

Международный союз электросвязи

МСЭ-Т

СЕКТОР СТАНДАРТИЗАЦИИ
ЭЛЕКТРОСВЯЗИ МСЭ

H.248.42

(05/2006)

СЕРИЯ Н: АУДИОВИЗУАЛЬНЫЕ И
МУЛЬТИМЕДИЙНЫЕ СИСТЕМЫ

Инфраструктура аудиовизуальных служб – Процедуры
связи

**Протокол управления шлюзом: комплект
взаимодействия DCME**

Рекомендация МСЭ-Т H.248.42

ITU-T

РЕКОМЕНДАЦИИ МСЭ-Т СЕРИИ Н

АУДИОВИЗУАЛЬНЫЕ И МУЛЬТИМЕДИЙНЫЕ СИСТЕМЫ

ХАРАКТЕРИСТИКИ ВИДЕОТЕЛЕФОННЫХ СИСТЕМ	Н.100–Н.199
ИНФРАСТРУКТУРА АУДИОВИЗУАЛЬНЫХ УСЛУГ	
Общие положения	Н.200–Н.219
Мультиплексирование и синхронизация при передаче	Н.220–Н.229
Системные аспекты	Н.230–Н.239
Процедуры связи	Н.240–Н.259
Кодирование движущихся видеоизображений	Н.260–Н.279
Сопутствующие системные аспекты	Н.280–Н.299
Системы и окончное оборудование для аудиовизуальных услуг	Н.300–Н.349
Архитектура услуг справочника для аудиовизуальных и мультимедийных услуг	Н.350–Н.359
Качество архитектуры обслуживания для аудиовизуальных и мультимедийных услуг	Н.360–Н.369
Дополнительные услуги для мультимедиа	Н.450–Н.499
ПРОЦЕДУРЫ МОБИЛЬНОСТИ И СОВМЕСТНОЙ РАБОТЫ	
Обзор мобильности и совместной работы, определений, протоколов и процедур	Н.500–Н.509
Мобильность для мультимедийных систем и услуг серии Н	Н.510–Н.519
Приложения и услуги мобильной мультимедийной совместной работы	Н.520–Н.529
Защита мобильных мультимедийных систем и услуг	Н.530–Н.539
Защита приложений и услуг мобильной мультимедийной совместной работы	Н.540–Н.549
Процедуры мобильного взаимодействия	Н.550–Н.559
Процедуры взаимодействия мобильной мультимедийной совместной работы	Н.560–Н.569
ШИРОКОПОЛОСНЫЕ И МУЛЬТИМЕДИЙНЫЕ TRIPLE-PLAY УСЛУГИ	
Предоставление широкополосных мультимедийных услуг по VDSL	Н.610–Н.619

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

Рекомендация МСЭ-Т Н.248.42

Протокол управления шлюзом: комплект взаимодействия DCME

Резюме

Комплект DCME используется для согласования аппаратуры концентрации цифровых каналов (DCME). Типы DCME определяются в таких Рекомендациях МСЭ-Т, как, например G.763, G.767 или G.768. Между DCME и так называемым "Международным коммутационным центром" (ISC) существует интерфейс сигнализации. Такой интерфейс описывается в Рекомендации МСЭ-Т Q.50. Комплект DCME охватывает DCME с интерфейсами Q.50.

Источник

Рекомендация МСЭ-Т Н.248.42 утверждена 29 мая 2006 года 16-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.

© ITU 2009

Все права сохранены. Ни одна из частей данной публикации не может быть воспроизведена с помощью каких-либо средств без предварительного письменного разрешения МСЭ.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1 Сфера применения	1
2 Справочная литература.....	2
2.1 Нормативная справочная литература	2
2.2 Информативная справочная литература.....	2
3 Термины и определения	2
4 Сокращения	3
5 Комплект взаимодействия DCME	4
5.1 Свойства	4
5.2 События	4
5.3 Сигналы	9
5.4 Статистика.....	12
5.5 Коды ошибок.....	12
5.6 Процедуры.....	12

Протокол управления шлюзом: комплект взаимодействия DCME

1 Сфера применения

Комплект DCME используется для согласования аппаратуры концентрации цифровых каналов (DCME). Типы DCME определяются в таких Рекомендациях МСЭ-Т, как, например, G.763 [7], G.767 [9] или G.768 [10]. Между DCME и так называемым "международным коммутационным центром" (ISC) существует интерфейс сигнализации. Такой интерфейс определяется в Рек. МСЭ-Т Q.50 [3]. Комплект DCME охватывает DCME с интерфейсами Q.50 (см. Рисунок 1).

ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Отношение к РСМЕ [8]: комплект DCME в принципе может применяться также к типам РСМЕ с сигнализацией СМЕ на основе Q.50 и типам интерфейсов магистральных линий E1/PDH. Окончательное решение находится на стадии разработки из-за неопределенности все еще открытого пункта 19/G.765 [8], касающегося управления динамической нагрузкой.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. – Отношение к IP-СМЕ [11]: комплект DCME может применяться к типам IP-СМЕ с сигнализацией СМЕ на основе Q.50 и типам интерфейсов магистральных линий E1/PDH. Другие возможности магистральных линий являются предметом дальнейшего изучения.

