



МЕЖДУНАРОДНЫЙ СОЮЗ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ

МСЭ-Т

СЕКТОР СТАНДАРТИЗАЦИИ
ЭЛЕКТРОСВЯЗИ МСЭ

G.8101/Y.1355

(12/2006)

СЕРИЯ G: СИСТЕМЫ И СРЕДА ПЕРЕДАЧИ,
ЦИФРОВЫЕ СИСТЕМЫ И СЕТИ

Аспекты передачи пакетов по транспортным сетям –
MPLS и аспекты транспортирования сообщений

СЕРИЯ Y: ГЛОБАЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ
ИНФРАСТРУКТУРА, АСПЕКТЫ МЕЖСЕТЕВОГО
ПРОТОКОЛА И СЕТИ ПОСЛЕДУЮЩИХ ПОКОЛЕНИЙ

Аспекты межсетевого протокола – Транспортирование

**Термины и определения для транспортной
MPLS**

Рекомендация МСЭ-Т G.8101/Y.1355

РЕКОМЕНДАЦИИ МСЭ-Т СЕРИИ G
СИСТЕМЫ И СРЕДА ПЕРЕДАЧИ, ЦИФРОВЫЕ СИСТЕМЫ И СЕТИ

МЕЖДУНАРОДНЫЕ ТЕЛЕФОННЫЕ СОЕДИНЕНИЯ И ЦЕПИ	G.100–G.199
ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ, ОБЩИЕ ДЛЯ ВСЕХ АНАЛОГОВЫХ СИСТЕМ ПЕРЕДАЧИ	G.200–G.299
ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МЕЖДУНАРОДНЫХ ВЧ-СИСТЕМ ТЕЛЕФОННОЙ СВЯЗИ ПО МЕТАЛЛИЧЕСКИМ ЛИНИЯМ	G.300–G.399
ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МЕЖДУНАРОДНЫХ СИСТЕМ ТЕЛЕФОННОЙ СВЯЗИ НА ОСНОВЕ РАДИОРЕЛЕЙНЫХ ИЛИ СПУТНИКОВЫХ ЛИНИЙ И ИХ СОЕДИНЕНИЕ С МЕТАЛЛИЧЕСКИМИ ПРОВОДНЫМИ ЛИНИЯМИ	G.400–G.449
КООРДИНАЦИЯ РАДИОТЕЛЕФОНИИ И ПРОВОДНОЙ ТЕЛЕФОНИИ	G.450–G.499
ХАРАКТЕРИСТИКИ СРЕДЫ ПЕРЕДАЧИ И ОПТИЧЕСКИХ СИСТЕМ	G.600–G.699
ЦИФРОВОЕ ОКОНЕЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	G.700–G.799
ЦИФРОВЫЕ СЕТИ	G.800–G.899
ЦИФРОВЫЕ УЧАСТКИ И СИСТЕМА ЦИФРОВЫХ ЛИНИЙ	G.900–G.999
КАЧЕСТВО ОБСЛУЖИВАНИЯ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ – ОБЩИЕ И СВЯЗАННЫЕ С ПОЛЬЗОВАТЕЛЕМ АСПЕКТЫ	G.1000–G.1999
ХАРАКТЕРИСТИКИ СРЕДЫ ПЕРЕДАЧИ	G.6000–G.6999
ПЕРЕДАЧА ДАННЫХ ПО ТРАНСПОРТНЫМ СЕТЯМ – ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	G.7000–G.7999
АСПЕКТЫ ПЕРЕДАЧИ ПАКЕТОВ ПО ТРАНСПОРТНЫМ СЕТЯМ	
Ethernet и аспекты транспортирования сообщений	G.8000–G.8099
MPLS и аспекты транспортирования сообщений	G.8100–G.8199
Параметры качества и готовности (продолжение серии G.82x)	G.8200–G.8299
Управление обслуживанием	G.8600–G.8699
СЕТИ ДОСТУПА	G.9000–G.9999

Для получения более подробной информации просьба обращаться к перечню Рекомендаций МСЭ-Т.

