

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6952787号

(P6952787)

(45) 発行日 令和3年10月20日 (2021. 10. 20)

(24) 登録日 令和3年9月30日 (2021. 9. 30)

(51) Int. Cl. F I
HO 4W 76/19 (2018. 01) HO 4W 76/19
HO 4W 92/24 (2009. 01) HO 4W 92/24

請求項の数 15 (全 23 頁)

(21) 出願番号	特願2019-551281 (P2019-551281)	(73) 特許権者	510065207
(86) (22) 出願日	平成30年2月14日 (2018. 2. 14)		大唐移▲動▼通信▲設▼▲備▼有限公司
(65) 公表番号	特表2020-511094 (P2020-511094A)		DATANG MOBILE COMMUNICATIONS EQUIPMENT
(43) 公表日	令和2年4月9日 (2020. 4. 9)		CO., LTD.
(86) 国際出願番号	PCT/CN2018/076821		中華人民共和国、北京市海淀区上地▲東▼
(87) 国際公開番号	W02018/166329		路5号院1号楼1▲層▼100085
(87) 国際公開日	平成30年9月20日 (2018. 9. 20)		1/F, Building 1, No
審査請求日	令和1年9月18日 (2019. 9. 18)		. 5 Shangdi East Road,
(31) 優先権主張番号	201710159751.1		Haidian District
(32) 優先日	平成29年3月17日 (2017. 3. 17)		, Beijing 100085, Ch
(33) 優先権主張国・地域又は機関	中国 (CN)		ina
		(74) 代理人	100166729
			弁理士 武田 幸子

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 セッション再確立方法および装置、AMF、SMFならびに端末

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

AMF (Access and Mobility Management Function) に応用されるセッション再確立方法において、

初期PDU (Packet Data Unit) セッションと同一のデータネットワークに接続される新規PDUセッションの確立を要求し、初期PDUセッションの第1 ID情報および端末から前記新規PDUセッションに割り当てた第2 ID情報が付帯されたNAS (Non-Access Stratum) メッセージを、前記端末から取得するステップと、

前記第1 ID情報と第2 ID情報が付帯され、前記第1 ID情報と前記第2 ID情報に基づいて前記新規PDUセッションをSMF (Session Management Function) に確立させるためのセッション管理要求を、前記第1 ID情報に対応するSMFに送信するステップとを含むことを特徴とするセッション再確立方法。

【請求項 2】

前記セッション管理要求を前記第1 ID情報に対応するSMFに送信するステップは、前記NASメッセージを解析して前記第1 ID情報を得るステップと、

予め保存されたPDUセッションID情報とSMF ID情報との対応関係に基づいて、前記第1 ID情報に対応するSMF ID情報を取得するステップと、

前記セッション管理要求を、前記SMF ID情報に対応するSMFに送信するステップとを含む請求項1に記載のセッション再確立方法。

10

20

【請求項 3】

前記 N A S メッセージは、P D U セッション確立要求であり、

前記 P D U セッション確立要求の P D U セッション I D 情報には、前記第 1 I D 情報が付帯され、

前記 P D U セッション確立要求の N 1 セッション管理メッセージには、前記第 2 I D 情報が付帯され、

前記 N A S メッセージを解析して前記第 1 I D 情報を得るステップは、

前記 P D U セッション確立要求の P D U セッション I D 情報の解析処理をして前記第 1 I D 情報を得るステップを含む請求項 2 に記載のセッション再確立方法。

【請求項 4】

10

前記 N A S メッセージは、P D U セッション再確立要求であり、

前記 P D U セッション再確立要求の P D U セッション I D 情報には、前記第 1 I D 情報と前記第 2 I D 情報が付帯され、

前記 N A S メッセージを解析して前記第 1 I D 情報を得るステップは、

前記 P D U セッション再確立要求の P D U セッション I D 情報の解析処理をして前記第 1 I D 情報と前記第 2 I D 情報を得るステップを含む請求項 2 に記載のセッション再確立方法。

【請求項 5】

S M F から送信された第 2 I D 情報および S M F の I D 情報を取得し、対応関係に基づいて保存するステップをさらに含む請求項 1 に記載のセッション再確立方法。

20

【請求項 6】

A M F に応用されるセッション再確立装置において、

初期 P D U セッションと同一のデータネットワークに接続される新規 P D U セッションの確立を要求し、初期 P D U セッションの第 1 I D 情報および端末から前記新規 P D U セッションに割り当てた第 2 I D 情報が付帯された N A S メッセージを、前記端末から取得する第 1 取得モジュールと、

前記第 1 I D 情報と第 2 I D 情報が付帯され、前記第 1 I D 情報と前記第 2 I D 情報に基づいて前記新規 P D U セッションを S M F に確立させるためのセッション管理要求を、前記第 1 I D 情報に対応する S M F に送信する第 1 送信モジュールとを含むことを特徴とするセッション再確立装置。

30

【請求項 7】

前記第 1 送信モジュールは、

前記 N A S メッセージを解析して前記第 1 I D 情報を得る解析サブモジュールと、

予め保存された P D U セッション I D 情報と S M F I D 情報との対応関係に基づいて、前記第 1 I D 情報に対応する S M F I D 情報を取得する取得サブモジュールと、

前記セッション管理要求を、前記 S M F I D 情報に対応する S M F に送信する送信サブモジュールとを含む請求項 6 に記載のセッション再確立装置。

【請求項 8】

前記 N A S メッセージは、P D U セッション確立要求であり、

前記 P D U セッション確立要求の P D U セッション I D 情報には、前記第 1 I D 情報が付帯され、

40

前記 P D U セッション確立要求の N 1 セッション管理メッセージには、前記第 2 I D 情報が付帯され、

前記解析サブモジュールは、

前記 P D U セッション確立要求の P D U セッション I D 情報の解析処理をして前記第 1 I D 情報を得、

または、

前記 N A S メッセージは、P D U セッション再確立要求であり、

前記 P D U セッション再確立要求の P D U セッション I D 情報には、前記第 1 I D 情報と前記第 2 I D 情報が付帯され、

50

前記解析サブモジュールは、

前記 P D U セッション再確立要求の P D U セッション I D 情報の解析処理をして前記第 1 I D 情報と前記第 2 I D 情報を得る請求項 7 に記載のセッション再確立装置。

【請求項 9】

初期 P D U セッションの第 1 I D 情報に対応する S M F に応用されるセッション再確立方法において、

P D U セッションを再確立する通知メッセージを端末に送信するステップと、

端末から前記通知メッセージに基づいて送信された N A S メッセージが A M F によって受信されてから送信され、かつ前記 N A S メッセージと同じく初期 P D U セッションの第 1 I D 情報、および、前記初期 P D U セッションと同一のデータネットワークに接続される新規 P D U セッションの第 2 I D 情報が付帯されたセッション管理要求を、A M F から取得するステップと、

前記第 1 I D 情報と前記第 2 I D 情報に基づいて前記新規 P D U セッションを確立するステップとを含むことを特徴とするセッション再確立方法。

【請求項 10】

前記第 1 I D 情報と前記第 2 I D 情報に基づいて前記新規 P D U セッションを確立するステップは、

前記第 1 I D 情報と前記第 2 I D 情報に基づいて、前記新規 P D U セッションに対し新規の U P F (U s e r P l a n e F u n c t i o n) を選択するステップと、

前記新規の U P F と N 4 インタフェースの接続を確立し、前記新規の U P F に対しエアインタフェースおよび N 3 ユーザプレーンの接続を確立するステップとを含む請求項 9 に記載のセッション再確立方法。

【請求項 11】

前記第 1 I D 情報と前記第 2 I D 情報に基づいて前記新規 P D U セッションを確立するステップの後に、

前記第 2 I D 情報と S M F の I D 情報との対応関係を確立し、前記第 2 I D 情報と S M F の I D 情報を前記 A M F に送信するステップをさらに含む請求項 9 に記載のセッション再確立方法。

【請求項 12】

初期 P D U セッションの第 1 I D 情報に対応する S M F に応用されるセッション再確立装置において、

P D U セッションを再確立する通知メッセージを端末に送信する第 2 送信モジュールと、

端末から前記通知メッセージに基づいて送信された N A S メッセージが A M F によって受信されてから送信され、かつ前記 N A S メッセージとは同じく初期 P D U セッションの第 1 I D 情報、および、前記初期 P D U セッションと同一のデータネットワークに接続される新規 P D U セッションの第 2 I D 情報が付帯されたセッション管理要求を、A M F から取得する第 3 取得モジュールと、

前記第 1 I D 情報と前記第 2 I D 情報に基づいて前記新規 P D U セッションを確立する確立モジュールとを含むことを特徴とするセッション再確立装置。

【請求項 13】

端末に応用されるセッション再確立方法において、

S M F から送信され、P D U セッションを再確立する通知メッセージに基づいて、初期 P D U セッションと同一のデータネットワークに接続される新規 P D U セッションの確立を要求する N A S メッセージを A M F に送信するステップを含み、

