

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7677467号
(P7677467)

(45)発行日 令和7年5月15日(2025.5.15)

(24)登録日 令和7年5月7日(2025.5.7)

(51)国際特許分類

F I

H O 4 W 28/084 (2023.01)

H O 4 W 92/24 (2009.01)

H O 4 W 76/10 (2018.01)

H O 4 W 28/084

H O 4 W 92/24

H O 4 W 76/10

請求項の数 11 (全68頁)

(21)出願番号	特願2023-578021(P2023-578021)	(73)特許権者	000004237
(86)(22)出願日	令和4年6月1日(2022.6.1)		日本電気株式会社
(65)公表番号	特表2024-526133(P2024-526133 A)	(74)代理人	東京都港区芝五丁目7番1号
(43)公表日	令和6年7月17日(2024.7.17)		100178216
(86)国際出願番号	PCT/JP2022/022368	(74)代理人	弁理士 浜野 純子
(87)国際公開番号	WO2022/270258		100149618
(87)国際公開日	令和4年12月29日(2022.12.29)	(72)発明者	弁理士 北嶋 啓至
審査請求日	令和5年12月18日(2023.12.18)		100149618
(31)優先権主張番号	202111028661	(72)発明者	イアネフ イスクレン
(32)優先日	令和3年6月25日(2021.6.25)		東京都港区芝五丁目7番1号
(33)優先権主張国・地域又は機関	インド(IN)	(72)発明者	日本電気株式会社内
			田村 利之
			東京都港区芝五丁目7番1号
			日本電気株式会社内
		(72)発明者	ティワリ クンダン
			東京都港区芝五丁目7番1号

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 AMF、ユーザ装置、AMFの方法およびユーザ装置の方法

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

ユーザ装置から第1のSingle Network Slice Selection Assistance Information (S-NSSAI)を受信する手段と、

Protocol Data Unit (PDU)セッション確立手順においてSession Management Function (SMF)に第2のS-NSSAIを送信する手段と

を有し、

前記第2のS-NSSAIは、前記第1のS-NSSAIが輻輳している場合に、前記第1のS-NSSAIを置き換えるために使用される

Access and Mobility management Function (AMF)。

【請求項2】

前記第2のS-NSSAIは、前記第2のS-NSSAIを用いた前記PDUセッション確立手順を進めるために送信される

請求項1に記載のAMF。

【請求項3】

前記SMFは、前記第2のS-NSSAIに基づいて選択される

請求項1または2に記載のAMF。

【請求項4】

前記第1のS-NSSAIが再び利用可能になった場合に、ネットワークスライスアドミシヨ

ン制御機能 (NSACF) 装置から通知を受信する手段を有する

請求項 1 または 2 に記載の AMF。

【請求項 5】

前記ユーザ装置から前記第 2 の S-NSSAI を受信する手段を有する

請求項 1 または 2 に記載の AMF。

【請求項 6】

前記ユーザ装置に前記第 2 の S-NSSAI を送信する手段を有する

請求項 1 または 2 に記載の AMF。

【請求項 7】

Policy Control Function (PCF) から前記第 2 の S-NSSAI を受信する手段を有する

請求項 1 または 2 に記載の AMF。

【請求項 8】

Access and Mobility management Function (AMF) と通信する手段と、

Protocol Data Unit (PDU) セッション確立手順において前記 AMF に、第 1 の Single Network Slice Selection Assistance Information (S-NSSAI) と、第 2 の S-NSSAI とを送信する手段と

を有し、

前記第 2 の S-NSSAI は、前記第 1 の S-NSSAI が輻輳している場合に、前記 PDU セッション確立手順において前記第 1 の S-NSSAI を置き換えるために使用される

ユーザ装置。

【請求項 9】

前記第 2 の S-NSSAI は、前記第 2 の S-NSSAI を用いた前記 PDU セッション確立手順を進めるために送信される

請求項 8 に記載のユーザ装置。

【請求項 10】

ユーザ装置から第 1 の Single Network Slice Selection Assistance Information (S-NSSAI) を受信し、

Protocol Data Unit (PDU) セッション確立手順において Session Management Function (SMF) に第 2 の S-NSSAI を送信し、

前記第 2 の S-NSSAI は、前記第 1 の S-NSSAI が輻輳している場合に、前記第 1 の S-NSSAI を置き換えるために使用される

Access and Mobility management Function (AMF) の方法。

【請求項 11】

Access and Mobility management Function (AMF) と通信し、

Protocol Data Unit (PDU) セッション確立手順において前記 AMF に、第 1 の Single Network Slice Selection Assistance Information (S-NSSAI) と、第 2 の S-NSSAI とを送信し、

前記第 2 の S-NSSAI は、前記第 1 の S-NSSAI が輻輳している場合に、前記 PDU セッション確立手順において前記第 1 の S-NSSAI を置き換えるために使用される

ユーザ装置の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本開示は、Access and Mobility management Function (AMF) 装置の方法、ユーザ装置 (User Equipment、UE) の方法、ネットワークスライスアドミSSION制御機能 (Network Slice Admission Control Function、NSACF) 装置の方法、無線アクセスネットワーク (Radio Access Network、RAN) ノードの方法、ポリシー制御機能 (Policy Control Function、PCF) 装置の方法、AMF 装置、UE、NSACF 装置、RAN ノード、並びに PCF 装置に関する。

【背景技術】

【0002】

10

20

30

40

50

3 G P P リリース 1 5 及びリリース 1 6 に定められたネットワークスライシング機能は、オペレータ及び業界の双方に対して多種多様な通信サービスを可能にする。ネットワークスライシングは、コネクティビティ及びデータ処理を特定の要件に対して調整することを可能にする 5 G システムの顕著な機能となるように設定される。ほとんどのオペレータは、5 G システムがネットワークスライシング技術に基づいて管理されることを考慮している。3 G P P は、3 G P P リリース 1 5 以来、ネットワークスライシング機能を向上させているが、商用 5 G スタンドアロンシステムの作成中、ネットワークスライシングに対する一部の機能的改善が必要とされる。特に、ネットワークスライス選択は依然、静的な／限定的な情報に依拠している、すなわち、U E 及びネットワークの両方における実際の状態に関わらず常に、同じネットワークスライスが、所与のアプリケーション／サービスに対して選択される。ネットワークスライスの動的なステアリングにより、オペレータは、自身のネットワークリソースを効率的に管理することができ、最も好適なネットワークスライスによりユーザ体験を改善することができる。

10

【 0 0 0 3 】

3 G P P リリース 1 8 では、3 G P P S A 1 ワーキンググループ (S A 1 W G) は、ネットワークスライスへのアクセス及びネットワークスライスのサポートの向上に対する研究を行った。S A 1 W G は、ネットワークスライスに対するサポートの向上のために新しい使用ケース及び新しくまとめられた潜在的な要件を明らかにした。S A 1 W G の研究に基づいて、3 G P P S A 2 ワーキンググループにおける研究に対する新しい提案が、非特許文献 5 において以下の目的に関して提示された。

20

【 0 0 0 4 】

以下の場合の特定のシナリオにおいて、U E 又は U E の P D U セッションに対して最も好適なネットワークスライスを割り当てるメカニズム。

－ U E によって現在使用されているか、若しくは U E の P D U セッションに現在関連付けられているネットワークスライスを終了するか、修正するか、若しくは当該ネットワークスライスに負荷をかける必要があって、したがって、当該ネットワークスライスから利用可能な別のネットワークスライスに U E 若しくは U E の P D U セッションを移動させる必要がある場合、

－ 特定のシナリオ (例えば、新しい専用フローが設定される) が、U E 若しくは U E のフロー／ P D U セッションの一部が新しいスライスに移動することを必要とする場合、

30

－ U E からの要求ネットワークスライスが、ネットワークスライスアドミッション制御 (Network Slice Admission Control) により許可されない場合、

－ U E の加入ネットワークスライスの全てが、同じ A M F によってサポートされているわけではない場合 (独立ネットワークスライス) 、又は

－ U E が、3 G P P アクセス及び N 3 G P P (Non-3GPP、非 3 G P P) アクセスを介してネットワークに同時に登録される場合。

【 0 0 0 5 】

ネットワークスライシングに関して U E 構成 (U E configuration) を管理するメカニズム、すなわち、

－ U E がマルチ S I M を備える場合に U E において複数の U R S P を使用するメカニズム。

40

－ 加入 (subscribed) S - N S S A I の数に制限は無いが、 P L M N ごとの構成された (Configured) N S S A I は最大 1 6 個であることを想定して、構成された N S S A I を決定するメカニズム。

【 0 0 0 6 】

ネットワークスライスごとに U P リソースを割り当て／管理するメカニズム。

【 先行技術文献 】

【 非特許文献 】

【 0 0 0 7 】

【 文献 】 3GPP TR 21.905: "Vocabulary for 3GPP Specifications" V17.0.0 (2020-07) - https://www.3gpp.org/ftp//Specs/archive/21_series/21.905/21905-h0

50

0.zip

【文献】3GPP TS 23.501: "System architecture for the 5G System (5GS)" V17.0.0 (2021-03) - https://www.3gpp.org/ftp/Specs/archive/23_series/23.501/23501-h00.zip

【文献】3GPP TS 23.502: "Procedures for the 5G System (5GS)" V17.0.0 (2021-03) - https://www.3gpp.org/ftp/Specs/archive/23_series/23.502/23502-h00.zip

【文献】3GPP TR 22.835: "Study on enhanced access to and support of network slices" V18.0.0 (2021-03) - https://www.3gpp.org/ftp/Specs/archive/22_series/22.835/22835-i00.zip

【文献】3GPP TSG, WG-SA WG2 Meeting #145E, S2-2104415: "Study on system enabler for Smarter use of Network Slices" (17-28 May 2021) - http://www.3gpp.org/ftp/tsg_sa/WG2_Arch/TSGS2_145E_Electronic_2021-05/Docs/S2-2104415.zip

【文献】GSM Association Official Document NG.116: "Generic Network Slice Template" Version 2.0, 16 October 2019 - <https://www.gsma.com/newsroom/wp-content/uploads/NG.116-v2.0.pdf>

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

本開示は、3GPP SA2ワーキンググループにおいて、非特許文献5におけるネットワークスライスに対する新しいリリース18の研究の提案で明らかにされた課題、すなわち、UEからの要求ネットワークスライスが、ネットワークスライスアドミSSION制御により許可されない場合の特定のシナリオにおいて、UE又はUEのPDUセッションに対して最も好適なネットワークスライスを割り当てるメカニズムをどのように定めるかについて対処する。

【課題を解決するための手段】

【0009】

本開示の態様では、Access and Mobility management Function (AMF) 装置の方法は、第1のネットワークスライスに関する第1の情報及び第2のネットワークスライスに関する第2の情報をユーザ装置 (UE) から受信することと、第1のネットワークスライスが過負荷である場合に、第2のネットワークスライスにおいてプロトコルデータユニット (PDU (Protocol Data Unit)) セッションを確立するために第2の情報をセッション管理機能 (SMF (Session Management Function)) 装置に送信することと、を含む。

【0010】

本開示の態様では、ユーザ装置 (UE) の方法は、Access and Mobility management Function (AMF) 装置と通信することと、第1のネットワークスライスに関する第1の情報及び第2のネットワークスライスに関する第2の情報をAMF装置に送信することと、を含む。プロトコルデータユニット (PDU) セッションは、第1のネットワークスライスが過負荷である場合に、第1のネットワークスライスの代わりに第2のネットワークスライスにおいて確立される。

【0011】

本開示の態様では、ネットワークスライスアドミSSION制御機能 (NSACF) 装置の方法は、所定の閾値と、第1のネットワークスライスの確立PDUセッションの第1の数又は第1のネットワークスライスの登録ユーザ装置の第2の数が所定の閾値に達したかどうかを監視する要求と、をAccess and Mobility management Function (AMF) 装置から受信することと、第1の数又は第2の数が所定の閾値に達したかどうかを監視することと、第1の数又は第2の数が所定の閾値に達した場合に、第1の数又は第2の数が所定の閾値に達したことを示す通知をAMF装置に送信することと、を含む。

【0012】

本開示の態様では、Access and Mobility management Function (AMF) 装置の方法は、過負荷の (overloaded) ネットワークスライスに関する第1の情報をネットワークスライスアドミッション制御機能 (NSACF) 装置から受信することと、第1のネットワークスライスに関する第2の情報をユーザ装置 (UE) から受信することと、第1の情報に基づいて、第1のネットワークスライスが過負荷であるかどうかを決定することと、第1のネットワークスライスが過負荷である場合に、第2のネットワークスライスに関する第3の情報をUEに送信することと、第2のネットワークスライスにおいてプロトコルデータユニット (PDU) セッションを確立するためにメッセージをUEから受信することと、を含む。メッセージは、第3の情報を含む。

10

【0013】

本開示の態様では、ユーザ装置 (UE) の方法は、第1のネットワークスライスに関する第1の情報をAccess and Mobility management Function (AMF) 装置に送信することと、第1のネットワークスライスが過負荷である場合に、第2のネットワークスライスに関する第2の情報をAMF装置から受信することと、第2のネットワークスライスにおいてプロトコルデータユニット (PDU) セッションを確立するためにメッセージをAMF装置に送信することと、を含む。メッセージは、第2の情報を含む。

【0014】

本開示の態様では、Access and Mobility management Function (AMF) 装置の方法は、過負荷のネットワークスライスに関する第1の情報をネットワークスライスアドミッション制御機能 (NSACF) 装置から受信することと、第1の情報と、過負荷のネットワークスライスが登録又はサービスについて停止 (suspended) されることを示す第2の情報と、を無線アクセスネットワーク (RAN) ノードに送信することと、を含む。

20

【0015】

本開示の態様では、無線アクセスネットワーク (RAN) ノードの方法は、過負荷のネットワークスライスに関する第1の情報と、過負荷のネットワークスライスが登録又はサービスについて停止されることを示す第2の情報と、をAccess and Mobility management Function (AMF) 装置から受信することと、第1の情報のブロードキャストを停止することと、を含む。

【0016】

30

本開示の態様では、無線アクセスネットワーク (RAN) ノードの方法は、過負荷のネットワークスライスに関する第1の情報と、過負荷のネットワークスライスが登録又はサービスについて停止されることを示す第2の情報と、をAccess and Mobility management Function (AMF) 装置から受信することと、ネットワークスライスが登録又はサービスについて停止されることを示す情報要素において第1の情報をブロードキャストすることと、を含む。

【0017】

本開示の態様では、Access and Mobility management Function (AMF) 装置の方法は、過負荷のネットワークスライスに関する第1の情報をネットワークスライスアドミッション制御機能 (NSACF) 装置から受信することと、第1のネットワークスライスに関する第2の情報をユーザ装置 (UE) から受信することと、第1の情報に基づいて、第1のネットワークスライスが過負荷であるかどうかを決定することと、第1のネットワークスライスが過負荷である場合に、第1のネットワークスライスに関するネットワークスライス選択ポリシー (Network Slice Selection Policy、NSSP) を修正するために第2の情報をポリシー制御機能 (PCF) 装置に送信することと、を含む。

40

【0018】

本開示の態様では、ポリシー制御機能 (PCF) 装置の方法は、過負荷のネットワークスライスに関する情報をAccess and Mobility management Function (AMF) 装置から受信することと、情報に基づいて過負荷のネットワークスライスに関するネットワークスライス選択ポリシー (NSSP) を修正することと、を含む。

50

【0019】

本開示の態様では、Access and Mobility management Function (AMF) 装置は、第1のネットワークスライスに関する第1の情報及び第2のネットワークスライスに関する第2の情報をユーザ装置 (UE) から受信する手段と、第1のネットワークスライスが過負荷である場合に、第2のネットワークスライスにおいてプロトコルデータユニット (PDU) セッションを確立するために第2の情報をセッション管理機能 (SMF) 装置に送信する手段と、を含む。

【0020】

本開示の態様では、ユーザ装置 (UE) は、Access and Mobility management Function (AMF) 装置と通信する手段と、第1のネットワークスライスに関する第1の情報及び第2のネットワークスライスに関する第2の情報をAMF装置に送信する手段と、を含む。プロトコルデータユニット (PDU) セッションは、第1のネットワークスライスが過負荷である場合に、第1のネットワークスライスの代わりに第2のネットワークスライスにおいて確立される。

10

【0021】

本開示の態様では、ネットワークスライスアドミッション制御機能 (NSACF) 装置は、所定の閾値と、第1のネットワークスライスの確立PDUセッションの第1の数又は第1のネットワークスライスの登録ユーザ装置の第2の数が所定の閾値に達したかどうかを監視する要求と、をAccess and Mobility management Function (AMF) 装置から受信する手段と、第1の数又は第2の数が所定の閾値に達したかどうかを監視する手段と、第1の数又は第2の数が所定の閾値に達した場合に、第1の数又は第2の数が所定の閾値に達したことを示す通知をAMF装置に送信する手段と、を含む。

20

【0022】

本開示の態様では、Access and Mobility management Function (AMF) 装置は、過負荷のネットワークスライスに関する第1の情報をネットワークスライスアドミッション制御機能 (NSACF) 装置から受信する手段と、第1のネットワークスライスに関する第2の情報をユーザ装置 (UE) から受信する手段と、第1の情報に基づいて、第1のネットワークスライスが過負荷であるかどうかを決定する手段と、第1のネットワークスライスが過負荷である場合に、第2のネットワークスライスに関する第3の情報をUEに送信する手段と、第2のネットワークスライスにおいてプロトコルデータユニット (PDU) セッションを確立するためにメッセージをUEから受信する手段と、を含む。メッセージは、第3の情報を含む。

30

【0023】

本開示の態様では、ユーザ装置 (UE) は、第1のネットワークスライスに関する第1の情報をAccess and Mobility management Function (AMF) 装置に送信する手段と、第1のネットワークスライスが過負荷である場合に、第2のネットワークスライスに関する第2の情報をAMF装置から受信する手段と、第2のネットワークスライスにおいてプロトコルデータユニット (PDU) セッションを確立するためにメッセージをAMF装置に送信する手段と、を含む。メッセージは、第2の情報を含む。

【0024】

本開示の態様では、Access and Mobility management Function (AMF) 装置は、過負荷のネットワークスライスに関する第1の情報をネットワークスライスアドミッション制御機能 (NSACF) 装置から受信する手段と、第1の情報と、過負荷のネットワークスライスが登録又はサービスについて停止されることを示す第2の情報と、を無線アクセスネットワーク (RAN) ノードに送信する手段と、を含む。

40

【0025】

本開示の態様では、無線アクセスネットワーク (RAN) ノードは、過負荷のネットワークスライスに関する第1の情報と、過負荷のネットワークスライスが登録又はサービスについて停止されることを示す第2の情報と、をAccess and Mobility management Function (AMF) 装置から受信する手段と、第1の情報のブロードキャストを停止する

50

手段と、を含む。

【0026】

本開示の態様では、無線アクセスネットワーク（RAN）ノードは、過負荷のネットワークスライスに関する第1の情報と、過負荷のネットワークスライスが登録又はサービスについて停止されることを示す第2の情報と、をAccess and Mobility management Function（AMF）装置から受信する手段と、ネットワークスライスが登録又はサービスについて停止されることを示す情報要素において第1の情報をブロードキャストする手段と、を含む。

【0027】

本開示の態様では、Access and Mobility management Function（AMF）装置は、過負荷のネットワークスライスに関する第1の情報をネットワークスライスアドミッション制御機能（NSACF）装置から受信する手段と、第1のネットワークスライスに関する第2の情報をユーザ装置（UE）から受信する手段と、第1の情報に基づいて、第1のネットワークスライスが過負荷であるかどうかを決定する手段と、第1のネットワークスライスが過負荷である場合に、第1のネットワークスライスに関するネットワークスライス選択ポリシー（NSSP）を修正するために第2の情報をポリシー制御機能（PCF）装置に送信する手段と、を含む。

【0028】

本開示の態様では、ポリシー制御機能（PCF）装置は、過負荷のネットワークスライスに関する情報をAccess and Mobility management Function（AMF）装置から受信する手段と、情報に基づいて過負荷のネットワークスライスに関するネットワークスライス選択ポリシー（NSSP）を修正する手段と、を含む。

【図面の簡単な説明】

【0029】

【図1】図1は、態様1での互換性のあるネットワークスライス（compatible network slice）におけるPDUセッション確立を示す。

【図2】図2は、態様2での互換性のあるネットワークスライスにおけるPDUセッション確立を示す。

【図3】図3は、ネットワークスライス状態に基づくネットワークスライスブロードキャスト停止を示す。

【図4】図4は、ネットワークスライス状態ごとのPDUセッションに基づくURSPルール調整を示す。

【図5】図5は、システム概要を示す。

【図6】図6は、ユーザ装置（UE）についてのブロック図である。

【図7】図7は、（R）ANノードについてのブロック図である。

【図8】図8は、O-RANアーキテクチャに基づく（R）ANノードのシステム概要を示す。

【図9】図9は、無線部（Radio Unit、RU）についてのブロック図である。

【図10】図10は、分散部（Distributed Unit、DU）についてのブロック図である。

【図11】図11は、集約部（Centralized Unit、CU）についてのブロック図である。

【図12】図12は、AMFについてのブロック図である。

【図13】図13は、SMFについてのブロック図である。

【図14】図14は、PCFについてのブロック図である。

【図15】図15は、UDMについてのブロック図である。

【図16】図16は、NSACFについてのブロック図である。

【発明を実施するための形態】

【0030】

<略語>

3GPP 3rd Generation Partnership Project

4G-GUTI 4G Globally Unique Temporary UE Identity

10

20

30

40

50

5G	5th Generation	
5GC	5G Core Network	
5GLAN	5G Local Area Network	
5GS	5G System	
5G-AN	5G Access Network	
5G-AN PDB	5G Access Network Packet Delay Budget	
5G-EIR	5G-Equipment Identity Register	
5G-GUTI	5G Globally Unique Temporary Identifier	
5G-BRG	5G Broadband Residential Gateway	
5G-CRG	5G Cable Residential Gateway	10
5G GM	5G Grand Master	
5G-RG	5G Residential Gateway	
5G-S-TMSI	5G S-Temporary Mobile Subscription Identifier	
5G VN	5G Virtual Network	
5QI	5G QoS Identifier	
ABBA	Anti-Bidding-down Between Architectures	
AF	Application Function	
AMF	Access and Mobility Management Function	
API	Application Programming Interface	
AS	Access Stratum	20
ATSSS	Access Traffic Steering, Switching, Splitting	
ATSSS-LL	ATSSS Low-Layer	
AUSF	Authentication Server Function	
AUTN	Authentication token	
BBF	Broadband Forum	
BCCH	Broadcast Control Channel	
BMCA	Best Master Clock Algorithm	
BSF	Binding Support Function	
CAG	Closed Access Group	
CAPIF	Common API Framework for 3GPP northbound APIs	30
CHF	Charging Function	
CN PDB	Core Network Packet Delay Budget	
CP	Control Plane	
CU	Centralized Unit	
DAPS	Dual Active Protocol Stacks	
DL	Downlink	
DN	Data Network	
DNAI	DN Access Identifier	
DNN	Data Network Name	
DRX	Discontinuous Reception	40
DS-TT	Device-side TSN translator	
DU	Distributed Unit	
ePDG	evolved Packet Data Gateway	
EAP	Extensible Authentication Protocol	
EBI	EPS Bearer Identity	
EPS	Evolved Packet System	
EUI	Extended Unique Identifier	
FAR	Forwarding Action Rule	
FN-BRG	Fixed Network Broadband RG	
FN-CRG	Fixed Network Cable RG	50

FN-RG	Fixed Network RG	
FQDN	Fully Qualified Domain Name	
GFBR	Guaranteed Flow Bit Rate	
GMLC	Gateway Mobile Location Centre	
gNB	Next generation Node B	
GPSI	Generic Public Subscription Identifier	
GSMA	Global System for Mobile Communications	
GST	Generic Network Slice Template	
GUAMI	Globally Unique AMF Identifier	
GUTI	Globally Unique Temporary UE Identity	10
HR	Home Routed (roaming)	
IAB	Integrated access and backhaul	
IMEI	International Mobile Equipment Identity	
IMEI/TAC	IMEI Type Allocation Code	
IMS	IP Multimedia Subsystem	
IOWN	Innovative Optical and Wireless Network	
IPUPS	Inter PLMN UP Security	
I-SMF	Intermediate SMF	
I-UPF	Intermediate UPF	
LADN	Local Area Data Network	20
LBO	Local Break Out (roaming)	
LMF	Location Management Function	
LoA	Level of Automation	
LPP	LTE Positioning Protocol	
LRF	Location Retrieval Function	
LTE	Long Term Evolution	
MAC	Medium Access Control	
MCC	Mobile country code	
MCX	Mission Critical Service	
MDBV	Maximum Data Burst Volume	30
MFBR	Maximum Flow Bit Rate	
MICO	Mobile Initiated Connection Only	
MM	Mobility Management	
MNC	Mobile Network Code	
MNO	Mobile Network Operator	
MO	Mobile Originated	
MPS	Multimedia Priority Service	
MPTCP	Multi-Path TCP Protocol	
MT	Mobile Terminated	
MT	Mobile Termination	40
N3IWF	Non-3GPP InterWorking Function	
N5CW	Non-5G-Capable over WLAN	
NAI	Network Access Identifier	
NAS	Non-Access Stratum	
NEF	Network Exposure Function	
NF	Network Function	
NGAP	Next Generation Application Protocol	
ngKSI	Next Generation Key Set Identifier	
NG-RAN	Next Generation Radio Access Network	
NID	Network identifier	50

NPN	Non-Public Network	
NR	New Radio	
NRF	Network Repository Function	
NSAC	Network Slice Admission Control	
NSACF	Network Slice Admission Control Function	
NSI ID	Network Slice Instance Identifier	
NSSAA	Network Slice-Specific Authentication and Authorization	
NSSAAF	Network Slice-Specific Authentication and Authorization Function	
NSSAI	Network Slice Selection Assistance Information	
NSSF	Network Slice Selection Function	10
NSSP	Network Slice Selection Policy	
NW-TT	Network-side TSN translator	
NWDAF	Network Data Analytics Function	
O-RAN	Open RAN Alliance	
O-DU	O-RAN Distributed Unit	
O-CU	O-RAN Centralized Unit	
O-RU	O-RAN Radio Unit	
PCC	Policy and Charging Control	
PCF	Policy Control Function	
PDB	Packet Delay Budget	20
PDCP	Packet Data Convergence Protocol	
PDR	Packet Detection Rule	
PDU	Protocol Data Unit	
PEI	Permanent Equipment Identifier	
PER	Packet Error Rate	
PFD	Packet Flow Description	
PLMN	Public Land Mobile Network	
PNI-NPN	Public Network Integrated Non-Public Network	
PPD	Paging Policy Differentiation	
PPF	Paging Proceed Flag	30
PPI	Paging Policy Indicator	
PSA	PDU Session Anchor	
PTP	Precision Time Protocol	
QFI	QoS Flow Identifier	
QoE	Quality of Experience	
QoS	Quality of Service	
RACS	Radio Capabilities Signalling optimisation	
(R)AN	(Radio) Access Network	
RG	Residential Gateway	
RU	Radio Unit	40
RIM	Remote Interference Management	
RLC	Radio Link Control	
RQA	Reflective QoS Attribute	
RQI	Reflective QoS Indication	
RRC	Radio Resource Control	
RSN	Redundancy Sequence Number	
SA NR	Standalone New Radio	
SBA	Service Based Architecture	
SBI	Service Based Interface	
SCP	Service Communication Proxy	50

