



МЕЖДУНАРОДНЫЙ СОЮЗ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ

МСЭ-Т

СЕКТОР СТАНДАРТИЗАЦИИ
ЭЛЕКТРОСВЯЗИ МСЭ

Q.2630.3

(10/2003)

СЕРИЯ Q: КОММУТАЦИЯ И СИГНАЛИЗАЦИЯ

Широкополосная ЦСИС – Общие аспекты прикладных протоколов Ш-ЦСИС для сигнализации доступа и сетевой сигнализации и межсетевого взаимодействия

**Протокол сигнализации AAL типа 2 –
Набор возможностей 3**

Рекомендация МСЭ-Т Q.2630.3

РЕКОМЕНДАЦИИ МСЭ-Т СЕРИИ Q
КОММУТАЦИЯ И СИГНАЛИЗАЦИЯ

СИГНАЛИЗАЦИЯ ПРИ РУЧНОМ СПОСОБЕ УСТАНОВЛЕНИЯ МЕЖДУНАРОДНЫХ СОЕДИНЕНИЙ	Q.1–Q.3
МЕЖДУНАРОДНАЯ АВТОМАТИЧЕСКАЯ И ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКАЯ РАБОТА	Q.4–Q.59
ФУНКЦИИ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПОТОКИ ДЛЯ СЛУЖБ В ЦСИС	Q.60–Q.99
СЛУЧАИ, ПРИМЕНИМЫЕ К СТАНДАРТИЗИРОВАННЫМ СИСТЕМАМ МСЭ-Т	Q.100–Q.119
ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМАМ СИГНАЛИЗАЦИИ № 4, 5, 6, R1 И R2	Q.120–Q.499
ЦИФРОВЫЕ СТАНЦИИ	Q.500–Q.599
ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ СИСТЕМ СИГНАЛИЗАЦИИ	Q.600–Q.699
ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМЕ СИГНАЛИЗАЦИИ № 7	Q.700–Q.799
ИНТЕРФЕЙС Q3	Q.800–Q.849
ЦИФРОВАЯ АБОНЕНТСКАЯ СИСТЕМА СИГНАЛИЗАЦИИ №1	Q.850–Q.999
СЕТЬ СУХОПУТНОЙ ПОДВИЖНОЙ СВЯЗИ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ	Q.1000–Q.1099
ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ СО СПУТНИКОВЫМИ ПОДВИЖНЫМИ СИСТЕМАМИ	Q.1100–Q.1199
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СЕТЬ	Q.1200–Q.1699
ТРЕБОВАНИЯ К СИГНАЛИЗАЦИИ И ПРОТОКОЛЫ IMT-2000	Q.1700–Q.1799
ТРЕБОВАНИЯ К СИГНАЛИЗАЦИИ, ОТНОСЯЩЕЙСЯ К УПРАВЛЕНИЮ ВЫЗОВОМ НЕЗАВИСИМО ОТ КАНАЛА-НОСИТЕЛЯ (VICS)	Q.1900–Q.1999
ШИРОКОПОЛОСНАЯ ЦСИС	Q.2000–Q.2999
Общие аспекты	Q.2000–Q.2099
Уровень адаптации АСП для сигнализации (SAAL)	Q.2100–Q.2199
Протоколы сети сигнализации	Q.2200–Q.2299
Общие аспекты прикладных протоколов Ш-ЦСИС для сигнализации доступа и сетевой сигнализации и межсетевое взаимодействие	Q.2600–Q.2699
Прикладные протоколы Ш-ЦСИС для сетевой сигнализации	Q.2700–Q.2899
Прикладные протоколы Ш-ЦСИС для сигнализации доступа	Q.2900–Q.2999

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

Рекомендация МСЭ-Т Q.2630.3

Протокол сигнализации AAL типа 2 – Набор возможностей 3

Резюме

В настоящей рекомендации определяются межузловой протокол и узловые функции, которые управляют двухпунктовыми соединениями AAL типа 2.

Протокол сигнализации AAL типа 2, определенный в настоящей Рекомендации, может использоваться в коммутируемой и некоммутируемой среде и может работать в сетях общего пользования или частных сетях в широком диапазоне стеков транспортных протоколов сигнализации.

Он обеспечивает также возможности технического обслуживания, переноса информации стека протоколов в плоскости пользователя и перенос идентификатора для связи протокола управления соединениями с другими протоколами управления верхних уровней.

Источник

Рекомендация МСЭ-Т Q.2630.3 утверждена 14 октября 2003 года 11-й Исследовательской комиссией МСЭ-Т (2001–2004 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 вопросов электросвязи на всемирной основе.

Всемирная ассамблея по стандартизации электросвязи (ВАСЭ), которая проводится каждые четыре года, определяет темы для изучения Исследовательскими комиссиями МСЭ-Т, которые, в свою очередь, выработывают 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.

Соответствие настоящей Рекомендации носит добровольный характер. Однако данная Рекомендация может содержать определенные обязательные положения (например, по обеспечению взаимодействия или применимости), и в таком случае соответствие Рекомендации достигается при соблюдении всех указанных обязательных положений. Слово "должен" и другие слова, обозначающие долженствование, а также их отрицательные эквиваленты используются для выражения требований. Употребление этих слов не означает, что любая сторона должна соблюдать настоящую Рекомендацию.

ПРАВА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

МСЭ обращает внимание на то, что практическое применение или реализация этой Рекомендации может включать в себя 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 извещения об интеллектуальной собственности, защищенной патентами, которые могут потребоваться для реализации этой Рекомендации. Однако те, кто будет применять Рекомендацию, может иметь в виду, что это может не отражать самую последнюю информацию, и поэтому им настоятельно рекомендуется обращаться к патентной базе данных БСЭ.

© ITU 2005

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 Ссылки	2
2.1 Нормативные ссылки	2
2.2 Информативные ссылки.....	3
3 Определения	3
4 Сокращения	5
5 Общие основы протокола сигнализации AAL типа 2.....	9
5.1 Интерфейс между объектом сигнализации AAL типа 2 и обслуживаемым пользователем AAL типа 2	11
5.2 Интерфейс между объектом сигнализации AAL типа 2 и общей службой транспортировки сигнализации.....	15
5.3 Интерфейс между объектом сигнализации AAL типа 2 и административным управлением уровня	16
6 Прямая и обратная совместимость	18
6.1 Правила обратной совместимости	18
6.2 Механизм прямой совместимости	18
7 Формат и кодирование протокола сигнализации AAL типа 2.....	19
7.1 Соглашения по кодированию при использовании протокола сигнализации AAL типа 2	19
7.2 Формат и кодирование сообщений протокола сигнализации AAL типа 2	21
7.3 Спецификация параметров сообщений протокола сигнализации AAL типа 2	26
7.4 Спецификация полей параметров протокола сигнализации AAL типа 2.....	34
8 Процедура протокола сигнализации AAL типа 2	47
8.1 Совместимость	48
8.2 Узловые функции	52
8.3 Протокольный объект	75
8.4 Перечень тайм-аутов	102
Приложение А – Обеспечение сценария некоммутируемой связи.....	102
А.1 Введение	102
А.2 Ссылки	103
А.3 Определения	103
А.4 Сокращения	103
А.5 Общие основы протокола сигнализации AAL типа 2	103
А.6 Прямая и обратная совместимость.....	105
А.7 Формат и кодирование п сигнализации AAL типа 2.....	105
А.8 Процедура протокола сигнализации AAL типа 2	108

	Стр.
Приложение В – Кодирование информации о совместимости	111
В.1 Кодирование информации о совместимости для сетей CS-1 и CS-2 с использованием характеристик звена при распределении ресурсов соединения.....	111
В.2 Кодирование информации о совместимости для сетей CS-1 и CS-2 с использованием специфической для услуги информации при распределении ресурсов соединения	113
В.3 Кодирование информации о совместимости новых параметров для сетей CS-1 и CS-2.....	114
Приложение С – Взаимодействие с узлами CS-1 и CS-2 при распределении ресурсов соединения	116
С.1 Ресурсы соединения, указываемые в параметрах "характеристики звена"	116
С.2 Ресурсы соединения, указываемые в параметрах "специфическая для услуги информация"	120
С.3 Специфическая для услуги информация, указываемая в параметрах "информация SSCS"	124
Приложение D – Определения ЯСО протокола сигнализации AAL типа 2	126
Добавление I – Пример последовательности сообщений.....	127
I.1 Успешное установление соединения и его освобождение	127
I.2 Безуспешная попытка установления соединения	128
I.3 Последовательности сообщений административного управления	128
I.4 Конфликт пересечений/освобождений	129
I.5 Соперничество за ресурсы.....	130
I.6 Успешная модификация.....	131
I.7 Безуспешная модификация	131
I.8 Конфликт модификаций.....	132
Добавление II – Преобразование (предпочтительных) характеристик звена CS-1 или CS-2 в параметры "(предпочтительные) возможности передачи"	132
II.1 Руководящие принципы и определения	132
II.2 Битовые скорости	134
II.3 Максимально допустимые размеры пакетов.....	135
II.4 Размеры области памяти для полномочий	136
II.5 Определение класса ТС.....	136
II.6 Тип трафика отправителя.....	136
Добавление III – Примеры взаимодействий	137
III.1 Символы и сокращения.....	137
III.2 Установление соединения.....	138
III.3 Модификация ресурсов соединения	148

Протокол сигнализации AAL типа 2 – Набор возможностей 3

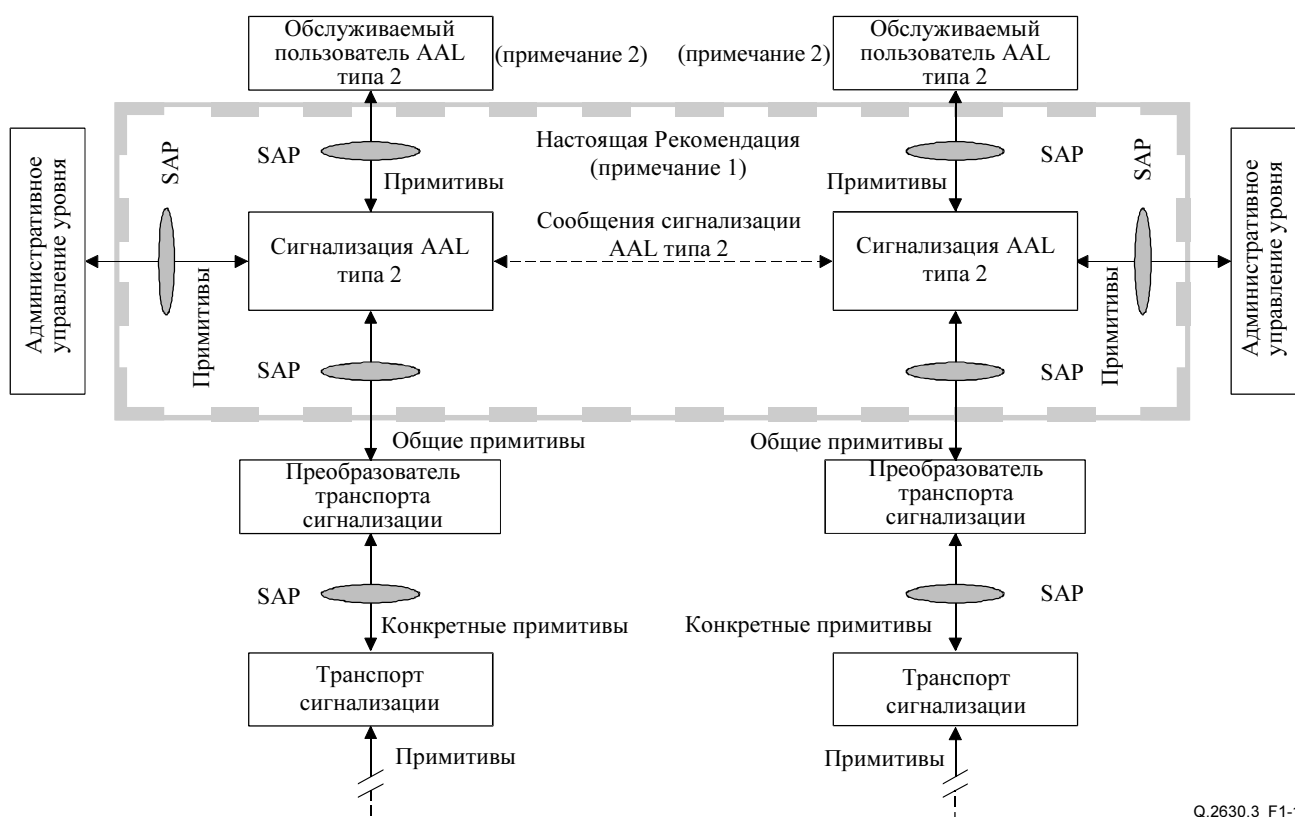
1 Сфера применения

В настоящей Рекомендации дается описание протокола сигнализации AAL типа 2, который обеспечивает динамическое установление и освобождение отдельных двухпунктовых соединений AAL типа 2. Кроме того, в ней описываются процедуры технического обслуживания, основы протокола и взаимодействия между протокольными объектами сигнализации AAL типа 2, а также:

- пользователь протокола сигнализации;
- преобразователь транспорта сигнализации; и
- административное управление уровня.

В настоящей Рекомендации описываются также состояния соединений, сообщения, параметры, таймауты, локальные процедуры и процедуры равноправных объектов, используемые для управления этими соединениями. Сфера применения настоящей Рекомендации показана на рисунке 1-1. Протокол сигнализации AAL типа 2 может распространяться на широкий диапазон стеков транспортных протоколов сигнализации.

Настоящая Рекомендация основана на требованиях, определенных в Рекомендациях МСЭ-Т серии Q – Дополнение 42 [21] "Требования к сигнализации для набора возможностей 3 управления звена AAL типа 2".



Q.2630.3_F1-1

ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Объекты и пункты доступа к услугам (SAP), ограниченные серыми прерывистыми линиями, указывают сферу действия определений, установленных настоящей Рекомендацией.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. – Возможны случаи, когда обслуживаемый пользователь AAL типа 2 отсутствует.

Рисунок 1-1/Q.2630.3 – Функциональная архитектура сигнализации AAL типа 2

2 Ссылки

2.1 Нормативные ссылки

Перечисленные ниже Рекомендации МСЭ-Т и другие источники содержат положения, которые путем ссылок на них в данном тексте образуют положения настоящей Рекомендации. В момент публикации указанные издания были действующими. Все Рекомендации и другие источники подлежат пересмотру, поэтому пользователям настоящей Рекомендации предлагается изучить возможность применения самого последнего издания настоящей Рекомендации и других перечисленных ниже источников. Перечень действующих на данный момент Рекомендаций МСЭ-Т регулярно публикуется. Ссылка на документ в настоящей Рекомендации не придает ему как отдельному документу статус Рекомендации.