前記 N A S メッセージには、初期 P D U セッションの第 1 I D 情報および前記新規 P D U セッションの第 2 I D 情報が付帯され、

前記 N A S メッセージによって、前記 A M F は、前記第 1 I D 情報および第 2 I D 情報が付帯されたセッション管理要求を、前記第 1 I D 情報に対応する S M F に送信し、

前記セッション管理要求によって、前記 S M F は、前記第 1 I D 情報および前記第 2 I

10

20

30

40

50

D情報に基づいて前記新規PDUセッションを確立することを特徴とするセッション再確立方法。

【請求項14】

前記NASメッセージをAMFに送信するステップは、

PDUセッション確立要求のPDUセッションID情報に前記第1ID情報を追加し、前記PDUセッション確立要求のN1セッション管理メッセージに前記第2ID情報を追加して前記AMFに送信するステップを含む請求項13に記載のセッション再確立方法。

【請求項15】

端末に應用されるセッション再確立装置において、

SMFから送信され、PDUセッションを再確立する通知メッセージに基づいて、初期PDUセッションと同一のデータネットワークに接続される新規PDUセッションの確立を要求するNASメッセージをAMFに送信する第4送信モジュールを含み、

前記NASメッセージには、初期PDUセッションの第1ID情報および前記新規PDUセッションの第2ID情報が付帯され、

前記NASメッセージによって、前記AMFは、前記第1ID情報および第2ID情報が付帯されたセッション管理要求を、前記第1ID情報に対応するSMFに送信し、

前記セッション管理要求によって、前記SMFは、前記第1ID情報および前記第2ID情報に基づいて前記新規PDUセッションを確立することを特徴とするセッション再確立装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本願は、2017年3月17日に中国特許庁に提出された中国特許出願201710159751.1の優先権を主張し、その全ての内容が援用によりここに取り込まれる。

本開示は、通信応用の技術分野に係り、特にセッション再確立方法および装置、AMF、SMFならびに端末に係る。

【背景技術】

【0002】

次世代システムにおけるPDU(packet data unit)セッション(session)は、多種類の連続性のニーズをサポートするように求められる。これに対し、現在のTR(Technical Report)において、3種類のSSC(service and session continuity)モードが定義されている。

【0003】

SSCモード1とは、当該PDUセッションに1つのUPF(User Plane Function)を割り当てることである。当該UPFは、PDUセッション全体の存続期間中に一定に保持される。

【0004】

SSCモード2とは、当該PDUセッションに割り当てたUPFが一定のサービスエリアのみで保持されることである。UE(User Equipment)は、当該UPFのサービスエリアから移行すると、新規のUPFを選択する必要がある。

【0005】

SSCモード3とは、1つのUPFが選択されており、1つのデータネットワークに接続されるPDUセッションが確立されていることである。UEは、当該UPFの接続を中止する前に、同一のデータネットワークに接続される新規のPDUセッションを確立し、当該新規のPDUセッションに対し新規のUPFを選択する。UEは、データストリームを新規のPDUセッションに移行させてから、古いPDUセッションの接続を削除する。

【0006】

SSCモード3のPDUセッションの場合、現在のPDUセッションの経路が最適な経路ではなく、または現在のPDUセッションがまもなく保持できなくなると、同一のデー

10

20

30

40

50

タネットワークに接続される1本のPDUセッションの新規確立を、ネットワークからUEに通知する。新規に確立されるPDUセッションは、古いPDUセッションと同一のSMF(Session Management Function)を選択する。現在、PDUセッションに対しSMFを選択することは、AMF(Access and Mobility Management Function)によって行われる。AMFによって、同一のデータネットワークに接続される2本のSSCモード3のPDUセッションに対し同じAMFを選択することは、現在のメカニズムで保証できない。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

10

本開示は、AMFによって、同一のデータネットワークに接続される2本のPDUセッションに対し同じSMFを選択することが現在のメカニズムで保証されないという問題を解決するために、セッション再確立方法および装置、AMF、SMFならびに端末を提供する。

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記の目的を実現するために、本開示の実施例は、AMFに应用されるセッション再確立方法を提供する。当該方法において、初期PDUセッションと同一のデータネットワークに接続される新規PDUセッションの確立を要求し、初期PDUセッションの第1ID情報および端末から前記新規PDUセッションに割り当てた第2ID情報が付帯されたN 20
A Sメッセージを、前記端末から取得するステップと、前記第1ID情報と第2ID情報が付帯され、前記第1ID情報と前記第2ID情報に基づいて前記新規PDUセッションをSMFに確立させるためのセッション管理要求を、前記第1ID情報に対応するSMFに送信するステップとを含む。

20

【0009】

選択可能に、前記のセッション管理要求を前記第1ID情報に対応するSMFに送信するステップは、前記N A Sメッセージを解析して前記第1ID情報を得るステップと、予め保存されたPDUセッションID情報とSMF ID情報との対応関係に基づいて、前記第1ID情報に対応するSMF ID情報を取得するステップと、前記セッション管理要求を、前記SMF ID情報に対応するSMFに送信するステップとを含む。 30

30

【0010】

選択可能に、前記N A Sメッセージは、PDUセッション確立要求であり、前記PDUセッション確立要求のPDUセッションID情報には、前記第1ID情報が付帯され、前記PDUセッション確立要求のN1セッション管理メッセージには、前記第2ID情報が付帯され、前記N A Sメッセージを解析して前記第1ID情報を得るステップは、前記PDUセッション確立要求のPDUセッションID情報の解析処理をして前記第1ID情報を得るステップを含む。

【0011】

前記N A Sメッセージは、PDUセッション再確立要求であり、前記PDUセッション再確立要求のPDUセッションID情報には、前記第1ID情報と前記第2ID情報が付帯され、前記N A Sメッセージを解析して前記第1ID情報を得るステップは、前記PDUセッション再確立要求のPDUセッションID情報の解析処理をして前記第1ID情報と前記第2ID情報を得るステップを含む。 40

40

【0012】

選択可能に、前記セッション再確立方法は、SMFから送信された第2ID情報およびSMFのID情報を取得し、対応関係に基づいて保存するステップをさらに含む。

【0013】

上記の目的を実現するために、本開示の実施例は、AMFに应用されるセッション再確立装置を提供する。当該装置は、初期PDUセッションと同一のデータネットワークに接続される新規PDUセッションの確立を要求し、初期PDUセッションの第1ID情報お 50

50

よび端末から前記新規PDUセッションに割り当てた第2ID情報が付帯されたNASメッセージを、前記端末から取得する第1取得モジュールと、前記第1ID情報と第2ID情報が付帯され、前記第1ID情報と前記第2ID情報に基づいて前記新規PDUセッションをSMFに確立させるためのセッション管理要求を、前記第1ID情報に対応するSMFに送信する第1送信モジュールとを含む。

【0014】

選択可能に、前記第1送信モジュールは、前記NASメッセージを解析して前記第1ID情報を得る解析サブモジュールと、予め保存されたPDUセッションID情報とSMFID情報との対応関係に基づいて、前記第1ID情報に対応するSMFID情報を取得する取得サブモジュールと、前記セッション管理要求を、前記SMFID情報に対応するSMFに送信する送信サブモジュールとを含む。

10

【0015】

選択可能に、前記NASメッセージは、PDUセッション確立要求であり、前記PDUセッション確立要求のPDUセッションID情報には、前記第1ID情報が付帯され、前記PDUセッション確立要求のN1セッション管理メッセージには、前記第2ID情報が付帯され、前記解析サブモジュールは、前記PDUセッション確立要求のPDUセッションID情報の解析処理をして前記第1ID情報を得る。

【0016】

選択可能に、前記NASメッセージは、PDUセッション再確立要求であり、前記PDUセッション再確立要求のPDUセッションID情報には、前記第1ID情報と前記第2ID情報が付帯され、前記解析サブモジュールは、前記PDUセッション再確立要求のPDUセッションID情報の解析処理をして前記第1ID情報と前記第2ID情報を得る。

20

【0017】

選択可能に、前記セッション再確立装置は、SMFから送信された第2ID情報およびSMFのID情報を取得し、対応関係に基づいて保存する第2取得モジュールをさらに含む。

【0018】

上記の目的を実現するために、本開示の実施例は、第1メモリ、第1プロセッサおよび第1メモリに記憶されて第1プロセッサで実行可能なコンピュータプログラムを含むAMFを提供し、前記第1プロセッサが前記コンピュータプログラムを実行すると、上記のセッション再確立方法のステップが実現される。

