

JJ-90.30

IMS 事業者網間の相互接続共通インタフェース

I. <概要>

1.1. 本標準の適用範囲

[TS 29.165]では、IMS 網間のインタフェース仕様（II-NNI：Inter-IMS Network to Network Interface）が規定されている。本標準は、[TS 29.165]で規定される II-NNI 仕様を基底とし、国内共通の IMS 網間の仕様を規定するものである。

1.2. 本標準の目的と規定

標準は、国内における II-NNI を介した IMS 網間の相互接続条件に関わる規定の解釈を一意とすることで相互接続性を向上させることを目的としている。

なお、相互接続条件として選択可能な項目は、本標準中の括弧内（【 】）にオプション項目表への参照を記述する。

1.3. 本標準の規定内容

本標準は、1.1 節の適用範囲において、[TS 29.165]に対して、国内の補足事項を規定する。[TS 29.165]と同様、非ローミング II-NNI／ローミング II-NNI のインタフェースを区別して標準を規定する。

1.3.1. 必須の事項

本標準に準拠したインタフェースで相互接続を行う事業者が従わなければならない必須の事項について、下記の通り非ローミング II-NNI／ローミング II-NNI を区別して記述する。

- 1) サポートするインタフェースに関する事項（本文3章）

JJ-90.30

Common interconnection interface between IMS operator's networks

I. <Overview>

1.1. Scope

[TS 29.165] specifies the Inter-IMS Network to Network Interface (II-NNI) between IMS networks. This Standard specifies the Network to Network Interface between the IMS networks commonly used within Japan.

1.2. Objective

This Standard is aimed to improve the interconnectivity between the IMS networks within Japan by providing a common interpretation of the interconnection conditions using the II-NNI.

The reference to the option item table relating to the selectable item as the interconnection conditions are enclosed in "{ " and " }".

1.3. Contents

This Standard specifies national supplementary specifications of [TS 29.165] within the scope described in Subclause 1.1. This Standard distinguishes the specifications of the non-roaming II-NNI from those of the roaming II-NNI, as is the case with [TS 29.165]. Note that the term "II-NNI" is used in this Standard if a specification is common to the non-roaming II-NNI and roaming II-NNI.

1.3.1. Mandatory signalling requirements

The mandatory signalling requirements on the non-roaming II-NNI and roaming II-NNI are described as follows. These requirements shall be followed by an operator who implements an interconnection interface compliant to this Standard.

- 1) Supported II-NNI traversal scenarios (Clause 3)

- 2) 非ローミングII-NNI仕様
 - a) レイヤ3に関する事項（本文4.1節）
 - b) レイヤ4に関する事項（本文4.2節）
 - c) SIP／SDPに関する事項（本文4.3節）
- 3) オプション項目選択による[TS 29.165]に対する規定の明確化に関する事項（付属資料 a）

1.3.2. オプションの事項

本標準に準拠したインタフェースで相互接続を行う事業者が事業者間協議に基づき適用する事項について、下記の通り非ローミング II-NNI／ローミング II-NNIを区別して記述する。

- 1) サブアドレスの利用に関する事項（付属資料 b）
- 2) 帯域制御に関する事項（付属資料 c）

1.3.3. 参考情報

相互接続を円滑に行うための参考情報（仕様ではない）として、下記の項目を記述する。

- 1) オプション項目表（付録 i）
- 2) SIP-ISUPインタワーク（付録 ii）
- 3) 保守運用に関する留意事項（付録 iii）
- 4) 制御プレーンにおけるTCP利用（付録 iv）
- 5) プリコンディションの終端手順（付録 v）
- 6) 複数アーリーダイアログの単一ダイアログへの変換手順（付録 vi）
- 7) シーケンス／メッセージ例（付録 vii）

1.4. 用語／略語

- 2) Non-roaming II-NNI specifications
 - a) Layer 3 (Subclause 4.1)
 - b) Layer 4 (Subclause 4.2)
 - c) SIP/SDP (Subclause 4.3)
- 3) Clarifications of [TS 29.165] by means of option item selections (Annex a)

1.3.2. Optional signalling requirements

The optional signalling requirements on the non-roaming II-NNI and roaming II-NNI are described as follows. The signalling requirements are applied based on inter-operator agreements.

- a) Subaddress (Annex b)
- b) Bandwidth control (Annex c)

1.3.3. Informative items

The following information is described as a reference to achieve smooth interconnections. Note that this information is not a normative specification.

- 1) List of option items (Appendix i)
- 2) SIP-ISUP interworking (Appendix ii)
- 3) Considerations on network operation and maintenance (Appendix iii)
- 4) TCP usage for control plane (Appendix iv)
- 5) Procedures for termination of the precondition mechanism (Appendix v)
- 6) Procedures for converting multiple early dialogs to a single dialog (Appendix vi)
- 7) Examples of callflow and message coding (Appendix vii)

1.4. Terminologies and abbreviations

1.4.1. 用語

本標準で適用する用語は、[TS 29.165]、[JJ-90.31]、[JJ-90.32]に準拠する。

1.4.2. 略語

本標準で利用する略語は、[TS 29.165]に準拠する。参考情報として以下に本標準内で利用される略語を示す。

18x	A SIP status-code in the range 180 through 189
3PCC	3 rd Party Call Control
3PTY	Three-Party
3xx	A SIP status-code in the range 300 through 399
4xx	A SIP status-code in the range 400 through 499
5xx	A SIP status-code in the range 500 through 599
6xx	A SIP status-code in the range 600 through 699
ACR	Anonymous Communication Rejection
AMR(-NB)	Adaptive Multi-Rate (- NarrowBand)
AMR-WB	Adaptive Multi-Rate – WideBand
AOC	Advice Of Charge
CA	Charge Area
CAT	Customized Alerting Tone
CCBS	Completion of Communications to Busy Subscriber
CCNL	Completion of Communications on Not Logged-in
CCNR	Communication Completion on No Reply
CDIV	Communication Diversion
CONF	Conference
CRS	Customized Ringing Signal
CUG	Closed User Group
CW	Communication Waiting
DNS	Domain Name System
DSCP	Differentiated Services Code Point
DTMF	Dual Tone Multi Frequency
ECT	Explicit Communication Transfer
ENUM	E.164 Number Mapping
FA	Flexible Alerting
GRUU	Globally Routable User agent URIs
HOLD	Communication HOLD
ICB	Incoming Communication Barring

1.4.1. Terminologies

The terms and definitions in this Standard comply with [TS 29.165], [JJ-90.31] and [JJ-90.32].