- [1] ITU-T Recommendation I.363.2 (2000), *B-ISDN ATM adaptation layer specification: Type 2 AAL*.
- [2] ITU-T Recommendation I.361 (1999), *B-ISDN ATM layer specification*.
- [3] ITU-T Recommendation X.200 (1994) ISO/IEC 7498-1:1994, *Information technology – Open Systems Interconnection – Basic Reference Model: The basic model*.
- [4] ITU-T Recommendation X.210 (1993) | ISO/IEC 10731:1994, *Information technology – Open Systems Interconnection – Basic Reference Model: Conventions for the definition of OSI services*.
- [5] ITU-T Recommendation X.213 (2001) | ISO/IEC 8348:2002, *Information technology – Open Systems Interconnection – Network service definition*.
- [6] ITU-T Recommendation Q.850 (1998), *Usage of cause and location in the Digital Subscriber Signalling System No. 1 and the Signalling System No. 7 ISDN User Part*.
- [7] ITU-T Recommendation Q.2610 (1999), *Usage of cause and location in B-ISDN user part and DSS2*.
- [8] ITU-T Recommendation I.366.2 (1999), *AAL type 2 service specific convergence sublayer for trunking*.
- [9] ITU-T Recommendation I.366.1 (1998), *Segmentation and Reassembly Service Specific Convergence Sublayer for the AAL type 2*.
- [10] ITU-T Recommendation E.164 (1997), *The international public telecommunication numbering plan*.
- [11] IEEE Standard 802-2001, *IEEE Standards for Local and Metropolitan Area Networks: Overview and Architecture*.
- [12] ITU-T Recommendation Q.2150.0 (2001), *Generic signalling transport service*.
- [13] ITU-T Recommendation I.356 (2000), *B-ISDN ATM layer cell transfer performance*.
- [14] ITU-T Recommendation I.366.2 (2000), *AAL type 2 service specific convergence sublayer for narrow-band services*.
- [15] ITU-T Recommendation Q.2630.1 (1999), *AAL type 2 signalling protocol – Capability Set 1*.
- [16] ITU-T Recommendation Q.2630.2 (2000), *AAL type 2 signalling protocol – Capability Set 2*.
- [17] ITU-T Recommendation E.412 (2003), *Network management controls*.

- [18] ITU-T Recommendation Q.542 (1993), *Digital exchange design objectives – Operations and maintenance*.
- [19] ITU-T Recommendation I.378 (2002), *Traffic control and congestion control at the ATM Adaptation Layer Type 2*.

2.2 Информативные ссылки

Перечисленные в этом подразделе документы содержат вспомогательную информацию для читателя и не являются обязательными в настоящей Рекомендации.

- [21] ITU-T Q-series Recommendations – Supplement 42 (2003), *Technical Report TRQ.2402: Transport control signalling requirements – Signalling requirements for AAL type 2 link control Capability Set 3*.
- [22] ITU-T Recommendation Q.2150.1 (2001), *Signalling transport converter on MTP3 and MTP3b*.
- [23] ITU-T Recommendation Q.2150.2 (2001), *Signalling transport converter on SSCOP and SSCOPMCE*.
- [24] ITU-T Recommendation Q.2210 (1996), *Message transfer part level 3 functions and messages using the services of ITU-T Recommendation Q.2140*.
- [25] ITU-T Recommendation Q.2110 (1994), *B-ISDN ATM adaptation layer – Service Specific Connection Oriented Protocol (SSCOP)*.
- [26] ITU-T Recommendation Q.2130 (1994), *B-ISDN signalling ATM adaptation layer – Service specific coordination function for support of signalling at the user-network interface (SSCF at UNI)*.
- [27] ITU-T Recommendation Q.2941.2 (1999), *Digital Subscriber Signalling System No. 2 – Generic identifier transport extensions*.
- [28] ITU-T Recommendation Q.2150.3 (2002), *Signalling transport converter on SCTP*.
- [29] ITU-T Recommendation Q.2140 (1995), *B-ISDN ATM adaptation layer – Service specific coordination function for signalling at the network node interface (SSCF at NNI)*.
- [30] ETSI TS 126 103 V 5.1.0 (2002), *Universal Mobile Telecommunications System (UMTS); Speech codec list for GSM and UMTS (3GPP TS 26.103 version 5.1.0 Release 5)*.

3 Определения

В основе настоящей Рекомендации лежат понятия, созданные в Рекомендациях МСЭ-Т X.200 [3] и X.210 [4].

Кроме того, в настоящей Рекомендации применимы следующие определения:

3.1 канал AAL типа 2: Понятие, используемое в Рекомендации МСЭ-Т I.363.2 [1] для описания транспортировки пакетов CPS [1] и связанное со значением общего уникального идентификатора, называемого CID в канале VCC АСП.

3.2 соединение AAL типа 2: Логическое сцепление одного или нескольких звеньев AAL типа 2 между двумя конечными пунктами службы AAL типа 2.

3.3 ресурсы соединения AAL типа 2: Описание атрибутов звеньев AAL типа 2, образующих соединение, и специфических для услуги ресурсов подуровня сходимости, используемых в конечных пунктах службы AAL типа 2.

3.4 звено AAL типа 2: Логическое средство взаимосвязи в плоскости пользователя между двумя смежными пунктами коммутации AAL типа 2 или конечными пунктами службы. Звено AAL типа 2 указывается одним значением CID.

3.5 характеристики звена AAL типа 2: Информация, которая описывает атрибуты звена AAL типа 2.

ПРИМЕЧАНИЕ. – В настоящей Рекомендации характеристики звена AAL типа 2 используются только в целях обратной совместимости, т. е. для взаимодействия только с теми с узлами AAL типа 2, которые соответствуют Рекомендации МСЭ-Т Q.2630.1 [15] или Q.2630.2 [16] (см. Приложение С).

3.6 узел AAL типа 2: Конечный пункт службы AAL типа 2 или коммутатор AAL типа 2.

3.7 путь AAL типа 2: Канал VCC АСП между двумя смежными узлами AAL типа 2. Этим VCC АСП может быть SVC, SPVC или PVC.

3.8 идентификатор пути AAL типа 2: Идентификатор пути AAL типа 2.

3.9 запрошенный тип пути AAL типа 2: Информация, которая описывает тип пути AAL типа 2. Этими типами пути могут быть "строгий класс", "приемлемый класс" или "строгий двухуровневый класс" (см. Рек. МСЭ-Т I.356 [13]).

3.10 конечный пункт службы AAL типа 2: Конечный пункт соединения AAL типа 2.

3.11 обслуживаемый пользователь AAL типа 2: Пользователь протокола сигнализации AAL типа 2.

3.12 протокол сигнализации AAL типа 2: Функции плоскости управления для установления и освобождения соединений AAL типа 2 и функции технического обслуживания, относящиеся к сигнализации AAL типа 2.

3.13 транспорт сигнализации AAL типа 2: Средство для переноса сообщений сигнализации AAL типа 2.

3.14 конечный пункт сигнализации AAL типа 2: Конечный пункт транспорта сигнализации AAL типа 2.

3.15 коммутатор AAL типа 2: Система, способная коммутировать соединения AAL типа 2.

3.16 возможности передачи AAL типа 2: Информация, описывающая атрибуты звена AAL типа 2 в соответствии с Рекомендацией МСЭ-Т I.378 [19].

ПРИМЕЧАНИЕ. – Атрибуты звена AAL типа 2, описываемые параметрами возможностей передачи AAL типа 2, предназначены для замены атрибутов звена AAL типа 2, описываемых параметрами характеристик звена AAL типа 2. Возможности передачи AAL типа 2 могут описывать атрибуты звена AAL типа 2 более подробно, чем характеристики звена AAL типа 2.

3.17 уровень сигнализации АСП: Функции плоскости управления по установлению, очистке и техническому обслуживанию каналов VCC АСП.

3.18 VCC АСП: Логическое сцепление одного или нескольких звеньев виртуальных каналов АСП между двумя конечными пунктами службы АСП.

3.19 ресурсы соединения: (См. ресурсы соединения AAL типа 2).

3.20 узел CS-1: Узел AAL типа 2, реализующий набор возможностей 1 (см. Рек. МСЭ-Т Q.2630.1 [15]).

3.21 конечный пункт службы CS-1: Конечный пункт службы AAL типа 2, реализующий набор возможностей 1 (см. Рек. МСЭ-Т Q.2630.1 [15]).

3.22 коммутатор CS-1: Коммутатор AAL типа 2, реализующий набор возможностей 1 (см. Рек. МСЭ-Т Q.2630.1 [15]).

3.23 узел CS-2: Узел AAL типа 2, реализующий набор возможностей 2 (см. Рек. МСЭ-Т Q.2630.2 [16]).

3.24 конечный пункт CS-2: Конечный пункт службы AAL типа 2, реализующий набор возможностей 2 (см. Рек. МСЭ-Т Q.2630.2 [16]).

3.25 коммутатор CS-2: Коммутатор AAL типа 2, реализующий набор возможностей 2 (см. Рекомендацию МСЭ-Т Q.2630.2 [16]).

- 3.26 узел CS-3:** Узел, коммутатор или конечный пункт службы AAL типа 2, реализующий набор возможностей 3 (определяемый в настоящей Рекомендации).
- 3.27 конечный пункт службы CS-3:** Конечный пункт службы AAL типа 2, реализующий набор возможностей 3 (определяемый в настоящей Рекомендации).
- 3.28 коммутатор CS-3:** Коммутатор AAL типа 2, реализующий набор возможностей 3 (определяемый в настоящей Рекомендации).
- 3.29 поле:** Информация, переносимая в параметре сообщения. Поле может иметь данные фиксированной или переменной длины.
- 3.30 общий транспорт сигнализации:** Функция, которая позволяет объекту сигнализации AAL типа 2 осуществлять взаимосвязь с равноправным объектом сигнализации AAL типа 2 независимо от нижерасположенного транспорта сигнализации.
- 3.31 относящиеся к звену взаимоотношения по сигнализации:** Логические взаимоотношения по сигнализации, которые устанавливаются во время установления соединения AAL типа 2 между двумя протокольными объектами смежных узлов AAL типа 2, относящихся к звену AAL типа 2 как часть соединения. Относящиеся к звену взаимоотношения по сигнализации уникальным образом идентифицируются парой идентификаторов ассоциации сигнализации (инициатор и адресат) в пределах ассоциации транспортирования сигнализации и на время существования звена.
- 3.32 характеристики звена:** (См. характеристики звена AAL типа 2).
- 3.33 строгий класс QoS в значении по умолчанию для сети:** Строгий класс QoS, определенный в Рекомендации МСЭ-Т I.356 [13] и реализуемый в сети, которая работает с сигнализацией, определенной в Рекомендации МСЭ-Т Q.2630.1 [15].
- 3.34 узловая функция:** Функция, которая обеспечивает мостовую связь между входящими и исходящими протокольными объектами, осуществляет маршрутизацию и отслеживает ресурсы пути AAL типа 2.
- 3.35 параметр:** Информация, переносимая в сообщении. Параметр имеет фиксированный определенный набор полей.
- 3.36 идентификатор пути:** (См. идентификатор пути AAL типа 2).
- 3.37 протокольный объект:** Функции, выполняемые в объекте сигнализации AAL типа 2 и имеющие отношение к обмену информацией сигнализации AAL типа 2.
- 3.38 тип запрошенного пути:** (См. тип запрошенного пути AAL типа 2.)
- 3.39 ассоциация транспорта сигнализации:** Возможность сигнализации, существующая между двумя смежными узлами AAL типа 2, по управлению соединениями AAL типа 2, которые могут иметь место на одном или нескольких путях AAL типа 2. Между двумя смежными узлами AAL типа 2 возможно установление одной или нескольких ассоциаций транспорта сигнализации.
- 3.40 транспорт сигнализации:** Звено сигнализации или сеть, которая соединяет два узла AAL типа 2.
- 3.41 преобразователь транспорта сигнализации:** Функция, которая преобразует услуги, предоставляемые конкретным транспортом сигнализации, в услуги, требуемые общим транспортом сигнализации.
- 3.42 подполе:** Наименьшая единица информации в поле, имеющая собственную функциональную значимость.
- 3.43 возможность передачи:** (См. возможности передачи AAL типа 2.)

4 Сокращения

В настоящей Рекомендации используются следующие сокращения:

A2P	Идентификатор пути AAL типа 2
A2SU	Обслуживаемый пользователь AAL типа 2
AAL	Уровень адаптации АСП

ACC	Автоматическое управление перегрузками
AESA	Адрес конечной системы АСП
AMR	Адаптивный многоскоростной кодек
ANI	Идентификатор смежного узла AAL типа 2
АСП	Асинхронный способ передачи
АСП VCC	Соединение виртуального узла АСП
BCD	Двоично-десятичный код
BLC	Сообщение подтверждения блокирования
BLO	Сообщение запроса блокирования
CBK	Сигнализация по выделенному каналу
CAU	Параметр причины
CEID	Идентификатор элемента соединения AAL типа 2
CFN	Сообщение неупорядоченности
CID	Идентификатор канала
CMD	Данные канального режима
CP	Приоритет соединения
CPHL	Служебная длина заголовка пакета CPS
CPS	Подуровень общей части (AAL типа 2)
CS	Набор возможностей
CS-1	Набор возможностей 1 (Рек. МСЭ-Т Q.2630.1 [15])
CS-2	Набор возможностей 2 (Рек. МСЭ-Т Q.2630.2 [16])
CS-3	Набор возможностей 3 (настоящая Рекомендация)
DA2EA	Адрес конечного пункта службы адресата AAL типа 2 (Примечание 1)
DESEA	Параметр "адрес E.164 конечного пункта службы адресата" (Примечание 1)
DNSEA	Параметр "адрес ПДУСУ конечного пункта службы адресата" (Примечание 1)
DSAID	Идентификатор ассоциации сигнализации адресата
DTMF	Двухтональный многочастотный (набор номера)
ECF	Сообщение подтверждения установления
ERQ	Сообщение запроса установления
FAX	Демодулированные факсимильные данные
FBW	Возможности передачи при фиксированной полосе пропускания
FRM	Данные кадрового режима
GST	Общий транспорт сигнализации
HBx	Битовая скорость заголовка, связанная с x
HC	Счетчик стадий
ID	Идентификатор

МЭК	Международная электротехническая комиссия
IEEE	Институт инженеров по электротехнике и радиоэлектронике
ИСО	Международная организация по стандартизации
LB	Проверка по шлейфу
LC	Характеристики звена (Примечание 2)
LM	Административное управление уровня
МЗБ	Младший значащий бит
М	Обязательно
MF-R1	Многочастотная R1
MF-R2	Многочастотная R2
MOA	Сообщение подтверждения модификации
MOD	Сообщение запроса модификации
MOR	Сообщение отклонения модификации
MSB	Старший значимый бит
MSLC	Поддержка модификации характеристик звена
MSSSI	Поддержка модификации информации SSCS
МТР3б	Уровень 3 подсистемы передачи сообщений, использующий Рек. МСЭ-Т Q.2140 [29]
NF	Узловая функция
NNI	Интерфейс "сеть-сеть"
ПДУСУ	Пункт доступа к услугам сетевого уровня
О	Факультативно
OA2EA	Адрес иницирующего конечного пункта службы AAL типа 2
OESEA	Параметр "адрес E.164 иницирующего конечного пункта службы"
ONSEA	Параметр "адрес ПДУСУ иницирующего конечного пункта службы"
OSAID	Идентификатор ассоциации сигнализации (параметр) инициатора
OUI	Уникальный идентификатор организации
PFBW	Предпочтительная FBW
PLC	Предпочтительные характеристики звена
PSSCS	Предпочтительная информация SSCS
PSSIAE	Предпочтительная специфическая для услуг информация (расширенное аудио)
PSSIME	Предпочтительная специфическая для услуг информация (расширенная многоскоростная)
PT	Тип пути
PTC	Предпочтительные возможности передачи
PVBWS	Предпочтительная VBWS
PVBWT	Предпочтительная VBWT

PVC	Постоянный виртуальный канал
RC	Управление скоростью
REL	Сообщение запроса освобождения
RES	Сообщение запроса сброса
RLC	Сообщение подтверждения освобождения
RSC	Сообщение подтверждения сброса
SAAL	Уровень адаптации АСП для сигнализации
SAID	Идентификатор ассоциации сигнализации
SAP	Пункт доступа к услугам
SAR	Сегментация и сборка (подуровень)
ЯСО	Язык спецификации и описания
СБД	Сервисный блок данных
SPVC	Мягкий PVC
SSCOP	Специфический для услуги протокол, ориентированный на соединения
SSCS	Специфический для услуги подуровень сходимости
SSCS	Информация SSCS
SSIA	Параметр "специфическая для услуги информация" (аудио)
SSIAE	Специфическая для услуги информация (расширенное аудио)
SSIM	Параметр "специфическая для услуги информация" (многоскоростная)
SSIME	Специфическая для услуги информация (расширенная многоскоростная)
SSISA	Параметр "специфическая для услуги информация" (гарантированные SAR)
SSISU	Параметр "специфическая для услуги информация" (негарантированные SAR)
SSSAR	Специфический для услуги "сегментация и сборка" подуровень сходимости
STC	Преобразователь транспорта сигнализации
SUCI	Идентификатор корреляции для обслуживаемого пользователя
SUGR	Ссылка, генерируемая обслуживаемым пользователем
SUT	Транспорт обслуживаемого пользователя
SVC	Коммутируемый виртуальный канал
SYN	Синхронизация изменений в операциях SSCS
TAR	Временная альтернативная маршрутизация
TC	Возможности передачи
TCC	Контролируемое соединение TAR
TCI	Индикация тестируемого соединения
TCS	Поддержка возможностей передачи
TED	Обнаружение ошибок передачи
UBC	Сообщение "подтверждение разблокирования"
UBL	Сообщение "запрос разблокирования"

UNI	Стык пользователь-сеть
UU	Пользователь-пользователь
VBWS	Строгий класс возможностей передачи при переменной полосе пропускания
VBWT	Приемлемый класс возможностей передачи при переменной полосе пропускания
VCC	Соединение виртуального канала
VPC	Соединение виртуального пути

ПРИМЕЧАНИЕ 1. – В Рекомендациях МСЭ-Т Q.2630.1 [15] и Q.2630.2 [16] сокращение A2EA использовалось вместо DA2EA, ESEA – вместо DESEA и NSEA – вместо DNSEA.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. – В Рекомендации МСЭ-Т Q.2630.1 [15] сокращение ALC использовалось вместо LC.