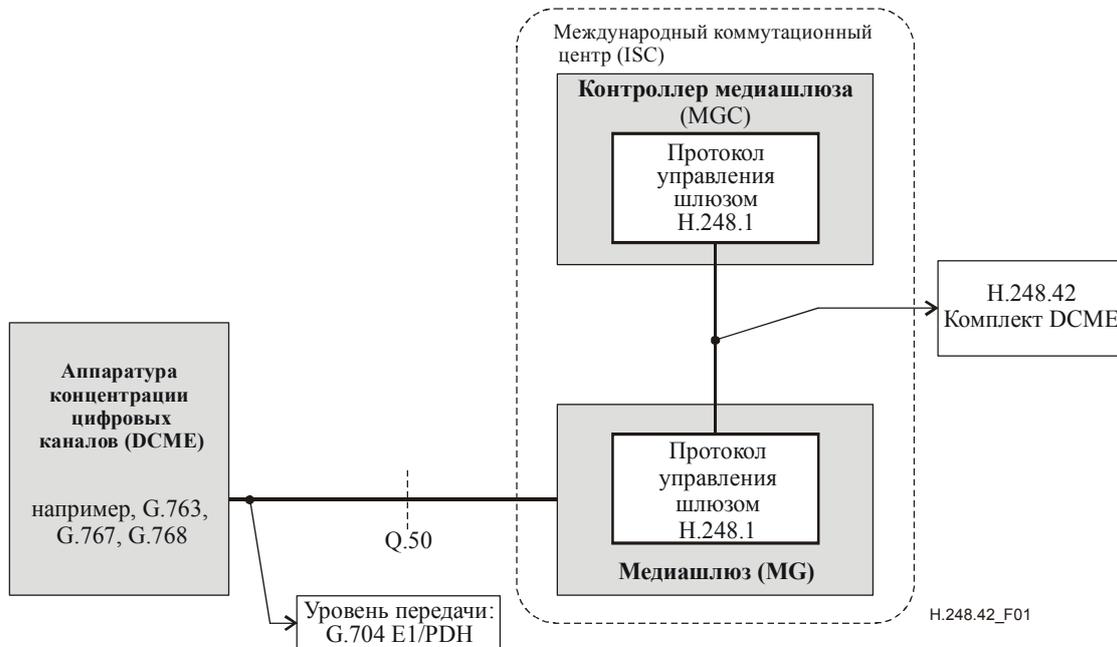


Рисунок 1/Н.248.42 – Сфера применения Комплекта DCME

Комплект DCME должен поддерживать функции интерфейса сигнализации DCME-ISC. Требуемые характеристики данного комплекта можно обобщить на основе следующего обзора Рек. МСЭ-Т G.763 и Q.50. Существует три основные группы функций:

- *Управление ресурсами передачи*

Облегчает процесс управления динамической нагрузкой одновременно в рамках как ISC, так и DCME, на основе статуса информационной нагрузки системы DCME.

- *Занятие/освобождение линий 64 кбит/с*

Используется в DCME для генерирования внутренних сообщений присвоения и прерывания соединений, а также в центрах ISC для проверки правильности выбора занятия/освобождения линии на основе подтверждения от DCME.

- *Информация технического обслуживания*

Облегчает обмен информацией между DCME и центрами ISC, касающейся статуса технического обслуживания. Между DCME и ISC может происходить обмен информацией статуса технического обслуживания.

2 Справочная литература

2.1 Нормативная справочная литература

В перечисленных ниже Рекомендациях МСЭ-Т и другой справочной литературе содержатся положения, которые посредством ссылок на них в этом тексте составляют основные положения данной Рекомендации. На момент опубликования действовали указанные редакции документов. Все Рекомендации и другая справочная литература, являются предметом корректировки, и стороны пришли к договоренности основываться на этой Рекомендации и стараться изыскивать возможность для использования самых последних изданий Рекомендации и справочной литературы, перечисленной ниже. Регулярно публикуется перечень действующих Рекомендаций МСЭ-Т. Ссылка на документ в рамках этой Рекомендации не дает ему как отдельному документу статуса Рекомендации.

- [1] ITU-T Recommendation H.248.1 (2005), *Gateway control protocol: Version 3*.
- [2] ITU-T Recommendation H.248.8 (2005), *Gateway control protocol: Error code and service change reason description*.
- [3] ITU-T Recommendation Q.50 (2001), *Signalling between Circuit Multiplication Equipment (CME) and International Switching Centres (ISC)*.
- [4] ITU-T Recommendation G.704 (1998), *Synchronous frame structures used at 1544, 6312, 2048, 8448 and 44 736 kbit/s hierarchical levels*.

2.2 Информативная справочная литература

- [5] ITU-T Recommendation Q.50.1 (2001), *Signalling between International Switching Centres (ISC) and Digital Circuit Multiplication Equipment (DCME) including the control of compression/decompression*.
- [6] ITU-T Recommendation G.726 (1990), *40, 32, 24, 16 kbit/s Adaptive Differential Pulse Code Modulation (ADPCM)*.
- [7] ITU-T Recommendation G.763 (1998), *Digital circuit multiplication equipment using G.726 ADPCM and digital speech interpolation*.
- [8] ITU-T Recommendation G.765 (1992), *Packet circuit multiplication equipment*.
- [9] ITU-T Recommendation G.767 (1998), *Digital circuit multiplication equipment using 16 kbit/s LD-CELP, digital speech interpolation and facsimile demodulation/remodulation*.
- [10] ITU-T Recommendation G.768 (2001), *Digital circuit multiplication equipment using 8 kbit/s CS-ACELP*.
- [11] ITU-T Recommendation G.769/Y.1242 (2004), *Circuit multiplication equipment optimized for IP-based networks*.