SD	Slice Differentiator	
SDAP	Service Data Adaptation Protocol	
SEAF	Security Anchor Functionality	
SEPP	Security Edge Protection Proxy	
SMF	Session Management Function	
SMS	Short Message Service	
SMSF	Short Message Service Function	
SN	Sequence Number	
SN name	Serving Network Name.	
SNPN	Stand-alone Non-Public Network	10
S-NSSAI	Single Network Slice Selection Assistance Information	
SOR	Steering Of Roaming	
SSC	Session and Service Continuity	
SSCMSP	Session and Service Continuity Mode Selection Policy	
SST	Slice/Service Type	
SUCI	Subscription Concealed Identifier	
SUPI	Subscription Permanent Identifier	
SV	Software Version	
TAI	Tracking Area Identity	
TCP	Transmission Control Protocol	20
TNAN	Trusted Non-3GPP Access Network	
TNAP	Trusted Non-3GPP Access Point	
TNGF	Trusted Non-3GPP Gateway Function	
TNL	Transport Network Layer	
TNLA	Transport Network Layer Association	
TSC	Time Sensitive Communication	
TSCAI	TSC Assistance Information	
TSN	Time Sensitive Networking	
TSN GM	TSN Grand Master	
TSP	Traffic Steering Policy	30
TT	TSN Translator	
TWIF	Trusted WLAN Interworking Function	
UCMF	UE radio Capability Management Function	
UDM	Unified Data Management	
UDR	Unified Data Repository	
UDSF	Unstructured Data Storage Function	
UE	User Equipment	
UL	Uplink	
UL CL	Uplink Classifier	
UP	User Plane	40
UPF	User Plane Function	
URLLC	Ultra Reliable Low Latency Communication	
URRP-AMF	UE Reachability Request Parameter for AMF	
URSP	UE Route Selection Policy	
UU	Interface between User Equipment and Radio Access Network	
VID	VLAN Identifier	
VLAN	Virtual Local Area Network	
W-5GAN	Wireline 5G Access Network	
W-5GBAN	Wireline BBF Access Network	
W-5GCAN	Wireline 5G Cable Access Network	50

W-AGF Wireline Access Gateway Function
WLAN Wireless Local Area Network
WUS Wake Up Signal

【0031】

＜定義＞

本明細書のために、非特許文献1において与えられる用語及び定義、並びに以下のものが適用される。本明細書において定められる用語は、非特許文献1において同じ用語がある場合、当該用語の定義よりも優先される。

【0032】

＜態様についての本開示の説明＞

態様の各々、及び以下で記載される各態様に含まれる要素は、独立して、又は互いに組み合わせられて実装され得る。当該態様は、互いに異なる新規の特徴を含む。したがって、当該態様は、目的の達成又は互いに異なる問題の解決に寄与し、互いに異なる利点を得るのに寄与する。

【0033】

＜態様1－互換性のあるネットワークスライス（Compatible network slice）におけるPDUセッション確立＞

態様1では、AMFは、通知のためにNSACFに加入する。NSACの対象であるサポートされるネットワークスライスにおいて確立されるPDUセッションの数が閾値に達するか又は閾値を超えると、NSACFは、AMFに通知を送信する。閾値は、例えば、ネットワークスライスにおける確立を許可されるPDUセッションの最大数、又は最大数の特定の割合である。AMFが、ネットワークスライスについての当該通知をNSACFから受信すると、NSACFからの別の通知が、ネットワークスライスが再び利用可能になった（若しくはオーバーフローでない（not overflowed））か若しくは過負荷でない（not overloaded））ことを示すまで、又はslice_overflow_validity時間がslice_overflow_validityパラメータにおいてNSACFによって提供される場合にはslice_overflow_validity時間の満了まで、AMFは、ネットワークスライスを記憶して「オーバーフロー」（又は過負荷（overloaded））であるか、アクセスが利用可能でない（not available）か、若しくはオーバーフローのネットワークスライスが、確立PDUセッションの当該ネットワークスライスの最大数に達したか若しくは当該最大数を超えたことを示す任意の他の表示）としてタグ付けする。AMFが、要求ネットワークスライスとして、オーバーフローのネットワークスライスに対するPDUセッション確立要求（PDU Session Establishment Request）をUEから受信し、UEが、1つ以上の互換性のあるネットワークスライスを示す（又はAMFが、1つ以上の互換性のあるネットワークスライス情報をPCFから取得する）場合、AMFは、要求ネットワークスライスの代わりに、互換性のあるネットワークスライスのうちの1つにおいてPDUセッション確立を継続する。図1は、詳細なプロセスを示す。

【0034】

1）AMFは、通知のためにNSACFに加入する。AMFは、通知に加入するために、NSACF（ネットワークスライスアドミSSION制御機能）にNnsacf_NSAC_Notification加入（Nnsacf_NSAC_Notification subscribe）メッセージを送信する。Nnsacf_NSAC_Notification加入メッセージは、例えば、AMFが、サポートされるネットワークスライスの各々において確立されるPDUセッションの数を監視するようにNSACFに要求することを示す。

【0035】

AMFは、パラメータとして、NSACの対象である1つ以上のサポートされるS-NSSAI、slice_admission_controlパラメータ、すなわち、必要とされる通知が、示されたネットワークスライスの各々におけるPDUセッションの数に関するものであることを示すパラメータについての任意の他の表示、及びslice_overflow_thresholdパラメータ、すなわち、NSACFからの通知をトリガする閾値を定めたパラメータについての任

10

20

30

40

50

意の他の表示を、Nnsacf_NSAC_Notification加入メッセージに含める。

【0036】

サポートされるS-NSSAIは、AMFが通知を要求するサポートされるネットワークスライスを示し得る。

【0037】

slice_admission_controlパラメータは、必要とされる通知が、示されたネットワークスライスの各々におけるPDUセッションの数に関するものであることを示すパラメータについての任意の他の表示であり得る。slice_admission_controlパラメータは、必要とされる通知が、示されたネットワークスライスの各々におけるPDUセッションの数に関するものであることを示す情報であり得る。

【0038】

slice_overflow_thresholdパラメータは、NSACFからの通知をトリガする閾値を定めたパラメータについての任意の他の表示であり得る。slice_overflow_thresholdパラメータは、NSACFからの通知をトリガする閾値を定めた情報であり得る。代替的に、slice_overflow_thresholdパラメータは、オペレータのポリシーに基づいてオペレータによってNSACFにおいて構成(configured)され得るか、又はUDM若しくはO&M (Operation and Maintenance、運用及び保守) からNSACFに提供され得る。slice_overflow_thresholdパラメータは、ネットワークスライスにおける確立を許可されるPDUセッションの最大数に等しくてもよい。slice_overflow_thresholdパラメータは、ネットワークスライスにおいて許可されるPDUセッションの最大数の割合表示であってもよい。slice_overflow_thresholdパラメータは、AMFによってサポートされる全てのネットワークスライスに適用可能であり得る(例えば、全てのネットワークスライスに対して同じ閾値)か、又は特定のネットワークスライスごとに専用に適用可能であり得る(例えば、各ネットワークスライスは、異なる閾値を有し得る)。

【0039】

NSACFは、AMFからのNnsacf_NSAC_Notification加入メッセージに応じて、応答(acknowledgement)をAMFに送信し得る。AMFは、通知を加入解除するメッセージをNSACFに送信し得る。メッセージは、Nnsacf_NSAC_Notification加入解除(Nnsacf_NSAC_Notification unsubscribe)メッセージであり得る。Nnsacf_NSAC_Notification加入解除メッセージは、Nnsacf_NSAC_Notification加入メッセージと同じパラメータ、すなわち、サポートされるS-NSSAI、slice_admission_controlパラメータ、及びslice_overflow_thresholdパラメータを含み得る。

【0040】

2) NSACFは、AMFが通知を要求するサポートされるネットワークスライスの各々において確立されるPDUセッションの数を監視する。監視されるネットワークスライスのうちの1つ以上におけるPDUセッションの数が、そのネットワークスライスについてのslice_overflow_thresholdパラメータに基づく閾値に達するか又は当該閾値を超えると、NSACFは、AMFに対する通知をトリガする。閾値は、例えば、ネットワークスライスにおける確立を許可されるPDUセッションの最大数、又は最大数の特定の割合である。通知は、Nnsacf_NSAC_Notificationであり得る。

【0041】

同様に、監視されるネットワークスライスのうちの1つ以上におけるPDUセッションの数が、一度閾値に達するか又は閾値を超えるが、減少し始めて閾値未満になると、NSACFは、AMFに対する通知をトリガする。

【0042】

3) Nnsacf_NSAC_Notification加入メッセージを受信した後、NSACFは、AMFによってサポートされるネットワークスライスにおいて確立されるPDUセッションの数が特定の閾値に達するか又は特定の閾値を超えると、通知をAMFに送信するように構成される。閾値は、例えば、ネットワークスライスにおける確立を許可されるPDUセッションの最大数、又は最大数の特定の割合である。NSACFは、Nnsacf_NSAC_Notifica

10

20

30

40

50

tionメッセージをAMFに送信する。NSACFは、以下に記載されるパラメータをNnsacf_NSAC_Notificationメッセージに含める。

－AMFが通知を要求するサポートされるネットワークスライスを示すサポートされるS-NSSAI。

－対応するサポートされるネットワークスライスがオーバーフローかオーバーフローでないかを示すslice_admission_statusパラメータ。slice_admission_statusパラメータは、サポートされるネットワークスライスごとのパラメータである。「オーバーフロー」は、例えば、過負荷であるか、又はアクセスが利用可能でないという任意の他の表示であってもよく、「非オーバーフロー」は、例えば、過負荷でないか、又はアクセスが利用可能であるという別の表示であってもよい。サポートされるネットワークスライスにおけるPDUセッションの数が、slice_overflow_thresholdパラメータにおいて提供される閾値に達するか又は当該閾値を超える場合、NSACFは、slice_admission_statusパラメータにおいて「オーバーフロー」値を返す。サポートされるネットワークスライスにおけるPDUセッションの数が、閾値未満のままであるか、又は一度閾値に達するか若しくは閾値を超えるが、減少し始めて、slice_overflow_thresholdパラメータにおいて提供される閾値未満になる場合、NSACFは、slice_admission_statusパラメータにおいて「非オーバーフロー」値を返す。

－任意選択的なパラメータであるslice_overflow_validityパラメータ。NSACFが、slice_admission_statusパラメータにおいて「オーバーフロー」値を通知する場合、NSACFは、ネットワークスライスがオーバーフローである時間についてのslice_overflow_validity時間 (slice_overflow_validity time) を定めたslice_overflow_validityパラメータも含め得る。slice_overflow_validityパラメータは、オーバーフローであるネットワークスライスごとのパラメータである。

【0043】

例えば、サポートされるS-NSSAIとしてS-NSSAI-1によって示されるネットワークスライスにおける確立PDUセッションの数が、閾値に達するか又は閾値を超えると、NSACFは、サポートされるS-NSSAIとしてのS-NSSAI-1と、S-NSSAI-1によって示されるネットワークスライスがオーバーフローであることを示す「オーバーフロー」値に設定されるslice_admission_statusパラメータと、S-NSSAI-1によって示されるネットワークスライスがオーバーフローである時間を示すslice_overflow_validityパラメータと、を含むNnsacf_NSAC_NotificationメッセージをAMFに送信し得る。

【0044】

例えば、サポートされるS-NSSAIとしてS-NSSAI-1によって示されるネットワークスライスにおける確立PDUセッションの数が、一度閾値に達するか又は閾値を超えるが、減少し始めて閾値未満になると、NSACFは、サポートされるS-NSSAIとしてのS-NSSAI-1と、S-NSSAI-1によって示されるネットワークスライスがオーバーフローでないことを示す「非オーバーフロー」値に設定されるslice_admission_statusパラメータと、を含むNnsacf_NSAC_NotificationメッセージをAMFに送信し得る。

【0045】

4) AMFは、NSACFによって通知されるオーバーフローのネットワークスライスを記憶する。オーバーフローのネットワークスライスは、NSACFからのNnsacf_NSAC_Notificationメッセージ内で報告される最新のslice_admission_statusパラメータにおいて設定される「オーバーフロー」値を有するサポートされるS-NSSAIであり得る。AMFは、NSACFによって通知されるオーバーフローのネットワークスライスを記憶するために、サポートされるネットワークスライスのリストを管理又は保守し得る。サポートされるネットワークスライスのリストにおいて、各ネットワークスライスは、NSACFからのNnsacf_NSAC_Notificationメッセージにおける最新のslice_admission_statusパラメータに基づいて「オーバーフロー」又は「非オーバーフロー」としてタグ

付けされる。サポートされるネットワークスライスのリストは、サポートされる S-NSSAI のリストであり得る。サポートされるネットワークスライスのリストは、最新の slice_admission_status パラメータに基づいて「オーバーフロー」としてタグ付けされるオーバーフローのネットワークスライスのリストのみを含み得る。

【0046】

NSACF が slice_overflow_validity パラメータを提供する場合、slice_overflow_validity パラメータによって定められる、ネットワークスライスがオーバーフローである時間についての slice_overflow_validity 時間の満了時に、AMF は、関連のネットワークスライスのタグを「オーバーフロー」から「非オーバーフロー」に更新するか、又は「オーバーフロー」としてタグ付けされたオーバーフローのネットワークスライスのリストから関連のネットワークスライスを除去する。このように、AMF は、オーバーフローである S-NSSAI のリストを、slice_overflow_validity パラメータに基づいて当該 S-NSSAI の slice_overflow_validity 時間と共に保守する。オーバーフローである S-NSSAI のリストは、オーバーフローであるネットワークスライスのリストであり得る。AMF は、slice_overflow_validity 時間の満了を決定するためにタイマを使用し得る。オーバーフローである S-NSSAI のリストは、「オーバーフロー」でタグ付けされた S-NSSAI のリストであり得る。例えば、S-NSSAI-1 及び S-NSSAI-2 がオーバーフローである場合、リストは、「オーバーフロー」としてタグ付けされた S-NSSAI-1 と、「オーバーフロー」としてタグ付けされた S-NSSAI-2 と、を含む。

【0047】

S-NSSAI のリスト又はオーバーフローである S-NSSAI のリストは、オーバーフローのネットワークスライスのリスト又は「オーバーフロー」としてタグ付けされたネットワークスライスのリストと呼ばれ得る。オーバーフローである S-NSSAI のリストは、オーバーフローの S-NSSAI のリストと呼ばれ得る。

【0048】

AMF は、サポートされる S-NSSAI ごとに slice_admission_status 及び slice_overflow_validity を記憶して、NSACF からの各通知時又は slice_overflow_validity 時間の満了時にそれらを更新する。

【0049】

リストを記憶又は保守する例は以下に示される。

【0050】

例えば、サポートされる S-NSSAI としての S-NSSAI-1 と、S-NSSAI-1 によって示されるネットワークスライスがオーバーフローであることを示す「オーバーフロー」値に設定される slice_admission_status パラメータと、S-NSSAI-1 によって示されるネットワークスライスがオーバーフローである時間を示す slice_overflow_validity パラメータと、を含む Nnsacf_NSAC_Notification メッセージを AMF が NSACF から受信すると、AMF は、S-NSSAI-1 を「オーバーフロー」値でタグ付けすることによって、S-NSSAI-1 によって示されるネットワークスライスがオーバーフローであることを示す情報、及び S-NSSAI-1 についての slice_overflow_validity パラメータをリストに記憶し得る。

【0051】

例えば、AMF が、S-NSSAI-1 についての slice_overflow_validity パラメータを NSACF から受信して、AMF が、slice_overflow_validity パラメータによって定められた時間が満了したことを決定すると、AMF は、「オーバーフロー」値でタグ付けされた S-NSSAI-1 及び S-NSSAI-1 についての slice_overflow_validity パラメータをリストから除去し得る。

【0052】

例えば、S-NSSAI-1 によって示されるネットワークスライスがオーバーフローでないことを示す「非オーバーフロー」値に設定される slice_admission_status パラメ

ータを含むNnsacf_NSAC_NotificationメッセージをAMFがNSACFから受信すると、AMFは、「オーバーフロー」値でタグ付けされたS-NSSAI-1及びS-NSSAI-1についてのslice_overflow_validityパラメータをリストから除去し得る。

【0053】

5) UEがサービスを必要とする場合、UEは、PDUセッション確立要求(PDU Session Establishment Request)メッセージをカプセル化したUL NAS TRANSPORTメッセージをAMFに送信する。UEは、パラメータとして、PDUセッションId、DNN、及びサービスにアクセスする又はPDUセッションが確立される要求(requested) S-NSSAIをPDUセッション確立要求メッセージに含める。要求S-NSSAIは、UEにおけるサービストリガアプリケーション(service triggering Application)が、UEポリシーにおけるURSP(UE Route Selection Policy)(UEルート選択ポリシー)内のNSSP(Network Slice Selection Policy)(ネットワークスライス選択ポリシー)によってマッピングされるS-NSSAIのうちの1つである。UEは、例えば、互換性のある(compatible) S-NSSAI、又は、例えば、NSACFによって示される「オーバーフロー」値により最初の要求S-NSSAIが利用可能でない場合に、必要とされるサービスにUEにおけるアプリケーションもアクセスできるS-NSSAIについての任意の他の表示又は情報と呼ばれる1つ以上の追加の(additional) S-NSSAIもUL NAS TRANSPORTメッセージに含める。1つ以上の追加のS-NSSAIは、PDUセッション確立要求メッセージにおいて、互換性のあるS-NSSAIとして含まれ得ることに留意されたい。互換性のあるS-NSSAIは、必要とされるサービスにUEにおけるアプリケーションもアクセスできるS-NSSAIであり得る。

【0054】

UEは、UEがサービスを必要とするネットワークスライス(すなわち、要求S-NSSAI)に対して1つ以上の互換性のあるS-NSSAIを導出するためにUEポリシーにおけるURSPルールを使用し得る。例えば、URSPルール内のNSSP(ネットワークスライス選択ポリシー)マッピングルールが、サービス要求アプリケーションをいくつかのネットワークスライス、例えば、S-NSSAI-1、S-NSSAI-2、S-NSSAI-3にこの順でマッピングする場合、UEは、UEがサービスを要求するネットワークスライス(すなわち、要求S-NSSAI)としてS-NSSAI-1を使用し、UEは、互換性のあるネットワークスライス(又は互換性のあるS-NSSAI)としてS-NSSAI-2及びS-NSSAI-3を使用する。

【0055】

6) AMFが、PDUセッション確立要求メッセージをカプセル化したUL NAS TRANSPORTメッセージをUEから受信すると、AMFはまず、サービスが要求される受信S-NSSAI(例えば、要求S-NSSAI)がオーバーフローであるかどうかを確認する(すなわち、AMFは、受信S-NSSAIがAMFにおいてオーバーフローとしてタグ付けされているか否かを確認する)。受信S-NSSAIは、要求S-NSSAIと呼ばれ得る。受信S-NSSAIが、オーバーフローのネットワークスライスのリストにおいて見出される場合(すなわち、AMFが、受信S-NSSAIがオーバーフローのネットワークスライスとしてタグ付けされていることを決定する場合)、AMFは、互換性のあるS-NSSAIのうちの1つがオーバーフローでないかどうかを確認する(例えば、AMFは、互換性のあるS-NSSAIのうちの1つがAMFにおいてオーバーフローとしてタグ付けされていないかどうかを確認する)。例えば、AMFは、オーバーフローのネットワークスライスのリストを使用することによって、互換性のあるS-NSSAIのうちの1つがオーバーフローでないかどうかを確認し得る。互換性のあるS-NSSAIのうちの1つがオーバーフローのネットワークスライスのリストに含まれない場合、AMFは、互換性のあるS-NSSAIのうちの1つがオーバーフローでないことを決定する。オーバーフローのネットワークスライスのリストは、「オーバーフロー」値でタグ付けされたS-NSSAIを含み得る。

【0056】

代替的に、AMFは、互換性のあるネットワークスライス（又は互換性のあるS-NSSAI）をPCFにおけるURSPルールから直接的に取得し得る。互換性のあるネットワークスライスは、UEについてのデフォルトの（default）S-NSSAIであり得る。

【0057】

要求S-NSSAIがオーバーフローとしてタグ付けされている場合、AMFは、代わりに、互換性のあるS-NSSAIのうちの1つにおいてPDUセッション確立を継続する。

【0058】

7) 互換性のあるS-NSSAIのうちの1つがオーバーフローでない場合（例えば、AMFが、互換性のあるS-NSSAIのうちの1つがオーバーフローでないことを決定するか、又はAMFが、URSPルールに基づいて、互換性のあるS-NSSAIのうちの1つを取得する場合）、AMFは、UEからの受信S-NSSAIの代わりに、互換性のあるS-NSSAIのうちの1つを有するNsmf_PDUSession_CreateSMContext要求（Nsmf_PDUSession_CreateSMContext Request）をSMFに向けて送信する。この場合、SMFは、互換性のあるS-NSSAIのうちの1つ、及びDNNを含む他のパラメータに基づいて選択される。例えば、S-NSSAI-1においてサービスが要求され、S-NSSAI-2を互換性のあるS-NSSAIとする場合であって、S-NSSAI-1によって示されるネットワークスライスがオーバーフローであって、S-NSSAI-2によって示されるネットワークスライスがオーバーフローでない場合、AMFは、S-NSSAI-2がオーバーフローでないことを決定して、S-NSSAI-1の代わりにS-NSSAI-2を使用することによってNsmf_PDUSession_CreateSMContext要求をSMFに向けて送信する。

【0059】

Nsmf_PDUSession_CreateSMContext要求は、PDUセッションIdと、互換性のあるS-NSSAIとしてのS-NSSAI-2と、を含む。

【0060】

8) 互換性のあるS-NSSAIにおけるPDUセッション確立は、非特許文献3に従って継続される。

【0061】

一例では、UEは、ステップ5でのAMFに対するUL NAS TRANSPORTメッセージにおいてDNNと共に、ワイルドカードS-NSSAI又はヌルを表すS-NSSAIを示す。この場合、AMFは、非オーバーフローのS-NSSAIの中から、DNNにサービスを提供し得る最も好適なS-NSSAIを選択する。この場合、AMFは、AMFによって選択される最も好適なS-NSSAIでステップ7に進む。例えば、AMFは、互換性のあるS-NSSAIを非オーバーフローのS-NSSAIの中から選択し得る。

【0062】

別の例では、UEは、ステップ5でのAMFに対するUL NAS TRANSPORTメッセージにおいて、互換性のあるS-NSSAIに関する優先度パラメータを示し得る。UEが、優先度パラメータとともに互換性のあるS-NSSAIを提供する場合、AMFは、互換性のあるS-NSSAIによって示されるネットワークスライスがオーバーフローである場合でさえ、優先される互換性のあるS-NSSAIにおいてPDUセッション確立を進める。例えば、AMFは、S-NSSAIについてのオーバーフロー値表示をNSACFから受信する。例えば、優先度パラメータは、互換性のあるS-NSSAIが優先されることを示す。この場合、AMFは、ステップ5で要求S-NSSAIとして当該S-NSSAIを受信して、AMFは、UEからの受信S-NSSAIでステップ7に進む。優先度パラメータは、PDUセッション確立要求メッセージにも同様に含まれ得ることに留意されたい。オーバーフローのS-NSSAIを用いたPDUセッション確立手順が正常に行われる場合、AMF又はSMFは、優先度処理の表示（indication of the

priority handling)、S-NSSAI、及びUE ID (例えば、SUPI) を用いて、NSACFに対してNnsacf_NumberOfUEsPerSliceAvailabilityCheckAndUpdateサービスを呼び出し、その結果、NSACFは、AMFにおける優先度処理を管理し得る。
【0063】

＜態様2－互換性のあるネットワークスライスにおけるPDUセッション確立＞

態様2では、AMFは、通知のためにNSACFに加入する。NSACFの対象であるサポートされるネットワークスライスにおいて確立されるPDUセッションの数が閾値に達するか又は閾値を超えると、NSACFは、AMFに通知を送信する。閾値は、例えば、ネットワークスライスにおける確立を許可されるPDUセッションの最大数、又は最大数の特定の割合である。AMFが、ネットワークスライスについての当該通知をNSACFから受信すると、NSACFからの別の通知が、ネットワークスライスが再び利用可能になった（若しくはオーバーフローでないか若しくは過負荷でない）ことを示すまで、又はslice_overflow_validity時間がslice_overflow_validityパラメータにおいてNSACFによって提供される場合にはslice_overflow_validity時間の満了まで、AMFは、ネットワークスライスを記憶して「オーバーフロー」（又は過負荷であるか、アクセスが利用可能でないか、若しくはオーバーフローのネットワークスライスが、確立PDUセッションの当該ネットワークスライスの最大数に達したか若しくは当該最大数を超えたことを示す任意の他の表示）としてタグ付けする。AMFが、要求ネットワークスライスとして、オーバーフローのネットワークスライスに対するPDUセッション確立要求をUEから受信すると、AMFは、オーバーフローであるUEによる要求ネットワークスライスと互換性のあるネットワークスライスである代替的な(alternative)ネットワークスライスを提案するDL_NASメッセージを介してUEにコンタクトし返す。そして、UEは、提案された互換性のあるネットワークスライスを用いて別のPDUセッション確立要求をトリガする。図2は、詳細なプロセスを示す。

【0064】

1) AMFは、通知のためにNSACFに加入する。AMFは、通知に加入するためにNSACF (Network Slice Admission Control Function) (ネットワークスライスアドミッション制御機能) にNnsacf_NSAC_Notification加入メッセージを送信する。Nnsacf_NSAC_Notification加入メッセージは、例えば、AMFが、サポートされるネットワークスライスの各々において確立されるPDUセッションの数を監視するようにNSACFに要求することを示す。

【0065】

AMFは、パラメータとして、NSACFの対象である1つ以上のサポートされるS-NSSAI、slice_admission_controlパラメータ、すなわち、必要とされる通知が、示されたネットワークスライスの各々におけるPDUセッションの数に関するものであることを示すパラメータについての任意の他の表示、及びslice_overflow_thresholdパラメータ、すなわち、NSACFからの通知をトリガする閾値を定めたパラメータについての任意の他の表示を、Nnsacf_NSAC_Notification加入メッセージに含める。

【0066】

サポートされるS-NSSAIは、AMFが通知を要求するサポートされるネットワークスライスを示し得る。

【0067】

slice_admission_controlパラメータは、必要とされる通知が、示されたネットワークスライスの各々におけるPDUセッションの数に関するものであることを示すパラメータについての任意の他の表示であり得る。slice_admission_controlパラメータは、必要とされる通知が、示されたネットワークスライスの各々におけるPDUセッションの数に関するものであることを示す情報であり得る。

【0068】

slice_overflow_thresholdパラメータは、NSACFからの通知をトリガする閾値を定めたパラメータについての任意の他の表示であり得る。slice_overflow_thresholdパ

