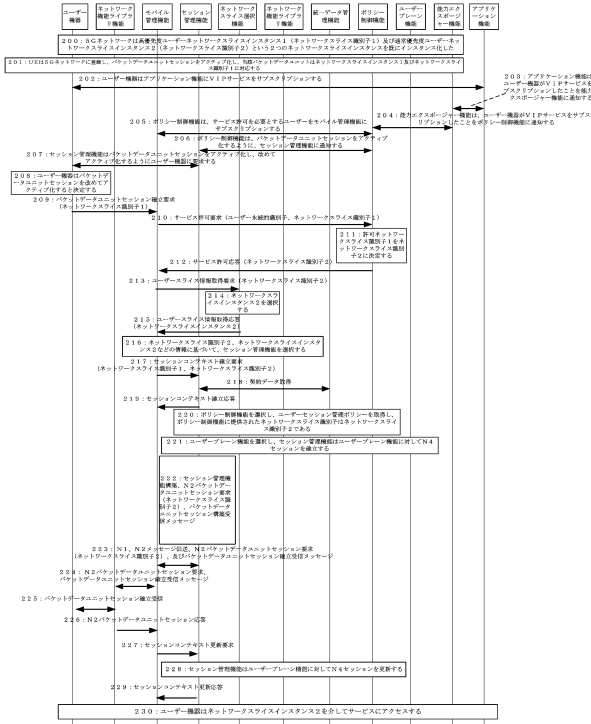
20

30

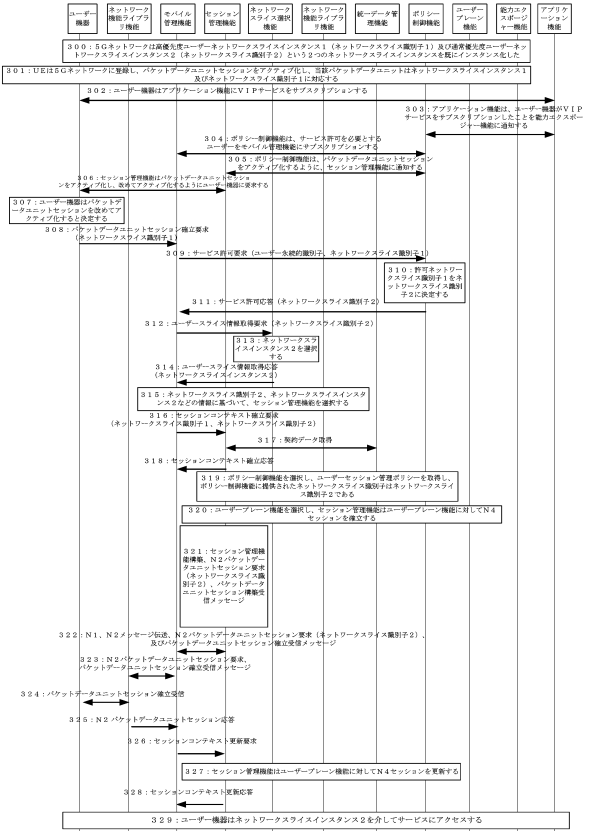
40

50

【図3】



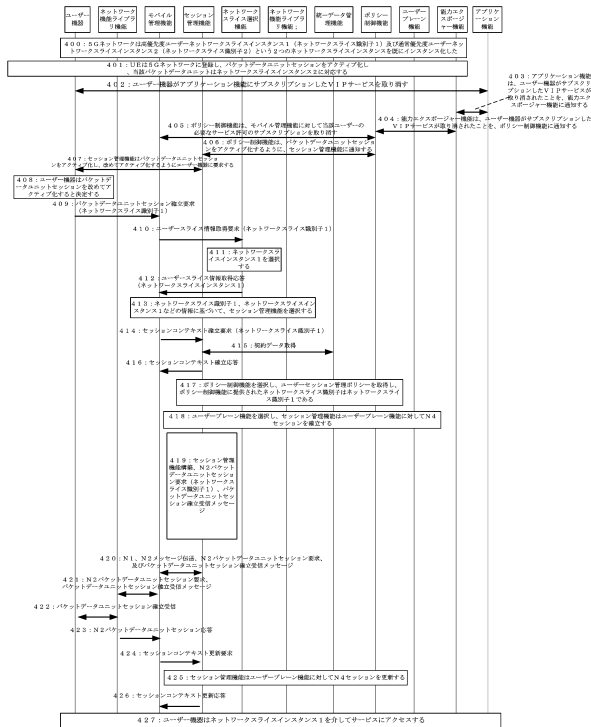
【図4】



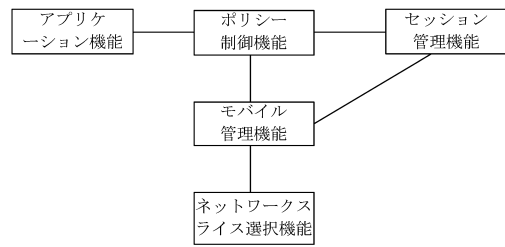
10

20

【図5】



【図6】



30

40

50

フロントページの続き

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, ゼットティイーイー プラザ

(72)発明者 リウ, シーリアン

中華人民共和国, 5 1 8 0 5 7 グアンドン プロヴィンス, シェンツェン, 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, ゼットティイーイー プラザ

(72)発明者 リウ, ジエンファ

中華人民共和国, 5 1 8 0 5 7 グアンドン プロヴィンス, シェンツェン, 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, ゼットティイーイー プラザ

審査官 横田 有光

(56)参考文献 特表 2 0 1 9 - 5 3 4 6 5 3 (J P , A)

米国特許出願公開第 2 0 1 9 / 0 0 5 3 1 4 7 (U S , A 1)

(58)調査した分野 (Int.Cl., D B 名)

H 0 4 B 7 / 2 4 - 7 / 2 6

H 0 4 W 4 / 0 0 - 9 9 / 0 0

3 G P P T S G R A N W G 1 - 4

S A W G 1 - 4、6

C T W G 1、4