3 Термины и определения

Нет.

4 Сокращения

В данной Рекомендации используются следующие сокращения:

2PTY	Two-Party	Двусторонний
3PTY	Three-Party	Трехсторонний
C2C	Circuit-to-Circuit	От линии к линии
C2P	Circuit-to-Packet	От линии к пакету
CAS	Channel Associated Signalling	Сигнализация по выделенному каналу
CME	Circuit Multiplication Equipment	Аппаратура концентрации каналов
CSN	Circuit-Switched Network	Сеть с коммутацией каналов
DCME	Digital Circuit Multiplication Equipment	Аппаратура концентрации цифровых каналов
DS	Dual Seizure	Двойное занятие (линии)
IP-CME	CME optimized for IP-based networks	Оборудование CME, оптимизированное для сетей на основе IP
ISC	International Switching Centre	Международный центр коммутации
MG	Media Gateway	Медиашлюз
MGC	Media Gateway Controller	Контроллер медиашлюза
MPTY	Multiparty	Многосторонний
NGN	Next-Generation Network	Сеть последующего поколения
NROR	No Response On Release	Нет ответа после освобождения (линии)
P2P	Packet-to-Packet	От пакета к пакету
PCM	Pulse Code Modulation	Импульсно-кодовая модуляция
PCME	Packet Circuit Multiplication Equipment	Аппаратура концентрации каналов пакетов
PSN	Packet-Switched Network	Сеть с коммутацией пакетов
RDSD	Remote DCME Signalling Disabled	Удаленная сигнализация DCME отключена
SNOT	Seizability NOT yet enabled	Возможность занятия (линии) еще НЕ включена
TDM	Time Division Multiplexing	Временное разделение каналов
TRM	Transmission Resource Management	Управление ресурсами передачи
TS	Time-slot	Временной интервал
UKLS	UnKnown Line State	Неизвестное состояние линии

5 Комплект взаимодействия DCME

Название комплекта:	комплект взаимодействия DCME
Идентификатор комплекта:	dcme (0x009e)
Описание:	Данный комплект определяет сигналы и события H.248 для Международного коммутационного центра (ISC), разбитого на части, на основе Рек. МСЭ-Т Q.50 [3]. Целью данного комплекта является независимость от реализации Приложений А и В Рек. МСЭ-Т Q.50. MG H.248 предоставляет интерфейс(ы) 2 Мбит/с, совместимые с РСМ30 Рек. МСЭ-Т G.704 [4], в то время как временной интервал 16 используется для передачи протокола сигнализации ISC-DCME. Термин "PCM30" определяется в п. 3.1/H.248.33.
Версия:	1
Расширения:	Нет.

5.1 Свойства

5.1.1 Протокол DCME

Название свойства:	DCME protocol
PropertyID:	dcmeprotocol (0x0001)
Описание:	Особый протокол (ISC ↔ DCME), поддерживаемый для интерфейса 2 Мбит/с. Отметим, что данный MG должен обеспечить данное свойство для физического завершения, представляющего временной интервал 16. Для остальных физических завершений интерфейса 2 Мбит/с, данный протокол не является обязательным.
Тип:	Перечисление
Возможные значения:	"Нет" (0x0001) "Приложение А Q50" (0x0002) "Приложение В Q50" (0x0003)
Задано по умолчанию:	Предоставляется
Определено в:	TerminationState
Характеристики:	Чтение

5.2 События

5.2.1 Для аудио 3,1 кГц или речи нет доступной(ых) магистральной(ых) линии(ий)

Название события:	Магистральная линия недоступна
EventID:	tunav (0x0001)
Описание:	Генерируется, когда в канале передачи данных нет доступной возможности для дополнительных магистральных линий аудио 3,1 кГц или речи. Данное событие используется при управлении ресурсами передачи DCME (TRM).

5.2.1.1 Параметры EventDescriptor

Нет.

5.2.1.2 Параметры ObservedEventsDescriptor

Нет.

5.2.2 Для 3,1 кГц нет доступного(ых) канала(ов)

Название события: Channel unavailable
EventID: cunav (0x0002)
Описание: Генерируется, когда в канале передачи данных нет доступной возможности для дополнительного(ых) канала(ов) 3,1 кГц. Данное событие используется при управлении ресурсами передачи DCME (TRM) только для сохранения обратной совместимости, данное событие не следует использовать в реализациях, основанных на Рек. МСЭ-Т Q.50 версии 1993 года или более поздних версий.

5.2.2.1 Параметры EventDescriptor

Нет.

5.2.2.2 Параметры ObservedEventsDescriptor

Нет.

5.2.3 Магистральная(ые) линия(и) для аудио 3,1 кГц или речи доступна(ы)

Название события: Магистральная линия доступна
EventID: tav (0x0003)
Описание: Генерируется для уведомления об окончании события "Для аудио 3,1 кГц или речи нет доступной магистральной линии". Данное событие используется при управлении ресурсами передачи DCME (TRM).