5 Общие основы протокола сигнализации AAL типа 2

Протокол сигнализации AAL типа 2 обеспечивает возможности сигнализации по установлению, освобождению и техническому обслуживанию двухпунктовых соединений AAL типа 2 через последовательность VCC АСП, которые образуют звено AAL типа 2. Эти услуги доступны через пункт доступа к услугам обслуживаемого пользователем AAL типа 2 (A2SU- SAP).

Протокол сигнализации AAL типа 2 обеспечивает функции технического обслуживания, связанные с сигнализацией AAL типа 2.

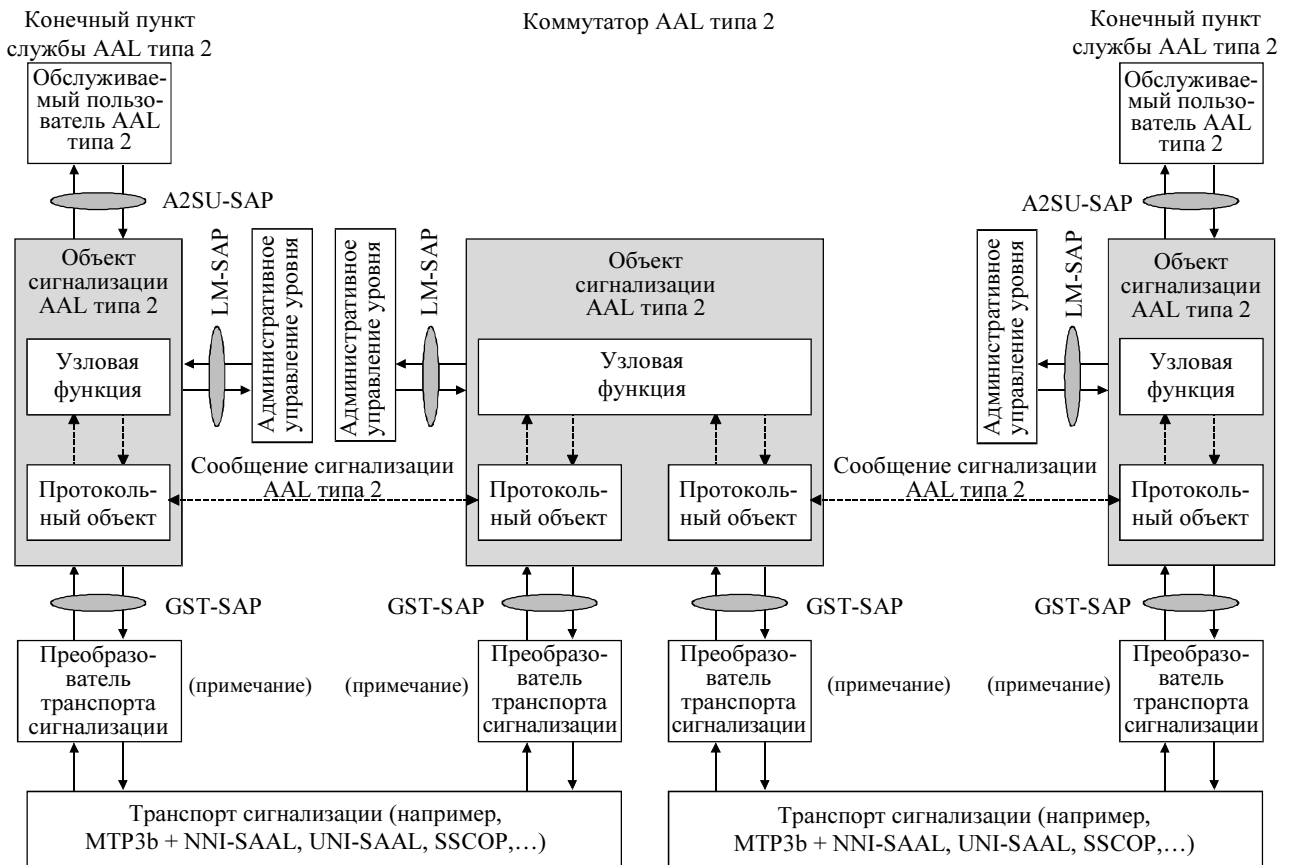
Конечный пункт сигнализации AAL типа 2 должен быть способен управлять звеньями AAL типа 2 на нескольких путях AAL типа 2. Эти пути AAL типа 2 могут быть организованы на различных VPC АСП, которые, в свою очередь, могут быть выполнены на различных физических интерфейсах АСП.

Два равноправных объекта сигнализации AAL типа 2 полагаются на общую службу транспорта сигнализации для обеспечения гарантированной передачи между ними данных и индикаций доступности услуг. Доступ к этим услугам осуществляется через пункт доступа к услугам общего транспорта сигнализации (GST-SAP).

ПРИМЕЧАНИЕ. – Примитивы, передаваемые через A2SU-SAP, GST-SAP и LM-SAP, используются только для описательных целей. Их конкретная реализация не предполагается.

Оба равноправных объекта сигнализации AAL типа 2 обеспечивают один и тот же набор услуг.

Объект сигнализации AAL типа 2 подразделяется на протокольные объекты и узловые функции, как показано на рисунке 5-1. На каждом конечном пункте службы AAL типа 2 объект сигнализации AAL типа 2 взаимодействует с обслуживаемым пользователем AAL типа 2. В коммутаторе AAL типа 2 объект сигнализации AAL типа 2 не взаимодействует с обслуживаемым пользователем AAL типа 2.



Q.2630.3_F5-1

ПРИМЕЧАНИЕ. – В каждом узле AAL типа 2 экземпляр преобразователя транспорта сигнализации логически связан с каждым транспортом сигнализации AAL типа 2.

Рисунок 5-1/Q.2630.3 – Эталонная архитектура протокола сигнализации AAL типа 2

Протокольные объекты определяют взаимодействия между двумя смежными узлами AAL типа 2. Равноправные протокольные объекты обмениваются сообщениями AAL типа 2 с использованием общей службы транспорта сигнализации.

Сигнализация AAL типа 2 не зависит от транспорта сигнализации, хотя требуется надежный транспорт данных и на размер сообщений налагаются ограничения. Используемая общая служба транспорта сигнализации определена в Рекомендации МСЭ-Т Q.2150.0 [12]. Для адаптации общей службы транспорта сигнализации к конкретной службе транспорта сигнализации может потребоваться преобразователь транспорта сигнализации. Спецификация преобразователя транспорта сигнализации выходит за рамки настоящей Рекомендации (см. Рекомендации МСЭ-Т Q.2150.1 [22], Q.2150.2 [23] и Q.2150.3 [28]).

Протокольный объект подразделяется на несколько процедур, как показано на рисунке 5-2.



Q.2630.3_F5-2

Рисунок 5-2/Q.2630.3 – Внутренняя структура протокольного объекта сигнализации AAL типа 2

Исходящие протокольные процедуры обеспечивают механизм выдачи запроса на соединение AAL типа 2. Входящие протокольные процедуры применяются при получении от равноправного объекта запроса на установление соединения AAL типа 2. Обе эти процедуры обеспечивают упорядоченное освобождение соединения AAL типа 2. Протокольные процедуры обслуживания обеспечивают механизмы для уравнивания состояний ресурсов AAL типа 2 в смежных узлах AAL типа 2, а также процедуры блокирования и разблокирования пути AAL типа 2.

Процедуры нераспознаваемой информации в узловой функции, так же как и в протокольных объектах, обеспечивают механизм прямой совместимости, который допускает расширения протокола в будущем.

Узловая функция обеспечивает мостовую связь между входящими и исходящими протокольными объектами, выполняет функции маршрутизации и отслеживает ресурсы пути AAL типа 2.

5.1 Интерфейс между объектом сигнализации AAL типа 2 и обслуживаемым пользователем AAL типа 2

5.1.1 Услуги, обеспечиваемые объектом сигнализации AAL типа 2

Объект сигнализации AAL типа 2 обеспечивает следующие услуги для обслуживаемого пользователя AAL типа 2 через A2SU-SAP:

- установление соединения AAL типа 2;
- освобождение соединения AAL типа 2; и
- модификация ресурсов соединения AAL типа 2.

Протокольный объект сигнализации AAL типа 2 не зависит от обслуживаемого пользователя AAL типа 2.

5.1.2 Примитивы между объектами сигнализации AAL типа 2 и обслуживаемым пользователем AAL типа 2

Примитивы A2SU-SAP используются:

- 1) иницирующим обслуживаемым пользователем для иницирования установления соединения AAL типа 2, а также иницирующим и адресуемым обслуживаемым пользователями для иницирования сброса соединения;
- 2) объектами сигнализации AAL типа 2 для индикации входящего соединения адресуемому обслуживаемому пользователю и для уведомления либо иницирующего, либо адресуемого обслуживаемого пользователя об освобождении соединения;
- 3) передающим модификацию обслуживаемым пользователем для выдачи запроса и принимающим модификацию обслуживаемым пользователем для выдачи ответа на запрос модификации ресурсов соединения AAL типа 2; и
- 4) объектами сигнализации AAL типа 2 для индикации модификации ресурсов соединения AAL типа 2 принимающему модификацию обслуживаемому пользователю и для уведомления иницирующего модификацию обслуживаемого пользователя об успешности или безуспешности модификации.

ПРИМЕЧАНИЕ. – При передаче примитива между протоколом сигнализации и его пользователем этот примитив должен быть логически увязан с конкретным экземпляром соединения AAL типа 2. Используемый для этой логической увязки механизм рассматривается как элемент реализации и поэтому выходит за рамки настоящей Рекомендации.

Услуги, обеспечиваемые путем передачи примитивов, сведены в таблицу 5-1, а их определения даны сразу после таблицы.

Обслуживаемый пользователь AAL типа 2 передает информацию в параметрах примитивов. Некоторые из этих параметров являются обязательными, другие – факультативными; соответствующее использование этих параметров описано в разделе 8.

Таблица 5-1/Q.2630.3 – Примитивы и параметры, которыми обмениваются объекты сигнализации AAL типа 2 и обслуживаемый пользователь AAL типа 2

Общее наименование примитива	Тип			
	Запрос	Индикация	Ответ	Подтверждение
ESTABLISH	DA2EA, OA2EA, SUGR, SUT, TC, PTC, TCS, LC, PLC, MSLC, SSCS, PSSCS, MSSSI, PT, CP, TCI	OA2EA, SUGR, SUT, TC, PTC, TCS, LC, PLC, MSLC, SSCS, PSSCS, MSSSI, PT, CP, TCI	Не определено	TCS, MSLC, MSSSI
RELEASE	Причина	Причина	Не определено	Причина
MODIFY	TC, LC, SSCS, SUCI	TC, LC, SSCS, SUCI	SUCI	SUCI
MODIFY-REJECT	Не определено	Не определено	Не определено	Причина

- a) **ESTABLISH.request (УСТАНОВЛЕНИЕ.запрос):**
 Этот примитив используется обслуживаемым пользователем AAL типа 2 для инициирования установления нового соединения AAL типа 2 и, факультативно, для запроса возможности последующей модификации, которая должна быть выполнена над запрошенным соединением.
- b) **ESTABLISH.indication (УСТАНОВЛЕНИЕ.индикация):**
 Этот примитив используется объектами сигнализации AAL типа 2 для информирования об успешном установлении входящего соединения и, факультативно, для информирования о том, что входящее соединение готово к возможной последующей модификации.
- c) **ESTABLISH.confirm (УСТАНОВЛЕНИЕ.подтверждение):**
 Этот примитив используется объектами сигнализации AAL типа 2 для информирования об успешном установлении соединения (которое было ранее запрошено обслуживаемым пользователем) и, факультативно, для информирования о том, что установленное соединение готово к возможной последующей модификации.
- d) **RELEASE.request (ОСВОБОЖДЕНИЕ.запрос):**
 Этот примитив используется обслуживаемым пользователем AAL типа 2 для инициирования очистки соединения AAL типа 2.
- e) **RELEASE.indication (ОСВОБОЖДЕНИЕ.индикация):**
 Этот примитив используется объектами сигнализации AAL типа 2 для информирования об освобождении соединения AAL типа 2.
- f) **RELEASE.confirm (ОСВОБОЖДЕНИЕ.подтверждение):**
 Этот примитив используется как отрицательный ответ на примитив ESTABLISH.request.
- g) **MODIFY.request (МОДИФИКАЦИЯ.запрос):**
 Этот примитив используется обслуживаемым пользователем AAL типа 2 для инициирования модификации ресурсов соединения AAL типа 2.
- h) **MODIFY.indication (МОДИФИКАЦИЯ.индикация):**
 Этот примитив используется объектами сигнализации AAL типа 2 для информирования об успешном выполнении модификации ресурсов соединения AAL типа 2.
- i) **MODIFY.response (МОДИФИКАЦИЯ.ответ):**
 Этот примитив используется обслуживаемым пользователем AAL типа 2 для выдачи ответа на запрос модификация ресурсов соединения AAL типа 2.

- j) **MODIFY.confirm (МОДИФИКАЦИЯ.подтверждение):**
Этот примитив используется объектами сигнализации AAL типа 2 для информирования об успешном выполнении модификации ресурсов соединения AAL типа 2 (которая была ранее запрошена обслуживаемым пользователем).
- k) **MODIFY-REJECT.confirm (ОТКЛОНЕНИЕ-МОДИФИКАЦИИ.подтверждение):**
Этот примитив используется объектами сигнализации AAL типа 2 для информирования о том, что модификация ресурсов соединения AAL типа 2 (которая была ранее запрошена обслуживаемым пользователем) отклонена.