Термины и определения для транспортной MPLS

Резюме

В настоящей Рекомендации содержится предварительная компиляция терминов и определений, используемых в рекомендациях, касающихся транспортирования и многопротокольной коммутации по меткам (MPLS), перечисленных в пункте 2 "Справочные документы", ниже.

Источник

Рекомендация МСЭ-Т G.8101/Y.1355 утверждена 14 декабря 2006 года 15-й Исследовательской комиссией МСЭ-Т (2005–2008 гг.) в соответствии с процедурой, изложенной в Рекомендации МСЭ-Т А.8.

ПРЕДИСЛОВИЕ

Международный союз электросвязи (МСЭ) является специализированным учреждением Организации Объединенных Наций в области электросвязи. Сектор стандартизации электросвязи МСЭ (МСЭ-Т) – постоянный орган МСЭ. МСЭ-Т отвечает за изучение технических, эксплуатационных и тарифных вопросов и за выпуск Рекомендаций по ним с целью стандартизации электросвязи на всемирной основе.

На Всемирной ассамблее по стандартизации электросвязи (ВАСЭ), которая проводится каждые четыре года, определяются темы для изучения Исследовательскими комиссиями МСЭ-Т, которые, в свою очередь, вырабатывают Рекомендации по этим темам.

Утверждение Рекомендаций МСЭ-Т осуществляется в соответствии с процедурой, изложенной в Резолюции 1 ВАСЭ.

В некоторых областях информационных технологий, которые входят в компетенцию МСЭ-Т, необходимые стандарты разрабатываются на основе сотрудничества с ИСО и МЭК.

ПРИМЕЧАНИЕ

В настоящей Рекомендации термин "администрация" используется для краткости и обозначает как администрацию электросвязи, так и признанную эксплуатационную организацию.

Соблюдение положений данной Рекомендации носит добровольный характер. Однако в Рекомендации могут содержаться определенные обязательные положения (например, для обеспечения возможности взаимодействия или применимости), и соблюдение положений данной Рекомендации достигается в случае выполнения всех этих обязательных положений. Для выражения необходимости выполнения требований используется синтаксис долженствования и соответствующие слова (такие, как "должен" и т. п.), а также их отрицательные эквиваленты. Использование этих слов не предполагает, что соблюдение положений данной Рекомендации является обязательным для какой-либо из сторон.

ПРАВА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

МСЭ обращает внимание на вероятность того, что практическое применение или реализация этой Рекомендации может включать использование заявленного права интеллектуальной собственности. МСЭ не занимает какую бы то ни было позицию относительно подтверждения, обоснованности или применимости заявленных прав интеллектуальной собственности, независимо от того, отстаиваются ли они членами МСЭ или другими сторонами вне процесса подготовки Рекомендации.

На момент утверждения настоящей Рекомендации МСЭ не получил извещение об интеллектуальной собственности, защищенной патентами, которые могут потребоваться для выполнения этой Рекомендации. Однако те, кто будет применять Рекомендацию, должны иметь в виду, что это может не отражать самую последнюю информацию, и поэтому им настоятельно рекомендуется обращаться к патентной базе данных БСЭ по адресу: <http://www.itu.int/ITU-T/ipr/>.

© ITU 2007

Все права сохранены. Никакая часть данной публикации не может быть воспроизведена с помощью каких-либо средств без предварительного письменного разрешения МСЭ.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1 Сфера применения	1
2 Справочные документы	1
3 Определения	1
4 Сокращения	4

Термины и определения для транспортной MPLS

1 Сфера применения

В настоящей Рекомендации содержится полный список определений и сокращений, используемых в Рекомендациях, касающихся транспортной MPLS (T-MPLS), перечисленных в пункте 2, ниже.

2 Справочные документы

Указанные ниже Рекомендации МСЭ-Т и другие источники содержат положения, которые путем ссылки на них в данном тексте составляют положения настоящей Рекомендации. На момент публикации указанные издания были действующими. Все Рекомендации и другие источники могут подвергаться пересмотру; поэтому всем пользователям данной Рекомендации предлагается изучить возможность применения последнего издания Рекомендаций и других источников, перечисленных ниже. Список действующих в настоящее время Рекомендаций МСЭ-Т регулярно публикуется. Ссылка на документ в данной Рекомендации не придает ему как отдельному документу статус рекомендации.