30

【0019】

上記の目的を実現するために、本開示の実施例は、初期PDUセッションの第1ID情報に対応するSMFに応用されるセッション再確立方法を提供する。当該方法は、PDUセッションを再確立する通知メッセージを端末に送信するステップと、端末から前記通知メッセージに基づいて送信されたNASメッセージがAMFによって受信されてから送信され、かつ前記NASメッセージとは同じく初期PDUセッションの第1ID情報、および、前記初期PDUセッションと同一のデータネットワークに接続される新規PDUセッションの第2ID情報が付帯されたセッション管理要求を、AMFから取得するステップと、前記第1ID情報と前記第2ID情報に基づいて前記新規PDUセッションを確立するステップとを含む。

40

【0020】

選択可能に、前記第1ID情報と前記第2ID情報に基づいて前記新規PDUセッションを確立するステップは、前記第1ID情報と前記第2ID情報に基づいて、前記新規PDUセッションに対し新規のUPFを選択するステップと、前記新規のUPFとN4インタフェースの接続を確立し、前記新規のUPFに対しエアインタフェースおよびN3ユーザプレーンの接続を確立するステップとを含む。

【0021】

選択可能に、前記第1ID情報と前記第2ID情報に基づいて前記新規PDUセッションを確立するステップの後に、前記第2ID情報とSMFのID情報との対応関係を確立

50

し、前記第2 ID情報とSMFのID情報を前記AMFに送信するステップをさらに含む。

【0022】

上記の目的を実現するために、本開示の実施例は、初期PDUセッションの第1 ID情報に対応するSMFに応用されるセッション再確立装置を提供する。当該装置は、PDUセッションを再確立する通知メッセージを端末に送信する第2送信モジュールと、端末から前記通知メッセージに基づいて送信されたNASメッセージがAMFによって受信されてから送信され、かつ前記NASメッセージとは同じく初期PDUセッションの第1 ID情報、および、前記初期PDUセッションと同一のデータネットワークに接続される新規PDUセッションの第2 ID情報が付帯されたセッション管理要求を、AMFから取得する第3取得モジュールと、前記第1 ID情報と前記第2 ID情報に基づいて前記新規PDUセッションを確立する確立モジュールとを含む。

10

【0023】

選択可能に、前記確立モジュールは、前記第1 ID情報と前記第2 ID情報に基づいて、前記新規PDUセッションに対し新規のUPFを選択する選択サブモジュールと、前記新規のUPFとN4インタフェースの接続を確立し、前記新規のUPFに対しエアインタフェースおよびN3ユーザプレーンの接続を確立する確立サブモジュールとを含む。

【0024】

選択可能に、前記セッション再確立装置は、前記第2 ID情報とSMFのID情報との対応関係を確立し、前記第2 ID情報とSMFのID情報を前記AMFに送信する第3送信モジュールをさらに含む。

20

【0025】

上記の目的を実現するために、本開示の実施例は、第2メモリ、第2プロセッサおよび第2メモリに記憶されて第2プロセッサで実行可能なコンピュータプログラムを含むSMFを提供し、前記第2プロセッサが前記コンピュータプログラムを実行すると、上記のセッション再確立方法でSMFによって実行されるステップが実現される。

【0026】

上記の目的を実現するために、本開示の実施例は、端末に応用されるセッション再確立方法を提供する。当該方法において、SMFから送信され、PDUセッションを再確立する通知メッセージに基づいて、初期PDUセッションと同一のデータネットワークに接続される新規PDUセッションの確立を要求するNASメッセージをAMFに送信するステップを含み、前記NASメッセージには、初期PDUセッションの第1 ID情報および前記新規PDUセッションの第2 ID情報が付帯され、前記NASメッセージによって、前記AMFは、前記第1 ID情報および第2 ID情報が付帯されたセッション管理要求を、前記第1 ID情報に対応するSMFに送信し、前記セッション管理要求によって、前記SMFは、前記第1 ID情報および前記第2 ID情報に基づいて前記新規PDUセッションを確立する。

30

【0027】

選択可能に、前記のNASメッセージをAMFに送信するステップは、PDUセッション確立要求のPDUセッションID情報に前記第1 ID情報を追加し、前記PDUセッション確立要求のN1セッション管理メッセージに前記第2 ID情報を追加して前記AMFに送信するステップを含む。

40

【0028】

上記の目的を実現するために、本開示の実施例は、端末に応用されるセッション再確立装置を提供する。当該装置は、SMFから送信され、PDUセッションを再確立する通知メッセージに基づいて、初期PDUセッションと同一のデータネットワークに接続される新規PDUセッションの確立を要求するNASメッセージをAMFに送信する第4送信モジュールを含み、前記NASメッセージには、初期PDUセッションの第1 ID情報および前記新規PDUセッションの第2 ID情報が付帯され、前記NASメッセージによって、前記AMFは、前記第1 ID情報および第2 ID情報が付帯されたセッション管理要求

50

を、前記第1 ID情報に対応するSMFに送信し、前記セッション管理要求によって、前記SMFは、前記第1 ID情報および前記第2 ID情報に基づいて前記新規PDUセッションを確立する。

【0029】

選択可能に、前記第4送信モジュールは、PDUセッション確立要求のPDUセッションID情報に前記第1 ID情報を追加し、前記PDUセッション確立要求のN1セッション管理メッセージに前記第2 ID情報を追加して前記AMFに送信する。

【0030】

上記の目的を実現するために、本開示の実施例は、第3メモリ、第3プロセッサおよび第3メモリに記憶されて第3プロセッサで実行可能なコンピュータプログラムを含む端末を提供し、前記第3プロセッサが前記コンピュータプログラムを実行すると、上記のセッション再確立方法で端末によって実行されるステップが実現される。

10

【0031】

上記の目的を実現するために、本開示の実施例は、コンピュータプログラムが記憶されているコンピュータ読み取り可能な記憶媒体を提供し、前記コンピュータプログラムがプロセッサによって実行されると、上記のセッション再確立方法でAMFによって実行されるステップが実現される。

【0032】

上記の目的を実現するために、本開示の実施例は、コンピュータプログラムが記憶されているコンピュータ読み取り可能な記憶媒体を提供し、前記コンピュータプログラムがプロセッサによって実行されると、上記のセッション再確立方法でSMFによって実行されるステップが実現される。

20

【0033】

上記の目的を実現するために、本開示の実施例は、コンピュータプログラムが記憶されているコンピュータ読み取り可能な記憶媒体を提供し、前記コンピュータプログラムがプロセッサによって実行されると、上記のセッション再確立方法で端末によって実行されるステップが実現される。

発明の効果

【0034】

本開示の実施例の上記技術手段において、SMFは、PDUセッションを再確立する通知メッセージを端末に送信する。端末は、通知メッセージに基づいて、初期PDUセッションの第1 ID情報および端末から新規PDUセッションに割り当てた第2 ID情報が付帯されたNASメッセージをAMFに送信する。AMFは、第1 ID情報と第2 ID情報が付帯されたセッション管理要求を、第1 ID情報に対応するSMFに送信する。SMFは、第1 ID情報と第2 ID情報に基づいて新規PDUセッションを確立する。本開示の実施例において、上記NASメッセージとセッション管理要求に第1 ID情報と第2 ID情報を付帯することによって、初期PDUセッションに選択されたSMFに新規PDUセッションを接続する目的を実現している。

30

【図面の簡単な説明】

【0035】

40

【図1】図1は、本開示の一部実施例におけるセッション再確立方法のフローチャートである。

【図2】図2は、本開示の別の一部実施例におけるセッション再確立方法のフローチャートである。

【図3】図3は、本開示の別の一部実施例におけるセッション再確立方法のフローチャートである。

【図4】図4は、本開示の一部実施例におけるセッション再確立方法で端末、AMF、SMFおよびUPFのやり取りのフローチャートである。

【図5】図5は、本開示の別の一部実施例におけるセッション再確立方法で端末、AMF、SMFおよびUPFのやり取りのフローチャートである。

50

【図 6】図 6 は、本開示の一部実施例におけるセッション再確立装置の構造ブロック図である。

【図 7】図 7 は、本開示の一部実施例における AMF の構造ブロック図である。

【図 8】図 8 は、本開示の別の一部実施例におけるセッション再確立装置の構造ブロック図である。

【図 9】図 9 は、本開示の一部実施例における SMF の構造ブロック図である。

【図 10】図 10 は、本開示の別の一部実施例におけるセッション再確立装置の構造ブロック図である。

【図 11】図 11 は、本開示の一部実施例における端末の構造ブロック図である。

【発明を実施するための形態】

10

【0036】

本開示の解決しようとする技術課題、技術手段及び利点をより明確にするために、以下、具体的な実施例および添付図面を通じて詳細に記載する。

【0037】

本開示の実施例は、セッション再確立方法および装置、AMF、SMF ならびに端末を提供し、AMF によって、同一のデータネットワークに接続される 2 本の PDU セッションに対し同じ SMF を選択することが現在のメカニズムで保証されないという問題を解決する。