1.4.2. Abbreviations

The abbreviations in this Standard comply with [TS 29.165]. As a matter of convenience, abbreviations used in this Standard are shown below.

18x	A SIP status-code in the range 180 through 189
3PCC	3 rd Party Call Control
3PTY	Three-Party
3xx	A SIP status-code in the range 300 through 399
4xx	A SIP status-code in the range 400 through 499
5xx	A SIP status-code in the range 500 through 599
6xx	A SIP status-code in the range 600 through 699
ACR	Anonymous Communication Rejection
AMR(-NB)	Adaptive Multi-Rate (- NarrowBand)
AMR-WB	Adaptive Multi-Rate – WideBand
AOC	Advice Of Charge
CA	Charge Area
CAT	Customized Alerting Tone
CCBS	Completion of Communications to Busy Subscriber
CCNL	Completion of Communications on Not Logged-in
CCNR	Communication Completion on No Reply
CDIV	Communication Diversion
CONF	Conference
CRS	Customized Ringing Signal
CUG	Closed User Group
CW	Communication Waiting
DNS	Domain Name System
DSCP	Differentiated Services Code Point
DTMF	Dual Tone Multi Frequency
ECT	Explicit Communication Transfer
ENUM	E.164 Number Mapping
FA	Flexible Alerting
GRUU	Globally Routable User agent URIs
HOLD	Communication HOLD
ICB	Incoming Communication Barring

ICID	IM CN subsystem Charging Identifier
II-NNI	Inter-IMS Network to Network Interface
IMS	IP Multimedia Subsystem
IOI	Inter Operator Identifier
IP	Internet Protocol
IPv4	Internet Protocol Version 4
IPv6	Internet Protocol Version 6
ISDN	Integrated Services Digital Network
ISUP	Integrated Services Digital Network (ISDN) User Part
MBMS	Multimedia Broadcast Multicast Service
MCID	Malicious Communication Identification
MCPTT	Mission Critical Push-To-Talk
MGCF	Media Gateway Control Function
MGW	Media Gateway
MIME	Multipurpose Internet Mail Extension
MSRP	Message Session Relay Protocol
MTU	Maximum Transmission Unit
MWI	Message Waiting Indication
OIP	Originating Identification Presentation
OIR	Originating Identification Restriction
PHB	Per Hop Behavior
PNM	Personal Network Management
POI	Point of Interface
PSAP	Public Safety Answering Point
PSI	Public Service Identity
PSTN	Public Switched Telephone Network
RACF	Resource and Admission Control Functions
RTCP	Real-time Transport Control Protocol
RTP	Real-time Transport Protocol
SCTP	Stream Control Transmission Protocol
SIP	Session Initiation Protocol
SDP	Session Description Protocol
TIP	Terminating Identification Presentation
TIR	Terminating Identification Restriction
TCP	Transmission Control Protocol
TRF	Transit and Roaming Function
UDP	User Datagram Protocol
UNI	User to Network Interface

ICID	IM CN subsystem Charging Identifier
II-NNI	Inter-IMS Network to Network Interface
IMS	IP Multimedia Subsystem
IOI	Inter Operator Identifier
IP	Internet Protocol
IPv4	Internet Protocol Version 4
IPv6	Internet Protocol Version 6
ISDN	Integrated Services Digital Network
ISUP	Integrated Services Digital Network (ISDN) User Part
MBMS	Multimedia Broadcast Multicast Service
MCID	Malicious Communication Identification
MCPTT	Mission Critical Push-To-Talk
MGCF	Media Gateway Control Function
MGW	Media Gateway
MIME	Multipurpose Internet Mail Extension
MSRP	Message Session Relay Protocol
MTU	Maximum Transmission Unit
MWI	Message Waiting Indication
OIP	Originating Identification Presentation
OIR	Originating Identification Restriction
PHB	Per Hop Behavior
PNM	Personal Network Management
POI	Point of Interface
PSAP	Public Safety Answering Point
PSI	Public Service Identity
PSTN	Public Switched Telephone Network
RACF	Resource and Admission Control Functions
RTCP	Real-time Transport Control Protocol
RTP	Real-time Transport Protocol
SCTP	Stream Control Transmission Protocol
SIP	Session Initiation Protocol
SDP	Session Description Protocol
TIP	Terminating Identification Presentation
TIR	Terminating Identification Restriction
TCP	Transmission Control Protocol
TRF	Transit and Roaming Function
UDP	User Datagram Protocol
UNI	User to Network Interface

II. <参考>

1. 国際勧告等の関連

本標準は、TTC 仕様書の TS-3GA-29.165 に準拠するものである。

2. 改版の履歴

版数	制定日	改版内容
第 1.0 版	2015 年 5 月 21 日	制定
第 2.0 版	2015 年 8 月 27 日	ENUM-SIP インタワーク 手順／番号ポータビリティ 情報の SIP-ISUP インタ ワーク手順の追加、及び移 動網間の II-NNI での AMR-NB 必須化を行った。
第 2.1 版	2015 年 9 月 11 日	体裁不備の修正
第 3.0 版	2016 年 5 月 26 日	着信転送サービス (CDIV) の必須化、SIP 拡張機能「セ ッション参加 (join)」の オプション項目削除、 ENUM サーバ故障時の SIP ルーティング及び NNI の Request-URI の設定条件の 規定追加を行った。
第 4.0 版	2017 年 5 月 25 日	C/U プレーンの IP バージ ョンの組み合わせの絞り 込み、発信者番号取得不可

II. Reference Information

1. Relationship to International Recommendations

This Standard conforms to TTC specification TS-3GA-29.165.