10

20

30

40

50

ラメータは、NSACFからの通知をトリガする閾値を定めた情報であり得る。

【0069】

代替的に、slice_overflow_thresholdパラメータは、オペレータのポリシーに基づいてオペレータによってNSACFにおいて構成され得るか、又はUDM若しくはO&M（運用及び保守）からNSACFに提供され得る。slice_overflow_thresholdパラメータは、ネットワークスライスにおける確立を許可されるPDUセッションの最大数に等しくてもよい。slice_overflow_thresholdパラメータは、ネットワークスライスにおいて許可されるPDUセッションの最大数の割合表示であってもよい。slice_overflow_thresholdパラメータは、AMFによってサポートされる全てのネットワークスライスに適用可能であり得る（例えば、全てのネットワークスライスに対して同じ閾値）か、又は特定のネットワークスライスごとに専用に適用可能であり得る（例えば、各ネットワークスライスは、異なる閾値を有し得る）。NSACFは、AMFからのNnsacf_NSAC_Notification加入メッセージに応じて、応答をAMFに送信し得る。AMFは、通知を加入解除するメッセージをNSACFに送信し得る。メッセージは、Nnsacf_NSAC_Notification加入解除メッセージであり得る。Nnsacf_NSAC_Notification加入解除メッセージは、Nnsacf_NSAC_Notification加入メッセージと同じパラメータ、すなわち、サポートされるSNSSAI、slice_admission_controlパラメータ、及びslice_overflow_thresholdパラメータを含み得る。

10

【0070】

2) NSACFは、AMFが通知を要求するサポートされるネットワークスライスの各々において確立されるPDUセッションの数を監視する。監視されるネットワークスライスのうちの1つ以上におけるPDUセッションの数が、そのネットワークスライスについてのslice_overflow_thresholdパラメータに基づく閾値に達するか又は当該閾値を超えると、NSACFは、AMFに対する通知をトリガする。閾値は、例えば、ネットワークスライスにおける確立を許可されるPDUセッションの最大数、又は最大数の特定の割合である。通知は、Nnsacf_NSAC_Notificationであり得る。

20

【0071】

同様に、監視されるネットワークスライスのうちの1つ以上におけるPDUセッションの数が、一度閾値に達するか又は閾値を超えるが、減少し始めて閾値未満になると、NSACFは、AMFに対する通知をトリガする。

30

【0072】

3) Nnsacf_NSAC_Notification加入メッセージを受信した後、NSACFは、AMFによってサポートされるネットワークスライスにおいて確立されるPDUセッションの数が特定の閾値に達するか又は特定の閾値を超えると、通知をAMFに送信するように構成される。閾値は、例えば、ネットワークスライスにおける確立を許可されるPDUセッションの最大数、又は最大数の特定の割合である。NSACFは、Nnsacf_NSAC_NotificationメッセージをAMFに送信する。NSACFは、以下に記載されるパラメータをNnsacf_NSAC_Notificationメッセージに含める。

－AMFが通知を要求するサポートされるネットワークスライスを示すサポートされるSNSSAI。

40

－対応するサポートされるネットワークスライスがオーバーフローかオーバーフローでないかを示すslice_admission_statusパラメータ。slice_admission_statusパラメータは、サポートされるネットワークスライスごとのパラメータである。「オーバーフロー」は、例えば、過負荷であるか、又はアクセスが利用可能でないという任意の他の表示であってもよく、「非オーバーフロー」は、例えば、過負荷でないか、又はアクセスが利用可能であるという別の表示であってもよい。サポートされるネットワークスライスにおけるPDUセッションの数が、slice_overflow_thresholdパラメータにおいて提供される閾値に達するか又は当該閾値を超える場合、NSACFは、slice_admission_statusパラメータにおいて「オーバーフロー」値を返す。ネットワークスライスにおけるPDUセッションの数が、閾値未満のままであるか、又は一度閾値に達するか若しくは閾値を超える

50

が、減少し始めて、slice_overflow_thresholdパラメータにおいて提供される閾値未満になる場合、NSACFは、slice_admission_statusパラメータにおいて「非オーバーフロー」値を返す。

ー任意選択的なパラメータであるslice_overflow_validityパラメータ。NSACFが、slice_admission_statusパラメータにおいて「オーバーフロー」値を通知する場合、NSACFは、ネットワークスライスがオーバーフローである時間についてのslice_overflow_validity時間を定めたslice_overflow_validityパラメータも含め得る。slice_overflow_validityパラメータは、オーバーフローであるネットワークスライスごとのパラメータである。

【0073】

例えば、サポートされるS-NSSAIとしてS-NSSAI-1によって示されるネットワークスライスにおける確立PDUセッションの数が、閾値に達するか又は閾値を超えると、NSACFは、サポートされるS-NSSAIとしてのS-NSSAI-1と、S-NSSAI-1によって示されるネットワークスライスがオーバーフローであることを示す「オーバーフロー」値に設定されるslice_admission_statusパラメータと、S-NSSAI-1によって示されるネットワークスライスがオーバーフローである時間を示すslice_overflow_validityパラメータと、を含むNnsacf_NSAC_NotificationメッセージをAMFに送信し得る。

【0074】

例えば、サポートされるS-NSSAIとしてS-NSSAI-1によって示されるネットワークスライスにおける確立PDUセッションの数が、一度閾値に達するか又は閾値を超えるが、減少し始めて閾値未満になると、NSACFは、サポートされるS-NSSAIとしてのS-NSSAI-1と、S-NSSAI-1によって示されるネットワークスライスがオーバーフローでないことを示す「非オーバーフロー」値に設定されるslice_admission_statusパラメータと、を含むNnsacf_NSAC_NotificationメッセージをAMFに送信し得る。

【0075】

4) AMFは、NSACFによって通知されるオーバーフローのネットワークスライスを記憶する。オーバーフローのネットワークスライスは、NSACFからのNnsacf_NSAC_Notificationメッセージ内で報告される最新のslice_admission_statusパラメータにおいて設定される「オーバーフロー」値を有するサポートされるS-NSSAIであり得る。AMFは、NSACFによって通知されるオーバーフローのネットワークスライスを記憶するために、サポートされるネットワークスライスのリストを管理又は保守し得る。サポートされるネットワークスライスのリストにおいて、各ネットワークスライスは、NSACFからのNnsacf_NSAC_Notificationメッセージ内で報告される最新のslice_admission_statusパラメータに基づいて「オーバーフロー」又は「非オーバーフロー」としてタグ付けされる。サポートされるネットワークスライスのリストは、サポートされるS-NSSAIのリストであり得る。サポートされるネットワークスライスのリストは、最新のslice_admission_statusパラメータに基づいて「オーバーフロー」としてタグ付けされるオーバーフローのネットワークスライスのリストのみを含み得る。

【0076】

NSACFが、slice_overflow_validityパラメータを提供する場合、slice_overflow_validityパラメータによって定められる、ネットワークスライスがオーバーフローである時間についてのslice_overflow_validity時間の満了時に、AMFは、関連のネットワークスライスのタグを「オーバーフロー」から「非オーバーフロー」に更新するか、又は「オーバーフロー」としてタグ付けされたオーバーフローのネットワークスライスのリストから関連のネットワークスライスを除去する。このように、AMFは、オーバーフローであるS-NSSAIのリストを、slice_overflow_validityパラメータに基づいて当該S-NSSAIのslice_overflow_validity時間と共に保守する。オーバーフローであるS-NSSAIのリストは、オーバーフローであるネットワークスライスのリストであり得

10

20

30

40

50

る。AMFは、slice_overflow_validity時間の満了を決定するためにタイマを使用し得る。オーバーフローであるS-NSSAIのリストは、「オーバーフロー」でタグ付けされたS-NSSAIのリストであり得る。例えば、S-NSSAI-1及びS-NSSAI-2がオーバーフローである場合、リストは、「オーバーフロー」としてタグ付けされたS-NSSAI-1と、「オーバーフロー」としてタグ付けされたS-NSSAI-2と、を含む。

【0077】

S-NSSAIのリスト又はオーバーフローであるS-NSSAIのリストは、オーバーフローのネットワークスライスのリスト又は「オーバーフロー」としてタグ付けされたネットワークスライスのリストと呼ばれ得る。オーバーフローであるS-NSSAIのリストは、オーバーフローのS-NSSAIのリストと呼ばれ得る。

10

【0078】

AMFは、サポートされるS-NSSAIごとにslice_admission_status及びslice_overflow_validityを記憶して、NSACFからの各通知時又はslice_overflow_validity時間の満了時にそれらを更新する。

【0079】

リストを記憶又は保守する例は、態様1におけるステップ4と同様である。

【0080】

5) UEがサービスを必要とする場合、UEは、PDUセッション確立要求メッセージをカプセル化したUL NAS TRANSPORTメッセージをAMFに送信する。UEは、パラメータとして、PDUセッションId、DNN、及びPDUセッションが確立される要求S-NSSAI（又はサービスにアクセスするS-NSSAI）をPDUセッション確立要求メッセージに含める。要求S-NSSAIは、UEにおけるサービストリガアプリケーションが、UEポリシーにおけるURSP（UEルート選択ポリシー）内のNSSP（ネットワークスライス選択ポリシー）によってマッピングされるS-NSSAIのうちの1つである。

20

【0081】

6) AMFが、PDUセッション確立要求メッセージをカプセル化したUL NAS TRANSPORTメッセージをUEから受信すると、AMFはまず、サービスが要求される受信S-NSSAI（例えば、要求S-NSSAI）がオーバーフローであるかどうかを確認する（すなわち、AMFは、受信S-NSSAIがAMFにおいてオーバーフローとしてタグ付けされているか否かを確認する）。受信S-NSSAIは、要求S-NSSAIと呼ばれ得る。受信S-NSSAIが、オーバーフローのネットワークスライスのリストにおいて見出される場合（すなわち、AMFが、受信S-NSSAIがオーバーフローのネットワークスライスとしてタグ付けされていることを決定する場合）、AMFは、互換性のあるS-NSSAIと呼ばれる、受信S-NSSAIと互換性のあるS-NSSAI（すなわち、受信S-NSSAIと同じサービスを提供し得るS-NSSAIについての任意の他の表示）を見出し得る。AMFは、互換性のあるS-NSSAIを決定するためにUEのURSPをPCFから取得し得る。例えば、UEのURSPルール内のNSSP（ネットワークスライス選択ポリシー）マッピングルールが、サービス要求アプリケーションをいくつかのネットワークスライス、例えば、S-NSSAI-1、S-NSSAI-2、S-NSSAI-3にこの順でマッピングして、UEが、S-NSSAI-1においてサービスを要求した場合、S-NSSAI-2及びS-NSSAI-3は、互換性のあるネットワークスライスとみなされ得る。例えば、この場合、AMFは、S-NSSAI-2及びS-NSSAI-3を互換性のあるネットワークスライス（又は互換性のあるS-NSSAI）とみなし得る。

30

40

【0082】

互換性のあるネットワークスライスは、UEについてのデフォルトのS-NSSAIであり得る。

【0083】

50

7) AMFが、要求S-NSSAIに対して互換性のある別のS-NSSAIを何とか見出した場合（すなわち、AMFが、互換性のあるS-NSSAIを見出した場合）、AMFは、DL_NASメッセージを介して、その互換性のあるS-NSSAIをUEに提供する。AMFは、互換性のあるS-NSSAIをUEについての許可NSSAI（allowed NSSAI）におけるS-NSSAIから選択し得る。

【0084】

AMFは、PDUセッション確立要求メッセージをカプセル化したUL_NAS_TRANSPORTメッセージにおいて示されるS-NSSAI（例えば、要求S-NSSAI）がネットワークスライスのオーバーフロー（又は過負荷若しくは利用不可能）により拒否されたことを示す拒否原因値（reject cause value）もDL_NASメッセージに含める。拒否原因値は、要求S-NSSAIにおけるPDUセッション確立が、要求S-NSSAIによって示されるネットワークスライスのオーバーフローにより拒否されたことを示し得る。

10

【0085】

AMFはまた、DL_NASメッセージを使用することによって、UEが、互換性のあるS-NSSAIを用いて、PDUセッション確立要求メッセージをカプセル化したUL_NAS_TRANSPORTメッセージをAMFに送信してもよいことをUEに示す。例えば、AMFは、要求S-NSSAIの代わりに、互換性のあるS-NSSAIを使用するようにUEに提案し得る。加えて、例えば、AMFは、UEが、互換性のあるS-NSSAIを用いて、PDUセッション確立要求メッセージをカプセル化したUL_NAS_TRANSPORTメッセージをAMFに送信してもよいことを示す情報をDL_NASメッセージに含め得る。

20

【0086】

AMFは、要求S-NSSAIについてのバックオフタイマもDL_NASメッセージに含め得る。バックオフタイマについてのタイマ値は、ステップ3でNSACFから受信されるslice_overflow_validityパラメータに基づき得る。例えば、要求S-NSSAIについてのバックオフタイマが満了した後、UEは、PDUセッション確立要求メッセージについて要求S-NSSAIを使用し得る。

【0087】

AMFから受信した互換性のあるS-NSSAIが許可NSSAIにない場合、UEは、受信した互換性のあるS-NSSAIを要求NSSAIパラメータに置いて登録要求（Registration Request）メッセージをAMFに送信することによって登録手順を行う。登録手順が正常に完了して、結果として、受信した互換性のあるS-NSSAIが許可NSSAIにあると、UEは、ステップ8を進め得る。

30

【0088】

8) UEが、互換性のあるS-NSSAIを含むDL_NASメッセージを受信すると、UEは、互換性のあるS-NSSAIにおけるPDUセッション確立に対するUEの要求を繰り返す。

【0089】

9) UEは、互換性のあるS-NSSAIを用いてPDUセッション確立要求メッセージがカプセル化されたUL_NAS_TRANSPORTメッセージをAMFに送信することによって、提供された互換性のあるS-NSSAIを用いて、新しいPDUセッション確立要求手順をトリガする。例えば、UEは、互換性のあるS-NSSAIを含むPDUセッション確立要求メッセージをカプセル化したUL_NAS_TRANSPORTメッセージをAMFに送信する。

40

【0090】

10) AMFは、互換性のあるS-NSSAIにおけるPDUセッション確立を非特許文献3に従って継続する。

【0091】

<態様3-ネットワークスライス状態に基づくネットワークスライスブロードキャスト

50

停止＞

態様3では、AMFは、通知のためにNSACFに加入する。NSACの対象であるネットワークスライスに登録されるUEの数、又はNSACの対象であるネットワークスライスにおいて確立されるPDUセッションの数が、閾値に達するか又は閾値を超えると、NSACFは、AMFに通知を送信する。閾値は、例えば、ネットワークスライスに登録されるUEの最大数、又はネットワークスライスにおける確立を許可されるPDUセッションの最大数、若しくは最大数の特定の割合である。AMFが、ネットワークスライスについての当該通知をNSACFから受信すると、NSACFからの別の通知が、ネットワークスライスが再び利用可能になった（若しくはオーバーフローでないか若しくは過負荷でない）ことを示すまで、又はslice_overflow_validity時間がslice_overflow_validityパラメータにおいてNSACFによって提供される場合にはslice_overflow_validity時間の満了まで、AMFは、ネットワークスライスを記憶して「オーバーフロー」（又は過負荷であるか、アクセスが利用可能でないか、若しくはオーバーフローのネットワークスライスが、確立PDUセッションの当該ネットワークスライスの最大数に達したか若しくは当該最大数を超えたことを示す任意の他の表示）としてタグ付けする。AMFは、NSACFからのslice_overflow_validityパラメータにおいて提供される時間値を有するスライス停止有効パラメータ（slice suspension validity parameter）と共に、停止（suspended）S-NSSAIと呼ばれるパラメータを含むN2メッセージを使用することによって、当該オーバーフローのネットワークスライスをRANノードに転送する。そして、RANノードは、もしあれば、新しい停止S-NSSAIパラメータにおける停止ネットワークスライスをブロードキャストするか、又は代替的に、スライス停止有効パラメータによって示される期間、停止ネットワークスライスをブロードキャストされる、サポートされるNSSAIに含めない。UEは、停止S-NSSAIとしてブロードキャストされるネットワークスライスにサービス要求をトリガしない。RANノードは、（R）ANノードと呼ばれ得る。図3は、詳細なプロセスを示す。

【0092】

1）、AMFは、通知のためにNSACFに加入する。AMFは、通知に加入するためにNSACF（ネットワークスライスアドミッション制御機能）にNnsacf_NSAC_Notification加入メッセージを送信する。Nnsacf_NSAC_Notification加入メッセージは、例えば、NSACの対象であるネットワークスライスに登録されるUEの数、又はAMFによってサポートされる（若しくはNSACの対象である）ネットワークスライスの各々において確立されるPDUセッションの数を監視するようにAMFがNSACFに要求することを示す。

【0093】

AMFは、パラメータとして、NSACの対象である1つ以上のサポートされるS-NSSAI、slice_admission_controlパラメータ、すなわち、必要とされる通知が、示されたネットワークスライスの各々における登録UEの数又はPDUセッションの数に関するものであることを示すパラメータについての任意の他の表示、及びslice_overflow_thresholdパラメータ、すなわち、NSACFからの通知をトリガする閾値を定めたパラメータについての任意の他の表示を、Nnsacf_NSAC_Notification加入メッセージに含める。

【0094】

サポートされるS-NSSAIは、AMFが通知を要求するサポートされるネットワークスライスを示し得る。

【0095】

slice_admission_controlパラメータは、必要とされる通知が、示されたネットワークスライスの各々における登録UEの数又はPDUセッションの数に関するものであることを示すパラメータについての任意の他の表示であり得る。slice_admission_controlパラメータは、必要とされる通知が、示されたネットワークスライスの各々における登録UEの数又はPDUセッションの数に関するものであることを示す情報であり得る。

【0096】

10

20

30

40

50

slice_overflow_thresholdパラメータは、NSACFからの通知をトリガする閾値を定めたパラメータについての任意の他の表示であり得る。slice_overflow_thresholdパラメータは、NSACFからの通知をトリガする閾値を定めた情報であり得る。

【0097】

代替的に、slice_overflow_thresholdパラメータは、オペレータのポリシーに基づいてオペレータによってNSACFにおいて構成され得るか、又はUDM若しくはO&M（運用及び保守）からNSACFに提供され得る。slice_overflow_thresholdパラメータは、ネットワークスライスに登録されるUEの最大数、又はネットワークスライスにおける確立を許可されるPDUセッションの最大数に等しくてもよい。slice_overflow_thresholdパラメータは、最大数の割合表示であってもよい。slice_overflow_thresholdパラメータは、AMFによってサポートされる全てのネットワークスライスに適用可能であり得る（例えば、全てのネットワークスライスに対して同じ閾値）か、又は特定のネットワークスライスごとに専用に適用可能であり得る（例えば、各ネットワークスライスは、異なる閾値を有し得る）。

10

【0098】

NSACFは、AMFからのNnsacf_NSAC_Notification加入メッセージに応じて、応答をAMFに送信し得る。AMFは、通知を加入解除するメッセージをNSACFに送信し得る。メッセージは、Nnsacf_NSAC_Notification加入解除メッセージであり得る。Nnsacf_NSAC_Notification加入解除メッセージは、Nnsacf_NSAC_Notification加入メッセージと同じパラメータ、すなわち、サポートされるS-NSSAI、slice_admission_controlパラメータ、及びslice_overflow_thresholdパラメータを含み得る。

20

【0099】

2) NSACFは、AMFが通知を要求するサポートされるネットワークスライスの各々において確立されるPDUセッションの数、又はAMFが通知を要求する登録UEの数を監視する。監視されるネットワークスライスのうちの1つ以上における登録UEの数又はPDUセッションの数が、そのネットワークスライスについてのslice_overflow_thresholdパラメータに基づく閾値に達するか又は当該閾値を超えると、NSACFは、AMFに対する通知をトリガする。閾値は、例えば、ネットワークスライスにおける登録を許可されるUEの最大数、又はネットワークスライスにおける確立を許可されるPDUセッションの最大数、若しくは最大数の特定の割合である。通知は、Nnsacf_NSAC_Notificationであり得る。

30

【0100】

同様に、監視されるネットワークスライスのうちの1つ以上における登録UEの数又はPDUセッションの数が、一度閾値に達するか又は閾値を超えると、減少し始めて閾値未満になると、NSACFは、AMFに対する通知をトリガする。

【0101】

slice_overflow_thresholdパラメータは、代替的に、NSACFにおいて構成され得るか、又はUDM若しくはO&MからNSACFに提供され得る。

【0102】

ネットワークスライスにおける確立PDUセッションの数、及びネットワークスライスにおいて登録されるUEの数の両方について、slice_overflow_thresholdパラメータに基づく同じ閾値が構成され得る。ネットワークスライスにおける確立PDUセッションの数、及びネットワークスライスにおいて登録されるUEの数それぞれについて、slice_overflow_thresholdパラメータに基づく異なる閾値が構成され得る。

40

【0103】

3) Nnsacf_NSAC_Notification加入メッセージを受信した後、NSACFは、NSACの対象であるネットワークスライスに登録されるUEの数、又はAMFによってサポートされる（若しくはNSACの対象である）ネットワークスライスにおいて確立されるPDUセッションの数が、特定の閾値に達するか又は特定の閾値を超えると、通知をAMFに送信するように構成される。閾値は、例えば、ネットワークスライスに登録されるUE

50

の最大数、又はネットワークスライスにおける確立を許可されるPDUセッションの最大数、若しくは最大数の特定の割合である。NSACFは、Nnsacf_NSAC_NotificationメッセージをAMFに送信する。NSACFは、以下に記載されるパラメータをNnsacf_NSAC_Notificationメッセージに含める。

－AMFが通知を要求するサポートされるネットワークスライスを示すサポートされるS-NSSAI。

－ネットワークスライスがオーバーフロー（例えば、アクセスが利用可能でないか又は過負荷である）かオーバーフローでない（例えば、アクセスが利用可能であるか又は過負荷でない）かを示すslice_admission_statusパラメータ。NSACFは、slice_admission_statusパラメータにおいて以下の状態値を返す。

ネットワークスライスに登録されるUEの数が、slice_overflow_thresholdパラメータにおいて提供される閾値に達したか若しくは当該閾値を超えた場合のslice_admission_statusパラメータにおける「UE登録についてのオーバーフロー」状態値（‘overflown for UE registrations’ status value）、若しくは

ネットワークスライスにおけるPDUセッションの数が、slice_overflow_thresholdパラメータにおいて提供される閾値に達したか又は当該閾値を超えた場合のslice_admission_statusパラメータにおける「PDUセッションについてのオーバーフロー」状態値（‘overflown for PDU Sessions’ status value）、又は

ネットワークスライスにおける登録UEの数及び確立PDUセッションの数が、slice_overflow_thresholdパラメータにおいて提供される閾値未満に保守されているか、若しくはslice_overflow_thresholdパラメータにおいて提供される閾値未満に低下した場合のslice_admission_statusパラメータにおける「非オーバーフロー値」（‘not overflown’ value）。

－任意選択的なパラメータであるslice_overflow_validityパラメータ。NSACFが、slice_admission_statusパラメータにおいて「UE登録についてのオーバーフロー」状態値又は「PDUセッションについてのオーバーフロー」状態値を通知する場合、NSACFは、ネットワークスライスがオーバーフローである（例えば、過負荷であるか又は利用可能でない）時間について定めたslice_overflow_validityパラメータも含め得る。

【0104】

例えば、S-NSSAI-1によって示されるネットワークスライスにおける確立PDUセッションの数が、閾値に達するか又は閾値を超えると、NSACFは、S-NSSAI-1と、S-NSSAI-1によって示されるネットワークスライスがオーバーフローであることを示す「PDUセッションについてのオーバーフロー」状態値に設定されるslice_admission_statusパラメータと、S-NSSAI-1によって示されるネットワークスライスがオーバーフローである時間を示すslice_overflow_validityパラメータと、を含むNnsacf_NSAC_NotificationメッセージをAMFに送信し得る。

【0105】

例えば、S-NSSAI-1によって示されるネットワークスライスにおいて登録されるUEの数が、閾値に達するか又は閾値を超えると、NSACFは、S-NSSAI-1と、S-NSSAI-1によって示されるネットワークスライスがオーバーフローであることを示す「UE登録についてのオーバーフロー」状態値に設定されるslice_admission_statusパラメータと、S-NSSAI-1がオーバーフローである時間を示すslice_overflow_validityパラメータと、を含むNnsacf_NSAC_NotificationメッセージをAMFに送信し得る。

【0106】

例えば、S-NSSAI-1によって示されるネットワークスライスにおける確立PDUセッションの数、又はS-NSSAI-1によって示されるネットワークスライスにおいて登録されるUEの数が、一度閾値に達するか又は閾値を超えるが、S-NSSAI-1によって示されるネットワークスライスにおける確立PDUセッションの数、及びS-NSSAI-1によって示されるネットワークスライスにおいて登録されるUEの数が、

10

20

30

40

50

減少し始めて閾値未満になると、NSACFは、S-NSSAI-1によって示されるネットワークスライスがオーバーフローでないことを示す「非オーバーフロー」値に設定されるslice_admission_statusパラメータを含むNnsacf_NSAC_NotificationメッセージをAMFに送信し得る。

【0107】

4) AMFは、NSACFによって通知されたオーバーフローのネットワークスライスを記憶して、NSACFからのNnsacf_NSAC_Notificationメッセージ内で報告される最新のslice_admission_statusパラメータに基づいて「UE登録についてのオーバーフロー」若しくは「PDUセッションについてのオーバーフロー」又は「非オーバーフロー」として各々のネットワークスライスをタグ付けする。AMFは、NSACFからのNnsacf_NSAC_Notificationメッセージ内で報告される最新のslice_admission_statusパラメータに基づいて、NSACFによって通知されたネットワークスライスを記憶するために、「UE登録についてのオーバーフロー」若しくは「PDUセッションについてのオーバーフロー」又は「非オーバーフロー」として各々のネットワークスライスをタグ付けした、ネットワークスライスのリスト（例えば、S-NSSAIのリスト）を管理又は保守し得る。

【0108】

NSACFがslice_overflow_validityパラメータを提供する場合、slice_overflow_validity時間の満了時にAMFは、「UE登録についてのオーバーフロー」又は「PDUセッションについてのオーバーフロー」としてタグ付けされたネットワークスライスのリストから関連のネットワークスライスを除去する。このように、AMFは、オーバーフローであるS-NSSAIのリストを、slice_overflow_validityパラメータに基づいて当該S-NSSAIのオーバーフロー有効時間（overflow validity time）と共に保守する。

【0109】

例えば、AMFは、態様1におけるステップ4と同様にリストを記憶又は保守し得る。

【0110】

5) NSACFが、1つ以上のネットワークスライスがオーバーフローである（例えば、過負荷であるか又は利用可能でない）ことをAMFに通知した場合、AMFは、N2メッセージ内（又はAMFとRANノードとの間のインターフェースにおける任意の他のメッセージ、例えば、NAS支援情報（NAS Assistance information）メッセージ内）で当該オーバーフローのネットワークスライス（例えば、オーバーフローのネットワークスライスについてのS-NSSAI）をRANノードに転送する。

【0111】

加えて、AMFは、スライス停止有効パラメータをN2メッセージに含めて、N2メッセージをRANノードに送信し得る。スライス停止有効パラメータは、RANノードが1つ以上のオーバーフローのネットワークスライスについての停止を行う時間を定める。停止有効パラメータによって定められる時間は、slice_overflow_validityパラメータに基づき得る。例えば、停止有効パラメータによって定められる時間は、slice_overflow_validityパラメータによって定められる時間と同じである。例えば、AMFは、slice_overflow_validityパラメータに基づいてスライス停止有効パラメータによって定められる時間に基づいて、時間を決定し得る。