- ITU-T Recommendation G.805 (2000), *Generic functional architecture of transport networks*.
- Рекомендация МСЭ-Т G.806 (2006 г.), *Характеристики транспортного оборудования – Методика описания и общие принципы работы*
- Рекомендация МСЭ-Т G.809 (2003 г.), *Функциональная архитектура многоуровневых сетей без установления соединения*
- Рекомендация МСЭ-Т G.8110/Y.1370 (2005 г.), *Архитектура сетей уровня MPLS*.
- ITU-T Recommendation G.8112/Y.1371 (2006), *Interfaces for the Transport MPLS (T-MPLS) hierarchy*.
- ITU-T Recommendation G.8121/Y.1381 (2006), *Characteristics of Transport MPLS equipment functional blocks*.
- Рекомендация МСЭ-Т Y.1711 (2004 г.), *Механизм эксплуатации и технического обслуживания для сетей MPLS*.
- Рекомендация МСЭ-Т Y.1720 (2006 г.), *Защитная коммутация для сетей MPLS*.
- Рекомендация МСЭ-Т Y.1731 (2006 г.), *Функции и механизмы OAM для сетей на базе Ethernet*.

ПРИМЕЧАНИЕ. – Существует ограничение в отношении приемлемости архитектуры, определенной в Рек. МСЭ-Т G.805. Она неприменима к LSP с передачей "из многих пунктов в один пункт" на базе LDP и в случае, когда RHP фактически имеет выход, не поддерживающий плоскость данных MPLS.

3 Определения

В рекомендациях, касающихся транспортной MPLS (T-MPLS), используются следующие термины, определенные в Рек. МСЭ-Т G.805:

3.1	access point	точка доступа
3.2	adapted information	адаптированная информация
3.3	characteristic information	характеристическая информация
3.4	client/server relationship	взаимосвязь клиент/сервер

3.5	connection	соединение
3.6	connection point	точка соединения
3.7	defect	дефект
3.8	failure	отказ
3.9	forward direction	прямое направление
3.10	layer network	сеть уровня
3.11	link	канал
3.12	link connection	соединение канала
3.13	matrix	матрица
3.14	network	сеть
3.15	network connection	соединение сети
3.16	network operator	оператор сети
3.17	port	порт
3.18	reference point	эталонная точка
3.19	service provider	поставщик услуг
3.20	subnetwork	подсеть
3.21	subnetwork connection	соединение подсети
3.22	termination connection point	точка завершения соединения
3.23	trail	трасса
3.24	trail termination	завершение трассы
3.25	trail termination point	точка завершения трассы
3.26	transport	транспортирование
3.27	transport entity	объект транспортирования
3.28	transport processing function	функция обработки процесса транспортирования
3.29	unidirectional connection	однаправленное соединение
3.30	unidirectional trail	однаправленная трасса
3.31	Z layer	уровень Z

В рекомендациях, касающихся транспортной MPLS (Т-MPLS), используются следующие термины, определенные в Рек. МСЭ-Т G.806:

3.32	defect	дефект
------	--------	--------

В рекомендациях, касающихся транспортной MPLS (Т-MPLS), используются следующие термины, определенные в Рек. МСЭ-Т G.809:

3.33	access point	точка доступа
3.34	adaptation	адаптация
3.35	adapted information	адаптированная информация
3.36	characteristic information	характеристическая информация
3.37	client/server relationship	взаимосвязь клиент/сервер
3.38	connectionless trail	трасса без установления соединения
3.39	flow	поток

3.40	flow domain	область потока
3.41	flow domain flow	поток области потока
3.42	flow point	точка потока
3.43	flow point pool	группа точек потока
3.44	flow point pool link	канал группы точек потока
3.45	flow termination	окончание потока
3.46	flow termination sink	сток завершения потока
3.47	flow termination source	источник завершения потока
3.48	layer network	сеть уровня
3.49	link flow	поток канала
3.50	network	сеть
3.51	network flow	поток сети
3.52	port	порт
3.53	reference point	опорная точка
3.54	termination flow point	точка завершения потока
3.55	termination flow point pool	группа конечных точек потока
3.56	traffic unit	единица трафика
3.57	transport	транспортирование
3.58	transport entity	объект транспортирования