2. Change History

Version	Date	Outline
Version 1.0	May 21, 2015	Published
Version 2.0	August 27, 2015	Addition of ENUM-SIP interworking procedures, SIP-ISUP interworking procedures for number portability information and mandating support of AMR-NB on the II-NNI between mobile operator's networks.
Version 2.1	September 11, 2015	Revision
Version 3.0	May 26, 2016	Mandating the Communication DIVersion (CDIV) service, removing the option item regarding the SIP extension "join" and the addition of the SIP routing procedures and the setting condition of Request-URI

		<p>時を考慮した明確化、アーリーメディアの認可の必須化、JJ-90.30 に対する 3GPP release-13 仕様の反映、Initial INVITE への SDP 設定の必須化、PSI を利用しないことの明確化、cpc パラメータの必須化、リングバックトーンの提供方法の明確化、固定 IMS 網ー移動 IMS 網間接続におけるコーデック変換のシーケンス例追加を行った。</p>
第 4.1 版	2017 年 6 月 5 日	付表 a.4.2.8 の誤記修正
第 5.0 版	2018 年 8 月 29 日	<p>SIP/SDP の下位レイヤ条件、IMS 事業者網間の IP パケット優先度、SIP メソッドのサポート条件、着側 IBCF の選択方式、海外網付与発番号の設定条件、00XY/0AB0/1XY 接続及び事業者間精算のための SIP 信号条件、SDP 設定条件、固定 IMS 網-移動 IMS 網間の必須音声コーデック、通信中コーデッ</p>

		over the II-NNI when ENUM server(s) are out of order.
Version 4.0	May 25, 2017	<p>Limiting the IP version used for control plane and user plane, clarification of the unavailable user identity, mandating of authorization of early media, reflecting 3GPP release-13 specifications into JJ-90.30, mandating of setting of SDP message body to initial INVITE, mandating not using of PSI, mandating cpc parameter, specifying the provision of communication progress information, and adding transcoding call flow example between fixed and mobile IMS network.</p>
Version 4.1	June 5, 2017	Editorial correction of Annex Table a.4.2.8
Version 5.0	August 29, 2018	Added conditions of lower layer of SIP/SDP IP packet prioritization between IMS

		<p>ク・方向属性変更、アーリーメディアの提供方式、RTP／RTCP パケット監視、SIP レイヤの障害検知／復旧検知に関する規定追加を行った。</p> <p>本標準のスコップ、SIP トランスポート、Request-URI の hostport 部設定条件、DTMF 方式、100rel／precondition の網間適用条件、帯域設定に関する規定の明確化を行った。</p> <p>複数アーリーダイアログの単一ダイアログへの変換手順、precondition の終端手順に関する新規付録を追加し、各種参考文献の最新化を行った。</p> <p>仕様書全体にわたり構成の見直しを行った。</p>
--	--	---

		<p>operator networks, support condition of SIP method, selection of the terminating IBCF, setting conditions of international calling party number, signalling conditions of 00XY/0AB0/1XY and inter-operator accounting, SDP setting conditions, mandatory speech coded between fixed and mobile IMS networks, change codecs and media direction attribute of an established media, method for providing early media, monitoring for extinction of RTP/RTCP packet, and fault detection and restoration detection for SIP layer.</p> <p>Clarified scope of this Standard, SIP transport, setting condition of hostport part in Request-URI, DTMF transport, applicability</p>
--	--	--

		<p>condition for 100rel/precondition, and bandwidth control.</p> <p>Added new Appendix of procedure for converting multiple early dialogs to a single dialog and procedure for termination of the precondition mechanism and updated related references.</p> <p>Modified structure of whole this Standard.</p>
--	--	--

3. 参照文書

3.1. 規準参照文書

- [TS 23.003] "Numbering, addressing and identification", TTC仕様書 TS-3GA-23.003(Rel-15)v15.3.0, 情報通信技術委員会 (The Telecommunication Technology Committee), 2018年6月
- [TS 24.229] "IP multimedia call control protocol based on Session Initiation Protocol (SIP) and Session Description Protocol (SDP); Stage 3", TTC仕様書 TS-3GA-24.229(Rel-15)v15.2.0, 情報通信技術委員会 (The Telecommunication Technology Committee), 2018年6月
- [TS 29.165] "Inter-IMS Network to Network Interface (NNI)", TTC仕様書 TS-3GA-29.165(Rel-15)v15.3.0, 情報通信技術委員会 (The Telecommunication Technology Committee), 2018年6月
- [JJ-90.10] "相互接続共通インタフェース仕様", TTC標準 JJ-90.10 第7.1版,

3. References

3.1. Normative references

- [TS 23.003] "Numbering, addressing and identification", TTC specification TS-3GA-23.003(Rel-15)v15.3.0, The Telecommunication Technology Committee, June 2018.
- [TS 24.229] "IP multimedia call control protocol based on Session Initiation Protocol (SIP) and Session Description Protocol (SDP); Stage 3", TTC specification TS-3GA-24.229(Rel-15)v15.2.0, The Telecommunication Technology Committee, June 2018.
- [TS 29.165] "Inter-IMS Network to Network Interface (NNI)", TTC specification TS-3GA-29.165(Rel-15)v15.3.0, The Telecommunication Technology Committee, June 2018.
- [JJ-90.10] "Inter-Carrier Interface based on ISUP", TTC standard JJ-90.10 version 7.1, The Telecommunication Technology Committee, September 2006.
- [JJ-90.27] "Technical Specification on SIP Network-to-Network Interface

情報通信技術委員会(The Telecommunication Technology Committee), 2006 年 9 月

[JJ-90.27] "着信転送サービス(CDIV)に関する NNI 仕様", TTC 標準 JJ-90.27 第 4 版, 情報通信技術委員会(The Telecommunication Technology Committee), 2018 年 8 月

[JJ-90.31] "キャリア ENUM の相互接続共通インタフェース", TTC 標準 JJ-90.31 第 4 版, 情報通信技術委員会(The Telecommunication Technology Committee), 2018 年 8 月

[JJ-90.32] "SIP ドメイン解決のための DNS 相互接続共通インタフェース", TTC 標準 JJ-90.32 第 1 版, 情報通信技術委員会(Common interconnection interface for SIP domain name resolution based on DNS), 2018 年 8 月

[JT-Q763] "ISUP フォーマットおよびコード(ISUP formats and codes)", TTC 標準 JT-Q763 第 21.1 版, 情報通信技術委員会(The Telecommunication Technology Committee), 2006 年 9 月

