



2020年度2Q技術標準案

一般社団法人情報通信技術委員会（TTC） 伝送網・電磁環境専門委員会

2020年7月8日

組織図

伝送網・電磁環境専門委員会

装置機能・管理SWG

JT-G8031 (改定)

イーサネットリニアプロテクション切替

JT-G8032 (改定)

イーサネット共有リングプロテクション

多重分離インタフェースと網同期SWG

情報通信装置のEMC・ソフトエラー SWG

標準化対象

【新規：0件，改定：2件，廃止：0件】

TTC標準	対応する国際標準
JT-G8031 (改定制定 第2版)	ITU-T G.8031
JT-G8032 (改定制定 第2版)	ITU-T G.8032

TTC標準草案

(Draft TTC Standard)

**伝送網・電磁環境専門委員会
装置機能・管理SWG**

JT-G8031

イーサネットリニアプロテクション切替 (Ethernet Linear Protection Switching) 第2版

標準案概要 (1版からの主な変更箇所)

JT-G8031制定の背景

グローバルで普及が進んでいるEthernet技術のリニアプロテクション切替について、2011年にTTC標準(JT-G8031 1版)を実施していた。

1版制定から9年が経過し、ITU-TにおいてもG.8031の改定が行われていることから、TTC標準においても改定するべきと判断した。

TTC標準番号	タイトル	TTC標準制定日	TTC標準が準拠しているITU-T勧告	最新ITU-T勧告
JT-G8031	イーサネットリニアプロテクション切替 Ethernet Linear Protection Switching	2011/5/31	2009/11 (2版)	2011/6 (3版) 2015/1 (4版) 2018/3 Amd.1

JT-G8031 2版標準案

【JT-G8031での規定事項】
Ethernetリニアプロテクション切替を規定する。

主な変更点(1/2)

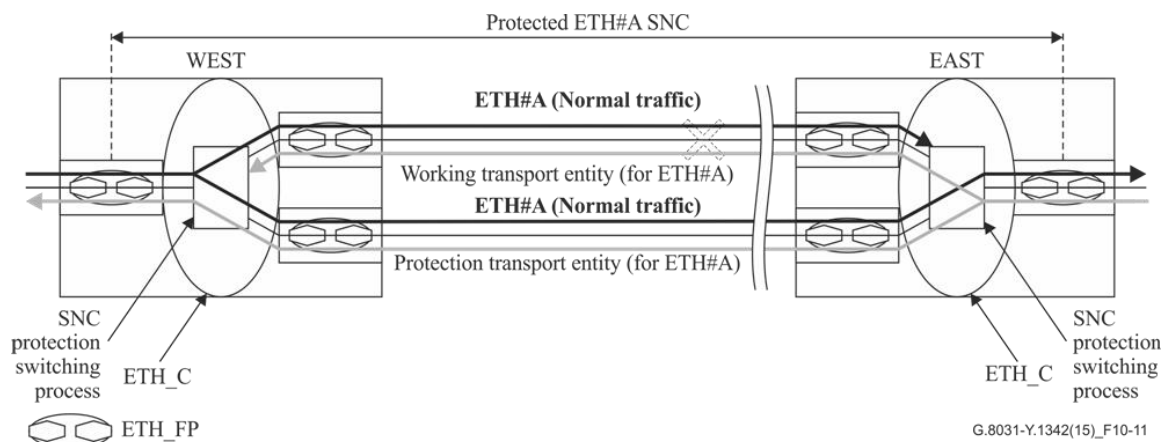
2版では、プロテクションの切替条件が信号劣化(SD)であった場合を規定している。

10.5.2 信号劣化通知状態

ETHトレイル信号劣化が検出された時、SDが通知される。ETHトレイル信号劣化は[ITU-T G.8021]で明確にされている。

10.6.3 1:1 双方向プロテクション切替【SD状態時のふるまいを記載追加】

図10-11は、10.5.2節に示された運用系トランスポートエンティティにて検知した信号劣化状態によってプロテクション切替が起こる場合を説明している。10.5.2節に示されたETHトレイル信号劣化状態の検知が現在の通常トラヒック信号に依存していた場合、運用系トランスポートエンティティで検知されたこのような状態は、セレクトタブリッジが使用された場合に非運用系トランスポートエンティティへのプロテクション切替によりクリアされ、場合によってはフラッピングする。フラッピングを避けるため、ブロードキャストブリッジが送信側ノードにて使用され、通常トラヒック信号（ETH#A）が運用系トランスポートエンティティと非運用系トランスポートエンティティの両方へ転送される。



G.8031-Y.1342(15)_F10-11

図 10-11/JT-G8031 - 1:1 プロテクションアーキテクチャ（ブロードキャストブリッジによる） - 運用系トランスポートエンティティの信号劣化状態

主な変更点(2/2)