【0038】

図 1 に示すように、本開示の一部実施例のセッション再確立方法は、AMF に応用され、ステップ 101 と 102 を含む。

20

【0039】

ステップ 101 において、初期 PDU セッションと同一のデータネットワークに接続される新規 PDU セッションの確立を要求し、初期 PDU セッションの第 1 ID 情報および端末から前記新規 PDU セッションに割り当てた第 2 ID 情報が付帯された NAS メッセージを、端末から取得する。

【0040】

前記 NAS メッセージは、SMF から送信され PDU セッションを再確立する通知メッセージが端末によって受信されてから送信される。端末は、上記通知メッセージに基づいて新規 PDU セッションを確立し、新規 PDU セッションに新規のセッション ID 情報、すなわち上記第 2 ID 情報を割り当てる。この場合、端末から送信され、新規 PDU セッションの確立を要求する NAS メッセージは、通常のトリガーにおける NAS メッセージとは異なる。本開示の実施例において、端末から送信される NAS メッセージには、初期 PDU セッションの第 1 ID 情報および前記端末から前記新規 PDU セッションに割り当てた第 2 ID 情報が付帯される。よって、AMF は、初期 PDU セッションの第 1 ID 情報に基づいて古い SMF、すなわち第 1 ID 情報に対応する SMF を選択することができる。

30

【0041】

ステップ 102 において、前記第 1 ID 情報と第 2 ID 情報が付帯され、当該第 1 ID 情報と当該第 2 ID 情報に基づいて前記新規 PDU セッションを SMF に確立させるためのセッション管理要求を、前記第 1 ID 情報に対応する SMF に送信する。

40

【0042】

現在、5G システムにおいて、SMF の選択は、AMF によって行われる。UE は、異なる PDU session に対し PDU session ID を割り当てる。UE から AMF に送信される NAS メッセージは、S-NSSAI (Single-network slice selection assistance information)、PDU セッション ID (PDU Session ID)、N1 インタフェースから SMF に伝達されるメッセージであって、SMF に伝達されるセッション管理メッセージである N1 SM information を含み、具体的なフォーマットは、NAS Message (S-NSSAI, DNN, PDU Session ID, N1 S

50

M i n f o r m a t i o n) である。

【0043】

現在、定義されているPDUセッション確立要求(PDU session establishment request)メッセージには、上記の情報が含まれる。AMFは、S-NSSAI、DNN、PDU Session IDしか解析せず、N1 SM informationを解析しない。S-NSSAI、DNN、PDU Session IDは、AMFによるSMFの選択の実行に用いられる。AMFは、NASメッセージを受信すると、PDU session IDに基づいて、ルーティングされるSMF情報を選択し、当該PDU sessionが確立されているのであれば、PDU Session IDとSMF IDとの関連関係を保留する。後に、AMFは、当該PDU session IDに関するセッション管理NASメッセージ(SM NASメッセージ)を受信すると、直接当該SM NASメッセージをSMFに伝達して処理する。引き起こされたNASメッセージがPDU sessionの新規確立要求であれば、NASメッセージの中のPDU session IDに関連するSMF IDが存在しない。SMFは、S-NSSAI、DNNなどの情報に基づいて、当該PDU sessionに対し新規のSMF IDを選択し、PDU session IDとSMF IDとの関連関係を保存する。

10

【0044】

本開示の実施例において、端末は、新規PDUセッションの確立を要求するNASメッセージをAMFに送信する場合、初期PDUセッションの第1 ID情報および前記端末から前記新規PDUセッションに割り当てた第2 ID情報を付帯する。AMFは、当該NASメッセージに基づいて、第1 ID情報に対応するSMFを選択する。よって、新規PDUセッションと初期PDUセッションは、同じSMFに接続される。

20

【0045】

さらに、上記ステップ102は、具体的にステップ1021～1023を含む。

【0046】

ステップ1021において、前記NASメッセージを解析して前記第1 ID情報を得る。

【0047】

ここで、NASメッセージは、具体的にPDUセッション確立要求であり、前記PDUセッション確立要求のPDUセッションID情報には、前記第1 ID情報が付帯され、前記PDUセッション確立要求のN1セッション管理メッセージには、前記第2 ID情報が付帯される。AMFは、前記PDUセッション確立要求のPDUセッションID情報の解析処理をして前記第1 ID情報を得る。

30

【0048】

または、前記NASメッセージは、PDUセッション再確立要求であり、前記PDUセッション再確立要求のPDUセッションID情報には、前記第1 ID情報と前記第2 ID情報が付帯される。AMFは、前記PDUセッション再確立要求のPDUセッションID情報の解析処理をして前記第1 ID情報と前記第2 ID情報を得る。

【0049】

本開示の実施例において、PDUセッション確立要求のPDUセッションID情報に第1 ID情報を付帯し、PDUセッション確立要求のN1セッション管理メッセージに前記第2 ID情報を付帯してもよく、新たに定義したPDUセッション再確立要求のPDUセッションID情報に同時に第1 ID情報と第2 ID情報を付帯してもよい。よって、AMFは、PDUセッション確立要求またはPDUセッション再確立要求のAMFのNASメッセージを解析して第1 ID情報を得、新規PDUセッションに対し、初期PDUセッションに接続されたSMFを選択することができる。

40

【0050】

ステップ1022において、予め保存されたPDUセッションID情報とSMF ID情報との対応関係に基づいて、前記第1 ID情報に対応するSMF ID情報を取得する

50

。

【0051】

上記記載によれば、AMFにはPDU session IDとSMF IDとの関連関係が保留される。AMFは、後にセッション管理要求を対応するSMFに送信して新規PDUセッションをSMFに確立させるよう、当該関連関係に基づいて、初期PDUセッションに対応するSMF ID情報を選択することができる。

【0052】

ステップ1023において、前記セッション管理要求を、前記SMF ID情報に対応するSMFに送信する。

【0053】

ここで、セッション管理要求を、SMF ID情報に対応するSMFに送信することによって、端末に通知メッセージを送信するSMFと、新規PDUセッションを確立するSMFとは同一SMFであることが保証される。SMF ID情報に対応するSMFは、第1 ID情報と第2 ID情報に基づいて新規PDUセッションを確立する。

【0054】

さらに、本開示の実施例のセッション再確立方法は、SMFから送信された第2 ID情報およびSMFのID情報を取得し、対応関係に基づいて保存するステップをさらに含む。

。

【0055】

ここで、SMFは、第1 ID情報と第2 ID情報に基づいて新規PDUセッションを確立すると、後にAMFから第2 ID情報に関するセッション管理情報を第2 ID情報とSMFのID情報に基づいて当該SMFに送信するよう、第2 ID情報とSMFのID情報をAMFに送信する。

【0056】

本開示の実施例のセッション再確立方法において、AMFは、初期PDUセッションと同一のデータネットワークに接続される新規PDUセッションの確立を要求し、初期PDUセッションの第1 ID情報および端末から前記新規PDUセッションに割り当てた第2 ID情報が付帯されたNASメッセージを、端末から取得する。AMFは、前記第1 ID情報と第2 ID情報が付帯され、当該第1 ID情報と当該第2 ID情報に基づいて前記新規PDUセッションをSMFに確立させるためのセッション管理要求を、前記第1 ID情報

【0057】

図2に示すように、本開示の別の一部実施例は、SMFに応用されるセッション再確立方法を提供し、ステップ201～203を含む。

【0058】

ステップ201において、PDUセッションを再確立する通知メッセージを端末に送信する。

【0059】

SMFは、再確立サービスが必要なUPFを決定し、通知メッセージをUEに送信し、初期PDU sessionを一定時間内に削除することをUEに通知し、同じデータネットワークに接続される新規PDU sessionの確立をUEに要求する。通知メッセージは、初期PDU sessionのID情報と、初期PDUセッションの保留がネットワークに望まれるタイマー値を含む。

【0060】

ステップ202において、AMFから送信されたセッション管理要求を取得する。前記セッション管理要求は、端末から前記通知メッセージに基づいて送信されたNASメッセージがAMFによって受信されてから送信され、かつ前記NASメッセージとは同じく初期PDUセッションの第1 ID情報、および、前記初期PDUセッションと同一のデータネットワークに接続される新規PDUセッションの第2 ID情報が付帯される。前記SM

10

20

30

40

50

Fは、前記第1 ID情報に対応するSMFである。

【0061】

AMFは、端末から送信され、第1 ID情報と第2 ID情報が付帯されたNASメッセージを受信すると、NASメッセージを解析して第1 ID情報を得るとともに、新規PDUセッションと初期PDUセッションを同じSMFに接続するよう、第1 ID情報に対応するSMFにセッション管理要求を送信する。