[JT-Y1221] "IP ネットワークにおけるトラフィック制御と輻輳制御方式", TTC 標準 JT-Y1221 第 2 版, 情報通信技術委員会(The Telecommunication Technology Committee), 2013 年 2 月

[TS-1008] "発着サブアドレス情報転送サービスに関する技術仕様", TTC 仕様書 TS-1008 第 2 版, 情報通信技術委員会(The Telecommunication Technology Committee), 2014 年 10 月

[TS-1018] "CUG/PNP に関するインタフェース技術仕様", TTC 仕様書 TS-1018 第 2.0 版, 情報通信技術委員会(The Telecommunication Technology Committee), 2015 年 3 月

3.2. IETF の簡略標準

[RFC 2474] "IPv4 及び IPv6 ヘッダにおける DS フィールドの規定", TTC 標準 JF-IETF-RFC2474 第 1 版, 情報通信技術委員会(The

(NNI) for Communication Diversion (CDIV)", TTC 標準 JJ-90.27 version 4, The Telecommunication Technology Committee, August 2018.

[JJ-90.31] "Common interconnection interface for carrier ENUM", TTC 標準 JJ-90.31 version 4, The Telecommunication Technology Committee, August 2018.

[JJ-90.32] "Common interconnection interface for SIP domain name resolution based on DNS", TTC 標準 JJ-90.32 version 1, The Telecommunication Technology Committee, August 2018.

[JT-Q763] "ISUP formats and codes", TTC standard JT-Q763 version 21.1, The Telecommunication Technology Committee, September 2006.

[JT-Y1221] "Traffic control and congestion control in IP based networks", TTC standard JT-Y1221 version 2, The Telecommunication Technology Committee, February 2013.

[TS-1008] "Technical Specification on ISDN Calling and Called Party Subaddress Information Transferring", TTC Technical Specification TS-1008 version 2, The Telecommunication Technology Committee, October 2014.

[TS-1018] "Technical Specification on SIP interface for CUG/PNP", TTC Technical Specification TS-1018 version 2.0, The Telecommunication Technology Committee, March 2015.

3.2. IETF references

[RFC 2474] "Definition of the Differentiated Services Field (DS Field) in the IPv4 and IPv6 Headers", TTC standard JF-IETF-RFC2474, The Telecommunication Technology Committee, May 2009.

- Telecommunication Technology Committee), 2009 年 5 月
- [RFC 2597] "AF 型ホップ単位動作グループ", TTC 標準 JF-IETF-RFC2597 第 1 版, 情報通信技術委員会(The Telecommunication Technology Committee), 2010 年 5 月
- [RFC 3261] "SIP: セッション開始プロトコル", TTC 標準 JF-IETF-RFC3261 第 1 版, 情報通信技術委員会(The Telecommunication Technology Committee), 2005 年 6 月
- [RFC 3246] "EF 型ホップ単位動作", TTC 標準 JF-IETF-RFC3246 第 1 版, 情報通信技術委員会(The Telecommunication Technology Committee), 2010 年 5 月
- [RFC 3323] "セッション開始プロトコル(SIP)のためのプライバシー機構", TTC 標準 JF-IETF-RFC3323 第 1 版, 情報通信技術委員会(The Telecommunication Technology Committee), 2005 年 6 月
- [RFC 3550] "RTP:リアルタイムアプリケーションのためのトランスポートプロトコル", TTC 標準 JF-IETF-RFC3550 第 1 版, 情報通信技術委員会(The Telecommunication Technology Committee), 2018 年 8 月
- [RFC 3551] "最小限の制御による音声とビデオ会議のための RTP プロファイル", TTC 標準 JF-IETF-STD65 第 1 版, 情報通信技術委員会(The Telecommunication Technology Committee), 2005 年 6 月
- [RFC 3966] "電話番号のための tel URI", TTC 標準 JF-IETF-RFC3966 第 1 版, 情報通信技術委員会(The Telecommunication Technology Committee), 2005 年 6 月
- [RFC 4458] "ボイスメールおよび音声応答システム(IVR)などのアプリケーションのためのセッション開始プロトコル(SIP)URI", TTC 標準 JF-IETF-RFC4458 第 1 版, 情報通信技術委員会(The Telecommunication Technology Committee), 2006 年 8 月
- [RFC 4566] "SDP:セッション記述プロトコル", TTC 標準 JF-IETF-RFC4566 第 1 版, 情報通信技術委員会(The Telecommunication Technology Committee), 2009 年 5 月
- [RFC 2597] "Assured Forwarding PHB Group", TTC standard JF-IETF-RFC2597, The Telecommunication Technology Committee, May 2010.
- [RFC 3261] "Session Initiation Protocol", TTC standard JF-IETF-RFC3261, The Telecommunication Technology Committee, June 2005.
- [RFC 3246] "An Expedited Forwarding PHB (Per-Hop Behaviour)", TTC standard JF-IETF-RFC3246, The Telecommunication Technology Committee, May 2010.
- [RFC 3323] "A Privacy Mechanism for the Session Initiation Protocol (SIP)", TTC standard JF-IETF-RFC3323, The Telecommunication Technology Committee, June 2005.
- [RFC 3550] "RTP: A Transport Protocol for Real-Time Applications", TTC standard JF-IETF-RFC3550, The Telecommunication Technology Committee, August 2018.
- [RFC 3551] "RTP Profile for Audio and Video Conferences with Minimal Control", TTC standard JF-IETF-STD65, The Telecommunication Technology Committee, June 2005.
- [RFC 3966] "The tel URI for Telephone Numbers", TTC standard JF-IETF-RFC3966, The Telecommunication Technology Committee, June 2005.
- [RFC 4458] "Session Initiation Protocol (SIP) URIs for Applications such as Voicemail and Interactive Voice Response (IVR)", TTC standard JF-IETF-RFC7131, The Telecommunication Technology Committee, August 2006.
- [RFC 4566] "SDP: Session Description Protocol", TTC standard JF-IETF-RFC4566, The Telecommunication Technology Committee, March 2007.
- [RFC 4694] "Number Portability Parameters for the "tel" URI", TTC standard JF-IETF-RFC4694, The Telecommunication Technology Committee, November 2007.
- [RFC 4715] "The Integrated Services Digital Network (ISDN) Subaddress Encoding Type for tel URI", TTC standard JF-IETF-RFC4715, The Telecommunication Technology Committee, March 2007.