【0112】

更に、AMFは、N2メッセージ内（又はAMFとRANノードとの間のインターフェースにおける任意の他のメッセージ、例えば、NAS支援情報メッセージ内）で、以下に示されるようなパラメータをRANノードに送信する。

— 「登録についてのS-NSSAI停止」パラメータ、すなわち、以下の通知のうちの1つにおいて停止解除について通知されるまで、又は含まれる場合、スライス停止有効パラメータにおいて提供される期間に、含まれる1つ以上のネットワークスライス（例えば、オーバーフローのネットワークスライスについてのS-NSSAI）が登録について停止

10

20

30

40

50

されることをRANノードに示すパラメータについての任意の他の表示、

－「サービスについてのS-NSSAI停止」パラメータ、すなわち、以下の通知のうちの1つにおいて停止解除について通知されるまで、又は含まれる場合、スライス停止有効パラメータにおいて提供される有効期間に、含まれる1つ以上のネットワークスライス（例えば、オーバーフローのネットワークスライスについてのS-NSSAI）がサービス（例えば、PDUセッション確立）について停止されることをRANノードに示すパラメータについての任意の他の表示。例えば、AMFは、ネットワークスライス停止についてRANノードに要求するために上記N2メッセージをRANノードに送信する。オーバーフローのネットワークスライスについてのS-NSSAIは、停止S-NSSAIと呼ばれ得る。

10

【0113】

例えば、ネットワークスライスにおいて登録されるUEの数が閾値に達したS-NSSAI-1と、S-NSSAI-1についての「UE登録についてのオーバーフロー」状態値と、S-NSSAI-1についてのslice_overflow_validityパラメータと、を含むNnsacf_NSAC_NotificationメッセージをAMFがNSACFから受信すると、AMFは、S-NSSAI-1と、S-NSSAI-1についての「登録についてのS-NSSAI停止」パラメータと、S-NSSAI-1についてのスライス停止有効パラメータと、を含むN2メッセージをRANノードに送信する。

【0114】

例えば、ネットワークスライスにおけるPDUセッションの数が閾値に達したS-NSSAI-1と、S-NSSAI-1についての「PDUセッションについてのオーバーフロー」状態値と、S-NSSAI-1についてのslice_overflow_validityパラメータと、を含むNnsacf_NSAC_NotificationメッセージをAMFがNSACFから受信すると、AMFは、S-NSSAI-1と、S-NSSAI-1についての「サービスについてのS-NSSAI停止」パラメータと、S-NSSAI-1についてのスライス停止有効パラメータと、を含むN2メッセージをRANノードに送信する。

20

【0115】

ネットワークスライスにおいて登録されるUEの数が閾値に達したS-NSSAIは、オーバーフローのネットワークスライスについてのS-NSSAI、又は停止S-NSSAIと呼ばれ得る。

30

【0116】

「登録についてのS-NSSAI停止」パラメータは、1つ以上のオーバーフローのネットワークスライスが登録について停止されるか又は使用できないことを示す情報と呼ばれ得る。「サービスについてのS-NSSAI停止」パラメータは、1つ以上のオーバーフローのネットワークスライスがサービス（例えば、サービス要求（Service Request）又はPDUセッション確立（PDU Session establishment））について停止されるか又は使用できないことを示す情報と呼ばれ得る。

【0117】

代替的に、NSACFが、1つ以上のネットワークスライスが保守されているか又はオーバーフローでないこと（例えば、ネットワークスライスにおけるPDUセッションの数又は登録UEの数が閾値未満に低下した場合）をAMFに通知した場合、AMFは、N2メッセージ内（又はAMF/RANインターフェースにおける任意の他のメッセージ、例えば、NAS支援情報メッセージ内）で当該ネットワークスライス（例えば、非オーバーフローのネットワークスライスについてのS-NSSAI）をRANノードに転送する。加えて、AMFは、N2メッセージ内（又はAMFとRANノードとの間のインターフェースにおける任意の他のメッセージ、例えば、NAS支援情報メッセージ内）で、以下に示されるようなパラメータをRANノードに送信する。

40

－「登録について動作可能となるS-NSSAI」パラメータ、すなわち、含まれる1つ以上のネットワークスライス（例えば、非オーバーフローのネットワークスライスについてのS-NSSAI）が登録について動作可能となることをRANノードに示すパラメータ

50

タについての任意の他の表示、

－「サービスについて動作可能となるS－NSSAI」パラメータ、すなわち、含まれる1つ以上のネットワークスライス（例えば、非オーバーフローのネットワークスライスについてのS－NSSAI）がサービス（例えば、PDUセッション確立）について動作可能となることをRANノードに示すパラメータについての任意の他の表示。

【0118】

例えば、S－NSSAI－1によって示されるネットワークスライスにおける登録UEの数が、閾値未満に低下して、S－NSSAI－1によって示されるネットワークスライスがオーバーフローでないことを示す「非オーバーフロー」値に設定されるslice_admission_statusパラメータを含むNnsacf_NSAC_NotificationメッセージをAMFがNSACFから受信すると、AMFは、S－NSSAI－1についての「登録について動作可能となるS－NSSAI」パラメータを含むN2メッセージをRANノードに送信する。

10

【0119】

例えば、S－NSSAI－1によって示されるネットワークスライスにおけるPDUセッションの数が、閾値未満に低下して、S－NSSAI－1によって示されるネットワークスライスがオーバーフローでないことを示す「非オーバーフロー」値に設定されるslice_admission_statusパラメータを含むNnsacf_NSAC_NotificationメッセージをAMFがNSACFから受信すると、AMFは、S－NSSAI－1についての「サービスについて動作可能となるS－NSSAI」パラメータを含むN2メッセージをRANノードに送信する。

20

【0120】

6）RANノードが、AMFからのN2メッセージにおいてネットワークスライス停止に対する要求を受信する場合、RANノードは以下のことを行う。

【0121】

－停止がUE登録についてのものである場合（例えば、RANノードが「登録についてのS－NSSAI停止」パラメータを受信する場合）、停止が解除されるまで、例えば、停止S－NSSAIが、停止S－NSSAI情報要素から除去されるまで、RANノードは、システム情報（SI（System Information））ブロードキャストメッセージにおいて、サポートされるネットワークスライス（例えば、サポートされるS－NSSAI）として停止S－NSSAIをブロードキャストするのを停止するか、又は代替的に、RANノードは、SIブロードキャストメッセージにおいて、新しい「停止S－NSSAI」情報要素内で停止S－NSSAIをブロードキャストするか、若しくは登録について停止されるか若しくは許可されない1つ以上のS－NSSAIを含む情報要素についての任意の他の表示をブロードキャストする。SIブロードキャストメッセージは、システム情報メッセージと呼ばれ得る。

30

【0122】

－停止がサービスアクセス（例えば、PDUセッション確立）についてのものである場合、RANノードは、システム情報（SI）ブロードキャストメッセージにおいて停止S－NSSAIを停止S－NSSAI情報要素に移動させ得る（又は設定し得る）。

【0123】

停止がAMFによって解除されると（例えば、AMFによって停止S－NSSAIパラメータからサポートされるS－NSSAIパラメータリストにN2メッセージ内で現在の停止ネットワークスライス（例えば、停止S－NSSAI）を移動させると、又は（slice_overflow_validityパラメータがAMFによって受信される場合）slice_overflow_validityパラメータによって示されるslice_overflow_validity時間が満了すると）、RANノードは、システム情報ブロードキャストメッセージにおいて、サポートされるネットワークスライス情報要素内で以前の当該停止S－NSSAIをブロードキャストし始めることによって停止を解除する。

40

【0124】

例えば、AMFが停止の解除を決定すると（例えば、AMFが、停止S－NSSAI－

50

1をS Iブロードキャストメッセージ内の停止S－NSSA I情報要素に移動させる（又は設定する）ことの解除を決定すると）、AMFは、N2メッセージを使用することによって、停止S－NSSA I－1をS Iブロードキャストメッセージの停止S－NSSA I情報要素からS IブロードキャストメッセージのサポートされるS－NSSA I情報要素に移動させるようにRANノードに要求する。RANノードが、停止を解除するN2メッセージを受信すると、RANノードは、停止S－NSSA I－1を停止S－NSSA I情報要素からサポートされるS－NSSA I情報要素に移動させて、S IブロードキャストメッセージにおけるサポートされるS－NSSA I情報要素内で停止S－NSSA I－1をブロードキャストし始める。例えば、AMFが、S－NSSA I－1について「非オーバーフロー」値に設定されるslice_admission_statusパラメータを含むNnsacf_NSAC_NotificationメッセージをNSACFから受信すると、AMFは、停止の解除を決定する。

10

【0125】

例えば、AMFが、S－NSSA I－1についてのslice_overflow_validity時間が満了したことを決定すると、AMFは、N2メッセージを使用することによって、停止S－NSSA I－1を停止S－NSSA I情報要素からサポートされるS－NSSA I情報要素に移動させるようにRANノードに要求し得る。

【0126】

－停止がUE登録について終了する場合（例えば、RANノードが、「登録について動作可能となるS－NSSA I」パラメータを受信するか、又はRANノードが、スライス停止有効パラメータによって示される時間が満了したことを決定する場合）、RANノードは、システム情報ブロードキャストメッセージにおいて、サポートされるネットワークスライスとして停止S－NSSA Iをブロードキャストし始める。

20

【0127】

－停止がサービスアクセス（例えば、PDUセッション確立）について終了する場合、RANノードは、システム情報ブロードキャストメッセージにおいて停止S－NSSA Iを停止S－NSSA I情報要素から除去し得る。例えば、RANノードは、「サービスについて動作可能となるS－NSSA I」パラメータを受信するか、又はRANノードは、スライス停止有効パラメータによって示される時間が満了したことを決定し、RANノードは、システム情報ブロードキャストメッセージにおいて停止S－NSSA Iを停止S－NSSA I情報要素から除去する。RANノードは、システム情報ブロードキャストメッセージにおいて停止S－NSSA Iをサポートされるネットワークスライス（又はサポートされるS－NSSA I）としてブロードキャストし始める。

30

【0128】

RANは、スライス停止有効タイマの満了まで、ネットワークスライスブロードキャストにおいてネットワークスライス停止を介して停止S－NSSA Iに対する登録又はサービスアクセスを制御する。

【0129】

7) RANノードが、「登録についてのS－NSSA I停止」パラメータ又は「サービスについてのS－NSSA I停止」パラメータをAMFから受信すると、RANノードは、システム情報ブロードキャストメッセージ内で新しいパラメータにおいて停止S－NSSA Iをブロードキャストする。新しいパラメータは、「停止S－NSSA I」、「停止S－NSSA I情報要素」、又は現在停止されている、すなわち、オーバーフローであるか、利用可能でないか、若しくは過負荷であるS－NSSA Iを含むパラメータについての任意の他の表示と呼ばれ得る。

40

【0130】

8) UEは、S Iブロードキャストメッセージを定期的に読み取る。S Iブロードキャストメッセージが停止S－NSSA Iを含む場合、UEは、停止の期間、又は必要とされるスライスがもはや停止されない別のセルをUEが再び選択するまで、停止S－NSSA Iに関する停止ネットワークスライスにおいてサービス（例えば、サービス要求又はPD

50

Uセッション確立)をトリガしない。セル再選択において、セル再選択について適格であるいくつかの近隣セルが存在する場合、UEは、UE登録のネットワークスライスが停止されないセルを優先する。RANノードが、システム情報ブロードキャストメッセージにおいて、サポートされるネットワークスライス(又はサポートされるS-NSSAI)として停止S-NSSAIをブロードキャストした後、UEは、停止S-NSSAIに関する停止ネットワークスライスにおいてサービス(例えば、サービス要求又はPDUセッション確立)をトリガし得る。停止S-NSSAIは、UEがサービス(例えば、サービス要求又はPDUセッション確立)について使用しないS-NSSAIと呼ばれ得る。加えて、停止S-NSSAIは、サービス(例えば、サービス要求又はPDUセッション確立)について停止されるか又は使用できないS-NSSAIと呼ばれ得る。例えば、UEが、停止S-NSSAIを含むSIBブロードキャストメッセージを受信すると、UEは、停止S-NSSAIによって示されるネットワークスライスがオーバーフローであってサービスを使用できないことを理解する。停止S-NSSAIは、停止S-NSSAIによって示されるネットワークスライスがオーバーフローであってサービスを使用できないことを意味し得る。

10

【0131】

一例では、RRCセットアップ完了(RRC Setup Complete)メッセージが、UE登録についての停止の対象である1つ又はいくつかのS-NSSAIを含む場合、RANノードは、UEからのRRCセットアップ完了メッセージを拒否する。UE登録についての停止の対象である1つ又はいくつかのS-NSSAIは、停止S-NSSAIと呼ばれ得る。これは、例えば、UEが、停止S-NSSAIについてのBCCHにおけるシステム情報メッセージの読み取りをサポートしていないか、又は正常に動作しないUEが、停止S-NSSAIについてのBCCHにおけるシステム情報メッセージを考慮しない場合に生じ得る。

20

【0132】

別の例では、RRCセットアップ完了メッセージが、サービスアクセスについての停止の対象である1つ又はいくつかのS-NSSAIを含む場合、RANノードは、UEからのRRCセットアップ完了メッセージを拒否する。サービスアクセスについての停止の対象である1つ又はいくつかのS-NSSAIは、停止S-NSSAIと呼ばれ得る。これは、例えば、UEが、停止S-NSSAIについてのBCCHにおけるシステム情報の読み取りをサポートしていないか、又は正常に動作しないUEが、停止S-NSSAIについてのBCCHにおけるシステム情報を考慮しない場合に生じ得る。

30

【0133】

例えば、RANノードが、RRCセットアップ完了メッセージをUEから受信すると、RANノードは、RRCセットアップ完了メッセージに含まれるS-NSSAIが、AMFから受信される停止S-NSSAIに含まれるかどうかを決定する。RRCセットアップ完了メッセージ内のS-NSSAIが停止S-NSSAIに含まれる場合、RANノードは、RRCセットアップ完了メッセージを拒否し得る。

【0134】

<態様4-ネットワークスライス状態ごとのPDUセッションに基づくURSPルール調整>

40

態様4では、AMFは、通知のためにNSACFに加入する。NSACFの対象であるサポートされるネットワークスライスにおいて確立されるPDUセッションの数が閾値に達するか又は閾値を超えると、NSACFは、AMFに通知を送信する。閾値は、例えば、ネットワークスライスにおける確立を許可されるPDUセッションの最大数、又は最大数の特定の割合である。AMFが、ネットワークスライスについての当該通知をNSACFから受信すると、NSACFからの別の通知が、ネットワークスライスが再び利用可能になった(若しくはオーバーフローでないか若しくは過負荷でない)ことを示すまで、又はslice_overflow_validity時間がslice_overflow_validityパラメータにおいてNSACFによって提供される場合にはslice_overflow_validity時間の満了まで、AMFは、ネッ

50

トワークスライスを記憶して「オーバーフロー」（又は過負荷であるか、アクセスが利用可能でないか、若しくはネットワークスライスが、確立PDUセッションの当該ネットワークスライスの最大数に達したか若しくは当該最大数を越えたことを示す任意の他の表示）としてタグ付けする。UEが、AMFに対する登録要求をトリガすると、AMFは、UEによる登録要求メッセージの要求（Requested）NSSAIにおける任意のネットワークスライスが、AMFにおいてオーバーフローとしてタグ付けされているかどうかを確認する。要求NSSAIからの1つ以上のネットワークスライスが、AMFによってオーバーフローであると分かった場合、AMFは、当該オーバーフローのネットワークスライスをPCFに転送して、PCFは、オーバーフローのS-NSSAIが、UEにおけるアプリケーションによる選択に対して最も低い可能性がある優先度を有するように、UEにつ

10

【0135】

1）。AMFは、通知のためにNSACFに加入する。AMFは、通知に加入するためにNSACF（ネットワークスライスアドミッション制御機能）にNnsacf_NSAC_Notification加入メッセージを送信する。Nnsacf_NSAC_Notification加入メッセージは、例えば、AMFが、サポートされるネットワークスライスの各々において確立されるPDUセッションの数を監視するようにNSACFに要求することを示す。

【0136】

AMFは、パラメータとして、NSACの対象である1つ以上のサポートされるS-NSSAI、slice_admission_controlパラメータ、すなわち、必要とされる通知が、示されたネットワークスライスの各々におけるPDUセッションの数に関するものであることを示すパラメータについての任意の他の表示、及びslice_overflow_thresholdパラメータ、すなわち、NSACFからの通知をトリガする閾値を定めたパラメータについての任意の他の表示を、Nnsacf_NSAC_Notification加入メッセージに含める。

【0137】

サポートされるS-NSSAIは、AMFが通知を要求するサポートされるネットワークスライスを示し得る。

【0138】

slice_admission_controlパラメータは、必要とされる通知が、示されたネットワークスライスの各々におけるPDUセッションの数に関するものであることを示すパラメータについての任意の他の表示であり得る。slice_admission_controlパラメータは、必要とされる通知が、示されたネットワークスライスの各々におけるPDUセッションの数に関するものであることを示す情報であり得る。

【0139】

slice_overflow_thresholdパラメータは、NSACFからの通知をトリガする閾値を定めたパラメータについての任意の他の表示であり得る。slice_overflow_thresholdパラメータは、NSACFからの通知をトリガする閾値を定めた情報であり得る。

【0140】

代替的に、slice_overflow_thresholdパラメータは、オペレータのポリシーに基づいてオペレータによってNSACFにおいて構成され得るか、又はUDM若しくはO&M（運用及び保守）からNSACFに提供され得る。slice_overflow_thresholdパラメータは、ネットワークスライスにおける確立を許可されるPDUセッションの最大数に等しくてもよい。slice_overflow_thresholdパラメータは、ネットワークスライスにおいて許可されるPDUセッションの最大数の割合表示であってもよい。slice_overflow_thresholdパラメータは、AMFによってサポートされる全てのネットワークスライスに適用可能であり得る（例えば、全てのネットワークスライスに対して同じ閾値）か、又は特定のネットワークスライスごとに専用に適用可能であり得る（例えば、各ネットワークスライスは、異なる閾値を有し得る）。

40

50

【0141】

NSACFは、AMFからのNnsacf_NSAC_Notification加入メッセージに応じて、応答をAMFに送信し得る。AMFは、通知を加入解除するメッセージをNSACFに送信し得る。メッセージは、Nnsacf_NSAC_Notification加入解除メッセージであり得る。Nnsacf_NSAC_Notification加入解除メッセージは、Nnsacf_NSAC_Notification加入メッセージと同じパラメータ、すなわち、サポートされるS-NSSAI、slice_admission_controlパラメータ、及びslice_overflow_thresholdパラメータを含み得る。

【0142】

2) NSACFは、AMFが通知を要求するサポートされるネットワークスライスの各々において確立されるPDUセッションの数を監視する。監視されるネットワークスライスのうちの1つ以上におけるPDUセッションの数が、そのネットワークスライスについてのslice_overflow_thresholdパラメータに基づく閾値に達するか又は当該閾値を超えると、NSACFは、AMFに対する通知をトリガする。閾値は、例えば、ネットワークスライスにおける確立を許可されるPDUセッションの最大数、又は最大数の特定の割合である。通知は、Nnsacf_NSAC_Notificationであり得る。

10

【0143】

同様に、監視されるネットワークスライスのうちの1つ以上におけるPDUセッションの数が、一度閾値に達するか又は閾値を超えるが、減少し始めて閾値未満になると、NSACFは、AMFに対する通知をトリガする。

【0144】

slice_overflow_thresholdパラメータは、代替的に、同様にNSACFにおいて構成され得るか、又はUDM若しくはO&MからNSACFにおいて提供され得る。

20

【0145】

3) Nnsacf_NSAC_Notification加入メッセージを受信した後、NSACFは、AMFによってサポートされるネットワークスライスにおいて確立されるPDUセッションの数が特定の閾値に達するか又は特定の閾値を超えると、通知をAMFに送信するように構成される。閾値は、例えば、ネットワークスライスにおける確立を許可されるPDUセッションの最大数、又は最大数の特定の割合である。NSACFは、Nnsacf_NSAC_NotificationメッセージをAMFに送信する。NSACFは、以下に記載されるパラメータをNnsacf_NSAC_Notificationメッセージに含める。

30

【0146】

－AMFが通知を要求するサポートされるネットワークスライスを示すサポートされるS-NSSAI。

【0147】

－対応するサポートされるネットワークスライスがオーバーフローであるかどうかを示すslice_admission_statusパラメータ。slice_admission_statusパラメータは、サポートされるネットワークスライスごとのパラメータである。「オーバーフロー」は、例えば、過負荷であるか、又はアクセスが利用可能でないという任意の他の表示であってもよく、「非オーバーフロー」は、例えば、過負荷でないか、又はアクセスが利用可能であるという別の表示であってもよい。サポートされるネットワークスライスにおけるPDUセッションの数が、slice_overflow_thresholdパラメータにおいて提供される閾値に達するか又は当該閾値を超える場合、NSACFは、slice_admission_statusパラメータにおいて「オーバーフロー」値を返す。サポートされるネットワークスライスにおけるPDUセッションの数が、閾値未満のままであるか、又は一度閾値に達するか若しくは閾値を超えるが、減少し始めて、slice_overflow_thresholdパラメータにおいて提供される閾値未満になる場合、NSACFは、slice_admission_statusパラメータにおいて「非オーバーフロー」値を返す。

40

【0148】

－任意選択的なパラメータであるslice_overflow_validityパラメータ。NSACFが、slice_admission_statusパラメータにおいて「オーバーフロー」値を通知する場合、

50

NSACFは、ネットワークスライスがオーバーフローである時間についてのslice_overflow_validity時間を定めたslice_overflow_validityパラメータも含め得る。slice_overflow_validityパラメータは、オーバーフローであるネットワークスライスごとのパラメータである。

【0149】

例えば、サポートされるS-NSSAIとしてS-NSSAI-1によって示されるネットワークスライスにおける確立PDUセッションの数が、閾値に達するか又は閾値を超えると、NSACFは、サポートされるS-NSSAIとしてのS-NSSAI-1と、S-NSSAI-1によって示されるネットワークスライスがオーバーフローであることを示す「オーバーフロー」値に設定されるslice_admission_statusパラメータと、S-NSSAI-1によって示されるネットワークスライスがオーバーフローである時間を示すslice_overflow_validityパラメータと、を含むNnsacf_NSAC_NotificationメッセージをAMFに送信し得る。

10

【0150】

例えば、サポートされるS-NSSAIとしてS-NSSAI-1によって示されるネットワークスライスにおける確立PDUセッションの数が、一度閾値に達するか又は閾値を超えるが、減少し始めて閾値未満になると、NSACFは、サポートされるS-NSSAIとしてのS-NSSAI-1と、S-NSSAI-1によって示されるネットワークスライスがオーバーフローでないことを示す「非オーバーフロー」値に設定されるslice_admission_statusパラメータと、を含むNnsacf_NSAC_NotificationメッセージをAMFに送信し得る。

20

【0151】

4) AMFは、NSACFによって通知されるオーバーフローのネットワークスライスを記憶する。オーバーフローのネットワークスライスは、NSACFからのNnsacf_NSAC_Notificationメッセージ内で報告される最新のslice_admission_statusパラメータにおいて設定される「オーバーフロー」値を有するサポートされるS-NSSAIであり得る。AMFは、NSACFによって通知されるオーバーフローのネットワークスライスを記憶するために、サポートされるネットワークスライスのリストを管理又は保守し得る。サポートされるネットワークスライスのリストにおいて、各ネットワークスライスは、NSACFからのNnsacf_NSAC_Notificationメッセージにおける最新のslice_admission_statusパラメータに基づいて「オーバーフロー」又は「非オーバーフロー」としてタグ付けされる。サポートされるネットワークスライスのリストは、サポートされるS-NSSAIのリストであり得る。サポートされるネットワークスライスのリストは、最新のslice_admission_statusパラメータに基づいて「オーバーフロー」としてタグ付けされるオーバーフローのネットワークスライスのリストのみを含み得る。

30

【0152】

NSACFが、slice_overflow_validityパラメータを提供する場合、slice_overflow_validityパラメータによって定められる、ネットワークスライスがオーバーフローである時間についてのslice_overflow_validity時間の満了時に、AMFは、関連のネットワークスライスのタグを「オーバーフロー」から「非オーバーフロー」に更新するか、又は「オーバーフロー」としてタグ付けされたオーバーフローのネットワークスライスのリストから関連のネットワークスライスを除去する。このように、AMFは、オーバーフローであるS-NSSAIのリストを、slice_overflow_validityパラメータに基づいて当該S-NSSAIのslice_overflow_validity時間と共に保守する。オーバーフローであるS-NSSAIのリストは、オーバーフローであるネットワークスライスのリストであり得る。AMFは、slice_overflow_validity時間の満了を決定するためにタイマを使用し得る。オーバーフローであるS-NSSAIのリストは、「オーバーフロー」でタグ付けされたS-NSSAIのリストであり得る。例えば、S-NSSAI-1及びS-NSSAI-2がオーバーフローである場合、リストは、「オーバーフロー」としてタグ付けされたS-NSSAI-1と、「オーバーフロー」としてタグ付けされたS-NSSAI-2

40

50

と、を含む。

【0153】

S-NSSAIのリスト又はオーバーフローであるS-NSSAIのリストは、オーバーフローのネットワークスライスのリスト又は「オーバーフロー」としてタグ付けされたネットワークスライスのリストと呼ばれ得る。オーバーフローであるS-NSSAIのリストは、オーバーフローのS-NSSAIのリストと呼ばれ得る。

【0154】

AMFは、サポートされるS-NSSAIごとにslice_admission_status及びslice_overflow_validityを記憶して、NSACFからの各通知時又はslice_overflow_validity時間の満了時にそれらを更新する。例えば、AMFは、態様1におけるステップ4と同様にリストを記憶又は保守し得る。

10

【0155】

5) UEは、登録要求メッセージをAMFに送信することによって登録手順を開始する。登録要求メッセージは、UE Idと要求NSSAIとを含み得る。

【0156】

6) AMFは、登録要求メッセージの要求NSSAIにおける任意のネットワークスライス（例えば、S-NSSAI）が、「オーバーフロー」としてタグ付けされたネットワークスライス（例えば、S-NSSAI）のリスト内にあるかどうかを確認する。

【0157】

7) 登録要求メッセージの要求NSSAIにおける任意のネットワークスライスが、AMFにおいてオーバーフローのS-NSSAIのリスト内にあると分かった場合、AMFは、Npcf_UEPolicyControl_Create要求（Npcf_UEPolicyControl_Create request）メッセージにおいて当該ネットワークスライスをPCFに転送する。Npcf_UEPolicyControl_Create要求メッセージは、UE Id（例えば、SUPI）と、オーバーフローのS-NSSAIと、slice_admission_statusパラメータと、を含む。AMFは、利用可能な場合、slice_overflow_validityパラメータも含める。オーバーフローのS-NSSAIは、オーバーフローのネットワークスライスを示し得る。オーバーフローのS-NSSAIは、オーバーフローのネットワークスライスに関するS-NSSAIを示し得る。