5.1.3 Параметры между объектами сигнализации AAL типа 2 и обслуживаемым пользователем AAL типа 2

- a) **Адрес конечного пункта службы адресата AAL типа 2 (DA2EA)**
Этот параметр содержит адрес конечного пункта службы адресата. Он может принимать форму адреса E.164 или адреса ПДУСУ.
- b) **Адрес иницирующего конечного пункта службы AAL типа 2 (OA2EA)**
Этот параметр содержит адрес иницирующего оконечного пункта службы. Он может принимать форму адреса E.164 или адреса ПДУСУ.
- c) **Ссылка, генерируемая обслуживаемым пользователем (SUGR)**
Этот параметр содержит ссылку, обеспечиваемую иницирующим обслуживаемым пользователем AAL типа 2, и эта ссылка транспортируется в немодифицированном виде адресуемому обслуживаемому пользователю.
- d) **Транспорт обслуживаемого пользователя (SUT)**
Этот параметр содержит данные обслуживаемого пользователя, которые транспортируются в немодифицированном виде адресуемому обслуживаемому пользователю.
- e) **Возможности передачи (ТС)**
Этот параметр информирует о возможностях передачи AAL типа 2, требуемых для соединения AAL типа 2. Этот параметр может принимать одну из следующих форм:
- возможности передачи при фиксированной полосе пропускания; или
 - строгий класс возможностей передачи при переменной полосе пропускания; или
 - приемлемый класс возможностей передачи при переменной полосе пропускания.
- f) **Предпочтительные возможности передачи (PTC)**
Этот параметр указывает, что возможности передачи AAL типа 2 должны быть установлены так, как указано в этом параметре, если модификация возможностей передачи AAL типа 2 разрешена. Этот параметр может принимать одну из следующих форм:
- предпочтительные возможности передачи при фиксированной полосе пропускания; или
 - строгий класс предпочтительных возможностей передачи при переменной полосе пропускания; или
 - приемлемый класс предпочтительных возможностей передачи при переменной полосе пропускания.
- g) **Поддержка возможностей передачи (TCS)**
Этот параметр информирует о том, обеспечиваются ли возможности передачи всеми узлами AAL типа 2 соединения AAL типа 2 или нет.
- h) **Характеристики звена (LC)**
Этот параметр информирует о ресурсах, требуемых для соединения AAL типа 2, и используются только при выборе пути AAL типа 2 и при управлении принятием соединения.
- i) **Предпочтительные характеристики звена (PLC)**
Этот параметр информирует о том, что характеристики звена должны быть установлены так, как указано в данном параметре, если модификация характеристик звена разрешена.

- j) **Поддержка модификации характеристик звена (MSLC)**
Этот параметр информирует о том, что может потребоваться модификация характеристик звена AAL типа 2 соединения AAL типа 2 в течение времени существования соединения AAL типа 2 (ESTABLISH.request) или о том, что разрешена их модификация (ESTABLISH.indication и ESTABLISH.confirm).
- k) **Информация SSCS (SSCS)**
Этот параметр идентифицирует тип и возможности протокола SSCS AAL типа 2. Этот параметр может принимать одну из следующих форм:
- специфическая для услуги информация (многоскоростная) (см. Рек. МСЭ-Т I.366.2 [14]),
 - специфическая для услуги информация (аудио) (см. Рек. МСЭ-Т I.366.2 [14]),
 - специфическая для услуги информация (расширенная многоскоростная) (см. Примечание);
 - специфическая для услуги информация (расширенное аудио) (см. Примечание); или
 - специфическая для услуги информация (SAR) (см. Рек. МСЭ-Т I.366.1 [9]) с дополнительными параметрами, необходимыми для надежной передачи данных, или без них.
- ПРИМЕЧАНИЕ. – Расширенная форма многоскоростной и аудиопередачи используется в настоящей Рекомендации для обеспечения услуг по определениям в плоскости U по версии 2000 Рекомендации МСЭ-Т I.366.2 [14]. Многоскоростная и аудиопередача (нерасширенные) сохранены для обеспечения обратной совместимости с Рекомендацией МСЭ-Т Q.2630.1 [15]. Например, расширенная форма аудиопараметра "информация SSCS" в настоящей Рекомендации (см. п. 7.4.19) добавляет поддержку для LB, RC и SYN, которые в версии 2000 Рекомендации МСЭ-Т I.366.2 [14] были добавлены в качестве функций плоскости U.
- l) **Предпочтительная информация SSCS (PSSCS)**
Этот параметр информирует о том, что параметр "информация SSCS" должен быть установлен, как указано в данном параметре, если разрешена модификация информации SSCS. Этот параметр может принимать одну из следующих форм:
- предпочтительная специфическая для услуги информация (расширенная многоскоростная) (см. Примечание); или
 - предпочтительная специфическая для услуги информация (расширенное аудио) (см. Примечание).
- Модификация данных кадрового режима согласно Рекомендации МСЭ-Т I.366.2 [14] и модификация SAR согласно Рекомендации МСЭ-Т I.366.1 [9] выходят за рамки настоящей Рекомендации.
- m) **Поддержка модификации информации SSCS (MSSSI)**
Этот параметр информирует о том, что может потребоваться модификация информации SSCS соединения AAL типа 2 в течение времени существования соединения AAL типа 2 (ESTABLISH.request) или о том, что имеется разрешение на ее модификацию (ESTABLISH.indication и ESTABLISH.confirm).
- n) **Тип пути (PT)**
Этот параметр указывает запрос пути AAL типа 2 с заданным качеством услуг.
- o) **Приоритет соединения (CP)**
Этот параметр содержит информацию, передаваемую в прямом направлении для указания уровня приоритета запроса соединения.
- p) **Указание тестируемого соединения (TCI)**
Этот параметр при его наличии указывает, что соединение AAL типа 2, которое должно быть установлено, является тестируемым соединением.
- q) **Причина**
Этот параметр описывает причину освобождения соединения AAL типа 2. Он может указывать также причину, по которой невозможно установить соединение AAL типа 2 или причину отклонения модификации.

- г) **Идентификатор корреляции для обслуживаемого пользователя (SUCI)**
 Этот параметр содержит идентификатор корреляции SSCSD (согласно Рек. МСЭ-Т I.366.2 [14]) в процессе модификации информации SSCS, и он передается в немодифицированном виде адресуемому или инициирующему обслуживаемому пользователю.

5.2 Интерфейс между объектом сигнализации AAL типа 2 и общей службой транспорта сигнализации

5.2.1 Услуги, обеспечиваемые общей службой транспорта сигнализации

Общая служба транспорта сигнализации определена в Рекомендации МСЭ-Т Q.2150.0 [12]. Для удобства в таблице 5-2 воспроизведен сводный перечень примитивов, используемых при доступе к службе. В случае обнаружения расхождений между этой таблицей и определениями в Рекомендации МСЭ-Т Q.2150.0, предпочтение следует отдать определениям в Рекомендации МСЭ-Т Q. 2150.0.

Таблица 5-2/Q.2630.3 – Примитивы и параметры подуровня общего транспорта сигнализации

Общее наименование примитива	Тип			
	Запрос	Индикация	Ответ	Подтверждение
START-INFO	Не определено	Max_Length CIC_Control	Не определено	Не определено
IN-SERVICE	Не определено	Уровень	Не определено	Не определено
OUT-OF-SERVICE	Не определено	(Примечание 1)	Не определено	Не определено
CONGESTION	Не определено	Уровень	Не определено	Не определено
TRANSFER	Последовательное управление приоритетом данных пользователя STC (Примечание 2)	Приоритет данных пользователя STC (Примечание 2)	Не определено	Не определено

ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Этот примитив не имеет параметров.
 ПРИМЕЧАНИЕ 2. – Этот параметр является национальной факультативной возможностью (и его использование не обеспечивается при всех транспортировках сигнализации).

При установлении объекта "преобразователь транспорта сигнализации" и соответствующего объекта "пользователь преобразователя транспорта сигнализации", например при включении питания, исходные условия такие же, как и при передаче примитива OUT-OF-SERVICE.indication (ВНЕ-ОБСЛУЖИВАНИЯ.индикация) через этот SAP. В это же время объекту сигнализации передается примитив START-INFO.indication (СТАРТ-ИНФО.индикация).

ПРИМЕЧАНИЕ. – Параметр CIC_Control ("управление_CIC") примитива START-INFO.indication игнорируется объектом сигнализации AAL типа 2.

5.2.2 Диаграмма переходов состояний при последовательности примитивов общей службы транспорта сигнализации

В этом подразделе определяются ограничения, налагаемые на последовательности, в которых примитивы могут передаваться на границах уровней общей службы транспорта сигнализации. Эти последовательности относятся к состояниям на одном конечном пункте общей службы транспорта сигнализации между поставщиком услуг общей службы транспорта сигнализации и ее пользователем. Возможные общие последовательности примитивов показаны на диаграмме переходов состояний (рисунок 5-3).

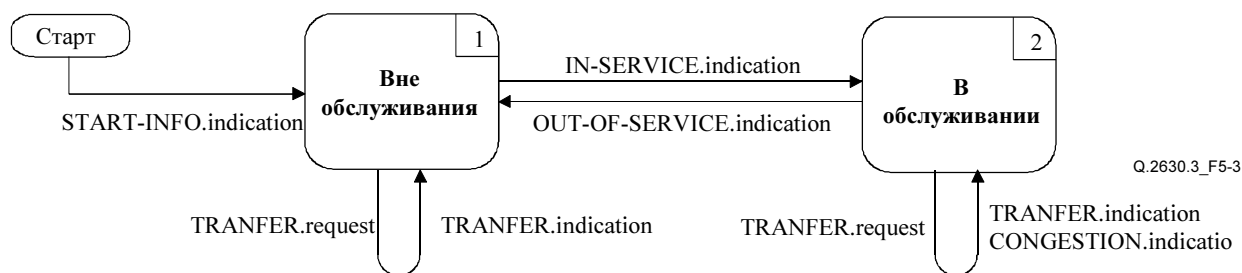


Рисунок 5-3/Q.2630.3 – Диаграмма переходов состояний для последовательности примитивов между GST и ее пользователем

В этой модели предполагается, что примитив запроса никогда не выдается одновременно с примитивом индикации. В модели предполагается также, что примитивы обслуживаются немедленно за нулевое время.

5.3 Интерфейс между объектом сигнализации AAL типа 2 и административным управлением уровня

5.3.1 Услуги, обеспечиваемые административным управлением уровня

Этот интерфейс представляет собой внутренний интерфейс для системы административного управления сетью.

5.3.2 Примитивы между объектами сигнализации AAL типа 2 и административным управлением уровня

Эти примитивы сведены в таблицу 5-3, а их определения даны сразу после таблицы.

Таблица 5-3/Q.2630.3 – Примитивы и параметры, которыми обмениваются объекты сигнализации AAL типа 2 и административное управление уровня

Общее наименование примитива	Тип			
	Запрос	Индикация	Ответ	Подтверждение
BLOCK	ANI, A2P	Не определено	Не определено	Причина
UNBLOCK	ANI, A2P	Не определено	Не определено	Причина
RESET	ANI, CEID	ANI, CEID	Не определено	–
STOP-RESET	ANI, CEID	Не определено	Не определено	Не определено
ADD-PATH	Не определено	ANI, A2P, PT Принадлежность	Не определено	Не определено
REMOVE-PATH	Не определено	ANI, A2P	Не определено	Не определено
ERROR	Не определено	ANI, CEID, Причина	Не определено	Не определено

– Этот примитив не имеет параметров.

ПРИМЕЧАНИЕ. – При передаче примитива между объектом сигнализации AAL типа 2 и административным управлением уровня этот примитив должен быть логически увязан с конкретным действием административного управления. Используемый для этой логической увязки механизм рассматривается как элемент реализации и поэтому выходит за рамки настоящей Рекомендации.

а) BLOCK.request (БЛОКИРОВАНИЕ.запрос):

Примитив для запроса объекта сигнализации AAL типа 2 о локальном блокировании конкретного разблокированного пути AAL типа 2 и для информирования об этом равноправного объекта сигнализации AAL типа 2.

б) BLOCK.confirm (БЛОКИРОВАНИЕ.подтверждение):

Примитив без параметров указывает, что объект сигнализации AAL типа 2 успешно проинформирован равноправным объектом сигнализации AAL типа 2 о блокировании конкретного пути AAL типа 2. Этот примитив с параметром "причина" указывает, что объект сигнализации AAL типа 2 обнаружил ошибку в процедуре блокирования.

- c) **UNBLOCK.request (РАЗБЛОКИРОВАНИЕ.запрос):**
Примитив для запроса объекта сигнализации AAL типа 2 о локальном разблокировании конкретного заблокированного пути AAL типа 2 и для информирования об этом равноправного объекта сигнализации AAL типа 2.
- d) **UNBLOCK.confirm (РАЗБЛОКИРОВАНИЕ.подтверждение):**
Примитив без параметров указывает, что объект сигнализации AAL типа 2 успешно проинформирован равноправным объектом сигнализации AAL типа 2 о разблокировании конкретного пути AAL типа 2. Этот примитив с параметром "причина" указывает, что объект сигнализации AAL типа 2 обнаружил ошибку в процедурах разблокирования.
- e) **RESET.request (СБРОС.запрос):**
Примитив для запроса объекта сигнализации AAL типа 2 сбросить в состояние "холостое" конкретный канал, все каналы конкретного пути AAL типа 2 или все каналы на всех путях AAL типа 2, логически связанных ассоциацией транспортировки сигнализации, и для информирования об этом равноправного объекта сигнализации AAL типа 2.
- f) **RESET.indication (СБРОС.индикация):**
Примитив, информирующий о том, что объект сигнализации AAL типа 2 сбросил в состояние "холостое" конкретный канал, все каналы конкретного пути AAL типа 2 или все каналы на всех путях AAL типа 2, логически связанных ассоциацией транспортировки сигнализации, по запросу равноправного объекта сигнализации AAL типа 2.
- g) **RESET.confirm (СБРОС.подтверждение):**
Примитив, указывающий, что объект сигнализации AAL типа 2 успешно проинформирован равноправным объектом сигнализации AAL типа 2 о сбросе конкретного канала, всех каналов конкретного пути AAL типа 2 или всех каналов на всех путях AAL типа 2, логически связанных ассоциацией транспортировки сигнализации.
- h) **STOP-RESET.request (ОСТАНОВ-СБРОСА.запрос):**
Примитив, запрашивающий объект сигнализации AAL типа 2 остановить выполнение процедуры сброса.
- i) **ADD-PATH.indication (ДОБАВЛЕНИЕ-ПУТИ.индикация):**
Этот примитив информирует объект сигнализации AAL типа 2 об установлении нового пути AAL типа 2 в направлении одного из смежных узлов AAL типа 2.
- j) **REMOVE-PATH.indication (УДАЛЕНИЕ-ПУТИ.индикация):**
Этот примитив информирует объект сигнализации AAL типа 2 об удалении пути AAL типа 2.
- k) **ERROR.indication (ОШИБКА.индикация):**
Примитив, указывающий на появление какой-либо рабочей ошибки в процедурах сигнализации AAL типа 2.

5.3.3 Параметры между объектами сигнализации AAL типа 2 и административным управлением уровня

- a) **Идентификатор пути AAL типа 2 (A2P)**
Этот параметр указывает путь AAL типа 2 .
- b) **Идентификатор элемента соединения (CEID)**
Этот параметр позволяет идентифицировать:
 - i) все пути AAL типа 2 между двумя смежными узлами AAL типа 2, связанными с ассоциацией транспортировки сигнализации;
 - ii) конкретный путь AAL типа 2; или
 - iii) конкретный канал в конкретном пути AAL типа 2.
- c) **Причина**
Этот параметр указывает причину ошибки операции.

- d) **Принадлежность**
Этот параметр указывает, кому принадлежит вновь установленный путь AAL типа 2 – объекту сигнализации AAL типа 2 или его партнеру.
- e) **Идентификатор смежного узла AAL типа 2 (ANI)**
Этот параметр используется для однозначной идентификации смежного узла AAL типа 2.
- f) **Тип пути (PT)**
Этот параметр указывает класс качества обслуживания вновь установленного пути AAL типа 2.

6 Прямая и обратная совместимость

Механизм обеспечения совместимости остается неизменным для всего набора возможностей и/или для подмножеств протокола AAL типа 2, определенных в настоящей Рекомендации. Он основан на информации о прямой совместимости, связанной со всей информацией сигнализации.