Committee), 2007 年 3 月

[RFC 4694] "tel URI 形式の番号ポータビリティ・パラメータ", TTC 標準 JF-IETF-RFC4694 第 1.0 版, 情報通信技術委員会 (The Telecommunication Technology Committee), 2007 年 11 月

[RFC 4715] "tel URI のための ISDN サブアドレスエンコード形式", TTC 標準 JF-IETF-RFC4715 第 1 版, 情報通信技術委員会 (The Telecommunication Technology Committee), 2007 年 3 月

[RFC 4733] "DTMF デジタル、電話トーン、電話信号のための RTP ペイロード", TTC 標準 JF-IETF-RFC4733 第 1 版, 情報通信技術委員会 (The Telecommunication Technology Committee), 2009 年 5 月

[RFC 5009] "アーリーメディア認可のための SIP に対するプライベートヘッダ (P-Header) 拡張", TTC 標準 JF-IETF-RFC5009 第 1 版, 情報通信技術委員会 (The Telecommunication Technology Committee), 2017 年 5 月

[RFC 7044] "リクエスト履歴情報のためのセッション開始プロトコル(SIP)への拡張", TTC 標準 JF-IETF-RFC7044 第 1 版, 情報通信技術委員会 (The Telecommunication Technology Committee), 2014 年 11 月

[RFC 7131] "セッション開始プロトコル(SIP) History-Info ヘッダのコールフロー例", TTC 標準 JF-IETF-RFC7131 第 1 版, 情報通信技術委員会 (The Telecommunication Technology Committee), 2014 年 11 月

[RFC 7315] "3GPP のための SIP に対するプライベートヘッダ (P-Header) 拡張", TTC 標準 JF-IETF-RFC7315 第 1 版, 情報通信技術委員会 (The Telecommunication Technology Committee), 2018 年 8 月

[RFC 7913] "P-Access-Network-Info ヘッダの ABNF 更新", TTC 標準 JF-IETF-RFC7913 第 1 版, 情報通信技術委員会 (The Telecommunication Technology Committee), 2018 年 8 月

[RFC 8119] "サービス番号変換のための SIP "cause" URI パラメータ", TTC 標準 JF-IETF-RFC8119 第 1 版, 情報通信技術委員会 (The

[RFC 4733] "RTP Payload for DTMF Digits, Telephony Tones, and Telephony Signals", TTC standard JF-IETF-RFC4733, The Telecommunication Technology Committee, May 2009.

[RFC 5009] "Private Header (P-Header) Extension to the Session Initiation Protocol (SIP) for Authorization of Early Media" TTC standard JF-IETF-RFC5009, The Telecommunication Technology Committee, May 2017.

[RFC 7044] "An Extension to the Session Initiation Protocol (SIP) for Request History Information", TTC standard JF-IETF-RFC7044, The Telecommunication Technology Committee, November 2014.

[RFC 7131] "Session Initiation Protocol (SIP) History-Info Header Call Flow Examples", TTC standard JF-IETF-RFC7131, The Telecommunication Technology Committee, November 2014.

[RFC 7315] "Private Header (P-Header) Extensions to the Session Initiation Protocol (SIP) for the 3GPP", TTC standard JF-IETF-RFC7315, The Telecommunication Technology Committee, August 2018.

[RFC 7913] "P-Access-Network-Info ABNF Update", TTC standard JF-IETF-RFC7913, The Telecommunication Technology Committee, August 2018.

[RFC 8119] "Session Initiation Protocol (SIP) Cause URI parameter for Service Number translation", TTC standard JF-IETF-RFC8119, The Telecommunication Technology Committee, August 2017.

[draft-york-dispatch-p-charge-info]

"P-Charge-Info - A Private Header Field (P-Header) Extension to the Session Initiation Protocol (SIP)", draft-york-p-charge-info-06, March 2018.

Editor's note: The above document needs to be replaced with TTC standard when it is published as an RFC.

Telecommunication Technology Committee), 2017 年 8 月

[draft-york-dispatch-p-charge-info]

"P-Charge-Info - A Private Header Field (P-Header) Extension to the Session Initiation Protocol (SIP)", draft-york-p-charge-info-06, March 2018

注) RFC 化され次第、簡略標準化し、参照先を変更する。

3.3. 非基準参照文書

- [TS 24.628] "Common Basic Communication procedures using IP Multimedia (IM) Core Network (CN) subsystem; Protocol specification", TTC 仕様書 TS-3GA-24.628(Rel-14)v14.1.0, 情報通信技術委員会(The Telecommunication Technology Committee), 2018 年 4 月
- [TS 26.114] "IP Multimedia Subsystem (IMS); Multimedia telephony; Media handling and interaction", TTC 仕様書 TS-3GA-26.114(Rel-15)v15.2.0, 情報通信技術委員会(The Telecommunication Technology Committee), 2018 年 6 月
- [TS 29.162] "Interworking between the IM CN subsystem and IP networks", TTC 仕様書 TS-3GA-29.162(Rel-14)v14.2.0, 情報通信技術委員会(The Telecommunication Technology Committee), 2018 年 4 月
- [TS 29.163] "Interworking between the IP Multimedia (IM) Core Network (CN) subsystem and Circuit Switched (CS) networks", TTC 仕様書 TS-3GA-29.163(Rel-15)v15.2.0, 情報通信技術委員会(The Telecommunication Technology Committee), 2018 年 6 月
- [IR.34] "Guidelines for IPX Provider networks (Previously Inter-Service Provider IP Backbone Guidelines)", GSMA IR.34 Version 13.0, October 2016
- [IR.92] "IMS Profile for Voice and SMS", GSMA IR.92 Version 9.0, April 2015
- [JT-Q3402] "NGN UNI シグナリングプロファイル プロトコルセット 1", TTC 標準 JT-Q3402 第 3.0 版, 情報通信技術委員会(The