20

【0158】

PCFは、Npcf_UEPolicyControl_Create要求メッセージに応じて、Npcf_UEPolicyControl_Create応答（Npcf_UEPolicyControl_Create response）メッセージをAMFに送信し得る。

30

【0159】

8) PCFが、Npcf_UEPolicyControl_Create要求メッセージ内でオーバーフローのネットワークスライス（例えば、オーバーフローのS-NSSAI）を受信する場合、PCFは、オーバーフローのネットワークスライスについて登録されているUEについてのURSP（又はURSPルール）を更新する。PCFは、ネットワークスライスの優先度順序リストにおいてどのアプリケーションにどのネットワークスライスを使用するかを定めたNSSP（ネットワークスライス選択ポリシー）ルールにおいてオーバーフローのネットワークスライスを最も望ましくないネットワークスライスにすることによって、オーバーフローのネットワークスライスについての優先度を下げる。PCFが、オーバーフローのネットワークスライスについてslice_overflow_validityパラメータを受信した場合、PCFは、slice_overflow_validityパラメータによって示されるslice_overflow_validity時間の満了時に、URSPルールにおいてオーバーフローのネットワークスライスについてのネットワークスライス優先度を復元する。

40

【0160】

例えば、URSPルール内のNSSPルールが、サービス要求アプリケーションをいくつかのネットワークスライス、例えば、S-NSSAI-1、S-NSSAI-2、S-NSSAI-3にこの順でマッピングしていて（すなわち、S-NSSAI-1がアプリケーションについて最も高い優先度を有することをNSSPルールが示し）、S-NSS

50

A I - 1 によって示されるネットワークスライスがオーバーフローである場合、P C F は、S - N S S A I - 2、S - N S S A I - 3、S - N S S A I - 1 をこの順で含むように N S S P ルールを修正又は更新し得る。

【0161】

9) P C F は、非特許文献3、節4.2.4.3におけるUE構成更新手順を使用して、更新されたN S S P ルールを含む更新されたU R S P ルールをUEに伝える。

【0162】

10) 登録手順は、非特許文献3に従って継続される。

【0163】

態様1、2、及び4において、ネットワークスライスにおいて登録されるUEの数は、ネットワークスライスにおけるP D Uセッションの数の代わりに使用され得る。例えば、態様1、2、及び4において、N S A C F は、ネットワークスライスにおいて登録されるUEの数を監視し得る。

【0164】

上記態様における本開示は、3 G P P S A 2 ワーキンググループにおいて、非特許文献5におけるネットワークスライスに対する新しいリリース18の研究の提案で明らかにされた課題、すなわち、UEからの要求ネットワークスライスが、ネットワークスライスアドミッション制御により許可されない場合の特定のシナリオにおいて、UE又はUEのP D Uセッションに対して最も好適なネットワークスライスを割り当てるメカニズムをどのように定めるかについて対処する。

【0165】

<システム概要>

図5は、上記態様が適用可能なモバイル（セルラ又は無線）用の電気通信システム1を概略的に示す。

【0166】

電気通信システム1は、エンドツーエンド通信が可能なシステム概要を表す。例えば、UE3（又はユーザ装置、「モバイルデバイス」3）は、それぞれの（R）ANノード5及びコアネットワーク7を介して、データネットワーク20内で他のUE3又はサービスサーバと通信する。

【0167】

（R）ANノード5は、任意の無線アクセスをサポートしており、当該任意の無線アクセスは、5 G 無線アクセス技術（R A T （radio access technology））、E - U T R A 無線アクセス技術、B e y o n d 5 G R A T、6 G R A T、及び電気電子エンジニア学会（I E E E （Institute of Electrical and Electronics Engineers））によって定められるような無線ローカルエリアネットワーク（W L A N （wireless local area network））技術を含む非3 G P P R A Tを含む。

【0168】

（R）ANノード5は、無線部（R U （Radio Unit））、分散部（D U （Distributed Unit））、及び集約部（C U （Centralized Unit））に分離され得る。いくつかの態様では、各部は、オープンRAN（O - RAN）アライアンスによって定められるようなアーキテクチャを採用することによって、互いに接続されて（R）ANノード5を構築してもよく、上記の部はそれぞれ、O - R U、O - D U、及びO - C Uと称される。

【0169】

（R）ANノード5は、制御プレーン機能及びユーザプレーン機能に分離され得る。更に、複数のユーザプレーン機能が、通信をサポートするために割り当てられ得る。いくつかの態様では、ユーザトラフィックは、複数のユーザプレーン機能に分散されてもよく、各ユーザプレーン機能におけるユーザトラフィックは、UE3及び（R）ANノード5の両方において集約される。この分離アーキテクチャは、「デュアルコネクティビティ」又は「マルチコネクティビティ」と呼ばれ得る。

【0170】

10

20

30

40

50

(R) ANノード5はまた、衛星アクセスを使用して通信をサポートし得る。いくつかの態様では、(R) ANノード5は、衛星アクセス及び地上アクセスをサポートし得る。

【0171】

加えて、(R) ANノード5はまた、非無線アクセス用のアクセスノードと称され得る。非無線アクセスは、ブロードバンドフォーラム(BBF(Broadband Forum))によって定められるような固定網アクセスと、革新的な光と無線のネットワーク(IOWN(Innovative Optical and Wireless Network))によって定められるような光アクセスと、を含む。

【0172】

コアネットワーク7は、電気通信システム1における通信をサポートする論理ノード(又は「機能」)を含み得る。例えば、コアネットワーク7は、機能の中でも特に、制御プレーン機能及びユーザプレーン機能を含む5Gコアネットワーク(5GC(5G Core Network))であり得る。

【0173】

論理ノードにおける各機能は、ネットワーク機能とみなされ得る。ネットワーク機能は、サービスベースアーキテクチャ(SBA(Service Based Architecture))を適応させることによって別のノードに提供され得る。

【0174】

ネットワーク機能は、欧州電気通信標準化機構のネットワーク機能仮想化(ETSNFV(European Telecommunications Standards Institute, Network Functions Virtualization))によって定められるようなネットワーク仮想化技術を適応させることによって、いくつかの場所からサービスを提供し、各場所においていくつかの実行インスタンスを提供する、分散型、冗長、ステートレス、及び拡張可能なものとして展開され得る。

【0175】

コアネットワーク7は、非パブリックネットワーク(NPN(Non-Public Network))をサポートし得る。NPNは、スタンドアロン非パブリックネットワーク(SNPN(Stand-alone Non-Public Network))又はパブリックネットワーク統合型NPN(PNINPN(Public Network Integrated NPN))であり得る。

【0176】

周知であるように、UE3が、電気通信システム1によってカバーされる地理的エリアの周囲で移動しているとき、UE3は、(R) ANノード5によってサービス提供されるエリア(すなわち、無線セル)に出入りし得る。UE3の追跡を維持し、様々な(R) ANノード5間の移動を容易にするために、コアネットワーク7は、少なくとも1つのAccess and Mobility management Function(AMF)70を備える。AMF70は、コアネットワーク7に接続された(R) ANノード5と通信する。いくつかのコアネットワークでは、Beyond 5G用のモビリティ管理エンティティ(MME(mobility management entity))若しくはモビリティ管理ノード、又は6G用のモビリティ管理ノードは、AMF70の代わりに使用され得る。

【0177】

コアネットワーク7はまた、特に、セッション管理機能(SMF(Session Management Function))71と、ユーザプレーン機能(UPF(User Plane Function))72と、ポリシー制御機能(PCF(Policy Control Function))73と、ネットワーク露出機能(NEF(Network Exposure Function))74と、統合データ管理(UDM(Unified Data Management))75と、ネットワークデータ分析機能(NWDAF(Network Data Analytics Function))76と、ネットワークスライスアドミSSION制御機能(NSACF(Network Slice Admission Control Function))77と、を含む。UE3が、訪問公衆陸上モバイルネットワーク(VPLMN(visited Public Land Mobile Network))にローミングすると、UE3のホーム公衆陸上モバイルネットワーク(HPLMN(home Public Land Mobile Network))は、UDM75、並びにS

10

20

30

40

50

MF71、UPF72、及びPCF73の機能のうちの少なくとも一部をローミングアウトUE3に提供する。

【0178】

UE3及びそれぞれのサービング(R)ANノード5は、適切なエアインターフェース(例えば、所謂、「Uu」インターフェース及び／又は同種のもの)を介して接続される。近隣の(R)ANノード5は、(所謂、「Xn」インターフェース及び／又は同種のものなどの)(R)ANノードインターフェースに適切な(R)ANノード5を介して互いに接続される。各(R)ANノード5はまた、(所謂、「N2」／「N3」インターフェース及び／又は同種のものなどの)適切なインターフェースを介して(所謂、コアネットワークノードなどの)コアネットワーク7内のノードに接続される。コアネットワーク7から、データネットワーク20への接続も提供される。データネットワーク20は、インターネット、パブリックネットワーク、外部ネットワーク、プライベートネットワーク、又はPLMNの内部ネットワークであり得る。データネットワーク20がPLMNオペレータ又はモバイルバーチャルネットワークオペレータ(MVNO(Mobile Virtual Network Operator))によって提供される場合、IPマルチメディアサブシステム(IMS(IP Multimedia Subsystem))サービスが、そのデータネットワーク20によって提供され得る。UE3は、IPv4、IPv6、IPv4v6、イーサネット、又は非構造化データタイプを使用してデータネットワーク20に接続され得る。

10

【0179】

「Uu」インターフェースは、Uuインターフェースの制御プレーンと、Uuインターフェースのユーザプレーンと、を含み得る。

20

【0180】

Uuインターフェースのユーザプレーンは、UE3とサービング(R)ANノード5との間のユーザトラフィックを伝達する役割を担っている。Uuインターフェースのユーザプレーンは、物理的な接続によるSDAP、PDCP、RLC、及びMACサブレイヤを有する階層構造を有し得る。

【0181】

Uuインターフェースの制御プレーンは、UE3とサービング(R)ANノード5との間の接続を確立、修正、及び解放する役割を担っている。Uuインターフェースの制御プレーンは、物理的な接続によるRRC、PDCP、RLC、及びMACサブレイヤを有する階層構造を有し得る。

30

【0182】

例えば、以下のメッセージは、ASシグナリングをサポートするためにRRCレイヤにおいて通信される。

【0183】

ーRRCセットアップ要求(RRC Setup Request)メッセージ：このメッセージは、UE3から(R)ANノード5へ送信される。本開示の態様によって開示されるパラメータに加えて、以下のパラメータは、RRCセットアップ要求メッセージ内で共に含まれ得る。

ーestablishmentCause及びue-Identity。ue-Identityは、ng-5G-S-TMSI-Part1の値又はrandomValueを有し得る。

40

【0184】

ーRRCセットアップ(RRC Setup)メッセージ：このメッセージは、(R)ANノード5からUE3へ送信される。本開示の態様によって開示されるパラメータに加えて、以下のパラメータは、RRCセットアップメッセージ内で共に含まれ得る。

ーmasterCellGroup及びradioBearerConfig

【0185】

ーRRCセットアップ完了メッセージ：このメッセージは、UE3から(R)ANノード5へ送信される。本開示の態様によって開示されるパラメータに加えて、以下のパラメ

50

ータは、RRCセットアップ完了メッセージ内で共に含まれ得る。

— guami-Type、iab-NodeIndication、idleMeasAvailable、mobilityState、ng-5G-S-TMSI-Part2、registeredAMF、selectedPLMN-Identity
【0186】

UE3及びAMF70は、適切なインターフェース（例えば、所謂、N1インターフェース及び／又は同種のもの）を介して接続される。N1インターフェースは、NASシグナリングをサポートするためにUE3とAMF70との間の通信を提供する役割を担っている。N1インターフェースは、3GPPアクセス及び非3GPPアクセスにおいて確立され得る。例えば、以下のメッセージは、N1インターフェースにおいて通信される。

【0187】

—登録要求メッセージ：このメッセージは、UE3からAMF70へ送信される。本開示の態様によって開示されるパラメータに加えて、以下のパラメータは、登録要求メッセージ内で共に含まれ得る。

—5GS registration type（5GS登録タイプ）、ngKSI、5GS mobile identity（5GSモバイル識別情報）、Non-current native NAS key set identifier（非流動ネイティブNASキーセット識別子）、5GMM capability（5GMM機能）、UE security capability（UEセキュリティ機能）、Requested NSSAI（要求NSSAI）、Last visited registered TAI（最後に訪問した登録TAI）、SI UE network capability（S1 UEネットワーク機能）、Uplink data status（アップリンクデータ状態）、PDU session status（PDUセッション状態）、MICO indication（MICO表示）、UE status（UE状態）、Additional GUTI（追加のGUTI）、Allowed PDU session status（許可PDUセッション状態）、UE's usage setting（UEの使用設定）、Requested DRX parameters（要求DRXパラメータ）、EPS NAS message container（EPS NASメッセージコンテナ）、LADN indication（LADN表示）、Payload container type（ペイロードコンテナタイプ）、Payload container（ペイロードコンテナ）、Network slicing indication（ネットワークスライシング表示）、5GS update type（5GS更新タイプ）、Mobile station classmark 2（モバイルステーションクラスマーク2）、Supported codecs（サポートコーデック）、NAS message container（NASメッセージコンテナ）、EPS bearer context status（EPSベアラコンテキスト状態）、Requested extended DRX parameters（要求拡張DRXパラメータ）、T3324 value（T3324値）、UE radio capability ID（UE無線機能ID）、Requested mapped NSSAI（要求マッピングNSSAI）、Additional information requested（追加の要求情報）、Requested WUS assistance information（要求WUS支援情報）、N5GC indication（N5GC表示）、及びRequested NB-N1 mode DRX parameters（要求NB-N1モードDRXパラメータ）。

【0188】

—登録承認（Registration Accept）メッセージ：このメッセージは、AMF70からUE3へ送信される。本開示の態様によって開示されるパラメータに加えて、以下のパラメータは、登録承認メッセージ内で共に含まれ得る。

—5GS registration result（5GS登録結果）、5G-GUTI、Equivalent PLMNs（等価PLMN）、TAI list（TAIリスト）、Allowed NSSAI（許可NSSAI）、Rejected NSSAI（拒否NSSAI）、Configured NSSAI（構成されたNSSAI）、5GS network feature support（5GSネットワーク機能サポート）、PDU session status（PDUセッション状態）、PDU session reactivation result（PDUセッション再起動結果）、PDU session reactivation result error cause（PDUセッション再起動結果エラー原因）、LADN information（LADN情報）、MICO indication（MICO表示）、Network slicing indication（ネットワークスライシング表示）、Service area list（サービスエリアリスト）、T3512 value（T3512値）、Non-3GPP de-registration timer value（非3GPP登録解除タイマ値）、T3502 value（T35

10

20

30

40

50

02値)、Emergency number list (緊急番号リスト)、Extended emergency number list (拡張緊急番号リスト)、SOR transparent container (SOR透過コンテナ)、EAP message (EAPメッセージ)、NSSAI inclusion mode (NSSAI包含モード)、Operator-defined access category definitions (オペレータ定義のアクセスカテゴリ定義)、Negotiated DRX parameters (交渉DRXパラメータ)、Non-3GPP NW policies (非3GPP NWポリシー)、EPS bearer context status (EPSベアラコンテキスト状態)、Negotiated extended DRX parameters (交渉拡張DRXパラメータ)、T3447 value (T3447値)、T3448 value (T3448値)、T3324 value (T3324値)、UE radio capability ID (UE無線機能ID)、UE radio capability ID deletion indication (UE無線機能ID削除表示)、Pending NSSAI (保留NSSAI)、Ciphering key data (暗号化キーデータ)、CAG information list (CAG情報リスト)、Truncated 5G-S-TMSI configuration (簡略化5G-S-TMSI構成)、Negotiated WUS assistance information (交渉WUS支援情報)、Negotiated NB-N1 mode DRX parameters (交渉NB-N1モードDRXパラメータ)、及びExtended rejected NSSAI (拡張拒否NSSAI)。

10

【0189】

ー登録完了 (Registration Complete) メッセージ: このメッセージは、UE 3 から AMF 70 へ送信される。本開示の態様によって開示されるパラメータに加えて、以下のパラメータは、登録完了メッセージ内で共に含まれ得る。

ーSOR transparent container (SOR透過コンテナ)。

20

【0190】

ー認証要求 (Authentication Request) メッセージ: このメッセージは、AMF 70 から UE 3 へ送信される。本開示の態様によって開示されるパラメータに加えて、以下のパラメータは、認証要求メッセージ内で共に含まれ得る。

ーng KSI、ABBA、Authentication parameter RAND (5G authentication challenge) (認証パラメータRAND (5G認証課題))、Authentication parameter AUTN (5G authentication challenge) (認証パラメータAUTN (5G認証課題))、及びEAP message (EAPメッセージ)。

【0191】

ー認証応答 (Authentication Response) メッセージ: このメッセージは、UE 3 から AMF 70 へ送信される。本開示の態様によって開示されるパラメータに加えて、以下のパラメータは、認証応答メッセージ内で共に存在し得る。

ーAuthentication response message identity (認証応答メッセージ識別情報)、Authentication response parameter (認証応答パラメータ)、及びEAP message (EAPメッセージ)。

30

【0192】

ー認証結果 (Authentication Result) メッセージ: このメッセージは、AMF 70 から UE 3 へ送信される。本開示の態様によって開示されるパラメータに加えて、以下のパラメータは、認証結果メッセージ内で共に存在し得る。

ーng KSI、EAP message (EAPメッセージ)、及びABBA。

40

【0193】

ー認証失敗 (Authentication Failure) メッセージ: このメッセージは、UE 3 から AMF 70 へ送信される。本開示の態様によって開示されるパラメータに加えて、以下のパラメータは、認証失敗メッセージ内で共に存在し得る。

ーAuthentication failure message identity (認証失敗メッセージ識別情報)、5G MM cause (5G MM原因)、及びAuthentication failure parameter (認証失敗パラメータ)。

【0194】

ー認証拒否 (Authentication Reject) メッセージ: このメッセージは、AMF 70 から UE 3 へ送信される。本開示の態様によって開示されるパラメータに加えて、以下のパ

50

ラメータは、認証拒否メッセージ内で共に存在し得る。

— EAP message (EAPメッセージ)。

【0195】

— サービス要求 (Service Request) メッセージ：このメッセージは、UE 3 から AMF 70 へ送信される。本開示の態様によって開示されるパラメータに加えて、以下のパラメータは、サービス要求メッセージ内で共に存在し得る。

— ng KSI、Service type (サービスタイプ)、5G-S-TMSI、Uplink data status (アップリンクデータ状態)、PDU session status (PDUセッション状態)、Allowed PDU session status (許可PDUセッション状態)、NAS message container (NASメッセージコンテナ)。

10

【0196】

— サービス承認 (Service Accept) メッセージ：このメッセージは、AMF 70 から UE 3 へ送信される。本開示の態様によって開示されるパラメータに加えて、以下のパラメータは、サービス承認メッセージ内で共に存在し得る。

— PDU session status (PDUセッション状態)、PDU session reactivation result (PDUセッション再起動結果)、PDU session reactivation result error cause (PDUセッション再起動結果エラー原因)、EAP message (EAPメッセージ)、及び T3448 value (T3448値)。

【0197】

— サービス拒否 (Service Reject) メッセージ：このメッセージは、AMF 70 から UE 3 へ送信される。本開示の態様によって開示されるパラメータに加えて、以下のパラメータは、サービス拒否メッセージ内で共に存在し得る。

20

— 5GMM cause (5GMM原因)、PDU session status (PDUセッション状態)、T3346 value (T3346値)、EAP message (EAPメッセージ)、T3448 value (T3448値)、及び CAG information list (CAG情報リスト)。

【0198】

— 構成更新コマンド (Configuration Update Command) メッセージ：このメッセージは、AMF 70 から UE 3 へ送信される。本開示の態様によって開示されるパラメータに加えて、以下のパラメータは、構成更新コマンドメッセージ内で共に存在し得る。

— Configuration update indication (構成更新表示)、5G-GUTI、TAI list (TAIリスト)、Allowed NSSAI (許可NSSAI)、Service area list (サービスエリアリスト)、Full name for network (ネットワークのフルネーム)、Short name for network (ネットワークのショートネーム)、Local time zone (ローカルタイムゾーン)、Universal time and local time zone (ユニバーサルタイム及びローカルタイムゾーン)、Network daylight saving time (ネットワーク夏時間)、LADN information (LADN情報)、MICO indication (MICO表示)、Network slicing indication (ネットワークスライシング表示)、Configured NSSAI (構成されたNSSAI)、Rejected NSSAI (拒否NSSAI)、Operator-defined access category definitions (オペレータ定義のアクセスカテゴリ定義)、SMS indication (SMS表示)、T3447 value (T3447値)、CAG information list (CAG情報リスト)、UE radio capability ID (UE無線機能ID)、UE radio capability ID deletion indication (UE無線機能ID削除表示)、5GS registration result (5GS登録結果)、Truncated 5G-S-TMSI configuration (簡略化5G-S-TMSI構成)、Additional configuration indication (追加の構成表示)、及び Extended rejected NSSAI (拡張拒否NSSAI)。

30

40

【0199】

— 構成更新完了 (Configuration Update Complete) メッセージ：このメッセージは、UE 3 から AMF 70 へ送信される。本開示の態様によって開示されるパラメータに加えて、以下のパラメータは、構成更新完了メッセージ内で共に存在し得る。

— Configuration update complete message identity (構成更新完了メッセージ識

50

別情報)。

【0200】

<ユーザ装置 (UE) >

図6は、UE3 (モバイルデバイス3) の主要構成要素を示すブロック図である。示されているように、UE3は、トランシーバ回路31を含み、トランシーバ回路31は、1つ以上のアンテナ32を介して、接続ノードに信号を送信し、接続ノードから信号を受信するように動作可能である。更に、UE3は、外部から情報を入力するか又は外部に情報を出力するユーザインターフェース34を含み得る。必ずしも図に示されているわけではないが、UE3は、従来のモバイルデバイスの全ての通常の機能を有していてもよく、これは、必要に応じて、ハードウェア、ソフトウェア、及びファームウェアのうちのいずれか1つ又は任意の組合せによって提供され得る。例えば、ソフトウェアは、メモリに予めインストールされていてもよく、及び／又は電気通信ネットワークを介して若しくはリムーバブルデータストレージデバイス (RMD (removable data storage device)) からダウンロードされてもよい。コントローラ33は、メモリ36に記憶されたソフトウェアに従ってUE3の動作を制御する。ソフトウェアは、特に、オペレーティングシステム361と、トランシーバ制御モジュール3621を少なくとも有する通信制御モジュール362と、を含む。通信制御モジュール362は (そのトランシーバ制御モジュール3621を使用して)、UE3と、(R)ANノード5及びAMF70などの他のノードとの間のシグナリング及びアップリンク／ダウンリンクデータパケットを処理 (生成／送信／受信) する役割を担っている。そのようなシグナリングは、例えば、(UE3についての) アクセス及びモビリティ管理手順に関する、適切にフォーマットされたシグナリングメッセージ (例えば、登録要求メッセージ、及び関連付けられた応答メッセージ) を含み得る。コントローラ33は、1つ以上の汎用加入者識別モジュール (USIM (Universal Subscriber Identity Module)) 35と相互に作用する。複数のUSIM35を備える場合、コントローラ33は、1つのUSIM35のみを起動させ得るか、又は複数のUSIM35を同時に起動させ得る。

【0201】

UE3は、例えば、非パブリックネットワーク (NPN) をサポートし得る。NPNは、スタンドアロン非パブリックネットワーク (SNPN) 又はパブリックネットワーク統合型NPN (PN-I-NPN) であり得る。

【0202】

UE3は、例えば、生産若しくは製造用の機器のアイテム、及び／又はエネルギー関連機械のアイテム (例えば、ボイラ、エンジン、タービン、ソーラーパネル、風力タービン、水力発電機、火力発電機、原子力発電機、バッテリー、原子力システム及び／若しくは関連機器、重機械、真空ポンプを含むポンプ、コンプレッサ、ファン、ブロワ、油圧機器、空気圧機器、金属加工機械、マニピュレータ、ロボット及び／若しくはその応用システム、ツール、モールド若しくはダイ、ロール、搬送機器、昇降機器、マテリアルハンドリング機器、繊維機械、縫製機械、印刷機械及び／若しくは関連の機械、紙工機械、化学機械、鉱山機械及び／若しくは建設機械及び／若しくは関連機器、農業、林業、及び／若しくは漁業用の機械及び／若しくは器具、安全及び／若しくは環境保全機器、トラクタ、精密ベアリング、チェーン、ギア、動力伝達機器、潤滑機器、バルブ、管継手、並びに／又は前述の機器若しくは機械のうちのいずれかについての応用システムなどの機器又は機械) であり得る。

【0203】

UE3は、例えば、輸送機器のアイテム (例えば、車両、自動車、自動2輪車、自転車、電車、バス、荷車、人力車、船及び他の船舶、航空機、ロケット、衛星、ドローン、気球などの輸送機器) であり得る。

【0204】

UE3は、例えば、情報通信機器 (例えば、電子コンピュータ及び関連の機器、通信及び関連の機器、電子構成要素などの情報通信機器) のアイテムであり得る。

【0205】

UE3は、例えば、冷凍機械、冷凍機械応用製品、商業及び／又はサービス業用機器のアイテム、自動販売機、自動サービス機械、事務機械又は機器、民生用電子機器及び電子器具（例えば、オーディオ機器、ビデオ機器、ラウドスピーカ、ラジオ、テレビ、電子レンジ、炊飯器、コーヒーマシン、食洗機、洗濯機、乾燥機、電子ファン又は関連の器具、掃除機などの民生用電子器具）であり得る。

【0206】

UE3は、例えば、電気応用システム又は機器（例えば、x線システム、粒子加速器、ラジオアイソトープ機器、音波機器、電磁応用機器、電力応用機器などの電気応用システム又は機器）であり得る。UE3は、例えば、電子ランプ、照明器具、測定機器、分析器、試験機、若しくは測量若しくは検出機器（例えば、煙警報器、人警報センサ、モーションセンサ、無線タグなどの測量若しくは検出機器）、腕時計若しくは掛け時計、実験室機器、光学装置、医療機器及び／若しくはシステム、武器、カトラリーのアイテム、ハンドツール、又は同種のものであり得る。

10

【0207】

UE3は、例えば、（別の電子デバイス（例えば、パーソナルコンピュータ、電気測定機械）に取り付けるか又は挿入するように設計された無線カード又はモジュールなどの）無線装備パーソナルデジタルアシスタント又は関連の機器であり得る。

【0208】

UE3は、様々な有線及び／又は無線通信技術を使用して、「モノのインターネット（IoT（internet of things））」に関して以下に記載されるアプリケーション、サービス、及びソリューションを提供するデバイス又はシステムの一部であり得る。