Этот метод обеспечения совместимости упрощает выполнение сетевых операций, например:

- для типичного случая несоответствия протокола сигнализации AAL типа 2 во время усовершенствования сети;
- для взаимосвязи двух сетей на другом функциональном уровне;
- для сетей, использующих различные подмножества одного и того же протокола AAL типа 2, и т. д.

ПРИМЕЧАНИЕ. – Узел может находиться на различных функциональных уровнях в результате реализации в нем различного набора возможностей или другого подмножества протокола, определенного в настоящей Рекомендации.

Кодовое представление информации о совместимости на уровне сообщений и параметров приведено в Приложении В; эти кодовые представления должны использоваться для сохранения обратной совместимости с узлами AAL типа 2, соответствующими только Рекомендации МСЭ-Т Q.2630.1 [15], и с узлами AAL типа 2, соответствующими только Рекомендации МСЭ-Т Q.2630.2 [16].

Механизм прямой совместимости, определенный в подразделах 6.2 и 8.1, применим к существующему и будущим наборам возможностей настоящей Рекомендации.

6.1 Правила обратной совместимости

Совместимые взаимодействия между наборами возможностей протокола AAL типа 2 должны быть оптимизированы путем соблюдения перечисленных ниже правил при установлении нового набора (новой версии) возможностей:

- 1) Существующие протокольные элементы, т. е. процедуры, сообщения, параметры и значения подполей, не должны изменяться, если только не потребуется скорректировать протокольную ошибку или не возникнет необходимость изменить операцию над услугой, поддерживаемой протоколом.
- 2) Семантика сообщения, параметра или поля и подполя параметра не должна изменяться.
- 3) Установленные правила форматирования и кодового представления сообщений и параметров не должны модифицироваться.

6.2 Механизм прямой совместимости

Совместимость между существующим и будущими наборами возможностей можно гарантировать в том смысле, что любые два набора возможностей можно связать между собой непосредственно при условии соблюдения следующих требований:

- i) *Протокольная совместимость*
Соединения между любыми двумя протоколами AAL типа 2 не нарушаются из-за несоответствия протокольным требованиям.

- ii) *Совместимость по услугам и функциям*
Это свойство может рассматриваться обычно как совместимость между иницилирующим и адресуемым узлами. Услуги и функции, доступные на этих узлах, но, возможно, еще не учтенные в промежуточных узлах, обеспечиваются при условии, что информация, относящаяся к этим услугам и функциям, может передаваться прозрачно через промежуточные узлы.
- iii) *Совместимость по управлению ресурсами и административному управлению*
Для этих функций, выполняемых только последовательно по участкам, необходимы по меньшей мере обратные уведомления, если правильная обработка невозможна.

7 Формат и кодирование протокола сигнализации AAL типа 2

7.1 Соглашения по кодированию при использовании протокола сигнализации AAL типа 2

7.1.1 Принципы

При кодировании протокола сигнализации AAL типа 2 необходимо руководствоваться следующими принципами:

- a) В кодовом представлении сообщений должен соблюдаться следующий порядок: "идентификатор ассоциации сигнализации адресата", "идентификатор сообщения", "совместимость по сообщениям" и любые параметры.
- b) Сообщения должны содержать от нуля до нескольких параметров.
- c) Последовательность параметров неограниченная.
- d) В кодовом представлении параметров должен соблюдаться следующий порядок: "идентификатор параметров", "совместимость по параметрам", "длина параметров" и любые другие поля.
- e) Параметр должны содержать от нуля до нескольких полей.
- f) Поля параметра должны располагаться в одной и той же последовательности.
- g) Если в параметр необходимо добавить новые поля или длина поля фиксированного размера должна быть изменена, новый параметр должен содержать модификации (другой идентификатор параметра); существующий параметр должен остаться неизменным.
- h) Допускается любая последовательность полей фиксированного размера и полей переменного размера.
- i) Поля фиксированного размера должны содержать только "поля", их длина не указывается.
- j) Поля переменной длины должны содержать "длину поля" и "поле".
- k) Поля должны быть кратны одному октету.
- l) Поле состоит из одного или нескольких подполей.
- m) Зарезервированные подполя должны быть закодированы одними нулями и не должны интерпретироваться получателем.
- n) При отсутствии информации, переносимой в поле переменной длины, его длина должна быть установлена в нуль, т. е. должен иметь место только октет "длина поля".
- o) При отсутствии информации, переносимой в поле фиксированной длины, его содержимое должно быть установлено в нуль во всех октетах.
- p) Наличие поля или его интерпретация не должны зависеть от значения поля в другом параметре.

В соответствии с изложенными выше принципами кодирования далее указывается следующее:

- Поле "длина сообщения" должно допускать длину до 4000 октетов.
- Поле "длина параметра" должно допускать длину до 255 октетов.

7.1.2 Общий формат сообщения

Общий формат сообщения показан в таблице 7-1.

ПРИМЕЧАНИЕ. – Поле "длина сообщения" не требуется передавать в самом сообщении; длина информации, передаваемой через примитив, косвенно определяет его длину, и гарантированная передача данных дает гарантии, что ни один октет не будет потерян или добавлен при транспортировке.

Таблица 7-1/Q.2630.3 – Формат сообщения AAL типа 2

	8	7	6	5	4	3	2	1	
Заголовок	Идентификатор ассоциации сигнализации адресата								4 октета
	Идентификатор сообщения								1 октет
	Совместимость по сообщениям								1 октет
Полезная нагрузка	Параметры								

Заголовок сообщения содержит поле "идентификатор ассоциации сигнализации адресата", поле "идентификатор сообщения" и поле "совместимость по сообщениям". Поле "идентификатор ассоциации сигнализации адресата" кодируется так же, как и поле "идентификатор ассоциации сигнализации" (см. п. 7.4.2), кодирование поля "идентификатор сообщения" определено в подразделе 7.2.1, а поле "совместимость по сообщениям" кодируется так же, как и поле "совместимость" (см. п. 7.4.1).

Полезная нагрузка сообщения не содержит ни одного параметра или содержит один или несколько параметров.

7.1.2.1 Правила побитового кодирования

Если поле содержится в одном октете, то бит с наименьшим номером в поле представляет наименьшее значение.

Если поле охватывает несколько октетов, то значения битов в пределах каждого октета последовательно уменьшаются с возрастанием номеров октета; бит с наименьшим номером, относящийся к этому полю, представляет наименьшее значение.

(Такое кодирование соответствует соглашениям по кодированию, определенным в п. 2.1/I.361 [2].)

7.1.3 Общий формат параметров

Общий формат параметров показан в таблице 7-2.

Таблица 7-2/Q.2630.3 – Формат параметров AAL типа 2

	8	7	6	5	4	3	2	1	
Заголовок	Идентификатор параметра								1 октет
	Совместимость по параметрам								1 октет
	Длина параметра								1 октет
Полезная нагрузка	Поля								

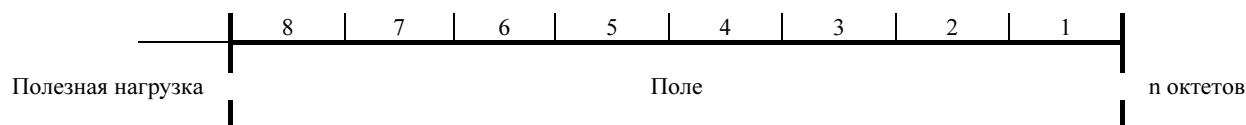
Кодирование поля "идентификатор параметров" определено в подразделе 7.2.2, таблица 7-7, а поле "совместимость по параметрам" кодируется так же, как поле "совместимость" (см. п. 7.4.1). Кодирование поля "длина параметра" представляет собой двоичное значение, указывающее количество октетов в полезной нагрузке параметра, т. е. октеты заголовка параметра не учитываются.

Каждый параметр имеет определенное число полей заданного типа, расположенных в той или иной последовательности.

7.1.4 Общий формат полей фиксированной длины

Общий формат полей фиксированной длины показан в таблице 7-3.

Таблица 7-3/Q.2630.3 – Поле AAL типа 2 – Формат фиксированной длины



Тип поля определяется его местоположением в конкретном параметре.

7.1.5 Общий формат полей переменной длины

Общий формат полей переменной длины показан в таблице 7-4.

Таблица 7-4/Q.2630.3 – Поле AAL типа 2 – Формат переменной длины



Кодовое представление "длины поля" – это двоичное значение, указывающее количество октетов в полезной нагрузке поля, т. е. октет "длина поля" не учитывается.

Тип поля определяется местоположением поля в конкретном параметре.

7.2 Формат и кодирование сообщений протокола сигнализации AAL типа 2

7.2.1 Сообщения протокола сигнализации AAL типа 2

Сообщения протокола сигнализации AAL типа 2 и их идентификаторы показаны в таблице 7-5.

Таблица 7-5/Q.2630.3 – Сообщения AAL типа 2 и кодовое представление идентификаторов сообщений

Сообщение	Сокращение	Идентификатор сообщения
Подтверждение блокирования	BLC	0 0 0 0 0 0 0 1
Запрос блокирования	BLO	0 0 0 0 0 0 1 0
Беспорядок	CFN	0 0 0 0 0 0 1 1
Подтверждение установления	ECF	0 0 0 0 0 1 0 0
Запрос установления	ERQ	0 0 0 0 0 1 0 1
Подтверждение модификации	MOA	0 0 0 0 1 1 0 0
Отклонение модификации	MOR	0 0 0 0 1 1 0 1
Запрос модификации	MOD	0 0 0 0 1 1 1 0
Подтверждение освобождения	RLC	0 0 0 0 0 1 1 0
Запрос освобождения	REL	0 0 0 0 0 1 1 1
Подтверждение сброса	RSC	0 0 0 0 1 0 0 0
Запрос сброса	RES	0 0 0 0 1 0 0 1
Подтверждение разблокирования	UBC	0 0 0 0 1 0 1 0
Запрос разблокирования	UBL	0 0 0 0 1 0 1 1

7.2.2 Параметры сообщений протокола сигнализации AAL типа 2

Параметры сообщений протокола сигнализации AAL типа 2 показаны в таблице 7-6. Указания "обязательно" и "факультативно" предназначены только для информативных целей. Официальные определения приведены в разделе 8 и в Приложении С. В случае обнаружения различий между указаниями в данном подразделе и определениями раздела 8 и Приложения С определениям раздела 8 следует отдать предпочтение.

Множественное наличие в одном сообщении одного и того же параметра не разрешается.

Таблица 7-6/Q.2630.3 (часть 1 из 2) – Параметры сообщений протокола сигнализации AAL типа 2

Параметр	Сообщение						
	ERQ	ECF	REL	RLC	MOD	MOA	MOR
Автоматическое управление перегрузками	–	–	О	О	–	–	–
Причина	–	–	М	(Примечание 12)	–	–	М
Идентификатор элемента соединения	М	–	–	О	–	–	–
Приоритет соединения	О	–	–	–	–	–	–
Адрес Е.164 конечного пункта службы адресата	(Примечание 2)	–	–	–	–	–	–
Адрес ПДУСУ конечного пункта службы адресата	(Примечание 2)	–	–	–	–	–	–
Идентификатор ассоциации сигнализации адресата (Примечание 1)	(Примечание 3)	М	М	М	М	М	М
Счетчик стадий	О	–	–	–	–	–	–
Характеристики звена	(Примечание 4)	–	–	–	(Примечание 4)	–	–
Поддержка модификации специфической для услуги информации	(Примечания 4, 16)	(Примечание 4)	–	–	–	–	–
Поддержка модификации характеристик звена	(Примечания 4, 14)	(Примечание 4)	–	–	–	–	–
Идентификатор ассоциации сигнализации инициатора	М	М	–	–	–	–	–
Адрес Е.164 иницирующего конечного пункта службы	(Примечание 5)	–	–	–	–	–	–
Адрес ПДУСУ иницирующего конечного пункта службы	(Примечание 5)	–	–	–	–	–	–
Тип пути	(Примечание 6)	–	–	–	–	–	–
Предпочтительные характеристики звена	(Примечания 4, 15)	–	–	–	–	–	–
Предпочтительная специфическая для услуги информация (расширенное аудио)	(Примечания 4, 7)	–	–	–	–	–	–
Предпочтительная специфическая для услуги информация (расширенная многоскоростная)	(Примечания 4, 7)	–	–	–	–	–	–
Предпочтительные возможности передачи (FBW)	(Примечания 4, 8)	–	–	–	–	–	–
Предпочтительные возможности передачи (VBWS)	(Примечания 4, 8)	–	–	–	–	–	–
Предпочтительные возможности передачи (VBWT)	(Примечания 4, 8)	–	–	–	–	–	–
Идентификатор корреляции обслуживаемого пользователя	–	–	–	–	О	О	–
Ссылка, генерируемая обслуживаемым пользователем	О	–	–	–	–	–	–

**Таблица 7-6/Q.2630.3 (часть 1 из 2) – Параметры сообщений протокола
сигнализации AAL типа 2**

Параметр	Сообщение						
	ERQ	ECF	REL	RLC	MOD	MOA	MOR
Транспорт обслуживаемого пользователя	O	–	–	–	–	–	–
Специфическая для услуги информация (расширенное аудио)	(Примечания 9, 10)	–	–	–	(Примечания 13, 17)	–	–
Специфическая для услуги информация (аудио)	(Примечания 4, 9, 10)	–	–	–	–	–	–
Специфическая для услуги информация (расширенная многоскоростная)	(Примечания 9, 10)	–	–	–	(Примечания 13, 17)	–	–
Специфическая для услуги информация (многоскоростная)	(Примечания 4, 9, 10)	–	–	–	–	–	–
Специфическая для услуги информация (гарантированные SAR)	(Примечание 9)	–	–	–	–	–	–
Специфическая для услуги информация (негарантированные SAR)	(Примечание 9)	–	–	–	–	–	–
Контролируемое соединение TAR	O	–	–	–	–	–	–
Указатель тестируемого соединения	O	–	–	–	–	–	–
Возможности передачи (FBW)	(Примечание 11)	–	–	–	(Примечания 13, 17)	–	–
Возможности передачи (VBWS)	(Примечание 11)	–	–	–	(Примечания 13, 17)	–	–
Возможности передачи (VBWT)	(Примечание 11)	–	–	–	(Примечания 13, 17)	–	–
Поддержка возможностей передачи (TCS)	(Примечание 4)	(Примечание 4)	–	–	–	–	–

M: Обязательный параметр

O: Факультативный параметр

– Параметр отсутствует

ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Эта строка означает поле "идентификатор ассоциации сигнализации адресата" в заголовке сообщения.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. – Один из этих параметров должен быть представлен в экземпляре сообщения.

ПРИМЕЧАНИЕ 3. – Поле "идентификатор ассоциации сигнализации адресата" содержит значение "неизвестно".

ПРИМЕЧАНИЕ 4. – Этот параметр используется только для обеспечения обратной совместимости, т. е. для взаимодействия с узлами AAL типа 2, которые соответствуют только Рекомендации МСЭ-Т Q.2630.1 [15] или Q.2630.2 [16] (см. Приложение С).

ПРИМЕЧАНИЕ 5. – Максимум один из этих параметров присутствует в экземпляре сообщения.

ПРИМЕЧАНИЕ 6. – Если параметр "тип пути" не включен, то тип пути должен рассматриваться как строгий класс QoS в значении по умолчанию для сети.

ПРИМЕЧАНИЕ 7. – Этот параметр может быть включен только в том случае, если включен параметр "поддержка модификации специфической для услуги информации"; максимум один из этих параметров присутствует в экземпляре сообщения. При наличии он должен отражать ту же специфическую для услуги информацию, что и параметр "специфическая для услуги информация", представленный в том же сообщении "запрос установления", т. е. либо расширенное аудио, либо многоскоростная передача.