【0062】

ステップ203において、前記第1 ID情報と前記第2 ID情報に基づいて前記新規PDUセッションを確立する。

【0063】

当該ステップ203は、具体的に、ステップ2031と2032を含む。

【0064】

ステップ2031において、前記第1 ID情報と前記第2 ID情報に基づいて、前記新規PDUセッションに対し新規のUPFを選択する。

【0065】

当該新規のUPFは、初期PDUセッションに対応するUPFとは異なる。セッション管理要求に第1 ID情報と第2 ID情報が付帯されるため、SMFは、新規PDUセッションに対しUPFを選択する際に、第1 ID情報に対応するUPFとは異なる新規のUPFを選択し、2つのセッションに対し同一UPFを選択することを効果的に避ける。

【0066】

ステップ2032において、前記新規のUPFとN4インタフェースの接続を確立し、前記新規のUPFに対しエアインタフェースおよびN3ユーザプレーンの接続を確立する。

【0067】

ここで、新規PDU sessionの確立に成功して一定期間が経ってから、ネットワークは、初期PDU sessionの削除を引き起こす。初期PDU sessionは、UEによって削除されてもよく、タイムアウトになってからSMFによって削除されてもよい。

【0068】

さらに、前記第1 ID情報と前記第2 ID情報に基づいて前記新規PDUセッションを確立するステップの後に、前記第2 ID情報とSMFのID情報との対応関係を確立し、前記第2 ID情報とSMFのID情報を前記AMFに送信するステップをさらに含む。

【0069】

ここで、SMFは、第1 ID情報と第2 ID情報に基づいて新規PDUセッションを確立すると、後にAMFから第2 ID情報に関するセッション管理情報を第2 ID情報とSMFのID情報に基づいて当該SMFに送信するよう、第2 ID情報とSMFのID情報をAMFに送信する。

【0070】

本開示の実施例のセッション再確立方法において、SMFは、PDUセッションを再確立する通知メッセージを端末に送信し、セッション管理要求をAMFから取得し、セッション管理要求の第1 ID情報と第2 ID情報に基づいて前記新規PDUセッションを確立することによって、新規PDUセッションと初期PDUセッションを同じSMFに接続する目的を達成し、セッションの連続性を効果的に保障する。

【0071】

図3に示すように、本開示の別の一部実施例は、端末に応用されるセッション再確立方法を提供する。下記のステップ301を含む。

【0072】

ステップ301において、SMFから送信され、PDUセッションを再確立する通知メッセージに基づいて、初期PDUセッションと同一のデータネットワークに接続される新規PDUセッションの確立を要求するNASメッセージをAMFに送信する。前記NAS

10

20

30

40

50

メッセージには、初期PDUセッションの第1ID情報および前記新規PDUセッションの第2ID情報が付帯される。前記NASメッセージによって、前記AMFは、前記第1ID情報および第2ID情報が付帯されたセッション管理要求を、前記第1ID情報に対応するSMFに送信する。前記セッション管理要求によって、前記SMFは、前記第1ID情報および前記第2ID情報に基づいて前記新規PDUセッションを確立する。

【0073】

端末は、上記通知メッセージに基づいて新規PDUセッションを確立し、新規PDUセッションに新規のセッションID情報、すなわち上記第2ID情報を割り当てる。この場合、端末から送信され、新規PDUセッションの確立を要求するNASメッセージは、通常のトリガーにおけるNASメッセージとは異なる。本開示の実施例において、端末から送信されるNASメッセージには、初期PDUセッションの第1ID情報および前記端末から前記新規PDUセッションに割り当てた第2ID情報が付帯される。よって、AMFは、初期PDUセッションの第1ID情報に基づいて古いSMF、すなわち第1ID情報に対応するSMFを選択することができる。

【0074】

さらに、前記のNASメッセージをAMFに送信するステップは、PDUセッション確立要求のPDUセッションID情報に前記第1ID情報を追加し、前記PDUセッション確立要求のN1セッション管理メッセージに前記第2ID情報を追加して前記AMFに送信するステップを含む。

【0075】

本開示の実施例のセッション再確立方法において、端末は、SMFから送信され、PDUセッションを再確立する通知メッセージに基づいて、NASメッセージをAMFに送信する。AMFは、端末から送信されたNASメッセージに基づいて、初期PDUセッションの第1ID情報および新規PDUセッションの第2ID情報が付帯されたセッション管理要求をSMFに送信する。SMFは、第1ID情報および第2ID情報に基づいて新規PDUセッションを確立する。本開示の実施例において、上記NASメッセージとセッション管理要求に第1ID情報と第2ID情報を付帯することによって、初期PDUセッションに選択されたSMFに新規PDUセッションを接続する目的を実現し、セッションの連続性を効果的に保障する。

【0076】

本開示の実施例において端末から送信されるNASは、PDUセッション確立要求であるとする。以下、図4を参照して本開示の一部実施例のセッション再確立の実現フローを説明する。

【0077】

図4に示すように、当該実現フローは、ステップ401～406を含む。

【0078】

ステップ401において、端末は、PDUセッション確立要求をAMFに送信する。当該PDUセッション確立要求には、初期PDUセッションの第1ID情報および端末から前記新規PDUセッションに割り当てた第2ID情報が付帯される。

【0079】

当該PDUセッション確立要求は、SMFから送信されPDUセッションを再確立する通知メッセージが端末によって受信されてからAMFに送信される。当該PDUセッション確立要求のフォーマットは、具体的に、(PDU session ID1, N1 SM information (PDU session ID2))である。ここで、PDU session ID1は、初期PDUセッションの第1ID情報であり、PDU session ID2は、新規PDUセッションの第2ID情報である。第2ID情報は、SM informationに含まれてSMFにトランスペアレント伝送される。PDUセッション確立要求は、S-NSSAI、DNなどの情報をさらに含んでもよい。

【0080】

ステップ402において、AMFは、PDUセッション確立要求の第1ID情報に基づいてSMFを選択し、選択したSMFにセッション管理要求を送信する。当該セッション管理要求には、上記第1ID情報と第2ID情報が付帯される。

【0081】

具体的に、前記PDUセッション確立要求のPDUセッションID情報の解析処理をして前記第1ID情報を得、予め保存されたPDUセッションID情報とSMF ID情報との対応関係に基づいて、前記第1ID情報に対応するSMF ID情報を取得し、前記セッション管理要求を、前記SMF ID情報に対応するSMFに送信する。

【0082】

ここで、上記SMFから送信されるセッション管理要求のフォーマットは、具体的に、
(PDU session ID1, N1 SM information (PDU session ID2))である。

10

【0083】

ステップ403において、SMFは、第1ID情報と第2ID情報に基づいて新規のUPFを選択し、N4インタフェースの確立プロセスを引き起こす。

【0084】

ステップ404において、UPFは、N4インタフェースの確立応答をSMFに返信する。

【0085】

ステップ405において、SMFは、新規PDUセッションに対しエアインタフェースおよびN3ユーザプレーンの接続プロセスを確立する

20

【0086】

ステップ406において、新規PDUセッションが確立されると、SMFは、第2ID情報とSMF ID情報をAMFに送信する。

【0087】

AMFには、第2ID情報とSMF ID情報の関連関係が保存される。後に、AMFは、第2ID情報に関するセッション管理関連メッセージを受信すると、NASメッセージをSMFにルーティングする。

【0088】

本開示の実施例のセッション再確立方法において、UEは、ネットワークにトリガーされて新規のSSC mode 3のPDU sessionを確立する場合、PDUセッション確立要求メッセージを再利用する。当該メッセージには、AMFに解析されるPDU session IDに初期PDUセッションの第1ID情報が付帯される。N1 SM information containerには、UEから新規PDUセッションに割り当てた第2ID情報が付帯される。AMFは、第1ID情報と第2ID情報が付帯されたセッション管理要求を、第1ID情報に対応するSMFに送信する。SMFは、第1ID情報と第2ID情報に基づいて、新規PDUセッションを確立する。よって、初期PDUセッションに選択されたSMFに新規PDUセッションを接続する目的を実現し、セッションの連続性を効果的に保障する。

30

【0089】

本開示の実施例において端末から送信されるNASは、新たに定義したPDUセッション再確立要求であるとする。当該PDUセッション再確立要求には、初期PDUセッションの第1ID情報および端末から前記新規PDUセッションに割り当てた第2ID情報が付帯される。以下、図5を参照して本開示の別の一部実施例のセッション再確立の実現フローを説明する。

40

【0090】

図5に示すように、当該実現フローは、ステップ501～506を含む。

【0091】

ステップ501において、端末は、PDUセッション再確立要求をAMFに送信する。当該PDUセッション再確立要求には、初期PDUセッションの第1ID情報および端末

50

から前記新規PDUセッションに割り当てた第2ID情報が付帯される。

【0092】

当該PDUセッション再確立要求は、SMFから送信されPDUセッションを再確立する通知メッセージが端末によって受信されてからAMFに送信される。当該PDUセッション再確立要求のフォーマットは、具体的に、(PDU session ID1, PDU session ID2)である。ここで、PDU session ID1は、初期PDUセッションの第1ID情報であり、PDU session ID2は、新規PDUセッションの第2ID情報である。当該第1ID情報と第2ID情報は、前記PDUセッション再確立要求のPDUセッションID情報に付帯される。

