

JT-G7703

自動切り替え光ネットワークのアーキテクチャ

I.<概要>

TTC 標準 JT-G7703 は、コネクション型回線またはパケット転送ネットワークに適用可能な自動切り替え光ネットワーク (ASON) のリファレンスアーキテクチャ及び要件を記述する。本リファレンスアーキテクチャは、主要な機能コンポーネントとそれらの間の相互作用の観点から説明される。

本標準は、ASON とソフトウェア定義ネットワーク (SDN) アーキテクチャの両方に対する共通制御の側面を規定する TTC 標準 JT-G7701 に準拠する。本標準は、TTC 標準 JT-G7701 の共通条項を参照している。

II.<参考>

1. 国際勧告等の関連

本標準は、ITU-T 勧告 G.7703(05/2021)、Amd.1(11/2022)、及び Amd.2(08/2024)に準拠したものである。

2. 上記国際勧告等に対する追加項目等

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 その他

なし

2.4 上記国際勧告等に対する変更事項

なし

2.5 参照した国際勧告との章立て構成の相違

なし

JT-G7703

Architecture for the automatically switched optical network

I.<Overview>

TTC Standard JT- G7703 describes the reference architecture and requirements for the automatically switched optical network (ASON) as applicable to connection-oriented circuit or packet transport networks. This reference architecture is described in terms of the key functional components and the interactions between them.

This Standard aligns with TTC Standard JT-G7701, which specifies common control aspects for both ASON and software defined networking (SDN) architecture. This Standard refers to TTC Standard JT-G7701 common clauses.

II.<References>

1. Relation with international standards and national standards

This standard is based on Recommendation ITU-T G.7703(05/2021), Amd. 1(11/2022) and Amd. 2(08/2024).

2. Departures with international standards

2.1 Selection of optional items

None

2.2 Definition of national matter items

None

2.3 Others

None

2.4 Changed items

None.

2.5 Difference of chapter setting up

None

3. 改版の履歴

版数	制定日	改版内容
第1版	2026年2月19日	制定 (ITU-T 勧告 G.7703(05/2021)、Amd.1(11/2022)、及び Amd.2(08/2024)に準拠)

4. 標準策定部門

伝送網・電磁環境専門委員会

III.<目次>

<参考>

1. 適用範囲
2. 参考文献
3. 定義
 - 3.1 他で定義される用語
 - 3.2 本標準で定義される用語
4. 略語・頭字語
5. 表記規則
6. 概要
 - 6.1 制御コンポーネントの概要
 - 6.2 コールおよび接続制御
 - 6.3 制御ドメイン、トランスポートリソース、および他の MC システム間の相互作用
 - 6.4 ユーザーアーキテクチャ
7. トランスポートリソースとその表現
 - 7.1 トランスポート機能のアーキテクチャ
 - 7.2 ドメイン

3. Change history

Version	Date	Outline
1.0	February. 19, 2026	Published (based on ITU-T G.7703(05/2021), Amd. 1(11/2022) and Amd. 2(08/2024))

4. Working Group that developed this standard

Transport Networks and EMC

III.<Table of contents>

<Reference>

- 1 Scope
- 2 References
- 3 Definitions
 - 3.1 Terms defined elsewhere
 - 3.2 Terms defined in this Recommendation
- 4 Abbreviations and acronyms
- 5 Conventions
- 6 Overview
 - 6.1 Control component overview
 - 6.2 Call and connection control
 - 6.3 Interaction between control domains, transport resources and other MC systems
 - 6.4 User architecture
- 7 Transport resources and their representation
 - 7.1 Transport functional architecture
 - 7.2 Domains

7.3	接続管理のためのトランスポートリソースにおけるコントロールビュー	7.3	Control view of transport resources for connection management
7.4	仮想化	7.4	Virtualization
7.5	マルチレイヤの側面	7.5	Multilayer aspects
7.6	インターレイヤクライアントのサポート	7.6	Interlayer client support
7.7	同一レイヤのコールでサポートされるコール	7.7	Calls supported by calls at same layer
7.8	マップされたサーバ間の関係性	7.8	Mapped server interlayer relationships
8.	制御コンポーネント	8	Control components
8.1	記法	8.1	Notation
8.2	ポリシーとフェデレーション	8.2	Policy and federations
8.3	アーキテクチャコンポーネント	8.3	Architectural components
9.	共通制御通信	9	Common control communications
9.1	制御通信ネットワーク	9.1	Control communications network
10.	共通制御コンポーネントの共通管理に関する側面	10	Common management aspects of common control components
11.	識別子	11	Identifiers
11.1	トランスポートネットワーク内のリソース	11.1	Resources in the transport network
11.2	トランスポートリソースのコントロールビュー	11.2	Control view of transport resources
11.3	制御コンポーネント	11.3	Control Components
11.4	制御アーティファクト	11.4	Control artefacts
11.5	基準点	11.5	Reference points
12.	耐障害性	12	Resilience
12.1	MC コンポーネントとトランスポートネットワークの相互作用の原則	12.1	Principles of MC component and transport network interaction
12.2	プロトコルコントローラの通信の原則	12.2	Principles of protocol controller communication
13.	接続可用性の向上手法	13	Connection availability enhancement techniques
13.1	保護	13.1	Protection
13.2	復元	13.2	Restoration
13.3	ネストされたルーティングドメイン	13.3	Nested routing domains
14.	トポロジおよびディスカバリ	14	Topology and discovery
付属資料 A	接続サービス	Annex A	Connection services

付録 I レジリエンスの関係

- I.1 ASON 制御ドメインと DCN の関係 42
- I.2 ASON 制御ドメイン-トランスポートリソースの関係
- I.3 制御ドメインと MC システムの関係
- I.4 制御領域内の関係

付録 II 階層化コール制御の例

付録 III 接続セットアップのためのコンポーネントの相互作用

- III.1 階層ルーティング
- III.2 ソースおよびステップバイステップルーティング
- III.3 接続保護
- III.4 復元-ハード再ルーティング-ドメイン内-階層方式
- III.5 復元-ソフト再ルーティング-ドメイン内-ソース方式
- III.6 復元-可逆再ルーティング-ドメイン内-ソース方式
- III.7 ルーティングクエリインタフェースを使用したソースルーティング

Appendix I – Resilience relationships

- I.1 ASON control domain – DCN relationships
- I.2 ASON control domain – Transport resource relationships
- I.3 Control domain – MC system relationships
- I.4 Intra-control domain relationships

Appendix II – Example of layered call control

Appendix III – Component interactions for connection set-up

- III.1 Hierarchical routing
- III.2 Source and step-by-step routing
- III.3 Connection protection
- III.4 Restoration – Hard re-routing – Intra-domain – Hierarchical method
- III.5 Restoration – Soft re-routing – Intra-domain – Source method
- III.6 Restoration – Revertive re-routing – Intra-domain – Source method
- III.7 Source routing using a routing query interface