20

【0209】

モノのインターネットデバイス（又は「モノ」）は、適切な電子機器、ソフトウェア、センサ、ネットワーク接続性、及び／又は同種のもを備えてもよく、これにより、これらのデバイスは、互いに、そして、他の通信デバイスとデータを収集及び交換することができる。IoTデバイスは、内部メモリに記憶されたソフトウェア命令に従う自動機器を備え得る。IoTデバイスは、人の監督又はやり取りを必要とすることなく動作し得る。IoTデバイスはまた、長期間、静止及び／又は停止したままであり得る。IoTデバイスは、（概して）固定の装置の一部として実装され得る。IoTデバイスはまた、非固定の装置（例えば、車両）に組み込まれ得るか、又は監視／追跡される動物若しくは人に取り付けられ得る。

30

【0210】

そのような通信デバイスが、人の入力又はメモリに記憶されたソフトウェア命令によって制御されるかどうかに関わらず、IoT技術は、データを送信／受信する通信ネットワークに接続し得る任意の通信デバイス上で実装され得ることが理解されるであろう。

【0211】

IOTデバイスは時には、マシンタイプ通信（MTC（Machine-Type Communication））デバイス若しくはマシンツーマシン（M2M（Machine-to-Machine））通信デバイス、又は狭帯域IoT UE（NB-IoT UE（Narrow Band-IoT UE））とも称されることが理解されるであろう。UE3は、1つ以上のIoT又はMTCアプリケーションをサポートし得ることが理解されるであろう。

40

【0212】

UE3は、スマートフォン又はウェアラブルデバイス（例えば、スマートグラス、スマートウォッチ、スマートリング、又はヒアラブルデバイス）であり得る。

【0213】

UE3は、車、コネクテッドカー、自動運転車、車両デバイス、自動2輪車、又はV2X（Vehicle to Everything）（ビークルツーエブリシング）通信モジュール（例えば、車両対車両通信モジュール、車両対インフラストラクチャ通信モジュール、車両対人通信モジュール、及び車両対ネットワーク通信モジュール）であり得る。

50

【0214】

<(R)ANノード>

図7は、例示的な(R)ANノード5、例えば、基地局(LTEにおける「eNB」、5Gにおける「gNB」、Beyond 5G用の基地局、6G用の基地局)の主要構成要素を示すブロック図である。示されているように、(R)ANノード5は、トランシーバ回路51を含み、トランシーバ回路51は、1つ以上のアンテナ52を介して、接続UE3に信号を送信し、接続UE3から信号を受信し、ネットワークインターフェース53を介して(直接的に又は間接的に)、他のネットワークノードに信号を送信し、他のネットワークノードから信号を受信するように動作可能である。コントローラ54は、メモリ55に記憶されたソフトウェアに従って(R)ANノード5の動作を制御する。例えば、ソフトウェアは、メモリに予めインストールされていてもよく、及び／又は電気通信ネットワークを介して若しくはリムーバブルデータストレージデバイス(RMD)からダウンロードされてもよい。ソフトウェアは、特に、オペレーティングシステム551と、トランシーバ制御モジュール5521を少なくとも有する通信制御モジュール552と、を含む。

【0215】

通信制御モジュール552は(そのトランシーバ制御サブモジュールを使用して)、(例えば、直接的に又は間接的に)、(R)ANノード5と、UE3、別の(R)ANノード5、AMF70、及びUPF72などの他のノードとの間のシグナリングを処理(生成／送信／受信)する役割を担っている。シグナリングは、例えば、(特定のUE3についての)コアネットワーク7との無線接続及び接続に関する、特に、接続確立及びメンテナンスに関する、適切にフォーマットされたシグナリングメッセージ(例えば、RRC接続確立及び他のRRCメッセージ)、NGアプリケーションプロトコル(NGAP(NG Application Protocol))メッセージ(すなわち、N2基準点によるメッセージ)、Xnアプリケーションプロトコル(XnAP(Xn application protocol))メッセージ(すなわち、Xn基準点によるメッセージ)などを含み得る。そのようなシグナリングはまた、送信の場合、例えば、ブロードキャスト情報(例えば、マスタ情報及びシステム情報)を含み得る。

【0216】

コントローラ54はまた、実装されると、UEモビリティ推定及び／又は移動軌跡推定などの関連のタスクを処理するように(ソフトウェア又はハードウェアによって)構成されている。

【0217】

(R)ANノード5は、非パブリックネットワーク(NPN)をサポートし得る。NPNは、スタンドアロン非パブリックネットワーク(SNPN)又はパブリックネットワーク統合型NPN(PNI-NPN)であり得る。

【0218】

<O-RANアーキテクチャに基づく(R)ANノード5のシステム概要>

図8は、(R)ANノード5態様が適用可能なO-RANアーキテクチャに基づく(R)ANノード5を概略的に示す。

【0219】

O-RANアーキテクチャに基づく(R)ANノード5は、(R)ANノードが無線部(RU)60、分散部(DU)61、及び集約部(CU)62に分離されたシステム概要を表す。いくつかの態様では、各部は組み合わせられ得る。例えば、RU60は、統合／結合部としてDU61に統合／結合されてもよく、DU61は、別の統合／結合部としてCU62に統合／結合されてもよい。ある部(例えば、RU60、DU61、及びCU62のうちの1つ)についての説明における任意の機能は、上記の統合／結合部において実装され得る。更に、CU62は、CU制御プレーン(CP(Control plane))及びCUユーザプレーン(UP(User plane))などの2つの機能部に分離され得る。CU CPは、(R)ANノード5において制御プレーン機能を有する。CU UPは、(R)ANノード5においてユーザプレーン機能を有する。各CU CPは、(所謂、「E1」インタ

10

20

30

40

50

ーフェース及び／又は同種のものなどの)適切なインターフェースを介してC U U Pに接続される。

【0220】

U E 3及びそれぞれのサービングR U 6 0は、適切なエアインターフェース(例えば、所謂、「U u」インターフェース及び／又は同種のもの)を介して接続される。各R U 6 0は、(所謂、「フロントホール」、「オープンフロントホール」、「F 1」インターフェース、及び／又は同種のものなどの)適切なインターフェースを介してD U 6 1に接続される。各D U 6 1は、(所謂、「ミッドホール」、「オープンミッドホール」、「E 2」インターフェース、及び／又は同種のものなどの)適切なインターフェースを介してC U 6 2に接続される。各C U 6 2はまた、(所謂、「バックホール」、「オープンバックホール」、「N 2」／「N 3」インターフェース、及び／又は同種のものなどの)適切なインターフェースを介して(所謂、コアネットワークノードなどの)コアネットワーク7内のノードに接続される。加えて、D U 6 1のユーザプレーン部分はまた、(所謂、「N 3」インターフェース及び／又は同種のものなどの)適切なインターフェースを介してコアネットワークノード7に接続され得る。

10

【0221】

R U 6 0、D U 6 1、及びC U 6 2間で分離される機能に応じて、各部は、(R) A N ノード5によって提供される機能の一部を提供する。例えば、R U 6 0は、エアインターフェースにおいてU E 3と通信する機能を提供してもよく、D U 6 1は、M A Cレイヤ及びR L Cレイヤをサポートする機能を提供してもよく、C U 6 2は、P D C Pレイヤ、S D A Pレイヤ、及びR R Cレイヤをサポートする機能を提供してもよい。

20

【0222】

<無線部(R U)>

図9は、例示的なR U 6 0、例えば、基地局(L T Eにおける「e N B」、5 Gにおける「g N B」、B e y o n d 5 G用の基地局、6 G用の基地局)のR U部分の主要構成要素を示すブロック図である。示されているように、R U 6 0は、トランシーバ回路6 0 1を含み、トランシーバ回路6 0 1は、1つ以上のアンテナ6 0 2を介して、接続U E 3に信号を送信し、接続U E 3から信号を受信し、ネットワークインターフェース6 0 3を介して(直接的に又は間接的に)、他のネットワークノード又はネットワーク部に信号を送信し、他のネットワークノード又はネットワーク部から信号を受信するように動作可能である。コントローラ6 0 4は、メモリ6 0 5に記憶されたソフトウェアに従ってR U 6 0の動作を制御する。例えば、ソフトウェアは、メモリに予めインストールされていてもよく、及び／又は電気通信ネットワークを介して若しくはリムーバブルデータストレージデバイス(R M D)からダウンロードされてもよい。ソフトウェアは、特に、オペレーティングシステム6 0 5 1と、トランシーバ制御モジュール6 0 5 2 1を少なくとも有する通信制御モジュール6 0 5 2と、を含む。

30

【0223】

通信制御モジュール6 0 5 2は(そのトランシーバ制御サブモジュールを使用して)、(例えば、直接的に又は間接的に)、R U 6 0と、U E 3、別のR U 6 0、及びD U 6 1などの他のノード又は部との間のシグナリングを処理(生成／送信／受信)する役割を担っている。

40

【0224】

シグナリングは、例えば、(特定のU E 3についての)R U 6 0との無線接続及び接続に関する、特に、M A Cレイヤ及びR L Cレイヤに関する、適切にフォーマットされたシグナリングメッセージを含み得る。

【0225】

コントローラ6 0 4はまた、実装されると、U E モビリティ推定及び／又は移動軌跡推定などの関連のタスクを処理するように(ソフトウェア又はハードウェアによって)構成されている。

【0226】

50

R U 6 0 は、非パブリックネットワーク (N P N) をサポートし得る。N P N は、スタンドアロン非パブリックネットワーク (S N P N) 又はパブリックネットワーク統合型 N P N (P N I - N P N) であり得る。

【0227】

上述のように、R U 6 0 は、統合／結合部として D U 6 1 に統合／結合され得る。R U 6 0 についての説明における任意の機能は、上記の統合／結合部において実装され得る。

【0228】

<分散部 (D U) >

図10は、例示的な D U 6 1、例えば、基地局 (L T Eにおける「e N B」、5 Gにおける「g N B」、Beyo n d 5 G用の基地局、6 G用の基地局) の D U 部分の主要構成要素を示すブロック図である。示されているように、装置は、トランシーバ回路 6 1 1 を含み、トランシーバ回路 6 1 1 は、ネットワークインターフェース 6 1 2 を介して、他のノード又は部 (R U 6 0 を含む) に信号を送信し、他のノード又は部 (R U 6 0 を含む) から信号を受信するように動作可能である。コントローラ 6 1 3 は、メモリ 6 1 4 に記憶されたソフトウェアに従って D U 6 1 の動作を制御する。例えば、ソフトウェアは、メモリ 6 1 4 に予めインストールされていてもよく、及び／又は電気通信ネットワークを介して若しくはリムーバブルデータストレージデバイス (R M D) からダウンロードされてもよい。ソフトウェアは、特に、オペレーティングシステム 6 1 4 1 と、トランシーバ制御モジュール 6 1 4 2 1 を少なくとも有する通信制御モジュール 6 1 4 2 と、を含む。通信制御モジュール 6 1 4 2 は (そのトランシーバ制御モジュール 6 1 4 2 1 を使用して、D U 6 1 と、R U 6 0 並びに他のノード及び部などの他のノード又は部との間のシグナリングを処理 (生成／送信／受信) する役割を担っている。

【0229】

D U 6 1 は、非パブリックネットワーク (N P N) をサポートし得る。N P N は、スタンドアロン非パブリックネットワーク (S N P N) 又はパブリックネットワーク統合型 N P N (P N I - N P N) であり得る。

【0230】

上述のように、R U 6 0 は、統合／結合部として D U 6 1 又は C U 6 2 に統合／結合され得る。D U 6 1 についての説明における任意の機能は、上記の統合／結合部のうちの1つにおいて実装され得る。

【0231】

<集約部 (C U) >

図11は、例示的な C U 6 2、例えば、基地局 (L T Eにおける「e N B」、5 Gにおける「g N B」、Beyo n d 5 G用の基地局、6 G用の基地局) の C U 部分の主要構成要素を示すブロック図である。示されているように、装置は、トランシーバ回路 6 2 1 を含み、トランシーバ回路 6 2 1 は、ネットワークインターフェース 6 2 2 を介して、他のノード又は部 (D U 6 1 を含む) に信号を送信し、他のノード又は部 (D U 6 1 を含む) から信号を受信するように動作可能である。コントローラ 6 2 3 は、メモリ 6 2 4 に記憶されたソフトウェアに従って C U 6 2 の動作を制御する。例えば、ソフトウェアは、メモリ 6 2 4 に予めインストールされていてもよく、及び／又は電気通信ネットワークを介して若しくはリムーバブルデータストレージデバイス (R M D) からダウンロードされてもよい。ソフトウェアは、特に、オペレーティングシステム 6 2 4 1 と、トランシーバ制御モジュール 6 2 4 2 1 を少なくとも有する通信制御モジュール 6 2 4 2 と、を含む。通信制御モジュール 6 2 4 2 は (そのトランシーバ制御モジュール 6 2 4 2 1 を使用して、C U 6 2 と、D U 6 1 並びに他のノード及び部などの他のノード又は部との間のシグナリングを処理 (生成／送信／受信) する役割を担っている。

【0232】

C U 6 2 は、非パブリックネットワーク (N P N) をサポートし得る。N P N は、スタンドアロン非パブリックネットワーク (S N P N) 又はパブリックネットワーク統合型 N P N (P N I - N P N) であり得る。

【0233】

上述のように、CU62は、統合／結合部としてDU61に統合／結合され得る。CU62についての説明における任意の機能は、上記の統合／結合部において実装され得る。

【0234】

<AMF>

図12は、AMF70の主要構成要素を示すブロック図である。示されているように、装置は、トランシーバ回路701を含み、トランシーバ回路701は、ネットワークインターフェース702を介して、他のノード（UE3を含む）に信号を送信し、他のノード（UE3を含む）から信号を受信するように動作可能である。コントローラ703は、メモリ704に記憶されたソフトウェアに従ってAMF70の動作を制御する。例えば、ソフトウェアは、メモリ704に予めインストールされていてもよく、及び／又は電気通信ネットワークを介して若しくはリムーバブルデータストレージデバイス（RMD）からダウンロードされてもよい。ソフトウェアは、特に、オペレーティングシステム7041と、トランシーバ制御モジュール70421を少なくとも有する通信制御モジュール7042と、を含む。通信制御モジュール7042は（そのトランシーバ制御モジュール70421を使用して、AMF70と、（例えば、（R）ANノード5を介する）UE3及び（UE3がローミングインしているときのUE3のHPLMNにおけるコアネットワークノードを含む他のコアネットワークノードなどの他のノードとの間のシグナリングを処理（生成／送信／受信）する役割を担っている。そのようなシグナリングは、例えば、（UE3についての）アクセス及びモビリティ管理手順に関する、適切にフォーマットされたシグナリングメッセージ（例えば、登録要求メッセージ、及び関連付けられた応答メッセージ）を含み得る。

【0235】

AMF70は、非パブリックネットワーク（NPN）をサポートし得る。NPNは、スタンドアロン非パブリックネットワーク（SNPN）又はパブリックネットワーク統合型NPN（PNINPN）であり得る。

【0236】

<SMF>

図13は、SMF71の主要構成要素を示すブロック図である。示されているように、装置は、トランシーバ回路711を含み、トランシーバ回路711は、ネットワークインターフェース712を介して、他のノード（AMF70を含む）に信号を送信し、他のノード（AMF70を含む）から信号を受信するように動作可能である。コントローラ713は、メモリ714に記憶されたソフトウェアに従ってSMF71の動作を制御する。例えば、ソフトウェアは、メモリ714に予めインストールされていてもよく、及び／又は電気通信ネットワークを介して若しくはリムーバブルデータストレージデバイス（RMD）からダウンロードされてもよい。ソフトウェアは、特に、オペレーティングシステム7141と、トランシーバ制御モジュール71421を少なくとも有する通信制御モジュール7142と、を含む。通信制御モジュール7142は（そのトランシーバ制御モジュール71421を使用して、SMF71と、UPF72及び（UE3がローミングインしているときのUE3のHPLMNにおけるコアネットワークノードを含む他のコアネットワークノードなどの他のノードとの間のシグナリングを処理（生成／送信／受信）する役割を担っている。そのようなシグナリングは、例えば、（UE3についての）セッション管理手順に関する、適切にフォーマットされたシグナリングメッセージ（例えば、サービスベースインターフェースに基づくハイパーテキスト転送プロトコル（HTTP（Hypertext Transfer Protocol））RESTfulメソッド）を含み得る。

【0237】

SMF71は、非パブリックネットワーク（NPN）をサポートし得る。NPNは、スタンドアロン非パブリックネットワーク（SNPN）又はパブリックネットワーク統合型NPN（PNINPN）であり得る。

【0238】

<PCF>

図14は、PCF73の主要構成要素を示すブロック図である。示されているように、装置は、トランシーバ回路731を含み、トランシーバ回路731は、ネットワークインターフェース732を介して、他のノード（AMF70を含む）に信号を送信し、他のノード（AMF70を含む）から信号を受信するように動作可能である。コントローラ733は、メモリ734に記憶されたソフトウェアに従ってPCF73の動作を制御する。例えば、ソフトウェアは、メモリ734に予めインストールされていてもよく、及び／又は電気通信ネットワークを介して若しくはリムーバブルデータストレージデバイス（RMD）からダウンロードされてもよい。ソフトウェアは、特に、オペレーティングシステム7341と、トランシーバ制御モジュール73421を少なくとも有する通信制御モジュール7342と、を含む。通信制御モジュール7342は（そのトランシーバ制御モジュール73421を使用して、PCF73と、AMF70及び（UE3がローミングインしているときのUE3のHPLMNにおけるコアネットワークノードを含む他のコアネットワークノードなどの他のノードとの間のシグナリングを処理（生成／送信／受信）する役割を担っている。そのようなシグナリングは、例えば、（UE3についての）ポリシー管理手順に関する、適切にフォーマットされたシグナリングメッセージ（例えば、サービスベースインターフェースに基づくHTTP RESTfulメソッド）を含み得る。

【0239】

PCF73は、非パブリックネットワーク（NPN）をサポートし得る。NPNは、スタンドアロン非パブリックネットワーク（SNPN）又はパブリックネットワーク統合型NPN（PNINPN）であり得る。

【0240】

<UDM>

図15は、UDM75の主要構成要素を示すブロック図である。示されているように、装置は、トランシーバ回路751を含み、トランシーバ回路751は、ネットワークインターフェース752を介して、他のノード（AMF70を含む）に信号を送信し、他のノード（AMF70を含む）から信号を受信するように動作可能である。コントローラ753は、メモリ754に記憶されたソフトウェアに従ってUDM75の動作を制御する。例えば、ソフトウェアは、メモリ754に予めインストールされていてもよく、及び／又は電気通信ネットワークを介して若しくはリムーバブルデータストレージデバイス（RMD）からダウンロードされてもよい。ソフトウェアは、特に、オペレーティングシステム7541と、トランシーバ制御モジュール75421を少なくとも有する通信制御モジュール7542と、を含む。通信制御モジュール7542は（そのトランシーバ制御モジュール75421を使用して、UDM75と、AMF70及び（UE3がローミングアウトしているときのUE3のVPLMNにおけるコアネットワークノードを含む他のコアネットワークノードなどの他のノードとの間のシグナリングを処理（生成／送信／受信）する役割を担っている。そのようなシグナリングは、例えば、（UE3についての）モビリティ管理手順に関する、適切にフォーマットされたシグナリングメッセージ（例えば、サービスベースインターフェースに基づくHTTP RESTfulメソッド）を含み得る。

【0241】

UDM75は、非パブリックネットワーク（NPN）をサポートし得る。NPNは、スタンドアロン非パブリックネットワーク（SNPN）又はパブリックネットワーク統合型NPN（PNINPN）であり得る。

【0242】

<NSACF>

図16は、NSACF77の主要構成要素を示すブロック図である。示されているように、装置は、トランシーバ回路771を含み、トランシーバ回路771は、ネットワークインターフェース772を介して、他のノード（AMF70を含む）に信号を送信し、他のノード（AMF70を含む）から信号を受信するように動作可能である。コントローラ773は、メモリ774に記憶されたソフトウェアに従ってNSACF77の動作を制御

する。例えば、ソフトウェアは、メモリ 774 に予めインストールされていてもよく、及び／又は電気通信ネットワークを介して若しくはリムーバブルデータストレージデバイス（RMD）からダウンロードされてもよい。ソフトウェアは、特に、オペレーティングシステム 7741 と、トランシーバ制御モジュール 77421 を少なくとも有する通信制御モジュール 7742 と、を含む。通信制御モジュール 7742 は（そのトランシーバ制御モジュール 77421 を使用して、NSACF 77 と、AMF 70 及び（UE3 がローミングインしているときの UE3 の HPLMN におけるコアネットワークノードを含む他のコアネットワークノードなどの他のノードとの間のシグナリングを処理（生成／送信／受信）する役割を担っている。そのようなシグナリングは、例えば、（UE3 についての）ネットワークデータ分析機能手順に関する、適切にフォーマットされたシグナリングメッセージ（例えば、サービススペースインターフェースに基づく HTTP RESTful メソッド）を含み得る。

10

【0243】

NSACF 77 は、非パブリックネットワーク（NPN）をサポートし得る。NPN は、スタンドアロン非パブリックネットワーク（SNPN）又はパブリックネットワーク統合型 NPN（PNIE-NPN）であり得る。

【0244】

<修正及び代替>

詳細な態様が上記で記載されている。依然、本明細書において具現化される本開示の恩恵を受けつつ、多数の修正及び代替が上記態様に対して行われ得ることを当業者は理解するであろう。単なる例示として、ここで、多数の当該代替及び修正が記載される。

20

【0245】

上記説明では、UE3 及びネットワーク装置は、（通信制御モジュールなどの）多数の別々のモジュールを有するものとして理解を容易にするために記載されている。これらのモジュールはこのように、例えば、既存のシステムが本開示を実装するように修正された特定の用途について、他の用途では、例えば、最初から発明の特徴を考慮して設計されたシステムにおいて提供され得るが、これらのモジュールは、全体的なオペレーティングシステム又はコード内に構築されてもよい。これらのモジュールは、別々のエンティティとして認識できなくてもよい。これらのモジュールはまた、ソフトウェア、ハードウェア、ファームウェア、又はこれらの混合で実装され得る。

30

【0246】

各コントローラは、任意の好適な形態の処理回路を備えてもよく、例えば、1つ以上のハードウェア実装コンピュータプロセッサ、マイクロプロセッサ、中央処理装置（CPU（central processing unit））、算術論理演算装置（ALU（arithmetic logic unit））、入力／出力（IO（input/output））回路、内部メモリ／キャッシュ（プログラム及び／若しくはデータ）、処理レジスタ、通信バス（例えば、制御バス、データバス、及び／若しくはアドレスバス）、ダイレクトメモリアクセス（DMA（direct memory access））機能、ハードウェア若しくはソフトウェア実装カウンタ、ポインタ及び／若しくはタイマ、並びに／又は同種のものを含む（しかし、これらに限定されない）。

【0247】

40

上記態様では、多数のソフトウェアモジュールを記載した。ソフトウェアモジュールは、コンパイルされる形態又はコンパイルされない形態で提供されてもよく、コンピュータネットワークにおいて又は記録媒体上で信号として UE3 及びネットワーク装置に供給されてもよいことを当業者は理解するであろう。更に、このソフトウェアの一部又は全てによって行われる機能は、1つ以上の専用ハードウェア回路を使用して行われ得る。しかしながら、ソフトウェアモジュールは、UE3 及びネットワーク装置の更新を容易にするため、UE3 及びネットワーク装置の機能を更新するためにソフトウェアモジュールの使用が好ましい。

【0248】

上記態様では、3GPP 無線通信（無線アクセス）技術が使用されている。しかしなが

50

ら、任意の他の無線通信技術（例えば、WLAN、Wi-Fi、WiMAX、Bluetoothなど）及び他の固定回線通信技術（例えば、BBFアクセス、ケーブルアクセス、光アクセスなど）も上記態様に従って使用され得る。

【0249】

ユーザ装置のアイテムは、例えば、携帯電話、スマートフォン、ユーザ装置、パーソナルデジタルアシスタント、ラップトップ／タブレットコンピュータ、ウェブブラウザ、電子書籍リーダ、及び／又は同種のものなどの通信デバイスを含み得る。そのようなモバイル（更には、概して固定の）デバイスは通常、ユーザによって操作されるが、所謂、「モノのインターネット」（IoT）デバイス及び同様のマシンタイプ通信（MTC）デバイスをネットワークに接続することも可能である。簡略化するために、本出願は、説明においてモバイルデバイス（又はUE）を指すが、記載される技術は、そのような通信デバイスが、人の入力又はメモリに記憶されたソフトウェア命令によって制御されるかどうかに関わらず、データを送信／受信する通信ネットワークに接続し得る任意の（モバイル及び／又は概して固定の）通信デバイス上で実装され得ることが理解されるであろう。

【0250】

様々な他の修正が当業者に明らかであり、ここでは、更に詳細な記載は行わない。

【0251】

本開示の例示的な態様を参照して本開示を詳しく示して記載したが、本開示は当該態様に限定されるものではない。本明細書によって定められる本開示の趣旨及びスコープから逸脱することなく、形態及び詳細の様々な変更が行われ得ることが当業者によって理解されるであろう。例えば、上記の態様は、5GSに限定されるものではなく、態様は、5GS以外の通信システムにも適用可能である。

【0252】

上記開示の例示的な態様の全部又は一部は、以下の付記のように記載され得るが、以下の付記に限定されるものではない。

【0253】

付記1．Access and Mobility management Function（AMF）装置の方法であって、方法は、

オーバーフローのネットワークスライスに関する第1の情報をネットワークスライスアドミッション制御機能（NSACF）装置から受信することと、

第1のネットワークスライスに関する第2の情報及び第2のネットワークスライスに関する第3の情報をユーザ装置（UE）から受信することと、

第1の情報に基づいて、第1のネットワークスライスがオーバーフローであるかどうかを決定することと、

第1の情報に基づいて、第2のネットワークスライスがオーバーフローであるかどうかを決定することと、

第1のネットワークスライスがオーバーフローであって第2のネットワークスライスがオーバーフローでない場合に、第2のネットワークスライスにおいてプロトコルデータユニット（PDU）セッションを確立するために第3の情報をセッション管理機能（SMF）装置に送信することと、

を含む、方法。

【0254】

付記2．所定の閾値と、第1のネットワークスライスの確立PDUセッションの数が所定の閾値に達したかどうかを監視する要求と、を送信することを更に含み、

第1の情報は、第1のネットワークスライスの確立PDUセッションの数が所定の閾値に達する場合に受信される、付記1に記載の方法。

【0255】

付記3．時間値をNSACF装置から受信することと、

時間値が満了した場合に、第1のネットワークスライスがオーバーフローでないことを決定することと、

を更に含む、付記 1 又は 2 に記載の方法。

【0256】

付記 4. 第 2 のネットワークスライスが優先されることを示す優先度情報を UE から受信することと、

AMF が優先度情報を受信して第 2 のネットワークスライスがオーバーフローである場合に、第 2 のネットワークスライスにおいて PDU セッションを確立するために第 3 の情報を SMF 装置に送信することと、

を更に含む、付記 1 から 3 のいずれか 1 つに記載の方法。

【0257】

付記 5. ユーザ装置 (UE) の方法であって、方法は、

Access and Mobility management Function (AMF) 装置と通信することと、

第 1 のネットワークスライスに関する第 1 の情報及び第 2 のネットワークスライスに関する第 2 の情報を AMF 装置に送信することと、

を含み、

プロトコルデータユニット (PDU) セッションは、第 1 のネットワークスライスがオーバーフローである場合に、第 1 のネットワークスライスの代わりに第 2 のネットワークスライスにおいて確立される、方法。

