



中华人民共和国国家标准

GB/T 21645.8—2012

自动交换光网络(ASON)技术要求 第8部分:路由

Technical requirements for automatically switched optical network—
Part 8: Routing

2012-06-29 发布

2012-10-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
自动交换光网络(ASON)技术要求
第 8 部分:路由

GB/T 21645.8—2012

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲 2 号(100013)
北京市西城区三里河北街 16 号(100045)

网址:www.gb168.cn

服务热线:010-68522006

2012 年 11 月第一版

*

书号: 155066 · 1-45710

版权专有 侵权必究

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义、缩略语	2
3.1 术语和定义	2
3.2 缩略语	2
4 ASON 路由体系架构和要求	3
4.1 概述	3
4.2 ASON 路由体系架构	4
4.3 ASON 路由要求	10
4.4 路由属性	11
4.5 路由消息	12
4.6 路由消息分发拓扑	18
4.7 通道选择	19
5 ASON 链路状态路由协议体系架构和要求	21
5.1 ASON 链路状态路由体系架构框架	21
5.2 路由分级	22
5.3 路由相关标识符	23
5.4 分级路由	25
5.5 路由属性	27
5.6 路由协议选择	30
6 ASON 远程路由查询体系架构和要求	30
6.1 ASON 远程查询体系架构	30
6.2 远程路由查询技术要求	35
附录 A (资料性附录) 分级路由中层间的信息流	37
A.1 概述	37
A.2 和端点地址解析相关的信息分发	37
A.3 为解析端点地址而进行的层间信息交换	38
附录 B (资料性附录) 分级路由不同层中 SNPP 的别名	39
附录 C (资料性附录) PC 提供的多 RC 通信方式	41
附录 D (资料性附录) 路由区划分、聚合以及网络分级演进示例	42
D.1 概述	42
D.2 划分——插入一个节点到“满”的 RA	42
D.3 聚合两个 RA	42
D.4 RA 重命名	43

D.5 插入——在网络的某部分加入不同的路由协议	43
附录 E(资料性附录) 远程路由查询示例	45
E.1 概述	45
E.2 逐跳远程路由查询	45
E.3 并行远程路由查询	46
E.4 分级远程路由查询	48
E.5 使用路由查询接口的分级源路由	50
附录 F(规范性附录) OSPF 扩展	54
F.1 范围	54
F.2 OSPF 不透明 LSA 选项	54
F.3 OSPF 扩展	54
F.4 LSA 的处理方法	60
F.5 正常重起	60
附录 G(规范性附录) E-NNI 路由	62

前 言

GB/T 21645《自动交换光网络(ASON)技术要求》分为以下几个部分:

- 自动交换光网络(ASON)技术要求 第1部分:体系结构与总体要求
- 自动交换光网络(ASON)技术要求 第2部分:术语和定义
- 自动交换光网络(ASON)技术要求 第3部分:数据通信网(DCN)
- 自动交换光网络(ASON)技术要求 第4部分:信令技术
- 自动交换光网络(ASON)技术要求 第5部分:用户-网络接口(UNI)
- 自动交换光网络(ASON)技术要求 第6部分:管理平面
- 自动交换光网络(ASON)技术要求 第7部分:自动发现
- 自动交换光网络(ASON)技术要求 第8部分:路由
- 自动交换光网络(ASON)技术要求 第9部分:外部网络-网络接口(E-NNI)

本部分是 GB/T 21645 的第 8 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分在技术内容上与下列标准和建议协调一致:

- 第 4 章对应于 ITU-T G. 7715《自动交换光网络路由体系结构和要求》(英文版)正文部分;
- 第 5 章对应于 ITU-T G. 7715.1《链路状态协议的自动交换光网络路由体系结构和要求》(英文版)正文部分;
- 第 6 章对应于 ITU-T G. 7715.2《远程路由查询的自动交换光网络路由体系结构和要求》(英文版)正文部分;
- 附录 A 对应于 ITU-T G. 7715《自动交换光网络路由体系结构和要求》(英文版)的附录 1;
- 附录 B 对应于 ITU-T G. 7715.1《链路状态协议的自动交换光网络路由体系结构和要求》(英文版)的附录 1;
- 附录 C 对应于 ITU-T G. 7715.1《链路状态协议的自动交换光网络路由体系结构和要求》(英文版)的附录 2;
- 附录 D 对应于 ITU-T G. 7715.1《链路状态协议的自动交换光网络路由体系结构和要求》(英文版)的附录 3;
- 附录 E 对应于 ITU-T G. 7715.2《远程路由查询的自动交换光网络路由体系结构和要求》(英文版)的附录 1;
- 附录 F 对应于 IETF RFC 2370《OSPF 不透明 LSA 选项》、IETF RFC 3630《OSPFv2 的流量工程扩展》(英文版)和 IETF RFC 4203《用于 GMPLS 的 OSPF 扩展》(英文版)的部分内容。

本部分由中华人民共和国工业和信息化部提出。

本部分由中国通信标准化协会归口。

本部分起草单位:武汉邮电科学研究院、中兴通讯股份有限公司、工业和信息化部电信研究院、华为技术有限公司、上海贝尔股份有限公司。

本部分主要起草人:陈晓辉、魏学勤、向奇敏、许宗幸、朱冰、汪俊芳、高建华、张国颖、黄峰。

自动交换光网络(ASON)技术要求

第 8 部分:路由

1 范围

GB/T 21645 的本部分规定了自动交换光网络(ASON)路由技术要求,包括 ASON 路由体系架构和要求、ASON 链路状态路由协议体系架构和要求、ASON 远程路由查询体系架构和要求等。

本部分适用于基于同步数字体系(SDH)和光传送网(OTN)的 ASON。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 21645.1—2008 自动交换光网络(ASON)技术要求 第 1 部分:体系结构与总体要求

GB/T 21645.3—2009 自动交换光网络(ASON)技术要求 第 3 部分:数据通信网(DCN)

ITU-T G. 803 基于同步数字体系(SDH)的传送网结构(Architecture of Transport Networks based on the Synchronous Digital Hierarchy (SDH))

ITU-T G. 872 光传送网接口(Architecture of optical transport networks)

ITU-T G. 7713.1 基于 P-NNI 的分布式呼叫连接管理(Distributed Call and Connection Management (DCM)-PNNI Implementation)

ITU-T G. 7713.2 使用 GMPLS RSVP-TE 的 DCM 信令机制(Distributed Call and Connection Management (DCM)-RSVP-TE Implementation)

ITU-T G. 7713.3 使用 CR-LDP 的分布式呼叫连接管理(Distributed Call and Connection Management (DCM)-CR-LDP Implementation)

ITU-T G. 7715 自动交换光网络路由体系结构和要求(Architecture and Requirements for Routing in the Automatic Switched Optical Networks)

ITU-T G. 7715.1 链路状态协议的自动交换光网络路由体系结构和要求(Requirements for Link State Routing Protocol)

ITU-T G. 8080 自动交换光网络(ASON)的结构(Architecture for the automatically switched optical network (ASON))

ITU-T M. 3010 TMN 安全性综述(Principles for a telecommunications management network)

ITU-T X. 800 适用于 CCITT 应用的开放系统互连安全结构(Security architecture for Open Systems Interconnection for CCITT applications)

IETF RFC 2370 OSPF 不透明 LSA 选项(The OSPF Opaque LSA Option)

OIF E-NNI OSPF1.0 基于 OSPF 路由的 ENNI 规范 1.0(Draft OIF Specification for Intra-Carrier E-NNI Routing using OSPF)