5.2.3.1 Параметры EventDescriptor

Нет.

5.2.3.2 Параметры ObservedEventsDescriptor

Нет.

5.2.4 Нет доступной пропускной способности для линий 64 кбит/с

Название события: Нет доступной пропускной способности для 64 кбит/с
EventID: kb64Unav (0x0004)
Описание: Генерируется, когда нет доступной пропускной способности 64 кбит/с, т. е. доступны только функции передачи данных для речи и аудио 3,1 кГц. Данное событие используется при управлении ресурсами передачи DCME (TRM).

5.2.4.1 Параметры EventDescriptor

Нет.

5.2.4.2 Параметры ObservedEventsDescriptor

Нет.

5.2.5 Для линий 64 кбит/с доступна(ы) магистральная(ые) линия(и)

Название события: 64 kbit/s capacity available
EventID: kb64Av (0x0005)
Описание: Генерируется для уведомления об окончании условия перегрузки "Нет доступной пропускной способности для линий 64 кбит/с", т. е. все функции передачи данных доступны, что соответствует нормальной работе DCME. Данное событие используется при управлении ресурсами передачи DCME (TRM).

5.2.5.1 Параметры EventDescriptor

Нет.

5.2.5.2 Параметры ObservedEventsDescriptor

Нет.

5.2.6 Подтверждение приема 64 кбит/с

Название события: Подтверждение приема 64 кбит/с

EventID: kb64PosAck (0x0006)

Описание: Генерируется после получения подтверждения приема от аппаратуры DCME на отправленный ранее запрос 64 кбит/с. Данное событие используется при выборе основных сетевых служб передачи данных DCME.

5.2.6.1 Параметры EventDescriptor

Нет.

5.2.6.2 Параметры ObservedEventsDescriptor

Нет.

5.2.7 Неподтверждение приема 64 кбит/с

Название события: Неподтверждение приема 64 кбит/с

EventID: kb64NegAck (0x0007)

Описание: Генерируется после получения неподтверждения приема от аппаратуры DCME на отправленный ранее запрос 64 кбит/с. Данное событие используется при выборе основных сетевых служб передачи данных DCME.

5.2.7.1 Параметры EventDescriptor

Нет.

5.2.7.2 Параметры ObservedEventsDescriptor

Нет.

5.2.8 Подтверждение приема об освобождении линии 64 кбит/с

Название события: Подтверждение приема об освобождении 64 кбит/с

EventID: kb64RelPosAck (0x0008)

Описание: Генерируется после получения подтверждения приема от аппаратуры DCME в ответ на отправленный ранее запрос об освобождении линии 64 кбит/с, что означает обычную доступность услуг. Данное событие используется при выборе основных сетевых служб передачи данных DCME.

5.2.8.1 Параметры EventDescriptor

Нет.

5.2.8.2 Параметры ObservedEventsDescriptor

Нет.

5.2.9 Подтверждение приема

Название события: Подтверждение приема

EventID: PosAck (0x0009)

Описание: Генерируется после получения подтверждения приема от аппаратуры DCME в ответ на ранее отправленный запрос для услуги 3,1 кГц или речи. Данное событие используется при выборе основных сетевых служб передачи данных DCME.

5.2.9.1 Параметры EventDescriptor

Нет.

5.2.9.2 Параметры ObservedEventsDescriptor

Нет.

5.2.10 Неподтверждение приема

Название события: Неподтверждение приема

EventID: NegAck (0x000A)

Описание: Генерируется после неподтверждения приема от аппаратуры DCME в ответ на ранее отправленный запрос для услуги 3,1 кГц или речи. Данное событие используется при выборе основных сетевых служб передачи данных DCME.

5.2.10.1 Параметры EventDescriptor

Нет.

5.2.10.2 Параметры ObservedEventsDescriptor

Нет.

5.2.11 Освобождение технического обслуживания

Название события: Освобождение технического обслуживания

EventID: MaintRel (0x000B)

Описание: Генерируется после получения запроса от аппаратуры DCME для предотвращения повторного занятия линии. Данное событие используется при сигнализации технического обслуживания DCME.

5.2.11.1 Параметры EventDescriptor

Нет.

5.2.11.2 Параметры ObservedEventsDescriptor

5.2.11.2.1 Сигнал занятия линии предшественником

Название параметра: Сигнал занятия линии предшественником

ParameterID: preseiz (0x0001)

Описание: Может использоваться для сообщения о том, что линия была занята для речи или 64 кбит/с (Приложение В/Q.50).

Тип: Перечисление

Дополнительный: Да

Возможные значения: "PRESPEECH" (0x0001) "Занятие 3,1 кГц, речи"

"PRE64" (0x0002) "Занятие 64 кбит/с"

Задано по умолчанию: Нет

5.2.12 Не обслуживается (Out-of-Service)

Название события:	Out-of-Service
EventID:	OoS (0x000C)
Описание:	Генерируется после получения запроса от аппаратуры DCME для совершения принудительного освобождения занятого завершения и предотвращения повторного занятия. В любом случае аппаратура DCME не способна принимать трафик. Данное событие используется при сигнализации технического обслуживания DCME.