ПРИМЕЧАНИЕ 8. – Этот параметр должен быть включен, если включен параметр "предпочтительные характеристики звена" и/или "предпочтительная специфическая для услуги информация". Максимум один из этих параметров присутствует в экземпляре сообщения. При наличии он должен отражать те же возможности передачи, которые представлены в параметре "возможности передачи" в том же сообщении "запрос установления".

ПРИМЕЧАНИЕ 9. – Максимум один из этих параметров присутствует в экземпляре сообщения.

Таблица 7-6/Q.2630.3 (часть 1 из 2) – Параметры сообщений протокола сигнализации AAL типа 2

Параметр	Сообщение						
	ERQ	ECF	REL	RLC	MOD	MOA	MOR
<p>ПРИМЕЧАНИЕ 10. – Если параметр "поддержка модификации специфической для услуги информации" включен, этот параметр также должен быть включен.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ 11. – В экземпляре сообщения присутствует один из этих параметров.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ 12. – Параметр "причина" присутствует в сообщении "подтверждение освобождения", если:</p> <p>а) для отклонения установления соединения используется RLC; или</p> <p>б) в сообщении REL получены уведомления о причине "нераспознаваемая информация".</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ 13. – Максимум один из этих параметров присутствует в экземпляре сообщения и может быть представлен только тот параметр, который присутствовал в сообщении "запрос установления".</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ 14. – Этот параметр может присутствовать только в том случае, если также имеется параметр "характеристики звена".</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ 15. – Этот параметр может присутствовать только в том случае, если представлен также параметр "поддержка модификации характеристик звена".</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ 16. – Этот параметр может присутствовать только в том случае, если представлены также параметры "специфическая для услуги информация (аудио)", "специфическая для услуги информация (расширенное аудио)", "специфическая для услуги информация (многоскоростная)" и "специфическая для услуги информация (расширенная многоскоростная)".</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ 17. – По меньшей мере один из этих параметров присутствует в экземпляре сообщения.</p>							

Таблица 7-6/Q.2630.3 (часть 2 из 2) – Параметры сообщений протокола сигнализации AAL типа 2

Параметр	Сообщение						
	RES	RSC	BLO	BLC	UBL	UBC	CFN
Причина	–	(Примечание 4)	–	(Примечание 4)	–	(Примечание 4)	М
Идентификатор элемента соединения	М	–	М (Примечание 3)	–	М (Примечание 3)	–	–
Идентификатор ассоциации сигнализации адресата (Примечание 1)	(Примечание 2)	М	(Примечание 2)	М	(Примечание 2)	М	М
Идентификатор ассоциации сигнализации инициатора	М	–	М	–	М	–	–
<p>М: Обязательно параметр О: Факультативно параметр – Параметр отсутствует</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Эта строка означает поле "идентификатор ассоциации сигнализации адресата" в заголовке сообщения.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ 2. – Поле "идентификатор ассоциации сигнализации адресата" содержит значение "неизвестный".</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ 3. – Поле "идентификатор канала" установлено в "нуль", однако поле "идентификатор пути" содержит значение, идентифицирующее путь AAL типа 2.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ 4. – Параметр "причина" присутствует только в том случае, если получено уведомление о причине "нераспознаваемая информация".</p>							

Идентификаторы параметров сообщения AAL типа 2 определены в таблице 7-7.

Таблица 7-7/Q.2630.3 – Идентификаторы параметров сообщения AAL типа 2

Параметр AAL типа 2	Ссылка	Сокращение	Идентификатор
Автоматическое управление перегрузками	7.3.25	ACC	0 0 0 1 1 0 0 0
Причина	7.3.1	CAU	0 0 0 0 0 0 0 1
Идентификатор элемента соединения	7.3.2	CEID	0 0 0 0 0 0 1 0
Приоритет соединения	7.3.26	CP	0 0 0 1 1 0 0 1
Адрес E.164 конечного пункта службы адресата	7.3.3	DESEA	0 0 0 0 0 0 1 1
Адрес ПДУСУ конечного пункта службы адресата	7.3.4	DNSEA	0 0 0 0 0 1 0 0
Счетчик стадий	7.3.27	HC	0 0 0 1 1 0 1 0
Характеристики звена (Примечание)	7.3.5	LC	0 0 0 0 0 1 0 1
Поддержка модификация характеристик звена (Примечание)	7.3.20	MSLC	0 0 0 0 1 1 1 0
Поддержка модификация специфической для услуги информации (Примечание)	7.3.21	MSSSI	0 0 0 0 1 1 1 1
Идентификатор ассоциации сигнализации инициатора	7.3.6	OSAI	0 0 0 0 0 1 1 0
Адрес E.164 иницирующего конечного пункта службы	7.3.23	OESEA	0 0 0 1 1 0 1 1
Адрес ПДУСУ иницирующего конечного пункта службы	7.3.24	ONSEA	0 0 0 1 0 1 0 1
Тип пути	7.3.14	PT	0 0 0 1 0 0 0 0
Предпочтительные характеристики звена (Примечание)	7.3.19	PLC	0 0 0 1 0 0 0 1
Предпочтительная специфическая для услуги информация (расширенное аудио) (Примечание)	7.3.17	PSSIAE	0 0 0 1 0 0 1 0
Предпочтительная специфическая для услуги информация (расширенная многоскоростная) (Примечание)	7.3.18	PSSIME	0 0 0 1 0 0 1 1
Предпочтительные возможности передачи (FBW) (Примечание)	7.3.29	PFBW	0 0 0 1 1 1 0 0
Предпочтительные возможности передачи (VBWS) (Примечание)	7.3.30	PVBWS	0 0 0 1 1 1 0 1
Предпочтительные возможности передачи (VBWT) (Примечание)	7.3.31	PVBWT	0 0 0 1 1 1 1 0
Идентификатор корреляции для обслуживаемого пользователя	7.3.22	SUCI	0 0 0 1 0 1 0 0
Общая ссылка для обслуживаемого пользователя	7.3.7	SUGR	0 0 0 0 0 1 1 1
Транспорт обслуживаемого пользователя	7.3.8	SUT	0 0 0 0 1 0 0 0
Специфическая для услуги информация (расширенное аудио)	7.3.15	SSIAE	0 0 0 1 0 1 1 0
Специфическая для услуги информация (аудио) (Примечание)	7.3.9	SSIA	0 0 0 0 1 0 0 1
Специфическая для услуги информация (расширенная многоскоростная)	7.3.16	SSIME	0 0 0 1 0 1 1 1
Специфическая для услуги информация (многоскоростная) (Примечание)	7.3.10	SSIM	0 0 0 0 1 0 1 0
Специфическая для услуги информация (гарантированные SAR)	7.3.11	SSISA	0 0 0 0 1 0 1 1
Специфическая для услуги информация (негарантированные SAR)	7.3.12	SSISU	0 0 0 0 1 1 0 0
Контролируемое соединение TAR	7.3.28	TCC	0 0 0 1 1 1 1 1
Указатель тестируемого соединения	7.3.13	TCI	0 0 0 0 1 1 0 1
Возможности передачи (FBW)	7.3.32	FBW	0 0 1 0 0 0 0 0
Возможности передачи (VBWS)	7.3.33	VBWS	0 0 1 0 0 0 0 1
Возможности передачи (VBWT)	7.3.34	VBWT	0 0 1 0 0 0 1 0
Поддержка возможностей передачи (Примечание)	7.3.35	TCS	0 0 1 0 0 0 1 1
ПРИМЕЧАНИЕ. – В настоящей Рекомендации этот параметр используется только для обеспечения обратной совместимости, т. е. для взаимодействия с узлами AAL типа 2, которые соответствуют только Рекомендациям МСЭ-Т Q.2630.1 [15] или Q.2630.2 [16].			

7.3 Спецификация параметров сообщений протокола сигнализации AAL типа 2

7.3.1 Причина

Последовательность полей в параметре "причина" показана в таблице 7-8.

Таблица 7-8/Q.2630.3 – Последовательность полей в параметре "причина"

№ поля	Поле	Ссылка
1	Значение поля "причина"	7.4.16
2	Диагностика	7.4.17

7.3.2 Идентификатор элемента соединения

Последовательность полей в параметре "идентификатор элемента соединения" показана в таблице 7-9.

Таблица 7-9/Q.2630.3 – Последовательность полей в параметре "идентификатор элемента соединения"

№ поля	Поле	Ссылка
1	Идентификатор пути	7.4.3
2	Идентификатор канала	7.4.4

*Идентификатор
пути AAL типа 2*

Идентификатор канала

Значение

Нуль

Игнорируется

Все пути AAL типа 2, логически увязанные с ассоциацией транспортировки сигнализации

Значение

Нуль

"Значение" идентификатора пути AAL типа 2

Значение

CID

"CID" канала в "значении" идентификатора пути AAL типа 2

7.3.3 Адрес E.164 конечного пункта службы адресата

Последовательность полей в параметре "адрес E.164 конечного пункта службы адресата" [10] показана в таблице 7-10.

Таблица 7-10/Q.2630.3 – Последовательность полей в параметре "адрес E.164 конечного пункта службы адресата"

№ поля	Поле	Ссылка
1	Характер адреса	7.4.13
2	Адрес E.164	7.4.14

7.3.4 Адрес ПДУСУ конечного пункта службы адресата

Последовательность полей в параметре "адрес ПДУСУ конечного пункта службы адресата" [5] показана в таблице 7-11.

Таблица 7-11/Q.2630.3 – Последовательность полей в параметре "адрес ПДУСУ конечного пункта службы адресата"

№ поля	Поле	Ссылка
1	Адрес ПДУСУ	7.4.15

7.3.5 Характеристики звена

Последовательность полей в параметре "характеристики звена" показана в таблице 7-12.

Таблица 7-12/Q.2630.3 – Последовательность полей в параметре "характеристики звена"

№ поля	Поле	Ссылка
1	Максимальная битовая скорость CPS-СБД	(Примечание 1)
2	Средняя битовая скорость CPS-СБД	(Примечание 1)
3	Максимальный размер CPS-СБД	(Примечание 2)
4	Средний размер CPS-СБД	(Примечание 2)

ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Это поле кодируется так же, как и поле "битовая скорость CPS-СБД" (см. п. 7.4.11).

ПРИМЕЧАНИЕ 2. – Это поле кодируется так же, как и поле "размер CPS-СБД" (см. п. 7.4.12).

7.3.6 Идентификатор ассоциации сигнализации инициатора

Последовательность полей параметра "идентификатор ассоциации сигнализации инициатора" показана в таблице 7-13.

Таблица 7-13/Q.2630.3 – Последовательность полей параметра "идентификатор ассоциации сигнализации инициатора"

№ поля	Поле	Ссылка
1	Ассоциация сигнализации инициатора	(Примечание)

ПРИМЕЧАНИЕ. – Это поле кодируется, как и поле "идентификатор ассоциации сигнализации" (см. п. 7.4.2).

7.3.7 Ссылка, генерируемая обслуживаемым пользователем

Последовательность полей в параметре "ссылка, генерируемая обслуживаемым пользователем" показана в таблице 7-14.

Таблица 7-14/Q.2630.3 – Последовательность полей в параметре "ссылка, генерируемая обслуживаемым пользователем"

№ поля	Поле	Ссылка
1	Ссылка, генерируемая обслуживаемым пользователем	7.4.10

7.3.8 Транспорт обслуживаемого пользователя

Последовательность полей в параметре "транспорт обслуживаемого пользователя" показана в таблице 7-15.

Таблица 7-15/Q.2630.3 – Последовательность полей в параметре "транспорт обслуживаемого пользователя"

№ поля	Поле	Ссылка
1	Транспорт обслуживаемого пользователя	7.4.18

7.3.9 Специфическая для услуги информация (аудио)

Последовательность полей в параметре "специфическая для услуги информация (аудио)" показана в таблице 7-16.

Таблица 7-16/Q.2630.3 – Последовательность полей в параметре "специфическая для услуги информация (аудио)"

№ поля	Поле	Ссылка
1	Услуга "аудио"	7.4.6
2	Уникальный идентификатор организации	7.4.5

7.3.10 Специфическая для услуги информация (многоскоростная)

Последовательность полей в параметре "специфическая для услуги информация (многоскоростная)" показана в таблице 7-17.

Таблица 7-17/Q.2630.3 – Последовательность полей в параметре "специфическая для услуги информация (многоскоростная)"

№ поля	Поле	Ссылка
1	Услуга "многоскоростная"	7.4.7

7.3.11 Специфическая для услуги информация (гарантированные SAR)

Последовательность полей в параметре "специфическая для услуги информация (гарантированные SAR)" показана в таблице 7-18.

Таблица 7-18/Q.2630.3 – Последовательность в параметре "специфическая для услуги информация (гарантированные SAR)"

№ поля	Поле	Ссылка
1	Сегментация и сборка (гарантированная передача данных)	7.4.8

7.3.12 Специфическая для услуги информация (негарантированные SAR)

Последовательность полей в параметре "специфическая для услуги информация (негарантированные SAR)" показана в таблице 7-19.

Таблица 7-19/Q.2630.3 – Последовательность в параметре "специфическая для услуги информация (негарантированные SAR)"

№ поля	Поле	Ссылка
1	Сегментация и сборка (негарантированная передача данных)	7.4.9

7.3.13 Указатель тестируемого соединения

Параметр "указатель тестируемого соединения" не имеет полей, т. е. длина этого параметра всегда равна нулю.

7.3.14 Тип пути

Последовательность полей в параметре "тип пути" показана в таблице 7-20.

Таблица 7-20/Q.2630.3 – Последовательность полей в параметре "тип пути"

№ поля	Поле	Ссылка
1	Кодовое представление QoS пути AAL типа 2	7.4.21

Если параметр "тип пути" отсутствует, то по умолчанию тип пути должен рассматриваться в сети как строгий класс QoS.

7.3.15 Специфическая для услуги информация (расширенное аудио)

Последовательность полей в параметре "специфическая для услуги информация (расширенное аудио)" показана в таблице 7-21.

Таблица 7-21/Q.2630.3 – Последовательность полей в параметре "специфическая для услуги информация (расширенное аудио)"

№ поля	Поле	Ссылка
1	Услуга "расширенное аудио"	7.4.19
2	Уникальный идентификатор организации	7.4.5

7.3.16 Специфическая для услуги информация (расширенная многоскоростная)

Последовательность полей в параметре "специфическая для услуги информация (расширенная многоскоростная)" показана в таблице 7-22.

Таблица 7-22/Q.2630.3 – Последовательность полей в параметре "специфическая для услуги информация (расширенная многоскоростная)"

№ поля	Поле	Ссылка
1	Услуга "расширенная многоскоростная"	7.4.20

7.3.17 Предпочтительная специфическая для услуги информация (расширенное аудио)

Последовательность полей в параметре "предпочтительная специфическая для услуги информация (расширенное аудио)" показана в таблице 7-23.

Таблица 7-23/Q.2630.3 – Последовательность полей в параметре "предпочтительная специфическая для услуги информация (расширенное аудио)"

№ поля	Поле	Ссылка
1	Услуга "расширенное аудио"	7.4.19
2	Уникальный идентификатор организации	7.4.5

7.3.18 Предпочтительная специфическая для услуги информация (расширенная многоскоростная)

Последовательность полей в параметре "предпочтительная специфическая для услуги информация (расширенная многоскоростная)" показана в таблице 7-24.

Таблица 7-24/Q.2630.3 – Последовательность полей в параметре "предпочтительная специфическая для услуги информация (расширенная многоскоростная)"

№ поля	Поле	Ссылка
1	Услуга "расширенная многоскоростная"	7.4.20

7.3.19 Предпочтительные характеристики звена

Последовательность полей в параметре "предпочтительные характеристики звена" показана в таблице 7-25.