3.3. Non-normative references

- [TS 24.628] "Common Basic Communication procedures using IP Multimedia (IM) Core Network (CN) subsystem; Protocol specification", TTC specification TS-3GA-29.628(Rel-14)v14.1.0, The Telecommunication Technology Committee, April 2018.
- [TS 26.114] "IP Multimedia Subsystem (IMS); Multimedia telephony; Media handling and interaction", TTC specification TS-3GA-26.114(Rel-15)v15.2.0, The Telecommunication Technology Committee, June 2018.
- [TS 29.162] "Interworking between the IM CN subsystem and IP networks", TTC specification TS-3GA-29.162(Rel-14)v14.2.0, The Telecommunication Technology Committee, April 2018.
- [TS 29.163] "Interworking between the IP Multimedia (IM) Core Network (CN) subsystem and Circuit Switched (CS) networks", TTC specification TS-3GA-29.163(Rel-15)v15.2.0, The Telecommunication Technology Committee, June 2018.
- [IR.34] "Guidelines for IPX Provider networks (Previously Inter-Service Provider IP Backbone Guidelines)", GSMA IR.34 Version 13.0, October 2016.
- [IR.92] "IMS Profile for Voice and SMS", GSMA IR.92 Version 9.0, April 2015.
- [JT-Q3402] "NGN UNI Signalling Profile (Protocol Set 1)", TTC standard JT-Q3402 version 3, The Telecommunication Technology Committee, May 2015.
- [TR-1014]] "General overview of NGN architecture", TTC Technical Report TR-1014 version 1, The Telecommunication Technology

Telecommunication Technology Committee), 2015 年 5 月

[TR-1014] NGN アーキテクチャの概要", TTC 技術レポート TR-1014 第 1 版,
情報通信技術委員会 (The Telecommunication Technology
Committee), 2006 年 6 月

4. 標準策定部門

信号制御専門委員会

III. 目次

<参考>

1. 概説
- 1.1. 本標準の適用範囲
- 1.2. 本標準の目的
- 1.3. 本標準の規定内容
- 1.3.1. 必須の事項
- 1.3.2. オプションの事項
- 1.3.3. 参考情報
2. 用語／略語
- 2.1. 用語
- 2.2. 略語
3. サポートするインタフェース
4. 非ローミング II-NNI 仕様
- 4.1. レイヤ 3
- 4.1.1. IP バージョン
- 4.1.2. Differentiated Services Code Point (DSCP)
- 4.2. レイヤ 4
- 4.3. SIP／SDP
- 4.3.1. SIP リクエスト／レスポンス
- 4.3.1.1. 503 (Service Unavailable) レスポンスの返送条件

Committee, June 2006.

4. Responsible Working Group

Signalling Working Group

III. CONTENTS

<Reference Information>

1. Overview
- 1.1. Scope
- 1.2. Objective
- 1.3. Contents
- 1.3.1. Mandatory signalling requirements
- 1.3.2. Optional signalling requirements
- 1.3.3. Informative items
2. Terminologies and abbreviations
- 2.1. Terminologies
- 2.2. Abbreviations
3. Supported II-NNI traversal scenarios
4. Non-roaming II-NNI specifications
- 4.1. Layer 3
- 4.1.1. IP version
- 4.1.2. Differentiated Services Code Point (DSCP)
- 4.2. Layer 4
- 4.3. SIP/SDP
- 4.3.1. SIP requests/responses
- 4.3.1.1. Conditions for sending back 503 (Service Unavailable) response

4.3.2.	Request-URI
4.3.2.1.	URI スキーム
4.3.2.2.	telephone-subscriber 部
4.3.2.3.	hostport 部
4.3.2.4.	SIP URI パラメータ
4.3.2.5.	Request-URI 例
4.3.3.	着側 IBCF 選択方式
4.3.4.	各種 SIP ヘッダ／パラメータ
4.3.4.1.	発信者番号通知
4.3.4.2.	暫定レスポンスの信頼性 (100rel)
4.3.4.3.	リソース管理のネゴシエーション (precondition)
4.3.4.4.	発信エリア情報 (P-Access-Network-Info ヘッダ)
4.3.4.5.	契約者番号 (P-Charge-Info ヘッダ)
4.3.4.6.	事業者間料金精算 (P-Charging-Vector ヘッダ)
4.3.4.7.	論物番号変換履歴 (History-Info ヘッダ)
4.3.5.	SIP メッセージボディ
4.3.5.1.	Session Description Protocol (SDP)
4.3.5.2.	その他 MIME
4.3.6.	各種ガイダンス／トーキ
4.3.6.1.	ガイダンス
4.3.6.2.	リングバックトーン
4.3.6.3.	空き番号トーキ
4.3.7.	各種付加サービス
4.3.8.	SIP メッセージ設定最大長
付属資料 a	TS 29.165 に対する規定の明確化
a.1.	概要
a.2.	規定の明確化方法
a.3.	オプション項目選択表のフォーマットと定義

4.3.2.	Request-URI
4.3.2.1.	URI scheme
4.3.2.2.	telephone-subscriber part
4.3.2.3.	hostport part
4.3.2.4.	SIP URI parameters
4.3.2.5.	Examples of the Request-URI
4.3.3.	Selection of the terminating IBCF
4.3.4.	SIP headers and parameters
4.3.4.1.	Calling party number presentation and restriction
4.3.4.2.	Reliability of provisional response (100rel)
4.3.4.3.	Negotiation of resource reservation (precondition)
4.3.4.4.	Originating area information (P-Access-Network-Info header field)
4.3.4.5.	Contractor number (P-Charge-Info header field)
4.3.4.6.	Inter-operator accounting (P-Charging-Vector header field)
4.3.4.7.	History of translation from logical number to actual number (History-Info header field)
4.3.5.	SIP message body
4.3.5.1.	Session Description Protocol (SDP)
4.3.5.2.	Other MIME
4.3.6.	Provision of announcement/talkie
4.3.6.1.	Announcements
4.3.6.2.	Communication progress information
4.3.6.3.	Unallocated (unassigned) number talkie
4.3.7.	Supplementary services
4.3.8.	Maximum SIP message length
Annex a (Normative):	Clarification of TS 29.165
a.1.	General
a.2.	Methodology