【0258】

付記 6. 第 2 のネットワークスライスが優先されることを示す優先度情報を AMF 装置に送信することを更に含み、

PDU セッションは、優先度情報が送信されて第 2 のネットワークスライスがオーバーフローである場合に、第 2 のネットワークスライスにおいて確立される、付記 5 に記載の方法。

【0259】

付記 7. ネットワークスライスアドミSSION制御機能 (NSACF) 装置の方法であって、方法は、

所定の閾値と、第 1 のネットワークスライスの確立 PDU セッションの第 1 の数又は第 1 のネットワークスライスの登録ユーザ装置の第 2 の数が所定の閾値に達したかどうかを監視する要求と、を Access and Mobility management Function (AMF) 装置から受信することと、

第 1 の数又は第 2 の数が所定の閾値に達したかどうかを監視することと、

第 1 の数又は第 2 の数が所定の閾値に達した場合に、第 1 の数又は第 2 の数が所定の閾値に達したことを示す通知を AMF 装置に送信することと、

を含む、方法。

【0260】

付記 8. 第 1 のネットワークスライスがオーバーフローである時間を示す時間値を AMF 装置に送信することを更に含む、付記 7 に記載の方法。

【0261】

付記 9. Access and Mobility management Function (AMF) 装置の方法であって、方法は、

オーバーフローのネットワークスライスに関する第 1 の情報をネットワークスライスアドミSSION制御機能 (NSACF) 装置から受信することと、

第 1 のネットワークスライスに関する第 2 の情報をユーザ装置 (UE) から受信することと、

第 1 の情報に基づいて、第 1 のネットワークスライスがオーバーフローであるかどうかを決定することと、

第 1 のネットワークスライスがオーバーフローである場合に、第 2 のネットワークスライスに関する第 3 の情報を UE に送信することと、

第 2 のネットワークスライスにおいてプロトコルデータユニット (PDU) セッションを確立するためにメッセージを UE から受信することと、

10

20

30

40

50

を含み、

メッセージは、第3の情報を含む、方法。

【0262】

付記10. 第1のネットワークスライスがオーバーフローである場合に、第1のネットワークスライスにおけるPDUセッション確立が第1のネットワークスライスのオーバーフローにより拒否されることを示す拒否原因値をUEに送信することを更に含む、付記9に記載の方法。

【0263】

付記11. ユーザ装置(UE)の方法であって、方法は、

第1のネットワークスライスに関する第1の情報をAccess and Mobility management Function (AMF) 装置に送信することと、

第1のネットワークスライスがオーバーフローである場合に、第2のネットワークスライスに関する第2の情報をAMF装置から受信することと、

第2のネットワークスライスにおいてプロトコルデータユニット(PDU)セッションを確立するためにメッセージをAMF装置に送信することと、

を含み、

メッセージは、第2の情報を含む、方法。

【0264】

付記12. 第1のネットワークスライスがオーバーフローである場合に、第1のネットワークスライスにおけるPDUセッション確立が第1のネットワークスライスのオーバーフローにより拒否されることを示す拒否原因値をAMF装置から受信することを更に含む、付記11に記載の方法。

【0265】

付記13. Access and Mobility management Function (AMF) 装置の方法であって、方法は、

オーバーフローのネットワークスライスに関する第1の情報をネットワークスライスアドミッション制御機能(NSACF)装置から受信することと、

第1の情報と、オーバーフローのネットワークスライスが登録又はサービスについて停止されることを示す第2の情報と、を無線アクセスネットワーク(RAN)ノードに送信することと、

を含む、方法。

【0266】

付記14. 無線アクセスネットワーク(RAN)ノードの方法であって、方法は、

オーバーフローのネットワークスライスに関する第1の情報と、オーバーフローのネットワークスライスが登録又はサービスについて停止されることを示す第2の情報と、をAccess and Mobility management Function (AMF) 装置から受信することと、

第1の情報のブロードキャストを停止することと、

を含む、方法。

【0267】

付記15. 無線アクセスネットワーク(RAN)ノードの方法であって、方法は、

オーバーフローのネットワークスライスに関する第1の情報と、オーバーフローのネットワークスライスが登録又はサービスについて停止されることを示す第2の情報と、をAccess and Mobility management Function (AMF) 装置から受信することと、

ネットワークスライスが登録又はサービスについて停止されることを示す情報要素において第1の情報をブロードキャストすることと、

を含む、方法。

【0268】

付記16. Access and Mobility management Function (AMF) 装置の方法であって、方法は、

オーバーフローのネットワークスライスに関する第1の情報をネットワークスライスア

10

20

30

40

50

ドミッション制御機能（NSACF）装置から受信することと、

第1のネットワークスライスに関する第2の情報をユーザ装置（UE）から受信することと、

第1の情報に基づいて、第1のネットワークスライスがオーバーフローであるかどうかを決定することと、

第1のネットワークスライスがオーバーフローである場合に、第1のネットワークスライスに関するネットワークスライス選択ポリシー（NSSP）を修正するために第2の情報をポリシー制御機能（PCF）装置に送信することと、

を含む、方法。

【0269】

付記17．ポリシー制御機能（PCF）装置の方法であって、方法は、

オーバーフローのネットワークスライスに関する情報をAccess and Mobility management Function（AMF）装置から受信することと、

情報に基づいてオーバーフローのネットワークスライスに関するネットワークスライス選択ポリシー（NSSP）を修正することと、

を含む、方法。

【0270】

付記18．Access and Mobility management Function（AMF）装置であって、オーバーフローのネットワークスライスに関する第1の情報をネットワークスライスアドミッション制御機能（NSACF）装置から受信する手段と、

第1のネットワークスライスに関する第2の情報及び第2のネットワークスライスに関する第3の情報をユーザ装置（UE）から受信する手段と、

第1の情報に基づいて、第1のネットワークスライスがオーバーフローであるかどうかを決定する手段と、

第1の情報に基づいて、第2のネットワークスライスがオーバーフローであるかどうかを決定する手段と、

第1のネットワークスライスがオーバーフローであって第2のネットワークスライスがオーバーフローでない場合に、第2のネットワークスライスにおいてプロトコルデータユニット（PDU）セッションを確立するために第3の情報をセッション管理機能（SMF）装置に送信する手段と、

を備える、AMF装置。

【0271】

付記19．所定の閾値と、第1のネットワークスライスの確立PDUセッションの数が所定の閾値に達したかどうかを監視する要求と、を送信する手段を更に備え、

第1の情報は、第1のネットワークスライスの確立PDUセッションの数が所定の閾値に達する場合に受信される、付記18に記載のAMF装置。

【0272】

付記20．時間値をNSACF装置から受信する手段と、

時間値が満了した場合に、第1のネットワークスライスがオーバーフローでないことを決定する手段と、

を更に備える、付記18又は19に記載のAMF装置。

【0273】

付記21．第2のネットワークスライスが優先されることを示す優先度情報をUEから受信する手段と、

AMFが優先度情報を受信して第2のネットワークスライスがオーバーフローである場合に、第2のネットワークスライスにおいてPDUセッションを確立するために第3の情報をSMF装置に送信する手段と、

を更に備える、付記18から20のいずれか1つに記載のAMF装置。

【0274】

付記22．ユーザ装置（UE）であって、

10

20

30

40

50

Access and Mobility management Function (AMF) 装置と通信する手段と、
第1のネットワークスライスに関する第1の情報及び第2のネットワークスライスに関する第2の情報をAMF装置に送信する手段と、
を備え、

プロトコルデータユニット(PDU)セッションは、第1のネットワークスライスがオーバーフローである場合に、第1のネットワークスライスの代わりに第2のネットワークスライスにおいて確立される、UE。

【0275】

付記23. 第2のネットワークスライスが優先されることを示す優先度情報をAMF装置に送信する手段を更に備え、

PDUセッションは、優先度情報が送信されて第2のネットワークスライスがオーバーフローである場合に、第2のネットワークスライスにおいて確立される、付記22に記載のUE。

【0276】

付記24. ネットワークスライスアドミッション制御機能(NSACF)装置であって、
所定の閾値と、第1のネットワークスライスの確立PDUセッションの第1の数又は第1のネットワークスライスの登録ユーザ装置の第2の数が所定の閾値に達したかどうかを監視する要求と、をAccess and Mobility management Function (AMF) 装置から受信する手段と、

第1の数又は第2の数が所定の閾値に達したかどうかを監視する手段と、

第1の数又は第2の数が所定の閾値に達した場合に、第1の数又は第2の数が所定の閾値に達したことを示す通知をAMF装置に送信する手段と、

を備える、NSACF装置。

【0277】

付記25. 第1のネットワークスライスがオーバーフローである時間を示す時間値をAMF装置に送信する手段を更に備える、付記24に記載のNSACF装置。

【0278】

付記26. Access and Mobility management Function (AMF) 装置であって、
オーバーフローのネットワークスライスに関する第1の情報をネットワークスライスアドミッション制御機能(NSACF)装置から受信する手段と、

第1のネットワークスライスに関する第2の情報をユーザ装置(UE)から受信する手段と、

第1の情報に基づいて、第1のネットワークスライスがオーバーフローであるかどうかを決定する手段と、

第1のネットワークスライスがオーバーフローである場合に、第2のネットワークスライスに関する第3の情報をUEに送信する手段と、

第2のネットワークスライスにおいてプロトコルデータユニット(PDU)セッションを確立するためにメッセージをUEから受信する手段と、

を備え、

メッセージは、第3の情報を含む、AMF装置。

【0279】

付記27. 第1のネットワークスライスがオーバーフローである場合に、第1のネットワークスライスにおけるPDUセッション確立が第1のネットワークスライスのオーバーフローにより拒否されることを示す拒否原因値をUEに送信する手段を更に備える、付記26に記載のAMF装置。

【0280】

付記28. ユーザ装置(UE)であって、

第1のネットワークスライスに関する第1の情報をAccess and Mobility management Function (AMF) 装置に送信する手段と、

第1のネットワークスライスがオーバーフローである場合に、第2のネットワークスラ

10

20

30

40

50

イスに関する第2の情報をAMF装置から受信する手段と、

第2のネットワークスライスにおいてプロトコルデータユニット(PDU)セッションを確立するためにメッセージをAMF装置に送信する手段と、
を備え、

メッセージは、第2の情報を含む、UE。

【0281】

付記29. 第1のネットワークスライスがオーバーフローである場合に、第1のネットワークスライスにおけるPDUセッション確立が第1のネットワークスライスのオーバーフローにより拒否されることを示す拒否原因値をAMF装置から受信する手段を更に備える、付記28に記載のUE。

【0282】

付記30. Access and Mobility management Function (AMF) 装置であって、オーバーフローのネットワークスライスに関する第1の情報をネットワークスライスアドミッション制御機能(NSACF)装置から受信する手段と、

第1の情報と、オーバーフローのネットワークスライスが登録又はサービスについて停止されることを示す第2の情報と、を無線アクセスネットワーク(RAN)ノードに送信する手段と、

を備える、AMF装置。

【0283】

付記31. 無線アクセスネットワーク(RAN)ノードであって、オーバーフローのネットワークスライスに関する第1の情報と、オーバーフローのネットワークスライスが登録又はサービスについて停止されることを示す第2の情報と、をAccess and Mobility management Function (AMF) 装置から受信する手段と、

第1の情報のブロードキャストを停止する手段と、

を備える、RANノード。

【0284】

付記32. 無線アクセスネットワーク(RAN)ノードであって、オーバーフローのネットワークスライスに関する第1の情報と、オーバーフローのネットワークスライスが登録又はサービスについて停止されることを示す第2の情報と、をAccess and Mobility management Function (AMF) 装置から受信する手段と、

ネットワークスライスが登録又はサービスについて停止されることを示す情報要素において第1の情報をブロードキャストする手段と、

を備える、RANノード。

【0285】

付記33. Access and Mobility management Function (AMF) 装置であって、オーバーフローのネットワークスライスに関する第1の情報をネットワークスライスアドミッション制御機能(NSACF)装置から受信する手段と、

第1のネットワークスライスに関する第2の情報をユーザ装置(UE)から受信する手段と、

第1の情報に基づいて、第1のネットワークスライスがオーバーフローであるかどうかを決定する手段と、

第1のネットワークスライスがオーバーフローである場合に、第1のネットワークスライスに関するネットワークスライス選択ポリシー(NSSP)を修正するために第2の情報をポリシー制御機能(PCF)装置に送信する手段と、

を備える、AMF装置。

【0286】

付記34. ポリシー制御機能(PCF)装置であって、オーバーフローのネットワークスライスに関する情報をAccess and Mobility management Function (AMF) 装置から受信する手段と、

情報に基づいてオーバーフローのネットワークスライスに関するネットワークスライス

10

20

30

40

50

選択ポリシー（NSSP）を修正する手段と、
を備える、PCF装置。

【0287】

付記35．Access and Mobility management Function（AMF）装置の方法であって、方法は、

第1のネットワークスライスに関する第1の情報及び第2のネットワークスライスに関する第2の情報をユーザ装置（UE）から受信することと、

第1のネットワークスライスが過負荷である場合に、第2のネットワークスライスにおいてプロトコルデータユニット（PDU）セッションを確立するために第2の情報をセッション管理機能（SMF）装置に送信することと、

を含む、方法。

【0288】

付記36．第2の情報の送信は、第1のネットワークスライスにおいてPDUセッションを確立する前に、第1のネットワークスライスが過負荷である場合に、第2のネットワークスライスにおいてPDUセッションを確立するために第2の情報をSMF装置に送信することを含む、付記35に記載の方法。

【0289】

付記37．第1のネットワークスライスが過負荷であるかどうかを決定することを更に含む、付記35又は36に記載の方法。

【0290】

付記38．過負荷のネットワークスライスに関する第3の情報をネットワークスライスアドミッション制御機能（NSACF）装置から受信することを更に含み、

第1のネットワークスライスが過負荷であるかどうかの決定は、第3の情報に基づいて、第1のネットワークスライスが過負荷であるかどうかを決定することを含む、付記37に記載の方法。

【0291】

付記39．第3の情報に基づいて、第2のネットワークスライスが過負荷であるかどうかを決定することを更に含み、

第2の情報の送信は、第1のネットワークスライスが過負荷であって第2のネットワークスライスが過負荷でない場合に、第2の情報を送信することを含む、付記38に記載の方法。

【0292】

付記40．所定の閾値と、第1のネットワークスライスの確立PDUセッションの数が所定の閾値に達したかどうかを監視する要求と、を送信することを更に含み、

第3の情報は、第1のネットワークスライスの確立PDUセッションの数が所定の閾値に達する場合に受信される、付記38又は39に記載の方法。

【0293】

付記41．時間値をNSACF装置から受信することと、

時間値が満了した場合に、第1のネットワークスライスが過負荷でないことを決定することと、

を更に含む、付記38から40のいずれか1つに記載の方法。

【0294】

付記42．第2のネットワークスライスが優先されることを示す優先度情報をUEから受信することと、

AMF装置が優先度情報を受信して第2のネットワークスライスが過負荷である場合に、第2のネットワークスライスにおいてPDUセッションを確立するために第2の情報をSMF装置に送信することと、

を更に含む、付記35から41のいずれか1つに記載の方法。

【0295】

付記43．第2の情報は、互換性のあるシングルネットワークスライス選択支援情報（

10

20

30

40

50

S-N S S A I (Single Network Slice Selection Assistance Information)) である、付記 35 から 42 のいずれか 1 つに記載の方法。

【0296】

付記 44. 第 2 の情報は、追加のシングルネットワークスライス選択支援情報 (S-N S S A I) である、付記 35 から 42 のいずれか 1 つに記載の方法。

【0297】

付記 45. 第 2 のネットワークスライスは、互換性のあるネットワークスライスである、付記 35 から 44 のいずれか 1 つに記載の方法。

【0298】

付記 46. ユーザ装置 (UE) の方法であって、方法は、
Access and Mobility management Function (AMF) 装置と通信することと、
第 1 のネットワークスライスに関する第 1 の情報及び第 2 のネットワークスライスに関する第 2 の情報を AMF 装置に送信することと、
を含み、

プロトコルデータユニット (PDU) セッションは、第 1 のネットワークスライスが過負荷である場合に、第 1 のネットワークスライスの代わりに第 2 のネットワークスライスにおいて確立される、方法。

【0299】

付記 47. 第 2 のネットワークスライスが優先されることを示す優先度情報を AMF 装置に送信することを更に含み、

PDU セッションは、優先度情報が送信されて第 2 のネットワークスライスが過負荷である場合に、第 2 のネットワークスライスにおいて確立される、付記 46 に記載の方法。

【0300】

付記 48. PDU セッションは、第 1 のネットワークスライスにおいて PDU セッションを確立する前に、第 1 のネットワークスライスが過負荷である場合に、第 1 のネットワークスライスの代わりに第 2 のネットワークスライスにおいて確立される、付記 46 又は 47 に記載の方法。

【0301】

付記 49. 第 2 の情報は、互換性のあるシングルネットワークスライス選択支援情報 (S-N S S A I) である、付記 46 から 48 のいずれか 1 つに記載の方法。

【0302】

付記 50. 第 2 の情報は、追加のシングルネットワークスライス選択支援情報 (S-N S S A I) である、付記 46 から 48 のいずれか 1 つに記載の方法。

【0303】

付記 51. 第 2 のネットワークスライスは、互換性のあるネットワークスライスである、付記 46 から 50 のいずれか 1 つに記載の方法。

【0304】

付記 52. ネットワークスライスアドミッション制御機能 (NSACF) 装置の方法であって、方法は、

所定の閾値と、第 1 のネットワークスライスの確立 PDU セッションの第 1 の数又は第 1 のネットワークスライスの登録ユーザ装置の第 2 の数が所定の閾値に達したかどうかを監視する要求と、を Access and Mobility management Function (AMF) 装置から受信することと、

第 1 の数又は第 2 の数が所定の閾値に達したかどうかを監視することと、

第 1 の数又は第 2 の数が所定の閾値に達した場合に、第 1 の数又は第 2 の数が所定の閾値に達したことを示す通知を AMF 装置に送信することと、

を含む、方法。

【0305】

付記 53. 第 1 のネットワークスライスが過負荷である時間を示す時間値を AMF 装置に送信することを更に含む、付記 52 に記載の方法。

10

20

30

40

50

【0306】

付記54. Access and Mobility management Function (AMF) 装置の方法であって、方法は、

過負荷のネットワークスライスに関する第1の情報をネットワークスライスアドミッション制御機能 (NSACF) 装置から受信することと、

第1のネットワークスライスに関する第2の情報をユーザ装置 (UE) から受信することと、

第1の情報に基づいて、第1のネットワークスライスが過負荷であるかどうかを決定することと、

第1のネットワークスライスが過負荷である場合に、第2のネットワークスライスに関する第3の情報をUEに送信することと、

第2のネットワークスライスにおいてプロトコルデータユニット (PDU) セッションを確立するためにメッセージをUEから受信することと、

を含み、

メッセージは、第3の情報を含む、方法。

【0307】

付記55. 第1のネットワークスライスが過負荷である場合に、第1のネットワークスライスにおけるPDUセッション確立が第1のネットワークスライスの過負荷により拒否されることを示す拒否原因値をUEに送信することを更に含む、付記54に記載の方法。

【0308】

付記56. ユーザ装置 (UE) の方法であって、方法は、

第1のネットワークスライスに関する第1の情報をAccess and Mobility management Function (AMF) 装置に送信することと、

第1のネットワークスライスが過負荷である場合に、第2のネットワークスライスに関する第2の情報をAMF装置から受信することと、

第2のネットワークスライスにおいてプロトコルデータユニット (PDU) セッションを確立するためにメッセージをAMF装置に送信することと、

を含み、

メッセージは、第2の情報を含む、方法。

【0309】

付記57. 第1のネットワークスライスが過負荷である場合に、第1のネットワークスライスにおけるPDUセッション確立が第1のネットワークスライスの過負荷により拒否されることを示す拒否原因値をAMF装置から受信することを更に含む、付記56に記載の方法。

【0310】

付記58. Access and Mobility management Function (AMF) 装置の方法であって、方法は、

過負荷のネットワークスライスに関する第1の情報をネットワークスライスアドミッション制御機能 (NSACF) 装置から受信することと、

第1の情報と、過負荷のネットワークスライスが登録又はサービスについて停止されることを示す第2の情報と、を無線アクセスネットワーク (RAN) ノードに送信することと、

を含む、方法。

【0311】

付記59. 無線アクセスネットワーク (RAN) ノードの方法であって、方法は、

過負荷のネットワークスライスに関する第1の情報と、過負荷のネットワークスライスが登録又はサービスについて停止されることを示す第2の情報と、をAccess and Mobility management Function (AMF) 装置から受信することと、

第1の情報のブロードキャストを停止することと、

を含む、方法。

10

20

30

40

50

【0312】

付記60．無線アクセスネットワーク（RAN）ノードの方法であって、方法は、
過負荷のネットワークスライスに関する第1の情報と、過負荷のネットワークスライスが登録又はサービスについて停止されることを示す第2の情報と、をAccess and Mobility management Function（AMF）装置から受信することと、
ネットワークスライスが登録又はサービスについて停止されることを示す情報要素において第1の情報をブロードキャストすることと、
を含む、方法。

【0313】

付記61．Access and Mobility management Function（AMF）装置の方法であって、方法は、

過負荷のネットワークスライスに関する第1の情報をネットワークスライスアドミッション制御機能（NSACF）装置から受信することと、

第1のネットワークスライスに関する第2の情報をユーザ装置（UE）から受信することと、

第1の情報に基づいて、第1のネットワークスライスが過負荷であるかどうかを決定することと、

第1のネットワークスライスが過負荷である場合に、第1のネットワークスライスに関するネットワークスライス選択ポリシー（NSSP）を修正するために第2の情報をポリシー制御機能（PCF）装置に送信することと、

を含む、方法。

【0314】

付記62．ポリシー制御機能（PCF）装置の方法であって、方法は、

過負荷のネットワークスライスに関する情報をAccess and Mobility management Function（AMF）装置から受信することと、

情報に基づいて過負荷のネットワークスライスに関するネットワークスライス選択ポリシー（NSSP）を修正することと、

を含む、方法。

【0315】

付記63．第1のネットワークスライスに関する第1の情報及び第2のネットワークスライスに関する第2の情報をユーザ装置（UE）から受信する手段と、

第1のネットワークスライスが過負荷である場合に、第2のネットワークスライスにおいてプロトコルデータユニット（PDU）セッションを確立するために第2の情報をセッション管理機能（SMF）装置に送信する手段と、

を備える、Access and Mobility management Function（AMF）装置。

【0316】

付記64．送信する手段は、第1のネットワークスライスにおいてPDUセッションを確立する前に、第1のネットワークスライスが過負荷である場合に、第2のネットワークスライスにおいてPDUセッションを確立するために第2の情報をSMF装置に送信するように構成されている、付記63に記載のAMF装置。

【0317】

付記65．第1のネットワークスライスが過負荷であるかどうかを決定する手段を更に備える、付記63又は64に記載のAMF装置。

【0318】

付記66．過負荷のネットワークスライスに関する第3の情報をネットワークスライスアドミッション制御機能（NSACF）装置から受信する手段を更に備え、

決定する手段は、第3の情報に基づいて、第1のネットワークスライスが過負荷であるかどうかを決定するように構成されている、付記65に記載のAMF装置。

【0319】

付記67．第3の情報に基づいて、第2のネットワークスライスが過負荷であるかどうか

10

20

30

40

50

かを決定する手段を更に備え、

送信する手段は、第1のネットワークスライスが過負荷であって第2のネットワークスライスが過負荷でない場合に、第2の情報を送信するように構成されている、付記66に記載のAMF装置。

【0320】

付記68. 所定の閾値と、第1のネットワークスライスの確立PDUセッションの数が所定の閾値に達したかどうかを監視する要求と、を送信する手段を更に備え、

第3の情報は、第1のネットワークスライスの確立PDUセッションの数が所定の閾値に達する場合に受信される、付記66又は67に記載のAMF装置。

【0321】

付記69. 時間値をNSACF装置から受信する手段と、

時間値が満了した場合に、第1のネットワークスライスが過負荷でないことを決定する手段と、

を更に備える、付記66から68のいずれか1つに記載のAMF装置。

【0322】

付記70. 第2のネットワークスライスが優先されることを示す優先度情報をUEから受信する手段と、

AMF装置が優先度情報を受信して第2のネットワークスライスが過負荷である場合に、第2のネットワークスライスにおいてPDUセッションを確立するために第2の情報をSMF装置に送信する手段と、

を更に備える、付記63から69のいずれか1つに記載のAMF装置。

【0323】

付記71. 第2の情報は、互換性のあるシングルネットワークスライス選択支援情報(SNSSAI)である、付記63から70のいずれか1つに記載のAMF装置。

【0324】

付記72. 第2の情報は、追加のシングルネットワークスライス選択支援情報(SNSSAI)である、付記63から70のいずれか1つに記載のAMF装置。

【0325】

付記73. 第2のネットワークスライスは、互換性のあるネットワークスライスである、付記63から72のいずれか1つに記載のAMF装置。

【0326】

付記74. ユーザ装置(UE)であって、

Access and Mobility management Function (AMF) 装置と通信する手段と、

第1のネットワークスライスに関する第1の情報及び第2のネットワークスライスに関する第2の情報をAMF装置に送信する手段と、

を備え、

プロトコルデータユニット(PDU)セッションは、第1のネットワークスライスが過負荷である場合に、第1のネットワークスライスの代わりに第2のネットワークスライスにおいて確立される、UE。

【0327】

付記75. 第2のネットワークスライスが優先されることを示す優先度情報をAMF装置に送信する手段を更に備え、

PDUセッションは、優先度情報が送信されて第2のネットワークスライスが過負荷である場合に、第2のネットワークスライスにおいて確立される、付記74に記載のUE。

【0328】

付記76. PDUセッションは、第1のネットワークスライスにおいてPDUセッションを確立する前に、第1のネットワークスライスが過負荷である場合に、第1のネットワークスライスの代わりに第2のネットワークスライスにおいて確立される、付記74又は75に記載のUE。

【0329】

10

20

30

40

50

付記 77. 第 2 の情報は、互換性のあるシングルネットワークスライス選択支援情報 (S-NSSAI) である、付記 74 から 76 のいずれか 1 つに記載の UE。

【0330】

付記 78. 第 2 の情報は、追加のシングルネットワークスライス選択支援情報 (S-NSSAI) である、付記 74 から 76 のいずれか 1 つに記載の UE。

【0331】

付記 79. 第 2 のネットワークスライスは、互換性のあるネットワークスライスである、付記 74 から 78 のいずれか 1 つに記載の UE。

【0332】

付記 80. ネットワークスライスアドミSSION制御機能 (NSACF) 装置であって、
所定の閾値と、第 1 のネットワークスライスの確立 PDU セッションの第 1 の数又は第 1 のネットワークスライスの登録ユーザ装置の第 2 の数が所定の閾値に達したかどうかを監視する要求と、を Access and Mobility management Function (AMF) 装置から受信する手段と、