Таблица 7-25/Q.2630.3 – Последовательность полей в параметре "предпочтительные характеристики звена"

№ поля	Поле	Ссылка
1	Максимальная битовая скорость CPS-СБД	(Примечание 1)
2	Средняя битовая скорость CPS-СБД	(Примечание 1)
3	Максимальный размер CPS-СБД	(Примечание 2)
4	Средний размер CPS-СБД	(Примечание 2)

ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Это поле кодируется так же, как и поле "битовая скорость CPS-СБД" (см. п. 7.4.11).

ПРИМЕЧАНИЕ 2. – Это поле кодируется так же, как и поле "размер CPS-СБД" (см. п. 7.4.12).

7.3.20 Поддержка модификации характеристик звена

Параметр "поддержка модификации характеристик звена" не имеет полей, т. е. длина этого параметра всегда равна нулю.

7.3.21 Поддержка модификации специфической для услуги информации

Параметр "поддержка модификации специфической для услуги информации" не имеет полей, т. е. длина этого параметра всегда равна нулю.

7.3.22 Идентификатор корреляции обслуживаемого пользователя

Последовательность полей в параметре "идентификатор корреляции обслуживаемого пользователя" показана в таблице 7-26.

Таблица 7-26/Q.2630.3 – Последовательность полей в параметре "идентификатор корреляции обслуживаемого пользователя"

№ поля	Поле	Ссылка
1	Значение идентификатора корреляции обслуживаемого пользователя	7.4.22

7.3.23 Адрес E.164 иницирующего конечного пункта службы

Последовательность полей в параметре "адрес E.164 [10] иницирующего конечного пункта службы" показана в таблице 7-27.

Таблица 7-27/Q.2630.3 – Последовательность полей в параметре "адрес E.164 иницирующего конечного пункта службы"

№ поля	Поле	Ссылка
1	Характер адреса	7.4.13
2	Адрес E.164	7.4.14

7.3.24 Адрес ПДУСУ иницирующего конечного пункта службы

Последовательность полей в параметре "адрес ПДУСУ [5] иницирующего конечного пункта службы" показана в таблице 7-28.

Таблица 7-28/Q.2630.3 – Последовательность полей в параметре "адрес ПДУСУ иницирующего конечного пункта службы"

№ поля	Поле	Ссылка
1	Адрес ПДУСУ	7.4.15

7.3.25 Автоматическое управление перегрузками

Последовательность полей в параметре "автоматическое управление перегрузками" показана в таблице 7-29.

Таблица 7-29/Q.2630.3 – Последовательность полей в параметре "автоматическое управление перегрузками"

№ поля	Поле	Ссылка
1	Уровень автоматического управления перегрузками узла AAL типа 2	7.4.23

7.3.26 Приоритет соединения

Последовательность полей в параметре "приоритет соединения" показана в таблице 7-30.

Таблица 7-30/Q.2630.3 – Последовательность полей в параметре "приоритет соединения"

№ поля	Поле	Ссылка
1	Приоритет	7.4.24

7.3.27 Счетчик стадий

Последовательность полей в параметре "счетчик стадий" показана в таблице 7-31.

Таблица 7-31/Q.2630.3 – Последовательность полей в параметре "счетчик стадий"

№ поля	Поле	Ссылка
1	Счетчик стадий AAL типа 2	7.4.25

7.3.28 Контролируемое соединение TAR

Параметр "контролируемое соединение TAR" не имеет полей, т. е. длина этого параметра всегда равна нулю.

7.3.29 Предпочтительные возможности передачи при фиксированной полосе пропускания

Последовательность полей в параметре "предпочтительные возможности передачи при фиксированной полосе пропускания" показана в таблице 7-32.

Таблица 7-32/Q.2630.3 – Последовательность полей в параметре "предпочтительные возможности передачи при фиксированной полосе пропускания"

№ поля	Поле	Ссылка
1	Пиковая битовая скорость CPS	(Примечание 1)
2	Размер области памяти для полномочий CPS при пиковой битовой скорости CPS	(Примечание 2)
3	Максимально допустимый размер пакета CPS	7.4.28

ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Это поле кодируется так же, как и поле "битовая скорость CPS" (см. п. 7.4.26).

ПРИМЕЧАНИЕ 2. – Это поле кодируется так же, как и поле "размер области памяти для полномочий CPS" (см. п. 7.4.27).

7.3.30 Строгий класс предпочтительных возможностей передачи при переменной полосе пропускания

Последовательность полей в параметре "строгий класс предпочтительных возможностей передачи при переменной полосе пропускания" показана в таблице 7-33.

Таблица 7-33/Q.2630.3 – Последовательность полей в параметре "строгий класс предпочтительных возможностей передачи при переменной полосе пропускания"

№ поля	Поле	Ссылка
1	Пиковая битовая скорость CPS	(Примечание 1)
2	Размер области памяти для полномочий CPS при пиковой битовой скорости CPS	(Примечание 2)
3	Максимально допустимый размер пакета CPS	7.4.28
4	Тип трафика отправителя	7.4.29

ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Это поле кодируется так же, как и поле "битовая скорость CPS" (см. п. 7.4.26).

ПРИМЕЧАНИЕ 2. – Это поле кодируется так же, как и поле "размер области памяти для полномочий CPS" (см. п. 7.4.27).

7.3.31 Приемлемый класс предпочтительных возможностей передачи при переменной полосе пропускания

Последовательность полей в параметре "приемлемый класс предпочтительных возможностей передачи при переменной полосе пропускания" показана в таблице 7-34.

Таблица 7-34/Q.2630.3 – Последовательность полей в параметре "приемлемый класс предпочтительных возможностей передачи при переменной полосе пропускания"

№ поля	Поле	Ссылка
1	Пиковая битовая скорость CPS	(Примечание 1)
2	Размер области памяти для полномочий CPS при пиковой битовой скорости CPS	(Примечание 2)
3	Приемлемая битовая скорость CP	(Примечание 1)
4	Размер области памяти для полномочий CPS при приемлемой битовой скорости CPS	(Примечание 2)
5	Максимально допустимый размер пакета CPS	7.4.28
ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Это поле кодируется так же, как и поле "битовая скорость CPS" (см. п. 7.4.26). ПРИМЕЧАНИЕ 2. – Это поле кодируется так же, как и поле "размер области памяти для полномочий CPS" (см. п. 7.4.27).		

7.3.32 Возможности передачи при фиксированной полосе пропускания

Последовательность полей в параметре "возможности передачи при фиксированной полосе пропускания" показана в таблице 7-35.

Таблица 7-35/Q.2630.3 – Последовательность полей в параметре "возможности передачи при фиксированной полосе пропускания"

№ поля	Поле	Ссылка
1	Пиковая битовая скорость CPS	(Примечание 1)
2	Размер области памяти для полномочий CPS при пиковой битовой скорости CPS	(Примечание 2)
3	Максимально допустимый размер пакета CPS	7.4.28
ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Это поле кодируется так же, как и поле "битовая скорость CPS" (см. п. 7.4.26). ПРИМЕЧАНИЕ 2. – Это поле кодируется так же, как и поле "размер области памяти для полномочий CPS" (см. п. 7.4.27).		

7.3.33 Строгий класс возможностей передачи при переменной полосе пропускания

Последовательность полей в параметре "строгий класс возможностей передачи при переменной полосе пропускания" показана в таблице 7-36.

Таблица 7-36/Q.2630.3 – Последовательность полей в параметре "строгий класс возможностей передачи при переменной полосе пропускания"

№ поля	Поле	Ссылка
1	Пиковая битовая скорость CPS	(Примечание 1)
2	Размер области памяти для полномочий CPS при пиковой битовой скорости CPS	(Примечание 2)
3	Максимально допустимый размер пакета CPS	7.4.28
4	Тип трафика отправителя	7.4.29
ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Это поле кодируется так же, как и поле "битовая скорость CPS" (см. п. 7.4.26). ПРИМЕЧАНИЕ 2. – Это поле кодируется так же, как и поле "размер области памяти для полномочий CPS" (см. п. 7.4.27).		

7.3.34 Приемлемый класс возможностей передачи при переменной полосе пропускания

Последовательность полей в параметре "приемлемый класс возможностей передачи при переменной полосе пропускания" показана в таблице 7-37.

Таблица 7-37/Q.2630.3 – Последовательность полей в параметре "приемлемый класс возможностей передачи при переменной полосе пропускания"

№ поля	Поле	Ссылка
1	Пиковая битовая скорость CPS	(Примечание 1)
2	Размер области памяти для полномочий CPS при пиковой битовой скорости CPS	(Примечание 2)
3	Приемлемая битовая скорость CPS	(Примечание 1)
4	Размер области памяти для полномочий CPS при приемлемой битовой скорости CPS	(Примечание 2)
5	Максимально допустимый размер пакета CPS	7.4.28
ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Это поле кодируется так же, как и поле "битовая скорость CPS" (см. п. 7.4.26). ПРИМЕЧАНИЕ 2. – Это поле кодируется так же, как и поле "размер области памяти для полномочий CPS" (см. п. 7.4.27).		

7.3.35 Поддержка возможностей передачи

Параметр "поддержка возможностей передачи" не имеет полей, т. е. длина этого параметра всегда равна нулю.

7.4 Спецификация полей параметров протокола сигнализации AAL типа 2

7.4.1 Совместимость

Структура поля "совместимость" показана в таблице 7-38; это поле имеет фиксированную длину, равную 1 октету.

Таблица 7-38/Q.2630.3 – Структура поля "совместимость"

8	7	6	5	4	3	2	1
Продвижение невозможно				Общее действие			
Зарезервировано	Указатель передачи уведомления	Указатель инструкции	Зарезервировано	Указатель передачи уведомления	Указатель инструкции		

Октет 1

Следующие коды используются в подполях поля "информация о совместимости".

- a) *Указатель передачи уведомления*
 - 0 Не передавать уведомление.
 - 1 Передать уведомление.
- b) *Указатель инструкции*
 - 00 Продвижение сообщения или параметра (см. Примечание 1).
 - 01 Аннулировать параметр (см. Примечание 2).
 - 10 Аннулировать сообщение.
 - 11 Освободить соединение.

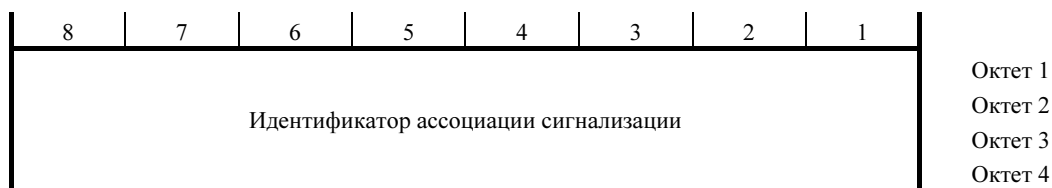
ПРИМЕЧАНИЕ 1. – При использовании в указателе инструкции "прохождение невозможно" значение "00" интерпретируется как освобождение соединения.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. – При использовании в виде поля "совместимость по сообщениям" значение "01" не должно использоваться. При его получении оно интерпретируется как "аннулировать сообщение".

7.4.2 Идентификатор ассоциации сигнализации

Структура поля "идентификатор ассоциации сигнализации" показана в таблице 7-39; это поле имеет фиксированную длину, равную 4 октетам.

Таблица 7-39/Q.2630.3 – Структура поля "идентификатор ассоциации сигнализации"



Кодовое представление зависит от реализации.

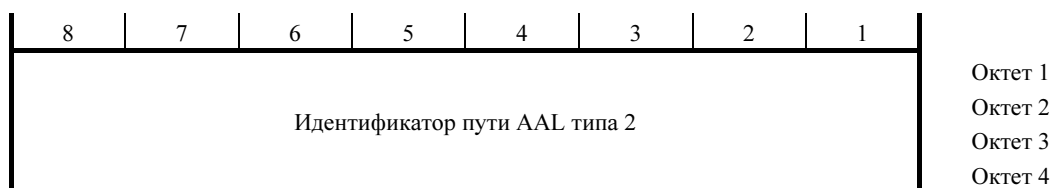
Если идентификатор ассоциации сигнализации используется как идентификатор ассоциации сигнализации адресата, который неизвестен, то это поле устанавливается в нуль, указывая значение "неизвестно".

Если идентификатор ассоциации сигнализации используется как идентификатор ассоциации сигнализации инициатора, то нулевое значение не должно использоваться.

7.4.3 Идентификатор пути AAL типа 2

Структура поля "идентификатор пути AAL типа 2" показана в таблице 7-40; это поле имеет фиксированную длину, равную 4 октетам.

Таблица 7-40/Q.2630.3 – Структура поля "идентификатор пути AAL типа 2"



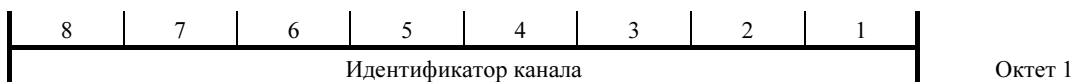
Кодовое представление зависит от реализации. Оно однозначно идентифицирует путь AAL типа 2 между парой смежных узлов AAL типа 2. Значение "0" во всех октетах указывает на состояние "нуль"; следовательно, нулевой код не может быть использован для идентификации пути AAL типа 2.

ПРИМЕЧАНИЕ. – Если путь AAL типа 2 представляет собой коммутируемый VCC между двумя смежными узлами AAL типа 2, то процедура, определенная в программе 9.2/Q.2941.2 [27], может быть использована для присвоения значения поля "идентификатор пути AAL типа 2" во время установления VCC.

7.4.4 Идентификатор канала

Структура поля "идентификатор канала" показана в таблице 7-41; это поле имеет фиксированную длину, равную 1 октету.

Таблица 7-41/Q.2630.3 – Структура поля "идентификатор канала"



Кодовое представление отражает идентификатор канала (CID), определенный в Рекомендации МСЭ-Т I.363.2 [1]. В этом поле допустимы значения CID в диапазоне от 8 до 255 включительно. Значение "0" указывает на состояние "нуль".

7.4.5 Уникальный идентификатор организации

Структура поля "уникальный идентификатор организации" показана в таблице 7-42; это поле имеет фиксированную длину, равную 3 октетам.

Таблица 7-42/Q.2630.3 – Структура поля "уникальный идентификатор организации"

8	7	6	5	4	3	2	1	
Уникальный идентификатор организации								Октет 1 Октет 2 Октет 3

Кодовое представление отражает уникальный идентификатор организации (OUI), определенный в подразделе 5.1 стандарта IEEE 802-2001 [11].

7.4.6 Услуга "аудио"

Услуга "аудио" для AAL типа 2 определена в Рекомендации МСЭ-Т I.366.2 [8]. Структура поля "услуга аудио" показана в таблице 7-43; это поле имеет фиксированную длину, равную 5 октетам.