【0093】

ステップ502において、AMFは、PDUセッション再確立要求の第1ID情報に基づいてSMFを選択し、選択したSMFにセッション管理要求を送信する。当該セッション管理要求には、上記第1ID情報と第2ID情報が付帯される。

【0094】

ここで、上記SMFから送信されるセッション管理要求のフォーマットは、具体的に、(PDU session ID1, PDU session ID2)である。

【0095】

ステップ503において、SMFは、第1ID情報と第2ID情報に基づいて新規のUPFを選択し、N4インタフェースの確立プロセスを引き起こす。

【0096】

ステップ504において、UPFは、N4インタフェースの確立応答をSMFに返信する。

【0097】

ステップ505において、SMFは、新規PDUセッションに対しエアインタフェースおよびN3ユーザプレーンの接続プロセスを確立する

【0098】

ステップ506において、新規PDUセッションが確立されると、SMFは、第2ID情報とSMF ID情報をAMFに送信する。

【0099】

AMFには、第2ID情報とSMF ID情報の関連関係が保存される。後に、AMFは、第2ID情報に関するセッション管理関連メッセージを受信すると、NASメッセージをSMFにルーティングする。

【0100】

本開示の実施例のセッション再確立方法において、新規PDU sessionの確立要求を引き起こす新規のNASメッセージを定義する。新規のNASメッセージは、具体的に、初期PDUセッションの第1ID情報および新規PDUセッションに割り当てた第2ID情報が付帯されたPDUセッション再確立要求である。AMFは、第1ID情報と第2ID情報が付帯されたセッション管理要求を、第1ID情報に対応するSMFに送信する。SMFは、第1ID情報と第2ID情報に基づいて、新規PDUセッションを確立する。よって、初期PDUセッションに選択されたSMFに新規PDUセッションを接続する目的を実現し、セッションの連続性を効果的に保障する。

【0101】

図6に示すように、本開示の一部実施例は、AMFに応用されるセッション再確立装置を提供する。当該装置は、初期PDUセッションと同一のデータネットワークに接続される新規PDUセッションの確立を要求し、初期PDUセッションの第1ID情報および端末から前記新規PDUセッションに割り当てた第2ID情報が付帯されたNASメッセージを、前記端末から取得する第1取得モジュール601と、前記第1ID情報と第2ID情報が付帯され、前記第1ID情報と前記第2ID情報に基づいて前記新規PDUセッションをSMFに確立させるためのセッション管理要求を、前記第1ID情報に対応するSMFに送信する第1送信モジュール602を含む。

10

20

30

40

50

【0102】

本開示の実施例のセッション再確立装置において、前記第1送信モジュール602は、前記NASメッセージを解析して前記第1ID情報を得る解析サブモジュール6021と、予め保存されたPDUセッションID情報とSMF ID情報との対応関係に基づいて、前記第1ID情報に対応するSMF ID情報を取得する取得サブモジュール6022と、前記セッション管理要求を、前記SMF ID情報に対応するSMFに送信する送信サブモジュール6023とを含む。

【0103】

本開示の実施例のセッション再確立装置において、前記NASメッセージは、PDUセッション確立要求であり、前記PDUセッション確立要求のPDUセッションID情報には、前記第1ID情報が付帯され、前記PDUセッション確立要求のN1セッション管理メッセージには、前記第2ID情報が付帯される。前記解析サブモジュール6021は、前記PDUセッション確立要求のPDUセッションID情報の解析処理をして前記第1ID情報を得る。

10

【0104】

本開示の実施例のセッション再確立方法において、前記NASメッセージは、PDUセッション再確立要求であり、前記PDUセッション再確立要求のPDUセッションID情報には、前記第1ID情報と前記第2ID情報が付帯される。前記解析サブモジュール6021は、前記PDUセッション再確立要求のPDUセッションID情報の解析処理をして前記第1ID情報と前記第2ID情報を得る。

20

【0105】

本開示の実施例のセッション再確立装置は、SMFから送信された第2ID情報およびSMFのID情報を取得し、対応関係に基づいて保存する第2取得モジュール603をさらに含む。

【0106】

なお、当該セッション再確立装置は、実施例1の方法に対応する装置である。上記実施例1におけるすべての実現形態は、いずれも当該装置の実施例に適用し、同じ技術効果を奏することもできる。

【0107】

本開示の実施例のセッション再確立装置は、初期PDUセッションと同一のデータネットワークに接続される新規PDUセッションの確立を要求し、初期PDUセッションの第1ID情報および端末から前記新規PDUセッションに割り当てた第2ID情報が付帯されたNASメッセージを前記端末から取得し、前記第1ID情報と第2ID情報が付帯され、前記第1ID情報と前記第2ID情報に基づいて前記新規PDUセッションをSMFに確立させるためのセッション管理要求を、前記第1ID情報に対応するSMFに送信することによって、新規PDUセッションと初期PDUセッションを同じSMFに接続する目的を達成し、セッションの連続性を効果的に保障する。

30

【0108】

さらに、本開示の一部実施例は、図7に示すように、第1メモリ701、第1プロセッサ702および第1メモリ701に記憶されて第1プロセッサ702で実行可能なコンピュータプログラムを含むAMFを提供し、前記第1プロセッサが前記コンピュータプログラムを実行すると、実施例1に記載のセッション再確立方法のステップが実現される。

40

【0109】

第1プロセッサ702は、第1メモリに記憶されているコンピュータプログラムを呼び出して実行すると、以下の機能的モジュールを実現する。

第1取得モジュールは、初期PDUセッションと同一のデータネットワークに接続される新規PDUセッションの確立を要求し、初期PDUセッションの第1ID情報および端末から前記新規PDUセッションに割り当てた第2ID情報が付帯されたNASメッセージを、前記端末から取得する。

第1送信モジュールは、前記第1ID情報と第2ID情報が付帯され、前記第1ID情

50

報と前記第2 ID情報に基づいて前記新規PDUセッションをSMFに確立させるためのセッション管理要求を、前記第1 ID情報に対応するSMFに送信する。

【0110】

第1プロセッサ702は、第1メモリからプログラムを読み取って、以下のプロセスを実行する。

初期PDUセッションと同一のデータネットワークに接続される新規PDUセッションの確立を要求し、初期PDUセッションの第1 ID情報および端末から前記新規PDUセッションに割り当てた第2 ID情報が付帯されたNASメッセージを、前記端末から取得する。

前記第1 ID情報と第2 ID情報が付帯され、前記第1 ID情報と前記第2 ID情報に基づいて前記新規PDUセッションをSMFに確立させるためのセッション管理要求を、前記第1 ID情報に対応するSMFに送信する。

10

【0111】

また、本開示の実施例は、コンピュータプログラムが記憶されているコンピュータ読み取り可能な記憶媒体を提供する。前記コンピュータプログラムは、以下のステップをコンピュータに実行させる。

初期PDUセッションと同一のデータネットワークに接続される新規PDUセッションの確立を要求し、初期PDUセッションの第1 ID情報および端末から前記新規PDUセッションに割り当てた第2 ID情報が付帯されたNASメッセージを、前記端末から取得する。

20

前記第1 ID情報と第2 ID情報が付帯され、前記第1 ID情報と前記第2 ID情報に基づいて前記新規PDUセッションをSMFに確立させるためのセッション管理要求を、前記第1 ID情報に対応するSMFに送信する。

【0112】

本開示の実施例のAMFは、初期PDUセッションと同一のデータネットワークに接続される新規PDUセッションの確立を要求し、初期PDUセッションの第1 ID情報および端末から前記新規PDUセッションに割り当てた第2 ID情報が付帯されたNASメッセージを、前記端末から取得し、前記第1 ID情報と第2 ID情報が付帯され、前記第1 ID情報と前記第2 ID情報に基づいて前記新規PDUセッションをSMFに確立させるためのセッション管理要求を、前記第1 ID情報に対応するSMFに送信することによって、新規PDUセッションと初期PDUセッションを同じSMFに接続する目的を達成し、セッションの連続性を効果的に保障する。

30

【0113】

図8に示すように、本開示の別の一部実施例は、SMFに応用されるセッション再確立装置を提供する。当該装置は、PDUセッションを再確立する通知メッセージを端末に送信する第2送信モジュール801と、端末から前記通知メッセージに基づいて送信されたNASメッセージがAMFによって受信されてから送信され、かつ前記NASメッセージとは同じく初期PDUセッションの第1 ID情報、および、前記初期PDUセッションと同一のデータネットワークに接続される新規PDUセッションの第2 ID情報が付帯されたセッション管理要求を、AMFから取得する第3取得モジュール802と、前記第1 ID情報と前記第2 ID情報に基づいて前記新規PDUセッションを確立する確立モジュール803とを含む。