5.2.12.1 Параметры EventDescriptor

Нет.

5.2.12.2 Параметры ObservedEventsDescriptor

5.2.12.2.1 Тип OoS

Название параметра:	Тип OoS
ParameterID:	OoSType (0x0001)
Описание:	Может использоваться для сообщения о типе необслуживания (a,b,c,d) (Приложение В/Q.50).
Тип:	Перечисление
Дополнительный:	Да
Возможные значения:	"A" (0x0001) "B" (0x0002) "C" (0x0003) "D" (0x0004)
Задано по умолчанию:	Нет

5.2.13 Снова обслуживается (Back-in-Service)

Название события:	Back-in-Service
EventID:	BiS (0x000D)
Описание:	Генерируется после получения от аппаратуры DCME указания на нормальную работу. Данное событие используется при сигнализации технического обслуживания DCME.

5.2.13.1 Параметры EventDescriptor

Нет.

5.2.13.2 Параметры ObservedEventsDescriptor

Нет.

5.2.14 Отказ DCME

Название события:	DCME failure
EventID:	dcmeF (0x000E)
Описание:	Сообщает об отказах DCME, связанных с данным комплектом.

5.2.14.1 Параметры EventDescriptor

Нет.

5.2.14.2 Параметры ObservedEventsDescriptor

5.2.14.2.1 Код ошибки

Название параметра:	Код ошибки
ParameterID:	ec (0x0001)
Описание:	См. пункт 5.5.
Тип:	Перечисление
Дополнительный:	Нет
Возможные значения:	"NROR" (0x0001) "Ответа после освобождения (линии) нет" "SNOT" (0x0002) "Возможность занятия (линии) еще НЕ включена" "DS" (0x0003) "Двойное занятие (линии)" "UKLS" (0x0004) "Неизвестное состояние линии" "RDSD" (0x0005) "Удаленная сигнализация DCME отключена"
Задано по умолчанию:	Нет

5.2.14.2.2 Дополнительная информация об ошибке

Название параметра:	Дополнительная информация об ошибке
ParameterID:	eai (0x0002)
Описание:	Данный параметр следует использовать для передачи любой дополнительной информации такой, как, например, точное положение строк в случае кода ошибки UKLS.
Тип:	Строка
Дополнительный:	Да
Возможные значения:	Любая текстовая строка
Задано по умолчанию:	Нет

5.3 Сигналы

5.3.1 Подтверждение доступности линии 64 кбит/с

Название сигнала:	Подтверждение доступности линии 64 кбит/с
SignalID:	kb64AvAck (0x0001)
Описание:	Отправляется при нормальной работе. Данный сигнал используется при управлении ресурсами передачи DCME (TRM).
Тип сигнала:	короткий
Продолжительность:	Не применяется

5.3.1.1 Дополнительные параметры

Нет.

5.3.2 Подтверждение недоступности линии 64 кбит/с

Название сигнала:	Подтверждение недоступности линии 64 кбит/с
SignalID:	kb64UnavAck (0x0002)
Описание:	Данный сигнал используется при управлении ресурсами передачи DCME (TRM).
Тип сигнала:	короткий
Продолжительность:	Не применяется

5.3.2.1 Дополнительные параметры

Нет.

5.3.3 Выбор линии 64 кбит/с

Название сигнала:	Выбор линии 64 кбит/с
SignalID:	kb64Select (0x0003)
Описание:	Отправляется, когда посредством DCME происходит запрос линии 64 кбит/с. Данный сигнал используется при выборе основных сетевых служб передачи данных DCME.
Тип сигнала:	короткий
Продолжительность:	Не применяется

5.3.3.1 Дополнительные параметры

Нет.

5.3.4 Освобождение линии 64 кбит/с

Название сигнала:	Освобождение линии 64 кбит/с
SignalID:	kb64Release (0x0004)
Описание:	Отправляется исходящим ISC для обозначения того, что линия 64 кбит/с не нужна, таким образом, указывая на обычные запросы услуги для типа соединения "речь" и "аудио 3,1 кГц". Данный сигнал используется при выборе основных сетевых служб передачи данных DCME.
Тип сигнала:	короткий
Продолжительность:	Не применяется

5.3.4.1 Дополнительные параметры

Нет.

5.3.5 Выбор типа соединения "речь" или "услуга 3,1 кГц"

Название сигнала:	Выбор типа соединения "речь" или "услуга 3,1 кГц"
SignalID:	select (0x0005)
Описание:	Запрос распределения данных, 3,1 кГц или оптимизированных средств речи. Данный сигнал используется при выборе основных сетевых служб передачи данных DCME.
Тип сигнала:	короткий
Продолжительность:	Не применяется

5.3.5.1 Дополнительные параметры

Нет.

5.3.6 Освобождение услуги типа соединения "речь" или "3,1 кГц"

Название сигнала:	Освобождение услуги типа соединения "речь" или "3,1 кГц"
SignalID:	release (0x0006)
Описание:	Отправляется для обозначения окончания вызова. Данный сигнал используется при выборе основных сетевых служб передачи данных DCME.
Тип сигнала:	короткий
Продолжительность:	Не применяется

5.3.6.1 Дополнительные параметры

Нет.