В рекомендациях, касающихся транспортной MPLS (Т-MPLS), используются следующие термины, определенные в Рек. МСЭ-Т G.8010/Y.1306:

3.59	point-to-point Ethernet connection	соединение Ethernet "из пункта в пункт"
------	------------------------------------	---

В рекомендациях, касающихся транспортной MPLS (Т-MPLS), используются следующие термины, определенные в Рек. МСЭ-Т Y.1711:

3.60	backward direction	обратное направление
3.61	defect	дефект
3.62	client/server (relationship between layer networks)	клиент/сервер (связь между сетями уровней иерархической структуры)
3.63	failure	отказ
3.64	forward direction	прямое направление
3.65	user-plane	плоскость пользователя

В рекомендациях, касающихся транспортной MPLS (Т-MPLS), используются следующие термины, определенные в Рек. МСЭ-Т Y.1720:

3.66	1+1 protection	защита 1+1
3.67	1:1 protection	защита 1:1
3.68	bidirectional protection switching	двунаправленная защитная коммутация
3.69	bridge	мост
3.70	defect	неисправность
3.71	extra traffic	дополнительный трафик

3.72	failure	отказ
3.73	forced switch for working LSP	принудительная коммутация рабочего LSP
3.74	hold-off time	время удержания
3.75	manual switch	ручная коммутация
3.76	MPLS protection domain	область защиты MPLS
3.77	non-revertive protection switching	невозвратная защитная коммутация:
3.78	no request	отсутствие запроса
3.79	packet 1+1 protection	защита пакетов 1+1
3.80	path switch LSR	LSR коммутации тракта
3.81	path merge LSR	LSR слияния трактов
3.82	protection LSP	LSP защиты
3.83	protection switching	защитная коммутация
3.84	rerouting	изменение маршрута
3.85	revertive protection switching	возвратная защитная коммутация
3.86	selector	селектор
3.87	shared mesh protection	защита совместно используемой сети
3.88	Shared Risk Group (SRG)	группа общих рисков (SRG)
3.89	sink of the protection domain	точка приема области защиты
3.90	source of the protection domain	исходная точка области защиты
3.91	unidirectional protection switching	однаправленная защитная коммутация
3.92	wait to restore	ожидание восстановления
3.93	wait to restore timer	таймер ожидания восстановления
3.94	working LSP	рабочий LSP

В рекомендациях, касающихся транспортной MPLS (T-MPLS), используются следующие термины, определенные в Рек. МСЭ-Т Y.1731:

3.95	in-service OAM	ОАМ в период эксплуатации
3.96	proactive OAM	активно действующие ОАМ

В настоящей Рекомендации определяются следующие термины для использования в рекомендациях, касающихся транспортной MPLS (T-MPLS):

3.97 Most Significant Bit to Least Significant Bit: От старшего значащего бита к младшему значащему биту – представление битов в бинарном порядке; слева направо 2^n 2^{n-1} 2^{n-2} ... 2^1 2^0 .

3.98 Network Bit Order: Порядок битов сети – представление в порядке битов, которые передаются, биты слева передаются перед битами, показанными справа.

3.99 TМН-NNI: NNI для передачи единицы трафика T-MPLS_CI по сети транспортного уровня, описываемой в рекомендациях T-MPLS.

4 Сокращения

В настоящей Рекомендации используются следующие сокращения:

CI	Characteristic Information	Характеристическая информация
CP	Connection Point	Точка соединения

EXP	Experimental Use	Экспериментальное использование
IPv4	Internet Protocol, version 4	Протокол Интернет, версия 4
IPv6	Internet Protocol, version 6	Протокол Интернет, версия 6
LSP	Label Switched Path	Коммутируемый по меткам тракт
LSR	Label Switching Router	Маршрутизатор с коммутацией по меткам
MPLS	Multi-Protocol Label Switching	Многопротокольная коммутация по меткам
NNI	Network-Network Interface	Интерфейс сеть-сеть
OAM	1) Operation and Maintenance; 2) Operation, Administration and Maintenance	1) Эксплуатация и техническое обслуживание; 2) Эксплуатация, управление и техническое обслуживание
T-MPLS	Transport MPLS	Транспортная MPLS
TMH	Transport MPLS Hierarchy	Иерархия транспортной MPLS