40

【0114】

本開示の実施例のセッション再確立装置において、前記確立モジュール803は、前記第1 ID情報と前記第2 ID情報に基づいて、前記新規PDUセッションに対し新規のUPFを選択する選択サブモジュール8031と、前記新規のUPFとN4インタフェースの接続を確立し、前記新規のUPFに対しエアインタフェースおよびN3ユーザプレーンの接続を確立する確立サブモジュール8032とを含む。

【0115】

本開示の実施例のセッション再確立装置は、前記第2 ID情報とSMFのID情報との

50

対応関係を確立し、前記第 2 I D 情報と S M F の I D 情報を前記 A M F に送信する第 3 送信モジュール 8 0 4 をさらに含む。

【0 1 1 6】

なお、当該セッション再確立装置は、図 2 に対応する実施例の方法に対応する装置である。上記図 2 に対応する実施例におけるすべての実現形態は、いずれも当該装置の実施例に適用し、同じ技術効果を奏することもできる。

【0 1 1 7】

本開示の実施例のセッション再確立装置は、P D U セッションを再確立する通知メッセージを端末に送信し、セッション管理要求を A M F から取得し、セッション管理要求の第 1 I D 情報と第 2 I D 情報に基づいて前記新規 P D U セッションを確立することによって、新規 P D U セッションと初期 P D U セッションを同じ S M F に接続する目的を達成し、セッションの連続性を効果的に保障する。

10

【0 1 1 8】

さらに、図 9 に示すように、本開示の一部実施例は、第 2 メモリ 9 0 1、第 2 プロセッサ 9 0 2 および第 2 メモリ 9 0 1 に記憶されて第 2 プロセッサ 9 0 2 で実行可能なコンピュータプログラムを含む S M F を提供し、前記第 2 プロセッサ 9 0 2 が前記コンピュータプログラムを実行すると、図 2 に対応する実施例に記載のセッション再確立方法のステップが実現される。

【0 1 1 9】

第 2 プロセッサ 9 0 2 は、第 2 メモリに記憶されているコンピュータプログラムを呼び出して実行すると、以下の機能的モジュールを実現する。

20

第 2 送信モジュールは、P D U セッションを再確立する通知メッセージを端末に送信する。

第 3 取得モジュールは、A M F から送信されたセッション管理要求を取得する。前記セッション管理要求は、端末から前記通知メッセージに基づいて送信された N A S メッセージが A M F によって受信されてから送信され、かつ前記 N A S メッセージとは同じく初期 P D U セッションの第 1 I D 情報、および、前記初期 P D U セッションと同一のデータネットワークに接続される新規 P D U セッションの第 2 I D 情報が付帯される。前記 S M F は、前記第 1 I D 情報に対応する S M F である。

確立モジュールは、前記第 1 I D 情報と前記第 2 I D 情報に基づいて前記新規 P D U セッションを確立する。

30

【0 1 2 0】

第 2 プロセッサ 9 0 2 は、第 2 メモリからプログラムを読み取って、以下のプロセスを実行する。

P D U セッションを再確立する通知メッセージを端末に送信する。

A M F から送信されたセッション管理要求を取得する。前記セッション管理要求は、端末から前記通知メッセージに基づいて送信された N A S メッセージが A M F によって受信されてから送信され、かつ前記 N A S メッセージとは同じく初期 P D U セッションの第 1 I D 情報、および、前記初期 P D U セッションと同一のデータネットワークに接続される新規 P D U セッションの第 2 I D 情報が付帯される。前記 S M F は、前記第 1 I D 情報に対応する S M F である。

40

前記第 1 I D 情報と前記第 2 I D 情報に基づいて前記新規 P D U セッションを確立する。

【0 1 2 1】

また、本開示の実施例は、コンピュータプログラムが記憶されているコンピュータ読み取り可能な記憶媒体を提供する。前記コンピュータプログラムは、以下のステップをコンピュータに実行させる。

P D U セッションを再確立する通知メッセージを端末に送信する。

A M F から送信されたセッション管理要求を取得する。前記セッション管理要求は、端末から前記通知メッセージに基づいて送信された N A S メッセージが A M F によって受信

50

されてから送信され、かつ前記NASメッセージとは同じく初期PDUセッションの第1ID情報、および、前記初期PDUセッションと同一のデータネットワークに接続される新規PDUセッションの第2ID情報が付帯される。前記SMFは、前記第1ID情報に対応するSMFである。

前記第1ID情報と前記第2ID情報に基づいて前記新規PDUセッションを確立する。

【0122】

本開示の実施例のSMFは、PDUセッションを再確立する通知メッセージを端末に送信し、セッション管理要求をAMFから取得し、セッション管理要求の第1ID情報と第2ID情報に基づいて前記新規PDUセッションを確立することによって、新規PDUセ

10

【0123】

図10に示すように、本開示の別の一部実施例は、端末に応用されるセッション再確立装置を提供する。当該装置は、SMFから送信され、PDUセッションを再確立する通知メッセージに基づいて、初期PDUセッションと同一のデータネットワークに接続される新規PDUセッションの確立を要求するNASメッセージをAMFに送信する第4送信モジュール1001を含む。前記NASメッセージには、初期PDUセッションの第1ID情報および前記新規PDUセッションの第2ID情報が付帯される。前記NASメッセージによって、前記AMFは、前記第1ID情報および第2ID情報が付帯されたセ

20

【0124】

本開示の実施例のセッション再確立装置において、前記第4送信モジュールは、PDUセッション確立要求のPDUセッションID情報に前記第1ID情報を追加し、前記PDUセッション確立要求のN1セッション管理メッセージに前記第2ID情報を追加して前記AMFに送信する。

【0125】

なお、当該端末は、図3に対応する実施例の方法に対応する装置である。上記図3に対応する実施例におけるすべての実現形態は、いずれも当該端末の実施例に適用し、同じ技術効果を奏することもできる。

30

【0126】

本開示の実施例の端末は、SMFから送信され、PDUセッションを再確立する通知メッセージに基づいて、NASメッセージをAMFに送信する。AMFは、端末から送信されたNASメッセージに基づいて、初期PDUセッションの第1ID情報および新規PDUセッションの第2ID情報が付帯されたセッション管理要求をSMFに送信する。SMFは、第1ID情報および第2ID情報に基づいて新規PDUセッションを確立する。本開示の実施例において、上記NASメッセージとセッション管理要求に第1ID情報と第2ID情報を付帯することによって、初期PDUセッションに選択されたSMFに新規P

40

【0127】

上記の目的をさらに実現するために、図11に示すように、本開示の一部実施例は、第3プロセッサ1100、バスインタフェースを介して前記第3プロセッサ1100に接続された第3メモリ1120、第3メモリ1120に記憶されて第3プロセッサ1100で実行可能なコンピュータプログラム、およびバスインタフェースを介して前記第3プロセッサ1100に接続され、第3プロセッサ1100による制御でデータを送受信するトランシーバ1110を含む端末を提供する。前記第3メモリは、前記第3プロセッサによる操作実行に用いられるプログラムおよびデータを記憶する。前記トランシーバ1110でダウンリンク制御チャネルを受信する。第3プロセッサ1100は、第3メモリ112

50

0に記憶されているプログラムおよびデータを呼び出して実行すると、以下の機能的モジュールを実現する。

第4送信モジュールは、SMFから送信され、PDUセッションを再確立する通知メッセージに基づいて、初期PDUセッションと同一のデータネットワークに接続される新規PDUセッションの確立を要求するNASメッセージをAMFに送信する。前記NASメッセージには、初期PDUセッションの第1ID情報および前記新規PDUセッションの第2ID情報が付帯される。前記NASメッセージによって、前記AMFは、前記第1ID情報および第2ID情報が付帯されたセッション管理要求を、前記第1ID情報に対応するSMFに送信する。前記セッション管理要求によって、前記SMFは、前記第1ID情報および前記第2ID情報に基づいて前記新規PDUセッションを確立する。

10

【0128】

第3プロセッサ1100は、第3メモリ1120からプログラムを読み取って、以下のプロセスを実行する。

SMFから送信され、PDUセッションを再確立する通知メッセージに基づいて、初期PDUセッションと同一のデータネットワークに接続される新規PDUセッションの確立を要求するNASメッセージをトランシーバ1110でAMFに送信する。前記NASメッセージには、初期PDUセッションの第1ID情報および前記新規PDUセッションの第2ID情報が付帯される。前記NASメッセージによって、前記AMFは、前記第1ID情報および第2ID情報が付帯されたセッション管理要求を、前記第1ID情報に対応するSMFに送信する。前記セッション管理要求によって、前記SMFは、前記第1ID情報および前記第2ID情報に基づいて前記新規PDUセッションを確立する。