5.3.7 Подтверждение освобождения технического обслуживания

Название сигнала:	Подтверждение освобождения технического обслуживания
SignalID:	maintRelAck (0x0007)
Описание:	Отправляется для подтверждения получения освобождения технического обслуживания, ISC ожидает освобождения магистральной линии. Данный сигнал используется при сигнализации технического обслуживания DCME.
Тип сигнала:	короткий
Продолжительность:	Не применяется

5.3.7.1 Дополнительные параметры

Нет.

5.3.8 На СМЕ нет сигнала трафика

Название сигнала:	На СМЕ нет сигнала трафика
SignalID:	cots (0x0008)
Описание:	Сигнал отправляется, когда вся данная(ые) магистральная(ые) линия(ии) являются незанятыми. ISC предотвращает новые занятия данной(ых) магистральной(ых) линии(ий). Данный сигнал используется при сигнализации технического обслуживания DCME.
Тип сигнала:	короткий
Продолжительность:	Не применяется

5.3.8.1 Дополнительные параметры

Нет.

5.3.9 Подтверждение "Недействующий"

Название сигнала:	Подтверждение события "Недействующий"
SignalID:	OoSAck (0x0009)
Описание:	Отправляется для подтверждения того, что сигнал "недействующий" используется для каждой отдельной линии. Данный сигнал используется при сигнализации технического обслуживания DCME.
Тип сигнала:	короткий
Продолжительность:	Не применяется

5.3.9.1 Дополнительные параметры

Нет.

5.3.10 Подтверждение события "Снова обслуживается"

Название сигнала:	Подтверждение события "Снова обслуживается"
SignalID:	ViSAck (0x000A)
Описание:	Для сигнализации технического обслуживания DCME, данный сигнал используется для каждой отдельной линии. Для сигнализации TRM на основе TS16 DCME данный сигнал используется для сигнализации нормальной работы ISC.
Тип сигнала:	короткий
Продолжительность:	Не применяется

5.3.10.1 Дополнительные параметры

Нет.

5.4 Статистика

Нет.

5.5 Коды ошибок

Дополнительных кодов ошибок нет.

5.6 Процедуры

5.6.1 Обзор и конфигурация интерфейса РСМ30

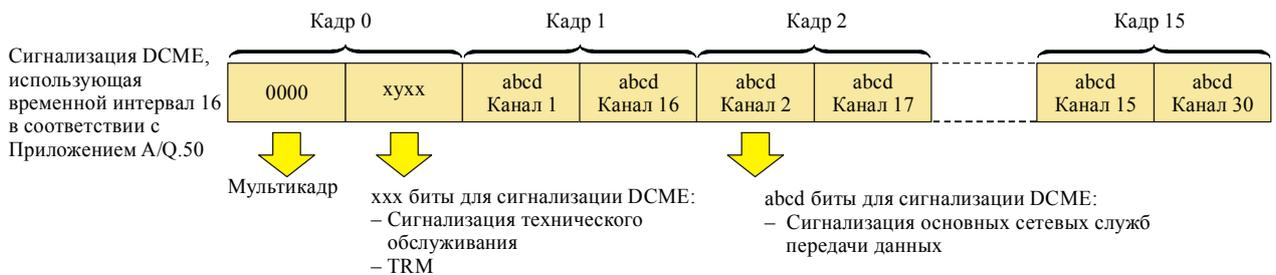
Комплект DCME должен применяться в среде, показанной на Рисунке 1.

На MG должно быть обеспечено, чтобы для связи 2048 кбит/с G.704 использовался временной интервал 16 для передачи сигнализации, связанной с каналом (CAS; в соответствии с 5.1.3.2/G.704 [4]). При этом данное Завершение TDM (TS16) всегда должно находиться в НУЛЕВОМ Контексте. Команда Add N.248, относящаяся к данному Завершению TDM должна быть отклонена с кодом ошибки #542 "Команда не разрешена на данном завершении" [2].

Единственным отличием Приложения A/Q.50 от Приложения B/Q.50 является то, что временной интервал 16 (TS16) по разному используется для передачи сигнализации DCME для:

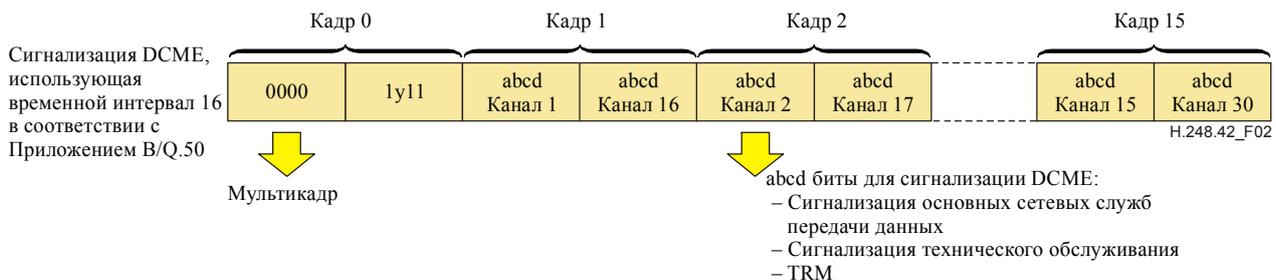
- Управления ресурсами передачи;
- Сигнализации технического обслуживания;
- Сигнализации выбора основных сетевых служб передачи данных.

