

I. <概要>

本勧告では Multi-Protocol Label Switching Transport Profile (MPLS-TP) レイヤネットワークにおけるインタフェースについて規定する。特に、以下を規定対象とする。

- ・ トランスポートネットワーク内の MPLS-TP ネットワークネットワークインタフェース (NNI) リンクに存在する MPLS-TP 特性情報への MPLS-TP クライアント信号のカプセル化
- ・ トランスポートネットワーク内の MPLS-TP NNI リンクに存在する MPLS-TP リンクフレームへの MPLS-TP 特性情報のカプセル化
- ・ トランスポートネットワーク内の MPLS-TP レイヤネットワークとそれに関連する MPLS-TP 多重化
- ・ トランスポートネットワーク内で各レイヤネットワークレベルにネストされた MPLS-TP の接続性モニタリング
- ・ トランスポートネットワーク内でネストされた接続性モニタリングに関連する MPLS-TP OAM
- ・ MPLS-TP コントロールプレーン情報のカプセル化

MPLS-TP ネットワークは、光伝送ハイアラキー (OTH)、同期デジタルハイアラキー (SDH)、プレシオクロナスデジタルハイアラキー (PDH)、イーサネット MAC レイヤネットワーク (ETH) 等様々なサーベイヤネットワークを利用する。詳細要求事項は ITU-T 勧告、ANSI 標準、IEEE 標準、IETF RFC の中で規定され、本勧告で参照される。

本勧告は、P2P のラベルスパス (LSP) を規定する。P2MP のラベルスイッチングパスは今後の検討範囲とする。

本勧告は、MPLS-TP ネットワークネットワークインタフェース (NNI) のオペレーター間のコントロールプレーン相互接続規定を含まない。

本勧告は、他のトランスポート技術 (例えば、SDH、OTN、イーサネット) で用いられ

I. <Overview>

This Recommendation specifies the interfaces for the Multi-Protocol Label Switching (MPLS) Transport Profile (MPLS-TP) layer network, in particular the:

- ・ encapsulation of MPLS-TP client signals into the MPLS-TP characteristic information that will be present on MPLS-TP network network interface (NNI) links in the transport network;
- ・ encapsulation of MPLS-TP characteristic information into the MPLS-TP link frames that will be present on MPLS-TP NNI links in the transport network;
- ・ MPLS-TP layer network within the transport network and associated MPLS-TP multiplexing;
- ・ MPLS-TP nested connection monitoring per layer network level within the transport network;
- ・ MPLS-TP operation, administration and maintenance (OAM) associated with nested connection monitoring in the transport network;
- ・ encapsulation of MPLS-TP control plane information.

The MPLS-TP network uses various server layer networks like optical transport hierarchy (OTH), synchronous digital hierarchy (SDH), pliesiochronous digital hierarchy (PDH) and Ethernet MAC layer network (ETH). The detailed requirements are specified in a number of ITU T Recommendations, ANSI Standards, IEEE Standards and IETF RFCs, which are referred to.

This Recommendation specifies point-to-point label switched paths (LSPs); point-to-multipoint LSPs are for further study.

This Recommendation does not cover inter-operator control plane aspects of the MPLS-TP network network interface (NNI).

This Recommendation provides a representation of the MPLS-TP technology using

ている手法を利用して MPLS-TP 技術を説明する。¹

ITU-T G.8112 (2012/10) より

*1 この ITU-T 勧告は、本勧告で標準的に参照される IETF MPLS RFC と整合性を確保するものとする。

II. <参考>

1. 国際勧告等との関係

本標準は、ITU-T 勧告 2012 年 10 月版の G.8112 および 2014 年 4 月版の Amendment1 に準拠したものである。

2. 追加項目等

2.1 オプション選択項目

なし。

2.2 ナショナルマター項目

なし。

2.3 先行した項目

なし。

2.4 付加した項目

なし。

2.5 削除した項目

なし。

2.6 その他

(1) 参照する勧告、標準など

TTC 標準 JT-G805、JT-G8110.1、JT-Y1731、JT-8110.1、JT-G707、JT-G709

ITU-T 勧告 G.805、G.806、G.826、G.8010、G.8013、G.8021、G.8110.1、G.7710、
G.7712、G.8013、M.1400、M.20

the methodologies that have been used for other transport technologies (e.g., SDH, optical transport network (OTN) and Ethernet).¹

from ITU-T G.8112.1 (2012/10) © ITU-T

*1 This ITU-T Recommendation is intended to be aligned with the IETF MPLS RFCs normatively referenced by this Recommendation.