20

【0129】

ここで、図11において、バスアーキテクチャは、任意数の相互接続するバスとブリッジを含み、具体的に、第3プロセッサ1100をはじめとする1つ又は複数のプロセッサと第3メモリ1120をはじめとするメモリの各種の回路が接続したものである。バスアーキテクチャは、周辺イクイップメント、レギュレーター、電力管理回路などの各種のほかの回路を接続したものであってもよい。これらは、いずれも本分野の公知事項であり、本文においてさらなる記載をしない。バスインタフェースにより、インタフェースが提供される。トランシーバ1110は、複数の部品であってもよく、即ち送信機と受信機を含み、伝送媒体でほかの各種の装置と通信するユニットとして提供される。ユーザ端末によっては、ユーザインタフェース1130は、内部接続や外部接続する機器のインタフェースであってもよい。接続する機器は、キーパッド、ディスプレイ、スピーカ、マイクロフォン、ジョイスティックなどを含むが、それらに限られない。

30

【0130】

第3プロセッサ1100は、バスアーキテクチャと通常処理を管理する。第3メモリ1120は、第3プロセッサ1100による作業時に使用されるデータを記憶できる。

【0131】

また、本開示の実施例は、コンピュータプログラムが記憶されているコンピュータ読み取り可能な記憶媒体を提供する。前記コンピュータプログラムは、以下のステップをコンピュータに実行させる。

40

SMFから送信され、PDUセッションを再確立する通知メッセージに基づいて、初期PDUセッションと同一のデータネットワークに接続される新規PDUセッションの確立を要求するNASメッセージをAMFに送信する。前記NASメッセージには、初期PDUセッションの第1ID情報および前記新規PDUセッションの第2ID情報が付帯される。前記NASメッセージによって、前記AMFは、前記第1ID情報および第2ID情報が付帯されたセッション管理要求を、前記第1ID情報に対応するSMFに送信する。前記セッション管理要求によって、前記SMFは、前記第1ID情報および前記第2ID情報に基づいて前記新規PDUセッションを確立する。

【0132】

50

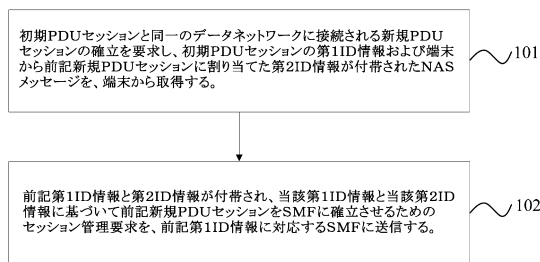
本開示の実施例の端末において、第3プロセッサ1100は、SMFから送信され、PDUセッションを再確立する通知メッセージに基づいて、NASメッセージをAMFに送信する。AMFは、端末から送信されたNASメッセージに基づいて、初期PDUセッションの第1ID情報および新規PDUセッションの第2ID情報が付帯されたセッション管理要求をSMFに送信する。SMFは、第1ID情報および第2ID情報に基づいて新規PDUセッションを確立する。本開示の実施例において、上記NASメッセージとセッション管理要求に第1ID情報と第2ID情報を付帯することによって、初期PDUセッションに選択されたSMFに新規PDUセッションを接続する目的を実現し、セッションの連続性を効果的に保障する。

【0133】

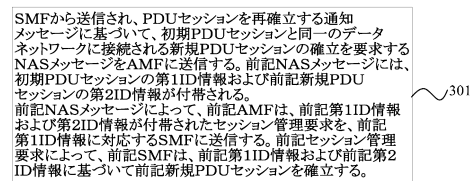
10

以上は、本開示の好適な実施例に過ぎず、本開示を限定するためのものではない。本開示の精神や原則内に為したあらゆる修正、均等の差し替え、改良などは、いずれも本開示の保護範囲内に含まれるべきである。

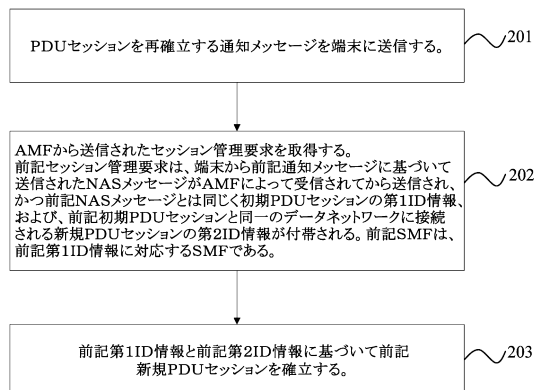
【図1】



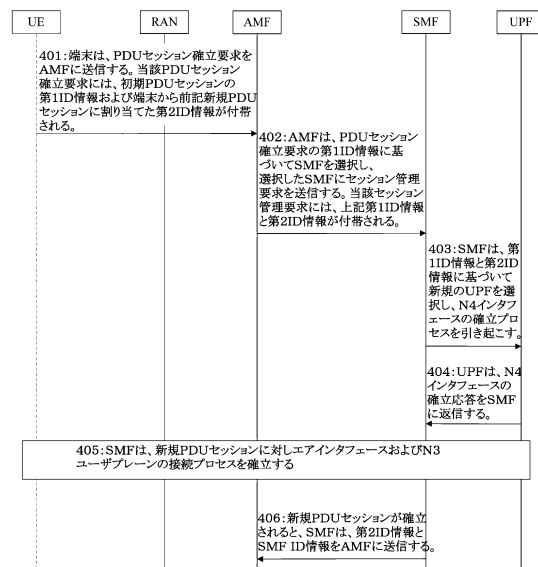
【図3】



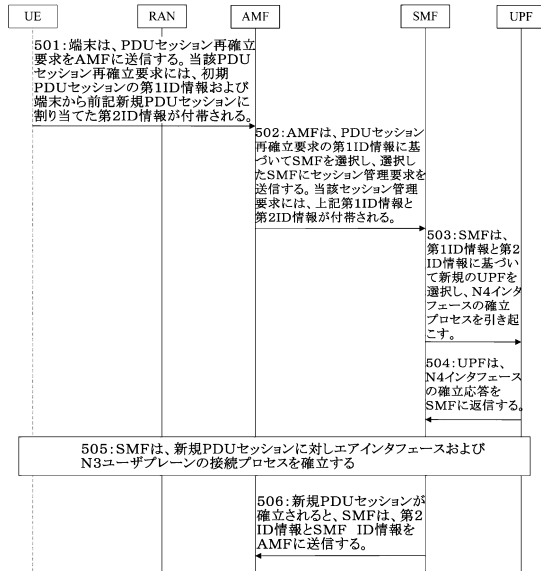
【図2】



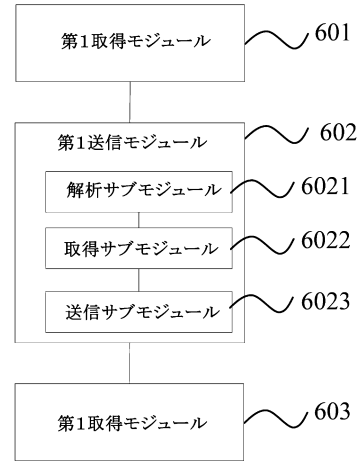
【図4】



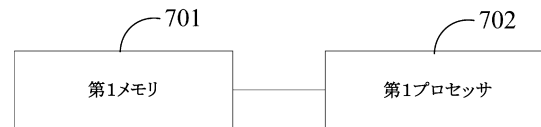
【図 5】



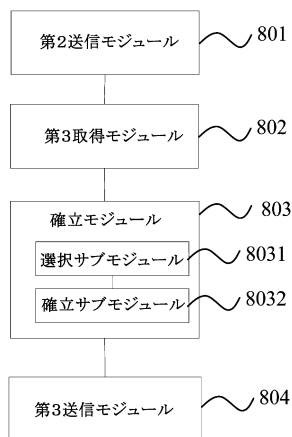
【図 6】



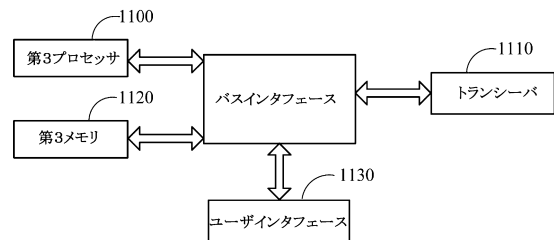
【図 7】



【図 8】



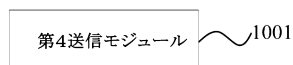
【図 1 1】



【図 9】



【図 1 0】



フロントページの続き

(72)発明者 張 娟

中華人民共和国北京市海澱區學院路40號

審査官 倉本 敦史

(56)参考文献 Orange, Intel, Samsung, Network-triggered UPF relocation for SSC mode 3 with multiple PDU sessions, 3GPP SA WG2 Meeting #119 S2-171606, 2017年02月18日, pp.1-2

3GPP TS23.502 V0.2.0, 2017年02月24日, pp.25-29

CATT, Update PDU session establishment, 3GPP SA WG2 Meeting #119 S2-171047, 2017年02月07日, pp.1-5

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04W 4/00-99/00