Более подробно использование TS16 описано на Рисунке 2.



ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Номера каналов обозначают номера телефонных каналов. Временные интервалы от 1 до 15 и от 17 до 31 канала 64 кбит/с присвоены телефонным каналам с номерами от 1 до 30.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. – бит у используется для обозначения удаленной сигнализации, см. Рек. МСЭ-Т G.704, Таблица 14.



ПРИМЕЧАНИЕ 3. – если бит х не используется, его значение установлено на 1.

Рисунок 2/Н.248.42 – Использование временного интервала 16 в системе РСМ30

После получения состояния линии CAS, которое не определяется в соответствии с [3], MG должен генерировать событие **dcme/dcmeif** с кодом ошибки "Неизвестное состояние линии" и дополнительно состояние линии, используя данный параметр: дополнительная информация об ошибке. Отметим, что в рамках MG критерий обнаружения неизвестных состояний линии варьируется в зависимости от предоставленного Приложения (А или В) Рек. МСЭ-Т Q.50.

В случае использования Приложения А/Q.50, MG должен генерировать событие **dcme/dcmeif** с кодом ошибки "Удаленная сигнализация DCME отключена" в случае, если биты "xxx" кадра 0 сигнализации CAS установлены на "111". В соответствии с Рек. МСЭ-Т G.704 [4], Таблица 14, Примечание 4, "111" используется для обозначения "не используется".

5.6.2 Техническое обслуживание и процедуры TRM

В Приложении А/Q.50 используется несколько резервных битов (кадр0) в мультикадровом временном интервале 16 для сигнализации информации технического обслуживания и управления ресурсами между ISC и оборудованием DCME, в то время как в случае использования Приложения В/Q.50, сигнализация технического обслуживания и управления ресурсами осуществляется при помощи средств, относящихся к линии (кадры от 1 до 15). Это означает, что MGC должен знать, какое приложение использует MG, поскольку применение сигналов и описание событий должно выполняться различным образом:

- Приложение А/Q.50: MGC должен применять сигналы/ подписываться под событиями технического обслуживания и управления ресурсами на Завершении TDM, представляющем временной интервал 16 интерфейса 2 Мбит/с.
- Приложение В/Q.50: MGC должен применять сигналы/ подписываться под событиями технического обслуживания и управления ресурсами на определенном Завершении TDM.

5.6.3 Процедуры выбора основных служб передачи данных

Приложение А/Q.50: При условии того что к данному завершению применялся сигнал **dcme/kb64Select**, устанавливается соответствие между обнаруженным переходом состояния линии к состоянию "линия не обслуживается/ недоступна" и событием **dcme/kb64NegAck**. При условии, что к данному завершению применялся сигнал **dcme/kb64Release**, устанавливается соответствие между обнаруженным переходом состояния линии к состоянию "линия не обслуживается/недоступна" и событием **dcme/OoS**.

Приложение A/Q.50: При условии, что какое-либо завершение сообщило о том, что линия DCME не обслуживается, устанавливается соответствие между обнаруженным переходом состояния линии к нормальному обслуживанию и событием **dcme/BiS**. При условии, что какое-либо окончание получило запрос на освобождение занятой линии 64 кбит/с, устанавливается соответствие между обнаруженным переходом состояния линии к нормальному обслуживанию и событием **dcme/kb64RelPosAck**.

В Приложении B/Q.50 не указываются явные состояния сигнала линии для неподтверждений приема. Поэтому MG должен контролировать отсутствие подтверждений приема и после перерыва (Рек. МСЭ-Т Q.50: 150 мс) генерировать событие неподтверждения приема (64 кбит/с) (**dcme/kb64NegAck**; **dcme/NegAck**).

Приложение B/Q.50: В случае, когда MGC снова занимает освобожденную линию, MG должен контролировать, чтобы между применяемыми сигналами проходило время, равное 150 мс. В случае если такая временная последовательность нарушается, MG должен генерировать событие **dcme/dcmef** с кодом ошибки "Возможность занятия (линии) еще НЕ включена".

Приложение B/Q.50: В случае если MGC освобождает данную линию путем применения сигнала освобождения к соответствующему физическому завершению, MG должен контролировать таймер на основе состояния линии для ожидаемой индикации доступности, отправленной оборудованием DCME. Значение таймера должно быть предоставлено в рамках MG. В случае истечения лимита времени MG должен генерировать событие **dcme/dcmef** с кодом ошибки "Ответа после освобождения (линии) нет".

В случае, когда MG получает сигнал для занятия линии, он должен проверить текущее состояние линии. Если данная линия уже занята, MG должен генерировать событие **dcme/dcmef** с кодом ошибки "Двойное занятие (линии)".

5.6.4 Процедуры сигналов

На интерфейсе CAS должен всегда присутствовать сигнал сигнализации по выделенному каналу (CAS). Данное правило применяется для всех CAS, передаваемых посредством временного интервала 16, вне зависимости от номера кадра (G.704 мультикадрирование 2048 кбит/с с 16 кадрами). Поэтому сигналы DCME следует считать изменениями состояния в состоянии CAS, а не постоянными сигналами. Следует считать, что MG выполняет изменение состояния мгновенно. Следовательно, при любом последующем обнаружении событий активный сигнал не прерывается (см. 7.1.9/Н.248.1 [1]). MG должен поддерживать существующее состояние сигнала DCME на интерфейсе CAS до тех пор, пока MGC не отправит MG новый сигнал DCME для изменения состояния.