- a.4. オプション項目選択表
- a.4.1. サポートするインタフェース
- a.4.2. ローミング／非ローミング II-NNI 共通のオプション項目選択表
- a.4.3. ローミング II-NNI 特有のオプション項目選択表
- a.4.4. 非ローミング II-NNI 特有のオプション項目選択表
- 付属資料 b サブアドレス
 - b.1. 概要
 - b.2. サブアドレス情報の内容
 - b.3. サブアドレス情報のフォーマット
- 付属資料 c 帯域制御
 - c.1. 概要
 - c.2. IMS 網における帯域制御の仕組み
 - c.3. SIP／SDP に関する規定
- 付録 i オプション項目表
 - i.1. はじめに
 - i.2. オプション項目表のフォーマットと定義
 - i.3. サポートするインタフェース
 - i.4. 非ローミング II-NNI におけるオプション項目表
- 付録 ii SIP-ISUP インタワーク
 - ii.1. 概要
 - ii.2. 発信者番号関連情報の SIP-ISUP インタワーク
 - ii.2.1. 概要
 - ii.2.2. 適用モデル
 - ii.2.3. 対象とするメッセージ
 - ii.2.4. IAM→Initial INVITE
 - ii.2.4.1. 通知／非通知情報
 - ii.2.4.2. 網付与ユーザ ID 情報
 - ii.2.4.3. 各情報要素へのマッピング

- a.3. Format of option item selection table and definition
- a.4. Option item selection table
 - a.4.1. Supported II-NNI traversal scenarios
 - a.4.2. Option item selection tables common to roaming and non-roaming II-NNI
 - a.4.3. Option item selection tables specific to roaming II-NNI
 - a.4.4. Option item selection tables specific to non-roaming II-NNI
- Annex b (Normative): Subaddress
 - b.1. General
 - b.2. Content of subaddress information
 - b.3. Formats of subaddress information
- Annex c (Normative): Bandwidth control
 - c.1. General
 - c.2. Bandwidth control mechanism in IMS network
 - c.3. SIP/SDP signalling requirements
- Appendix i (Informative): List of option items
 - i.1. Introduction
 - i.2. Format of option item table and definition
 - i.3. Supported II-NNI traversal scenarios
 - i.4. Option item tables specific to non-roaming II-NNI
- Appendix ii (Informative): SIP-ISUP interworking
 - ii.1. General
 - ii.2. SIP-ISUP interworking of calling party number information
 - ii.2.1. General
 - ii.2.2. Applicable model
 - ii.2.3. ISUP and SIP messages
 - ii.2.4. Mapping of IAM to initial INVITE request
 - ii.2.4.1. Presentation/restriction information
 - ii.2.4.2. Network asserted user identity information

ii.2.4.4.	ISUP→SIP インタワーク条件表	ii.2.4.3.	Mapping to information components
ii.2.5.	Initial INVITE→IAM	ii.2.4.4.	ISUP to SIP interworking conditions table
ii.2.5.1.	通知／非通知情報	ii.2.5.	Mapping of initial INVITE request to IAM
ii.2.5.2.	各情報要素へのマッピング	ii.2.5.1.	Presentation/restriction information
ii.2.5.3.	SIP→ISUP インタワーク条件表	ii.2.5.2.	Mapping to information components
ii.3.	番号ポータビリティ情報の ISUP-SIP インタワーク	ii.2.5.3.	SIP to ISUP interworking conditions table
ii.3.1.	概要	ii.3.	Interworking of number portability information from ISUP to SIP
ii.3.2.	番号ポータビリティ (MNP/LNP) 情報の SIP-ISUP インタワーク	ii.3.1.	General
ii.3.2.1.	ISUP→SIP	ii.3.2.	SIP-ISUP interworking of number portability (MNP/LNP) information
ii.3.2.2.	SIP→ISUP	ii.3.2.1.	ISUP to SIP
ii.4.	発ユーザ種別の SIP-ISUP インタワーク	ii.3.2.2.	SIP to ISUP
ii.5.	発信エリア情報の SIP-ISUP インタワーク	ii.4.	SIP-ISUP interworking of calling party's category
ii.5.1.	概要	ii.5.	SIP-ISUP interworking of originating area information
ii.5.2.	ISUP→SIP	ii.5.1.	General
ii.5.3.	SIP→ISUP	ii.5.2.	ISUP to SIP interworking
ii.6.	契約者番号情報の SIP-ISUP インタワーク	ii.5.3.	SIP to ISUP interworking
ii.6.1.	概要	ii.6.	SIP-ISUP interworking of contractor number
ii.6.2.	ISUP→SIP	ii.6.1.	General
ii.6.3.	SIP→ISUP	ii.6.2.	ISUP to SIP interworking conditions
ii.7.	論物番号変換履歴情報の SIP-ISUP インタワーク	ii.6.3.	SIP to ISUP interworking conditions
付録 iii	保守運用に関する留意事項	ii.7.	SIP-ISUP interworking of history information of number translation
iii.1.	SIP セッションの同時接続数制御方式	Appendix iii (Informative): Considerations on network operation and maintenance	
iii.1.1.	概要	iii.1.	Controlling number of simultaneous SIP sessions
iii.1.2.	基本原則	iii.1.1.	General
iii.1.3.	片方向管理方式による出 SIP セッション数の制御	iii.1.2.	Basic principle
iii.2.	接続試験方式	iii.1.3.	Controlling number of outgoing SIP sessions by unidirectional session management
iii.2.1.	概要	iii.2.	Connection test
iii.2.2.	試験の種類		

iii.2.3.	接続試験の網間番号構成
iii.2.4.	接続試験の試験呼表示
iii.2.5.	相互接続事業者間試験のシーケンス
iii.3.	保守閉塞方式
iii.3.1.	概要
iii.3.2.	必要機能
iii.4.	RTP/RTCP パケット断監視
iii.4.1.	概要
iii.4.2.	基本原則
iii.5.	SIP レイヤの障害検知／復旧検知
iii.5.1.	概要
iii.5.2.	障害検知／迂回に関する条件
iii.5.3.	復旧検知に関する条件
iii.5.4.	OPTIONS メソッドによる障害検知／復旧検知
付録 iv	制御プレーンにおける TCP 利用
iv.1.	概要
iv.2.	TCP トランスポートの接続方式
iv.3.	長期 TCP コネクションの確立／切断契機
付録 v	プリコンディションの終端手順
v.1.	概要
v.2.	終端手順
v.2.1.	Initial INVITE リクエスト受信時の動作
v.2.2.	プリコンディションが満たされた時の動作
v.2.3.	Initial INVITE リクエストに対する 18x レスポンス受信時の動作
v.2.4.	着側 IMS 網から SDP オファーを含む UPDATE リクエスト受信時の動作
v.2.5.	Initial INVITE リクエストに対する 200 (OK) レスポンス受信時の動作
v.3.	シーケンス例
v.3.1.	アーリーメディアを提供しない場合のシーケンス例