II. <References>

1. Relation with international standards

This standard is based on the ITU-T recommendation G.8112 (2012/10) and amendment1 (2014/4).

2. Departures with international standards

2.1 Selection of optional items

None

2.2 Definition of national matter items

None

2.3 Early implementation items

None

2.4 Added items

None

2.5 Deleted items

None

2.6 Others

(1) References

TTC JT-G805、JT-G8110.1、JT-Y1731、JT-8110.1、JT-G707、JT-G709

ITU-T G.805、G.806、G.826、G.8010、G.8013、G.8021、G.8110.1、G.7710、G.7712、
G.8013、M.1400、M.20

IETF RFC RFC3031、RFC3032、RFC 3443、RFC4385、RFC5462、RFC5586、
RFC5654、RFC5718、RFC5860、RFC6371

TTC 技術レポート TR-G8010

3. 改版の履歴

版数	制定日	改版内容
第1版	2015年5月21日	制定 (ITU-T G. 8112 (2012/10) および amendment1 (2014/4) 準拠)

4. 標準作成部門

情報転送専門委員会

Ⅲ. <目次>

<参考>

要約

1 適応範囲

2 参考文献

3 定義

3.1 他で定義された用語

3.2 本勧告で定義される用語

4 略語

5 記法

6 MPLS-TP レイヤネットワークインタフェース構造

6.1 NNI 基本信号構造

6.1.1 MPLS-TP 下部構造

6.1.2 MPLS-TP トランスポートネットワーク構造

6.2 MPLS-TP ネットワークノードインタフェースの情報構造

IETF RFC RFC3031、RFC3032、RFC 3443、RFC4385、RFC5462、RFC5586、
RFC5654、RFC5718、RFC5860、RFC6371

TTC technical report TR-G8010

3. Change history

Version	Date	Details of revision
1.0	May 21, 2015	Published (based on ITU-T G. 8112 (2012/10) and amendment1 (2014/4)).

4. Working Group that developed this standard

Optical Transport Network and EMC

Ⅲ. <Table of contents>

<Reference>

Summary

1 Scope

2 References

3 Definitions

3.1 Terms defined elsewhere

3.2 Terms defined in this Recommendation

4 Abbreviations

5 Conventions

6 MPLS Transport Profile layer network interface structure

6.1 NNI basic signal structure

6.1.1 MPLS-TP substructure

6.1.2 MPLS-TP transport network structure

6.2 Information structure for the MPLS-TP network node interfaces

- 6.2.1 MPLS-TP における基本的な情報構造関係
- 6.2.2. MPLS-TP リンクフレーム
- 6.2.3. MPLS-TP 制御フレーム
- 6.2.4 MPLS-TP UNI
- 6.2.5 MPLS-TP NNI
- 6.3 MPLS-TP ラベル
- 6.4 MPLS-TP シムヘッダ

7 多重/マッピング原理

- 7.1 マッピング
- 7.2 MPLS-TP 多重
- 7.3 MPLS-TP タンデムコネクション監視

8 MPLS-TP インタフェースの物理仕様

付録 I ETH UNI と MPLS-TP NNI におけるレイヤネットワークの例

付録 II MPLS-TP の帯域幅の要件

参考文献

- 6.2.1 MPLS-TP principle information containment relationship
- 6.2.2. MPLS-TP link frames
- 6.2.3. MPLS-TP control frames
- 6.2.4 MPLS-TP UNI
- 6.2.5 MPLS-TP NNI
- 6.3 MPLS-TP labels
- 6.4 MPLS-TP shim header

7 Multiplexing/mapping principles

- 7.1 Mapping
- 7.2 MPLS-TP multiplex
- 7.3 MPLS-TP tandem connection monitoring

8 Physical specification of the MPLS-TP interfaces

Appendix I Example of layer networks in ETH UNI and MPLS-TP NNI

Appendix II Bandwidth requirements for MPLS-TP transport

Bibliography