5.6.5 Процедуры событий

MG должен обеспечить возможность для предоставления описания события для события **dcme/dcmef**. На MG также должен быть предоставлен возвращенный RequestIdentifier внутри сообщения. MGC должен отправлять событие **dcme/dcmef** в каждом последующем дескрипторе событий для подтверждения того, что данное событие остается активным.

5.6.6 Установление соответствий Сигнал - Событие для Приложения A/Q.50

Управление ресурсами передачи Приложения A/Q.50 приведено в Таблице 1.

Таблица 1/Н.248.42 – Управление ресурсами передачи (Приложение A/Q.50)

Коммутационный центр → DCME	Комплект DCME Н.248.42
Коммутационный центр работает нормально	Сигнал: dcme/AvAck
DCME → Коммутационный центр	Комплект DCME Н.248.42
Для аудио 3,1 кГц или речи нет доступного магистральной(ых) линии(ий)	Событие: dcme/tunav
Для 3,1 кГц нет доступного канала	Событие: dcme/cunav
Нет пропускной способности для линий 64 кбит/с	Событие: dcme/kb64Unav
DCME работает нормально	Событие: dcme/kb64Av

Сигнализация технического обслуживания Приложение A/Q.50 приведена в Таблице 2.

Таблица 2/Н.248.42 – Сигнализация технического обслуживания (Приложение A/Q.50)

Коммутационный центр → DCME	Комплект DCME Н.248.42
Подтверждение приема освобождения технического обслуживания	Сигнал: dcme/maintRelAck
На DCME нет сигнала трафика	Сигнал: dcme/cots
DCME → Коммутационный центр	Комплект DCME Н.248.42
Запрос освобождения технического обслуживания	Событие: dcme/MaintRel

Сигнализация выбора основных служб передачи данных Приложения A/Q.50 приведена в Таблице 3.

Таблица 3/Н.248.42 – Сигнализация выбора основных служб передачи данных (Приложение A/Q.50)

Коммутационный центр → DCME	Комплект DCME Н.248.42
Запрос 64 кбит/с	Сигнал: dcme/kb64Select
Запрос 3,1 кГц	Сигнал: dcme/select
Доступно нормальное обслуживание	Сигнал: dcme/kb64Release
DCME → Коммутационный центр	Комплект DCME Н.248.42
Канал недействующий/ недоступен	Событие: dcme/ kb64NegAck (недоступен) Событие: dcme/OoS (Не обслуживается)
Подтверждение специальной услуги	Событие: dcme/kb64PosAck
Доступно нормальное обслуживание	Событие: dcme/kb64RelPosAck (доступен) Событие: dcme/BiS (Снова обслуживается)

5.6.7 Установление соответствий Сигнал – Событие для Приложения В/Q.50

Управление ресурсами передачи Приложения В/Q.50 приведено в Таблице 4.

Таблица 4/Н.248.42 – Управление ресурсами передачи (Приложение В/Q.50)

DCME → Коммутационный центр	Комплект DCME Н.248.42
Линия доступна для 64 кбит/с	Событие: dcme/kb64Av
Линия доступна для данных 3,1 кГц, речи	Событие: dcme/tav
Линия недоступна	Событие: dcme/tunav

Сигнализация технического обслуживания Приложения В/Q.50 приведена в Таблице 5.

Таблица 5/Н.248.42 – Сигнализация технического обслуживания (Приложение В/Q.50)

Коммутационный центр → DCME	Комплект DCME Н.248.42
Подтверждение освобождения технического обслуживания	Сигнал: dcme/maintRelAck
На СМЕ нет сигнала трафика	Сигнал: dcme/cots
Подтверждение события "Недействующий"	Сигнал: dcme/OoSAck
DCME → Коммутационный центр	Комплект DCME Н.248.42
Сигнал освобождения технического обслуживания (после занятия 3,1 кГц, речи)	Событие: dcme/MaintRel
Сигнал освобождения технического обслуживания (после занятия after 64 кбит/с)	Событие: dcme/MaintRel
Недействующий	Событие: dcme/OoS
Снова обслуживается	Событие: dcme/BiS

Сигнализация выбора основных служб передачи данных Приложения В/Q.50 приведена в Таблице 6.

Таблица 6/Н.248.42 – Сигнализация выбора основных служб передачи данных (Приложение В/Q.50)

Коммутационный центр → DCME	Комплект DCME Н.248.42
Занятие 64 кбит/с	Сигнал: dcme/kb64Select
Занятие речи/ 3,1 кГц	Сигнал: dcme/select
Освобождение 64 кбит/с	Сигнал: dcme/kb64Release
Освобождение 3,1 кГц/ речь	Сигнал: dcme/release
DCME → Коммутационный центр	Комплект DCME Н.248.42
Подтверждение приема 64 кбит/с	Событие: dcme/kb64PosAck
Подтверждение приема 3,1 кГц/ речи	Событие: dcme/PosAck

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 протокола Интернет и сети последующих поколений
Серия Z	Языки и общие аспекты программного обеспечения для систем электросвязи