iii.2.1.	General
iii.2.2.	Types of tests
iii.2.3.	Numbering configuration for connection tests
iii.2.4.	Indication of test call
iii.2.5.	Call flows of tests for interconnection between operator's network
iii.3.	Maintenance blocking system
iii.3.1.	General
iii.3.2.	Required functions
iii.4.	Monitoring for extinction of RTP/RTCP packets
iii.4.1.	General
iii.4.2.	Basic principle
iii.5.	Fault detection and restoration detection for SIP layer
iii.5.1.	General
iii.5.2.	Conditions for fault detection and detouring
iii.5.3.	Conditions for restoration detection
iii.5.4.	Fault detection and restoration detection using OPTIONS method
Appendix iv (Informative): TCP usage for control plane	
iv.1.	Introduction
iv.2.	TCP transport mechanism
iv.3.	Long-period TCP connection establishment and release trigger
Appendix v (Informative): Procedure for termination of the precondition mechanism	
v.1	General
v.2.	Termination procedure
v.2.1.	Procedure when initial INVITE request is received
v.2.2.	Procedure when the precondition is met
v.2.3.	Procedure when a 18x response for the initial INVITE request is received
v.2.4.	Procedure when an UPDATE request including SDP offer is received from the terminating IMS network

- v.3.2. ゲートウェイモデル方式によるアーリーメディアを提供する場合のシーケンス例
- v.3.3. 100rel を利用しないアーリーメディアを提供する場合のシーケンス例
- 付録 vi 複数アーリーダイアログの単一ダイアログへの変換手順
 - vi.1. 概要
 - vi.2. 変換手順
 - vi.2.1. 最初の 18x レスポンス受信時の動作
 - vi.2.2. 18x レスポンス受信～Initial INVITE リクエストに対する 200 (OK) レスポンス受信前の動作
 - vi.2.2.1. 2 回目以降の 18x レスポンス受信時の動作
 - vi.2.2.2. 自網内側からの UPDATE リクエスト受信時の動作
 - vi.2.2.3. 発側 IMS 網からの UPDATE リクエスト受信時の動作
 - vi.2.3. Initial INVITE リクエストに対する 200 (OK) レスポンス受信時の動作
 - vi.2.4. Initial INVITE リクエストに対する 200 (OK) レスポンス受信後の動作
- 付録 vii シーケンス／メッセージ例
 - vii.1. 概要
 - vii.2. 非ローミング II-NNI におけるシーケンス例
 - vii.2.1. 基本接続（発側切断）
 - vii.2.1.1. 固定 IMS 網発着
 - vii.2.1.2. 移動 IMS 網発－移動 IMS 網着（precondition 適用）
 - vii.2.1.3. 固定 IMS 網発－移動 IMS 網着
 - vii.2.1.4. 移動 IMS 網発－固定 IMS 網着
 - vii.2.2. 基本接続（着側切断）
 - vii.2.3. 基本接続（途中破棄）
 - vii.2.4. 基本接続（欠番）
 - vii.2.5. 論物番号変換
 - vii.2.5.1. 変換元番号表示可
 - vii.2.5.2. 変換元番号表示不可

- v.2.5. Procedure when a 200 (OK) response for the initial INVITE request is received
- v.3. Callflow examples
 - v.3.1. Callflow example for when early media is not provided
 - v.3.2. Callflow example for when early media is provided using gateway model
 - v.3.3. Callflow example for when early media is provided not using 100rel
- Appendix vi (Informative): Procedure for converting multiple early dialogs to a single dialog
 - vi.1. General
 - vi.2. Conversion procedure
 - vi.2.1. Procedure when the first 18x response is received
 - vi.2.2. Procedure after receiving the first 18x response before receiving 200 (OK) response to the initial INVITE request
 - vi.2.2.1. Procedure when a subsequent 18x response is received
 - vi.2.2.2. Procedure when an UPDATE request from the terminating IMS network side
 - vi.2.2.3. Procedure when an UPDATE request is received from the originating IMS network
 - vi.2.3. Procedure when a 200 (OK) response to the initial INVITE request is received
 - vi.2.4. Procedure after receiving 200 (OK) response to the initial INVITE request
- Appendix vii (Informative): Examples of callflow and message coding
 - vii.1. General
 - vii.2. Call flow examples on non-roaming II-NNI
 - vii.2.1. Basic call (Call is released by originating side)
 - vii.2.1.1. Originating from fixed IMS network and terminating in fixed IMS network
 - vii.2.1.2. Originating from mobile IMS network and terminating in mobile IMS network (precondition mechanism applied)
 - vii.2.1.3. Originating from fixed IMS network and terminating in mobile IMS network
 - vii.2.1.4. Originating from mobile IMS network and terminating in fixed IMS network
 - vii.2.2. Basic call (Call is released by terminating side)

- vii.2.5.3. 変換 2 回／変換元番号表示可
- vii.2.5.4. 変換元番号表示可／転送元番号表示可
- vii.2.5.5. 変換元番号表示不可／転送元番号表示不可
- vii.2.6. OPTIONS を利用する復旧検知

- vii.2.3. Call cancellation (Call is cancelled before establishment)
- vii.2.4. Call failure (Called party number is unallocated number)
- vii.2.5. Number translation
 - vii.2.5.1. Presentation of "mapped-from" number is allowed
 - vii.2.5.2. Presentation of "mapped-from" number is restricted
 - vii.2.5.3. Presentation of "mapped-from" number is allowed / number translations are performed twice
 - vii.2.5.4. Presentation of both "mapped-from" number and diverting number is allowed
 - vii.2.5.5. Presentation of both "mapped-from" number and diverting number is restricted
- vii.2.6. Restoration detection using OPTIONS