第 1 の数又は第 2 の数が所定の閾値に達したかどうかを監視する手段と、

第 1 の数又は第 2 の数が所定の閾値に達した場合に、第 1 の数又は第 2 の数が所定の閾値に達したことを示す通知を AMF 装置に送信する手段と、

を備える、NSACF 装置。

【0333】

付記 81. 第 1 のネットワークスライスが過負荷である時間を示す時間値を AMF 装置に送信する手段を更に備える、付記 80 に記載の NSACF 装置。

【0334】

付記 82. Access and Mobility management Function (AMF) 装置であって、
過負荷のネットワークスライスに関する第 1 の情報をネットワークスライスアドミSSION制御機能 (NSACF) 装置から受信する手段と、

第 1 のネットワークスライスに関する第 2 の情報をユーザ装置 (UE) から受信する手段と、

第 1 の情報に基づいて、第 1 のネットワークスライスが過負荷であるかどうかを決定する手段と、

第 1 のネットワークスライスが過負荷である場合に、第 2 のネットワークスライスに関する第 3 の情報を UE に送信する手段と、

第 2 のネットワークスライスにおいてプロトコルデータユニット (PDU) セッションを確立するためにメッセージを UE から受信する手段と、

を備え、

メッセージは、第 3 の情報を含む、AMF 装置。

【0335】

付記 83. 第 1 のネットワークスライスが過負荷である場合に、第 1 のネットワークスライスにおける PDU セッション確立が第 1 のネットワークスライスの過負荷により拒否されることを示す拒否原因値を UE に送信する手段を更に備える、付記 82 に記載の AMF 装置。

【0336】

付記 84. ユーザ装置 (UE) であって、

第 1 のネットワークスライスに関する第 1 の情報を Access and Mobility management Function (AMF) 装置に送信する手段と、

第 1 のネットワークスライスが過負荷である場合に、第 2 のネットワークスライスに関する第 2 の情報を AMF 装置から受信する手段と、

第 2 のネットワークスライスにおいてプロトコルデータユニット (PDU) セッションを確立するためにメッセージを AMF 装置に送信する手段と、

を備え、

メッセージは、第 2 の情報を含む、UE。

10

20

30

40

50

【0337】

付記85．第1のネットワークスライスが過負荷である場合に、第1のネットワークスライスにおけるPDUセッション確立が第1のネットワークスライスの過負荷により拒否されることを示す拒否原因値をAMF装置から受信することを更に含む、付記84に記載のUE。

【0338】

付記86．Access and Mobility management Function (AMF) 装置であって、過負荷のネットワークスライスに関する第1の情報をネットワークスライスアドミッション制御機能(NSACF)装置から受信する手段と、

第1の情報と、過負荷のネットワークスライスが登録又はサービスについて停止されることを示す第2の情報と、を無線アクセスネットワーク(RAN)ノードに送信する手段と、

を備える、AMF装置。

【0339】

付記87．無線アクセスネットワーク(RAN)ノードであって、

過負荷のネットワークスライスに関する第1の情報と、過負荷のネットワークスライスが登録又はサービスについて停止されることを示す第2の情報と、をAccess and Mobility management Function (AMF) 装置から受信する手段と、

第1の情報のブロードキャストを停止する手段と、

を備える、RANノード。

【0340】

付記88．無線アクセスネットワーク(RAN)ノードであって、

過負荷のネットワークスライスに関する第1の情報と、過負荷のネットワークスライスが登録又はサービスについて停止されることを示す第2の情報と、をAccess and Mobility management Function (AMF) 装置から受信する手段と、

ネットワークスライスが登録又はサービスについて停止されることを示す情報要素において第1の情報をブロードキャストする手段と、

を備える、RANノード。

【0341】

付記89．Access and Mobility management Function (AMF) 装置であって、過負荷のネットワークスライスに関する第1の情報をネットワークスライスアドミッション制御機能(NSACF)装置から受信する手段と、

第1のネットワークスライスに関する第2の情報をユーザ装置(UE)から受信する手段と、

第1の情報に基づいて、第1のネットワークスライスが過負荷であるかどうかを決定する手段と、

第1のネットワークスライスが過負荷である場合に、第1のネットワークスライスに関するネットワークスライス選択ポリシー(NSSP)を修正するために第2の情報をポリシー制御機能(PCF)装置に送信する手段と、

を備える、AMF装置。

【0342】

付記90．ポリシー制御機能(PCF)装置であって、

過負荷のネットワークスライスに関する情報をAccess and Mobility management Function (AMF) 装置から受信する手段と、

情報に基づいて過負荷のネットワークスライスに関するネットワークスライス選択ポリシー(NSSP)を修正する手段と、

を備える、PCF装置。

【0343】

以上、実施形態(及び実施例)を参照して本願発明を説明したが、本願発明は上記実施形態(及び実施例)に限定されるものではない。本願発明の構成や詳細には、本願発明の

10

20

30

40

50

スコープ内で当業者が理解し得る様々な変更をすることができる。

【0344】

この出願は、2021年6月25日に出願されたインド仮特許出願第202111028661号を基礎とする優先権を主張し、その開示の全てをここに取り込む。

【符号の説明】

【0345】

1 電気通信システム

3 UE

5 (R)ANノード

7 コアネットワーク

10

20 データネットワーク

31 トランシーバ回路

32 アンテナ

33 コントローラ

34 ユーザインターフェース

35 USIM

36 メモリ

51 トランシーバ回路

52 アンテナ

53 ネットワークインターフェース

20

54 コントローラ

55 メモリ

60 RU

61 DU

62 CU

70 AMF

71 SMF

72 UPF

73 PCF

74 NEF

30

75 UDM

76 NWDAF

77 NSACF

361 オペレーティングシステム

362 通信制御モジュール

551 オペレーティングシステム

552 通信制御モジュール

601 トランシーバ回路

602 アンテナ

603 ネットワークインターフェース

40

604 コントローラ

605 メモリ

611 トランシーバ回路

612 ネットワークインターフェース

613 コントローラ

614 メモリ

621 トランシーバ回路

622 ネットワークインターフェース

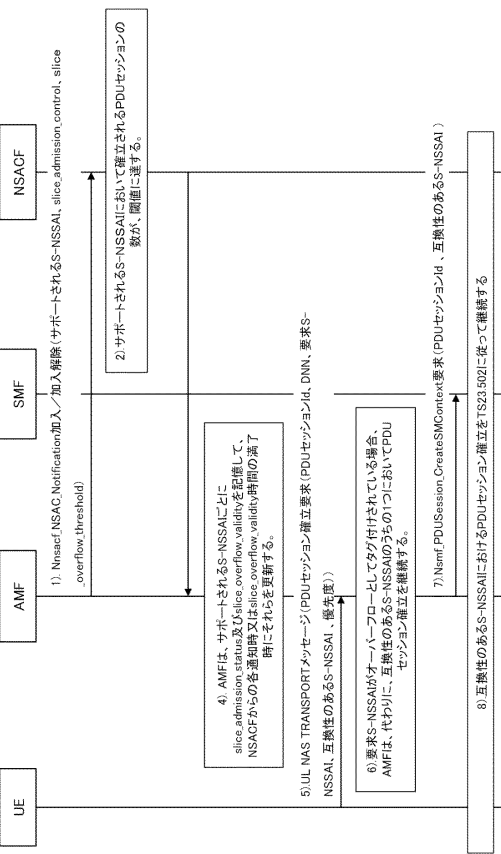
623 コントローラ

624 メモリ

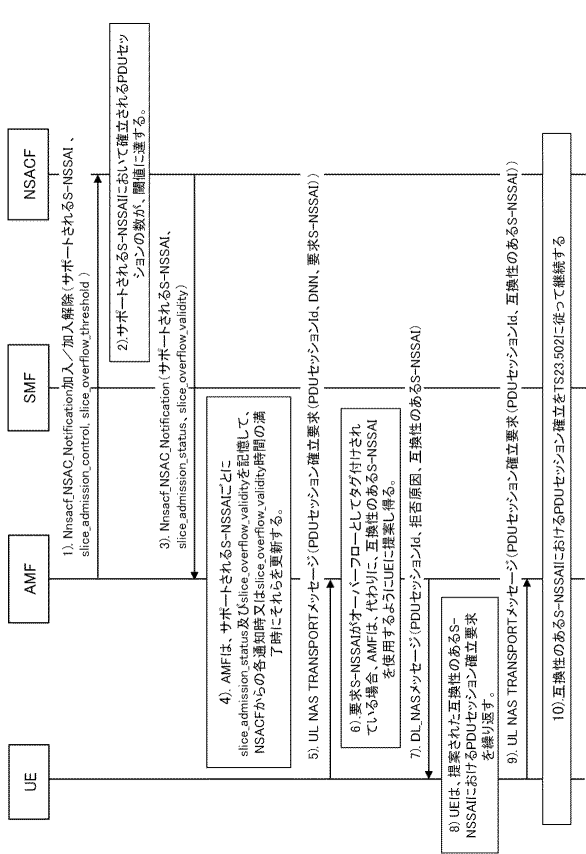
50

7 0 1	トランシーバ回路	
7 0 2	ネットワークインターフェース	
7 0 3	コントローラ	
7 0 4	メモリ	
7 1 1	トランシーバ回路	
7 1 2	ネットワークインターフェース	
7 1 3	コントローラ	
7 1 4	メモリ	
7 3 1	トランシーバ回路	
7 3 2	ネットワークインターフェース	10
7 3 3	コントローラ	
7 3 4	メモリ	
7 5 1	トランシーバ回路	
7 5 2	ネットワークインターフェース	
7 5 3	コントローラ	
7 5 4	メモリ	
7 7 1	トランシーバ回路	
7 7 2	ネットワークインターフェース	
7 7 3	コントローラ	
7 7 4	メモリ	20
3 6 2 1	トランシーバ制御モジュール	
5 5 2 1	トランシーバ制御モジュール	
6 0 5 1	オペレーティングシステム	
6 0 5 2	通信制御モジュール	
6 1 4 1	オペレーティングシステム	
6 1 4 2	通信制御モジュール	
6 2 4 1	オペレーティングシステム	
6 2 4 2	通信制御モジュール	
7 0 4 1	オペレーティングシステム	
7 0 4 2	通信制御モジュール	30
7 1 4 1	オペレーティングシステム	
7 1 4 2	通信制御モジュール	
7 3 4 1	オペレーティングシステム	
7 3 4 2	通信制御モジュール	
7 5 4 1	オペレーティングシステム	
7 5 4 2	通信制御モジュール	
7 7 4 1	オペレーティングシステム	
7 7 4 2	通信制御モジュール	
6 0 5 2 1	トランシーバ制御モジュール	
6 1 4 2 1	トランシーバ制御モジュール	40
6 2 4 2 1	トランシーバ制御モジュール	
7 0 4 2 1	トランシーバ制御モジュール	
7 1 4 2 1	トランシーバ制御モジュール	
7 3 4 2 1	トランシーバ制御モジュール	
7 5 4 2 1	トランシーバ制御モジュール	
7 7 4 2 1	トランシーバ制御モジュール	

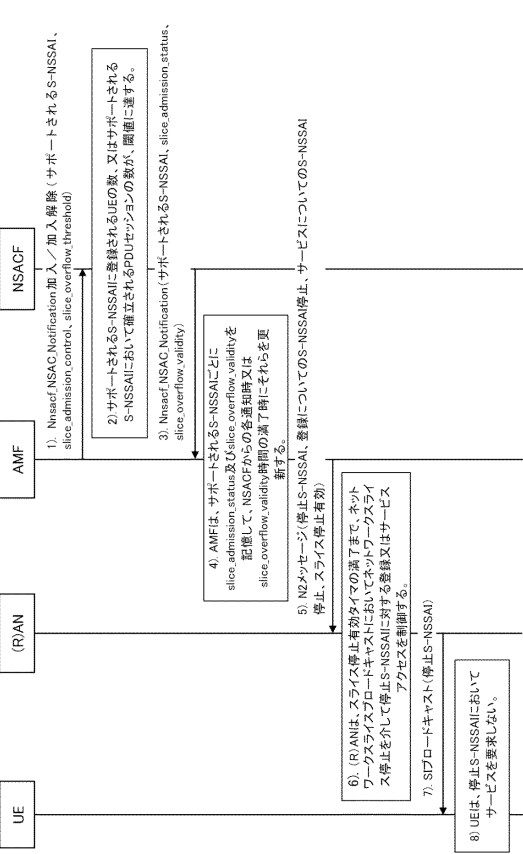
【図面】
【図 1】



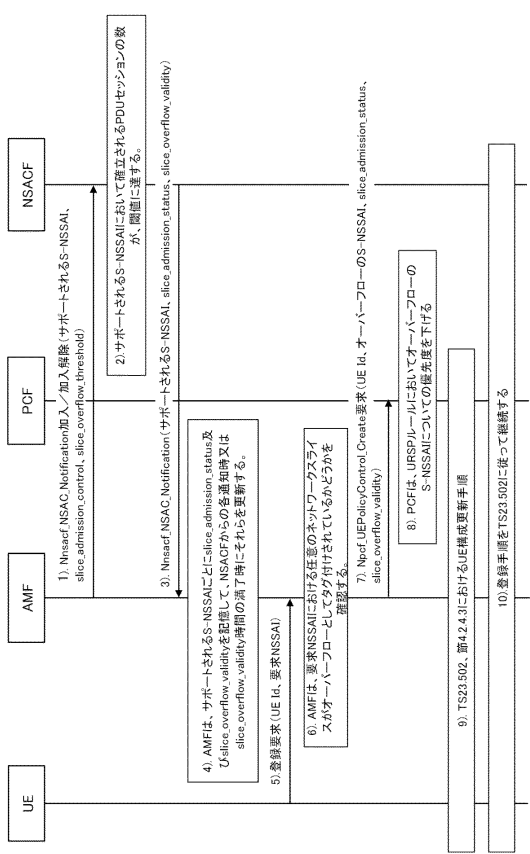
【図 2】



【図 3】



【図 4】



10

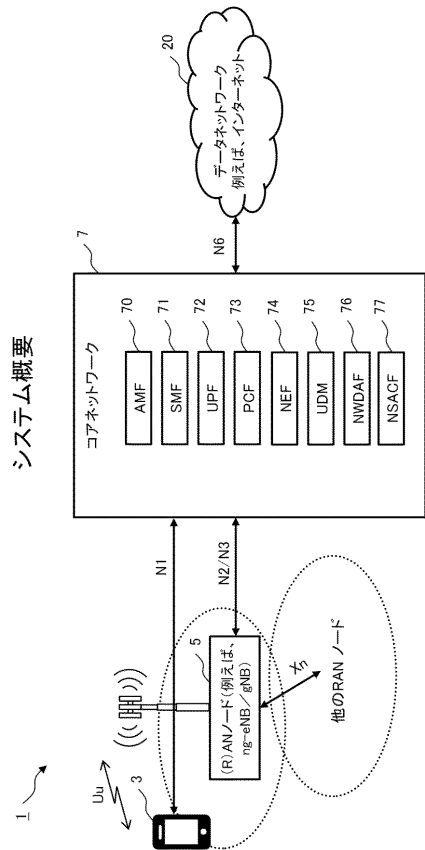
20

30

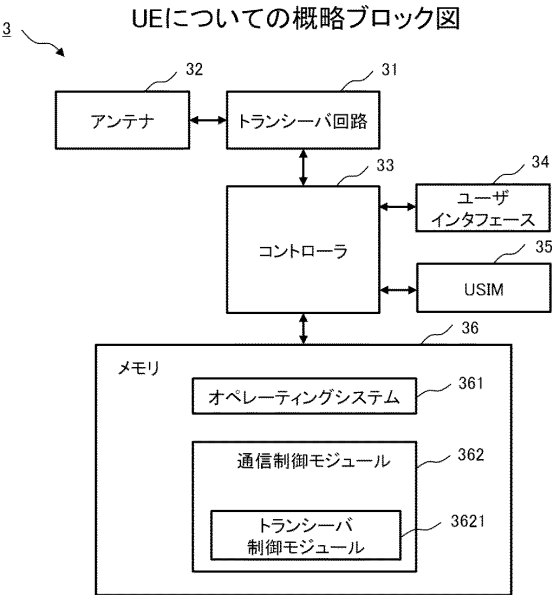
40

50

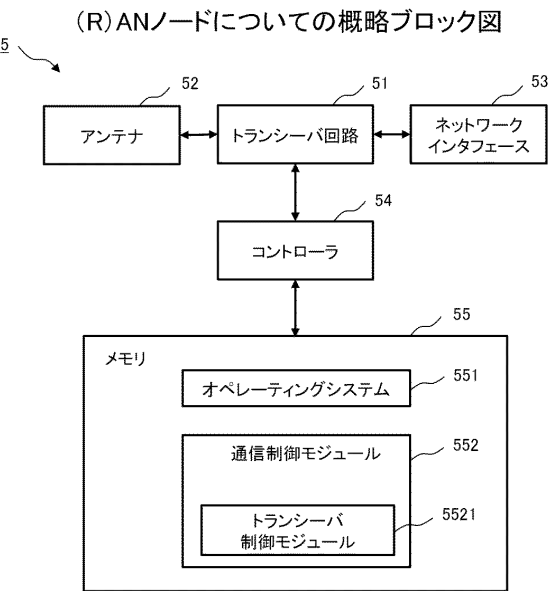
【図 5】



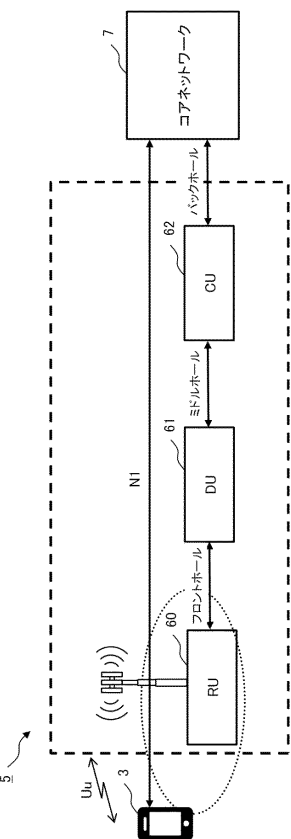
【図 6】



【図 7】

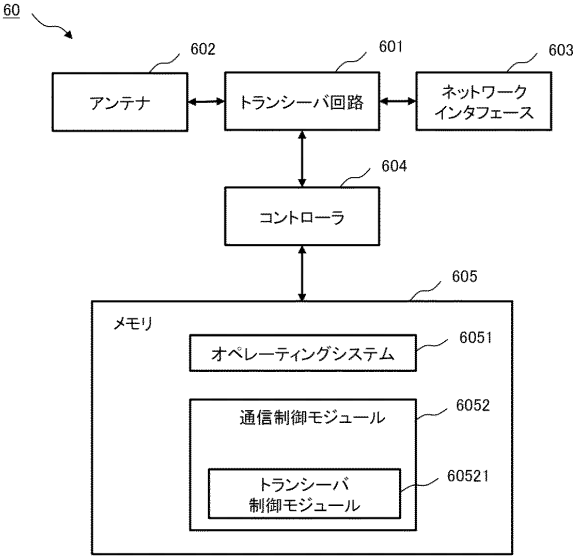


【図 8】



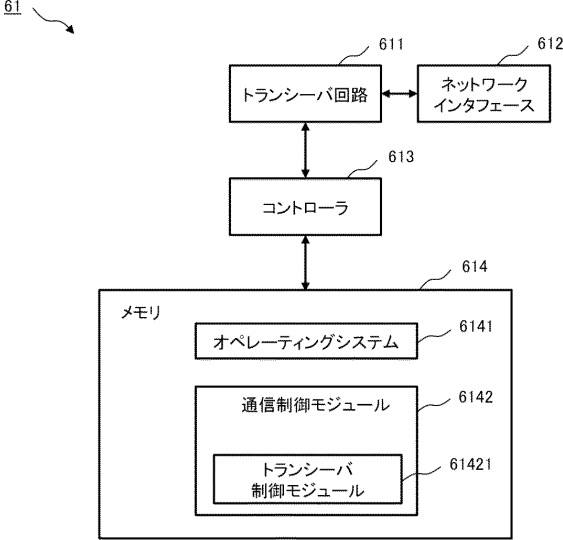
【図 9】

RUについての概略ブロック図



【図 10】

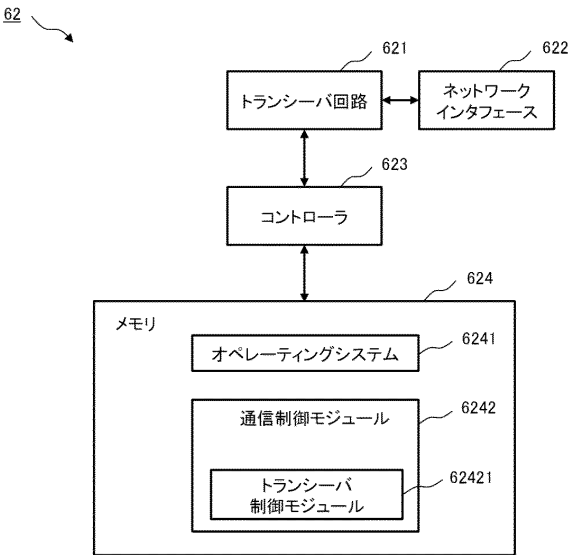
DUについての概略ブロック図



10

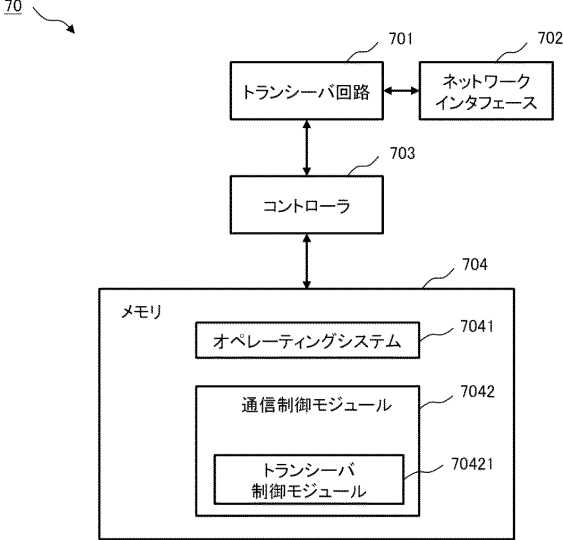
【図 11】

CUについての概略ブロック図



【図 12】

AMFについての概略ブロック図



20

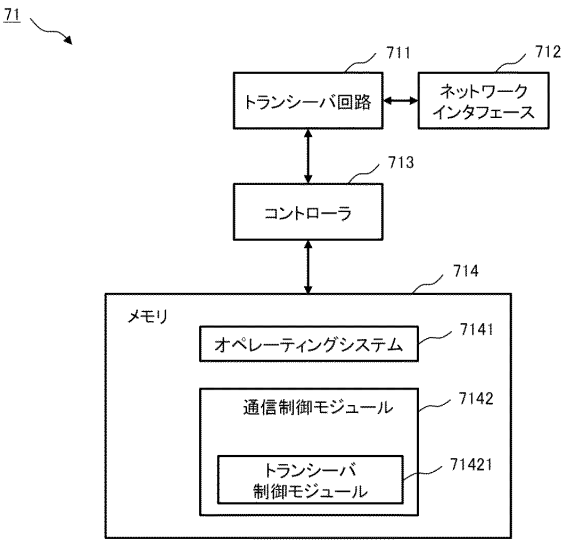
30

40

50

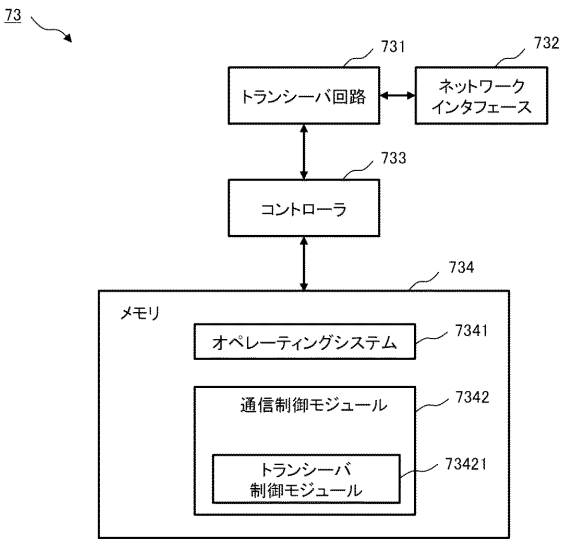
【図 1 3】

SMFについての概略ブロック図



【図 1 4】

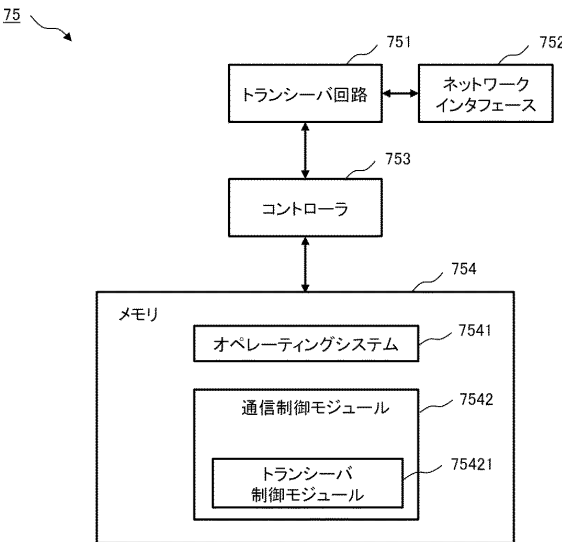
PCFについての概略ブロック図



10

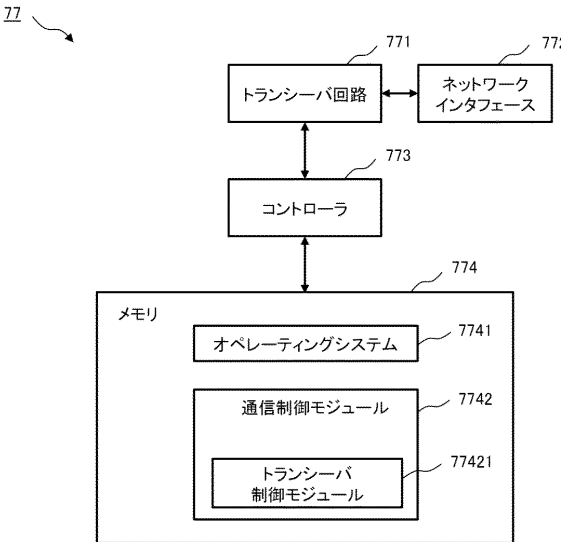
【図 1 5】

UDMについての概略ブロック図



【図 1 6】

NSACFについての概略ブロック図



20

30

40

50

フロントページの続き

日本電気株式会社内

審査官 篠田 享佑

- (56)参考文献 欧州特許出願公開第 0 3 4 4 5 0 7 2 (E P , A 1)
3rd Generation Partnership Project; Technical Specification Group Services and System Aspects; Procedures for the 5G System (5GS); Stage 2 (Release 17), 3GPP TS 23.502 V17.1.0 (2021-06), 2021年06月24日, 26-45, 95-115, 513-532, 597-610, 635-639
3rd Generation Partnership Project; Technical Specification Group Core Network and Terminals; 5G System; Network Slice Admission Control Services Stage 3 (Release 17), 3GPP TS 29.536 V0.2.0 (2021-06), 2021年06月05日, 9 - 1 8 ページ
- (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