РЕКОМЕНДАЦИИ МСЭ-Т СЕРИИ Y
ГЛОБАЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ ИНФРАСТРУКТУРА, АСПЕКТЫ
МЕЖСЕТЕВОГО ПРОТОКОЛА И СЕТИ ПОСЛЕДУЮЩИХ ПОКОЛЕНИЙ

ГЛОБАЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ ИНФРАСТРУКТУРА	
Общие положения	Y.100–Y.199
Службы, приложения и промежуточные программные средства	Y.200–Y.299
Сетевые аспекты	Y.300–Y.399
Интерфейсы и протоколы	Y.400–Y.499
Нумерация, адресация и присваивание имен	Y.500–Y.599
Эксплуатация, управление и техническое обслуживание	Y.600–Y.699
Безопасность	Y.700–Y.799
Рабочие характеристики	Y.800–Y.899
АСПЕКТЫ МЕЖСЕТЕВОГО ПРОТОКОЛА	
Общие положения	Y.1000–Y.1099
Услуги и приложения	Y.1100–Y.1199
Архитектура, доступ, возможности сетей и административное управление ресурсами	Y.1200–Y.1299
Транспортирование	Y.1300–Y.1399
Взаимодействие	Y.1400–Y.1499
Качество обслуживания и сетевые показатели качества	Y.1500–Y.1599
Сигнализация	Y.1600–Y.1699
Эксплуатация, управление и техническое обслуживание	Y.1700–Y.1799
Начисление платы	Y.1800–Y.1899
СЕТИ ПОСЛЕДУЮЩИХ ПОКОЛЕНИЙ	
Структура и функциональные модели архитектуры	Y.2000–Y.2099
Качество обслуживания и рабочие характеристики	Y.2100–Y.2199
Аспекты служб: возможности служб и архитектура служб	Y.2200–Y.2249
Аспекты служб: взаимодействие служб и СПП	Y.2250–Y.2299
Нумерация, присваивание имен и адресация	Y.2300–Y.2399
Управление сетью	Y.2400–Y.2499
Архитектура и протоколы сетевого управления	Y.2500–Y.2599
Безопасность	Y.2700–Y.2799
Обобщенная мобильность	Y.2800–Y.2899

Для получения более подробной информации просьба обращаться к перечню Рекомендаций МСЭ-Т.

СЕРИИ РЕКОМЕНДАЦИЙ МСЭ-Т

Серия А	Организация работы МСЭ-Т
Серия D	Общие принципы тарификации
Серия E	Общая эксплуатация сети, телефонная служба, функционирование служб и человеческие факторы
Серия F	Нетелефонные службы электросвязи
Серия G	Системы и среда передачи, цифровые системы и сети
Серия H	Аудиовизуальные и мультимедийные системы
Серия I	Цифровая сеть с интеграцией служб
Серия J	Кабельные сети и передача сигналов телевизионных и звуковых программ и других мультимедийных сигналов
Серия K	Защита от помех
Серия L	Конструкция, прокладка и защита кабелей и других элементов линейно-кабельных сооружений
Серия M	Управление электросвязью, включая СУЭ и техническое обслуживание сетей
Серия N	Техническое обслуживание: международные каналы передачи звуковых и телевизионных программ
Серия O	Требования к измерительной аппаратуре
Серия P	Качество телефонной передачи, телефонные установки, сети местных линий
Серия Q	Коммутация и сигнализация
Серия R	Телеграфная передача
Серия S	Оконечное оборудование для телеграфных служб
Серия T	Оконечное оборудование для телематических служб
Серия U	Телеграфная коммутация
Серия V	Передача данных по телефонной сети
Серия X	Сети передачи данных, взаимосвязь открытых систем и безопасность
Серия Y	Глобальная информационная инфраструктура, аспекты межсетевого протокола и сети последующих поколений
Серия Z	Языки и общие аспекты программного обеспечения для систем электросвязи