11.16 非運用系トランスポートエンティティの信号劣化【記載追加】

非運用系トランスポートエンティティの信号劣化は現用系トランスポートエンティティの信号劣化と同じ優先度を持つ。結果として、SD条件が両方のトランスポートエンティティに影響を与える場合、最初に検出されたSDは2番目に検出されたSDによって上書きされない。現用系と非運用系トランスポートエンティティの両方でのローカルまたは遠端要求のいずれかとして同時にSDが検出される場合、スタンバイトランスポートエンティティ上のSDがアクティブトランスポート上のSDより高い優先度を持つとみなされ、通常のトラヒック信号はアクティブトランスポートエンティティから選択され続ける（すなわち不必要な非運用系切り替えは実行されない）。

注記 - 前の文での“同時に”はSNC非運用系切り替え処理への入力と同時に、またはSD要求が双方向保護切り替えの遠端で認識されない限り、アクティブおよびスタンバイトランスポートエンティティ両方でのSDが発生することに関連している。

JT-G8032

イーサネットリングプロテクション切替
(Ethernet Ring Protection Switching)
第2版

標準案概要 (1版からの主な変更箇所)

JT-G8032制定の背景

グローバルで普及が進んでいるEthernet技術のリニアプロテクション切替について、2012年にTTC標準(JT-G8032 1版)を実施していた。

1版制定から8年が経過し、ITU-TにおいてもG.8032の改定が行われていることから、TTC標準においても改定するべきと判断した。

TTC標準番号	タイトル	TTC標準制定日	TTC標準が準拠しているITU-T勧告	最新ITU-T勧告
JT-G8032	イーサネットリングプロテクション切替 Ethernet Ring Protection Switching	2012/2/23	2010/3 (2版) 2010/6 Amd 2010/6 Imp.	2012/2 (3版) 2015/8 (4版) 2016/11 Amd.1 2017/8 Cor.1

JT-G8032 2版標準案

【JT-G8032での規定事項】
Ethernetリングプロテクション切替を規定する。



目次

目次<参考>

- 1 適用範囲
 - 2 参考文献
 - 3 定義
 - 4 略語
 - 5 規則
 - 6 OTN共有リングプロテクションのアプリケーション
 - 7 ODU SRP
 - 8 相互運用アーキテクチャ
- 付属資料 A ネットワークオブジェクト

主な変更点(1/2)

10.1.1 優先順位ロジック

【補足追記】

範囲[1, ..., 239]のリングIDは各ERPインスタンスによって構成される。このリングIDはこのERP制御処理によって生成されるR-APSプロトコルデータユニット(PDU)のMAC宛て先アドレスフィールドの最後のオクテット値を決定するためにR-APSメッセージ伝送機能にて使用される。それはまたこのERPによって受信された不適合なリングIDを持つR-APS PDUを廃棄するために妥当性検証機能によっても使用される。

リングIDの構成に関して、以下のルールが適用される。

1. 全てのERP制御処理は相互接続されたメジャーリングおよびサブリングで構成されるERP保護ネットワーク内で起動される。
2. 全てのERP制御処理は、同じ物理的なメジャーリングまたはサブリングトポロジータ上で実態化される。
3. 異なる物理的なメジャーリングまたはサブリングトポロジータ上で実態化されるERP制御処理は異なるリングIDを使用しても良く、その場合R-APS VIDは異なる必要はない。

10.1.2 R-APS要求プロセス

【表 10-2/JT-G8032-R-APS要求の処理ロジックに対する状態マシン表示(ITU-T G.8032/Y.1344)への補足追記】
注2: R-APS(msgtype、ステータスビット)内で、“msgtype”はリクエスト要求を示して“ステータスビット”はRBまたはDNF状態ビットが1であることを示す。もし“ステータスビット”が0であるなら、R-APS(msgtype、ステータスビット)には含まれない。これらのフィールドおよび取りうる値は10.3節に定義される。

主な変更点(2/2)

10.4 プロトコル欠損障害(ITU-T G.8021引用のみから詳細説明が追加)

もし[ITU-T G.8021]に記述されるようにK回のメッセージサイクルを超える期間のリングポート上でR-APSメッセージの受信に失敗したら、ERP制御処理は故障プロトコル（[ITU-T G.8021]で定義される）タイムアウト(dFOP-TO)欠陥信号を用いて、装置故障管理処理に通知しなければならない。リングポートがリンクレベル故障(操作が不能である)を報告している、または管理上でのロックしているかR-APSメッセージ受信からブロックされている場合に、欠陥信号は報告されるべきである。これらについてのいくつかの例外は以下の通りである。

- このリングポートでSFが報告される
- 仮想チャネルモデルなしで実行するときのサブリングポート
- 両端がRBの場合。

ERP制御処理は可能な限り動作を続けるべきである。

これはただ故障条件の観点となる。dFOP-TOの検出と解除のメカニズムは[ITU-T G.8021]に定義される。そのような通知はオペレータがいくらかの適切な是正処置をとることを可能とする。そのような是正処置は、例えば、ERP制御プロセスを再起動するためにイーサネットリングノードをリセットすることができるようMSを実施することも含まれる。

付録 V, VI, VII, IX, X, XI は、[b-ITU-T G.Sup52]に移動し、本標準からの記載を削除。