Таблица 7-43/Q.2630.3 – Услуга "аудио"

8	7	6	5	4	3	2	1	
Тип профиля		Зарезервировано						Октет 1 Октет 2
Идентификатор профиля								
FRM	CMD	MF-R2	MF-R1	DTMF	CBK	FAX	Закон А/ц	Октет 3
Максимальная длина данных кадрового режима								Октет 4 Октет 5

В подполях поля "услуга аудио" используются следующие коды:

- а) *Тип профиля*
- 00 "Идентификатор профиля" означает профиль, определенный в Рекомендации МСЭ-Т I.366.2 [8]; поле "уникальный идентификатор организации" в том же параметре игнорируется.
- 01 "Идентификатор профиля" означает профиль, определенный организацией, указанной в поле "уникальный идентификатор организации" того же параметра.
- 10 "Идентификатор профиля" означает заказной профиль; поле "уникальный идентификатор организации" в том же параметре игнорируется.
- 11 Зарезервировано.
- б) *Идентификатор профиля*
- "Идентификатор профиля" означает либо профиль, определенный в Рекомендации МСЭ-Т I.366.2 [8] организацией, указанной в поле "уникальный идентификатор организации" того же параметра, либо заказной профиль, в зависимости от значения поля "тип профиля".
- в) FRM 0: Транспортировка данных кадрового режима деактивизирована
1: Транспортировка данных кадрового режима активизирована
- CMD 0: Транспортировка данных канального режима (64 кбит/с) деактивизирована
1: Транспортировка данных канального режима (64 кбит/с) активизирована
- MF-R2 0: Транспортировка цифр многочастотного набора номера системы R2 деактивизирована
1: Транспортировка цифр многочастотного набора номера системы R2 активизирована
- MF-R1 0: Транспортировка цифр многочастотного набора номера системы R1 деактивизирована
1: Транспортировка цифр многочастотного набора номера системы R1 активизирована

- DTMF 0: Транспортировка цифр двухтонального многочастотного набора номера деактивизирована
 1: Транспортировка цифр двухтонального многочастотного набора номера активизирована
- CBK 0: Транспортировка относящейся к каналу сигнализации деактивизирована
 1: Транспортировка относящейся к каналу сигнализации активизирована
- FAX 0: Транспортировка демодулированных факсимильных данных деактивизирована
 1: Транспортировка демодулированных факсимильных данных активизирована
- Закон A/μ 0: Интерпретация общего по ИКМ кодового представления: закон A
 1: Интерпретация общего по ИКМ кодового представления: закон μ

7.4.7 Услуга "многоскоростная передача"

Услуга "многоскоростная передача" для AAL типа 2 определена в Рекомендации МСЭ-Т I.366.2 [8]. Структура поля "услуга многоскоростной передачи" показана в таблице 7-44; это поле имеет фиксированную длину, равную 3 октетам.

Таблица 7-44/Q.2630.3 – Структура поля "услуга многоскоростной передачи"

8	7	6	5	4	3	2	1	
FRM	Зарезервировано		Множитель n для $n \times 64$ кбит/с					Октет 1
Максимальная длина								Октет 2
данных кадрового режима								Октет 3

- FRM 0: Транспортировка данных кадрового режима деактивизирована
 1: Транспортировка данных кадрового режима активизирована
- n $1 \leq n \leq 3$:1 Множитель для $n \times 64$ кбит/с

7.4.8 Сегментация и сборка (гарантированная передача данных)

Услуга "сегментация и сборка" для AAL типа 2 определена в Рекомендации МСЭ-Т I.366.1 [9]. Структура поля "сегментация и сборка" (гарантированная передача данных) показана в таблице 7-45; это поле имеет фиксированную длину, равную 14 октетам.

Таблица 7-45/Q.2630.3 – Структура поля "сегментация и сборка" (гарантированная передача данных)

8	7	6	5	4	3	2	1	
Максимальная длина								Октет 1
SSSAR-СБД								Октет 2
в прямом направлении								Октет 3
Максимальная длина								Октет 4
SSSAR-СБД								Октет 5
в обратном направлении								Октет 6
Максимальная длина SSCOP-СБД								Октет 7
в прямом направлении								Октет 8
Максимальная длина SSCOP-СБД								Октет 9
в обратном направлении								Октет 10
Максимальная длина SSCOP-UU								Октет 11
в прямом направлении								Октет 12
Максимальная длина SSCOP-UU								Октет 13
в обратном направлении								Октет 14

7.4.9 Сегментация и сборка (негарантированная передача данных)

Структура поля "сегментация и сборка (негарантированная передача данных)" показана в таблице 7-46; это поле имеет фиксированную длину, равную 7 октетам.

Таблица 7-46/Q.2630.3 – Структура поля "сегментация и сборка (негарантированная передача данных)"

8	7	6	5	4	3	2	1	
Максимальная длина SSSAR-СБД в прямом направлении								Октет 1
Максимальная длина SSSAR-СБД в обратном направлении								Октет 2
Максимальная длина SSSAR-СБД в обратном направлении								Октет 3
Максимальная длина SSSAR-СБД в обратном направлении								Октет 4
Максимальная длина SSSAR-СБД в обратном направлении								Октет 5
Максимальная длина SSSAR-СБД в обратном направлении								Октет 6
Максимальная длина SSSAR-СБД в обратном направлении								Октет 7
TED								Октет 7

TED 0: Обнаружение ошибок передачи деактивизировано
1: Обнаружение ошибок передачи активизировано

7.4.10 Ссылка, генерируемая обслуживаемым пользователем

Структура поля "ссылка, генерируемая обслуживаемым пользователем" показана в таблице 7-47; это поле имеет фиксированную длину, равную 4 октетам.

Таблица 7-47/Q.2630.3 – Структура поля "ссылка, генерируемая обслуживаемым пользователем"

8	7	6	5	4	3	2	1	
Ссылка, генерируемая обслуживаемым пользователем								Октет 1
Ссылка, генерируемая обслуживаемым пользователем								Октет 2
Ссылка, генерируемая обслуживаемым пользователем								Октет 3
Ссылка, генерируемая обслуживаемым пользователем								Октет 4

7.4.11 Битовая скорость CPS-СБД

Структура поля "битовая скорость CPS-СБД" показана в таблице 7-48; это поле имеет фиксированную длину, равную 4 октетам.

Таблица 7-48/Q.2630.3 – Структура поля CPS-СБД "битовая скорость CPS-СБД"

8	7	6	5	4	3	2	1	
Битовая скорость CPS-СБД в прямом направлении								Октет 1
Битовая скорость CPS-СБД в обратном направлении								Октет 2
Битовая скорость CPS-СБД в обратном направлении								Октет 3
Битовая скорость CPS-СБД в обратном направлении								Октет 4

Это поле может использоваться для передачи CPS-СБД с максимальной битовой скоростью или со средней битовой скоростью.

Максимальная битовая скорость CPS-СБД определяется как максимальная полоса пропускания, доступная для обслуживаемого пользователя AAL типа 2 в заданном направлении. Максимальная полоса пропускания представляет собой максимальное значение отношения количества битов, переданных в интервале времени между двумя последовательными CPS-СБД, к длительности этого интервала времени. Допустимые значения находятся в диапазоне от 0 до 2048 кбит/с. Дискретность составляет 64 бит/с.

Средняя битовая скорость CPS-СБД определяется как суммарное ожидаемое количество битов, переданных в определенном направлении в течение времени удержания соединения, деленное на время удержания соединения. Предполагается также, что средняя битовая скорость будет действительной в течение интервала времени между любыми двумя активными периодами. Допустимые значения находятся в диапазоне от 0 до 2048 кбит/с. Дискретность составляет 64 бит/с.

7.4.12 Размер CPS-СБД

Структура поля "размер CPS-СБД" показана в таблице 7-49; это поле имеет фиксированную длину, равную 2 октетам.

Таблица 7-49/Q.2630.3 – Структура поля "размер CPS-СБД"

8	7	6	5	4	3	2	1	
Размер CPS-СБД в прямом направлении								Октет 1
Размер CPS-СБД в обратном направлении								Октет 2

Это поле может использоваться для передачи CPS-СБД максимального или среднего размера.

Максимальный размер CPS-СБД определяется как наибольший размер CPS-СБД в октетах, который разрешается передавать в заданном направлении в течение времени удержания соединения. Допустимы значения в диапазоне от 1 до 45.

Средний размер CPS-СБД определяется для заданного направления как ожидаемое количество переданных октетов, деленное на количество переданных CPS-СБД в течение времени удержания соединения. Предполагается также, что средний размер CPS-СБД будет действительным в течение интервала времени между любыми двумя активными периодами. Допустимы значения в диапазоне от 1 до 45.

7.4.13 Характер адреса

Структура поля "характер адреса" показана в таблице 7-50; это поле имеет фиксированную длину, равную 1 октету.

Таблица 7-50/Q.2630.3 – Структура поля "характер адреса"

8	7	6	5	4	3	2	1	
Зарезер- вировано	Характер кода адреса							Октет 1

Поле "характер кода адреса" имеет следующие значения:

0000000	Запасной
0000001	Номер абонента (национальное использование)
0000010	Неизвестно (национальное использование) (Примечание 1)
0000011	Национальный (значащий) номер
0000100	Международный номер
0000101	Специфический для сети номер (национальное использование) (Примечание 2)
от	
0000110	} Запасной
до	
1101111	
от	
1110000	} Зарезервировано для национального использования
до	
1111110	
1111111	Запасной

ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Это кодовое представление используется, когда тип номера указывается с использованием цифр в поле адреса E.164. Поле адреса E.164 организовано в соответствии с сетевым планом набора номера; например, могут иметь место цифры префикса; кроме того, могут иметь место цифры кодового расширения.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. – Это кодовое представление используется для указания специфического для обслуживающей сети номера администрации/службы.

7.4.14 Адрес E.164

Структура поля "адрес E.164" показана в таблице 7-51; это поле имеет переменную длину.

Таблица 7-51/Q.2630.3 – Структура поля "адрес E.164"

8	7	6	5	4	3	2	1	
Длина поля								Октет 1
Зарезервировано				Первая шестнадцатеричная цифра адреса				Октет 2
				-----				Октет n
				Последняя шестнадцатеричная цифра адреса				Октет n

7.4.15 Адрес ПДУСУ

Структура поля "адрес ПДУСУ" [5] показана в таблице 7-52; это поле имеет фиксированную длину, равную 20 октетам.

Таблица 7-52/Q.2630.3 – Структура поля "адрес ПДУСУ"

8	7	6	5	4	3	2	1	
ПДУСУ								Октет 1
								Октет 20

7.4.16 Значение причины

Структура поля "значение причины" показана в таблице 7-53; это поле имеет фиксированную длину, равную 2 октетам.

Таблица 7-53/Q.2630.3 – Структура поля "значение причины"

8	7	6	5	4	3	2	1		
Зарезервировано						Стандарт по кодированию		Октет 1	
Зарезервировано	Причина								Октет 2

Стандарт по кодированию

- 00 Стандартизованное МСЭ-Т кодовое представление, описанное в Рекомендациях МСЭ-Т Q.850 [6] и Q.2610 [7]
- 01 Стандарт ИСО/МЭК (Примечание)
- 10 Национальный стандарт (Примечание)
- 11 Стандарт, определенный для сети (либо общего пользования, либо частной), который действует на сетевой стороне интерфейса (Примечание)

ПРИМЕЧАНИЕ. – Эти другие стандарты по кодированию должны использоваться только в том случае, когда содержимое параметров не может быть представлено стандартизованным МСЭ-Т кодовым представлением.

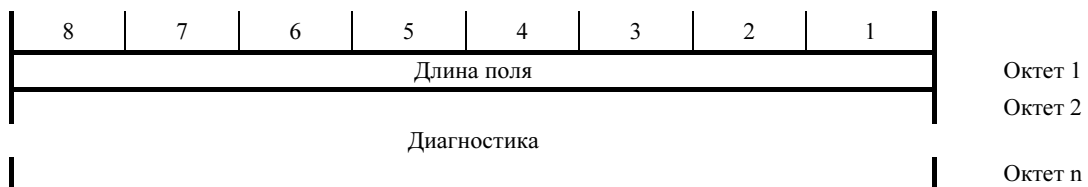
Процедуры, определенные в разделе 8, используют стандартизованные МСЭ-Т коды, описанные в Рекомендациях МСЭ-Т Q.850 [6] и Q.2610 [7]. Эти коды перечислены здесь для удобства читателя. При обнаружении каких-либо различий в наименованиях и кодовых представлениях в последующих подразделах предпочтение следует отдать определениям в Рекомендациях МСЭ-Т Q.850 и Q.2610.

<i>Код</i>	<i>Описание причины</i>
1	Неприсвоенный (неназначенный) номер
3	Отсутствие маршрута к адресату
25	Ошибка станции при маршрутизации
31	Нормальное, не специфицировано
34	Нет доступной линии/канала
38	Сеть не упорядочена
41	Временная неисправность
42	Перегрузка коммутационного оборудования
44	Запрошенная линия/канал недоступны
47	Ресурс недоступен, не специфицирован
93	Параметры AAL не могут быть обеспечены
95	Недействительное сообщение, не специфицировано
96	Обязательный информационный элемент пропущен
97	Тип сообщения не существует или не реализован
99	Информационный элемент/параметр не существует или не реализован
100	Недействительное содержимое информационного элемента
102	Восстановление по истечении тайм-аута
110	Сообщение с нераспознаваемым параметром, аннулировано
111	Протокольная ошибка, не специфицирована

7.4.17 Диагностика

Структура поля "диагностика" показана в таблице 7-54; это поле имеет переменную длину.

Таблица 7-54/Q.2630.3 – Структура поля "диагностика"



Кодирование определено в Рекомендации МСЭ-Т Q.2610 [7], за исключением следующих случаев:

- тип сообщения не существует или не реализован;
- информационный элемент/параметр не существует или не реализован; или
- сообщение с нераспознаваемым параметром аннулировано.

Для этих случаев поле "диагностика" показано в таблице 7-55; это поле имеет переменную длину.

Таблица 7-55/Q.2630.3 – Структура поля "диагностика" для целей совместимости

8	7	6	5	4	3	2	1	
Длина поля								Октет 1
Идентификатор сообщения								Октет 2
первая пара				Идентификатор параметра				Октет 3
				Номер поля				Октет 4
вторая пара				Идентификатор параметра				Октет 5
				Номер поля				Октет 6
последняя пара								
				Идентификатор параметра				
				Номер поля				Октет n

Поле "диагностика" в целях совместимости всегда начинается – после "длины поля" – октетом, содержащим копию идентификатора сообщения (сообщения, которое привело к диагностике совместимости), за которым следуют от 0 до 125 пар октетов, каждая из которых содержит идентификатор параметра и номер поля. Если октет "номер поля" нулевой, то весь параметр поименован.

7.4.18 Транспортировка со стороны обслуживаемого пользователя

Структура поля "транспортировка со стороны обслуживаемого пользователя" показана в таблице 7-56; это поле имеет переменную длину.

Таблица 7-56/Q.2630.3 – Структура поля "транспортировка со стороны обслуживаемого пользователя"

8	7	6	5	4	3	2	1	
Длина поля								Октет 1
Транспортировка со стороны обслуживаемого пользователя								Октет 2
								Октет n

Поле "транспортировка со стороны обслуживаемого пользователя" может иметь длину от 1 до 254 октетов.

7.4.19 Услуга "расширенное аудио"

Услуга "расширенное аудио" для AAL типа 2 определена в Рекомендации МСЭ-Т I.366.2 [14] как "услуга аудио". Структура поля "услуга расширенного аудио" показана в таблице 7-57; это поле имеет фиксированную длину, равную 5 октетам.

Таблица 7-57/Q.2630.3 – Структура поля "услуга расширенного аудио"

8	7	6	5	4	3	2	1	
Тип профиля		Зарезервировано			LB	RC	SYN	Октет 1
Идентификатор профиля								Октет 2
FRM	CMD	MF-R2	MF-R1	DTMF	CBK	FAX	Закон А/ц	Октет 3
Максимальная длина данных кадрового режима								Октет 4
								Октет 5

В подполях поля "услуга аудио" используются следующие коды:

- а) *Тип профиля*
- 00 "Идентификатор профиля" означает профиль, определенный в Рекомендации МСЭ-Т I.366.2 [14]; поле "уникальный идентификатор организации" в том же параметре игнорируется.
 - 01 "Идентификатор профиля" означает профиль, определенный организацией, указанной в поле "уникальный идентификатор организации" того же параметра.

10 "Идентификатор профиля" означает заказной профиль; поле "уникальный идентификатор организации" в том же параметре игнорируется.

11 Зарезервировано.

- b) *Идентификатор профиля*
 "Идентификатор профиля" означает либо профиль, определенный в Рекомендации МСЭ-Т I.366.2 [14] организацией, указанной в поле "уникальный идентификатор организации" того же параметра, либо заказной профиль в зависимости от значения поля "тип профиля".
- c)
- | | |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| LB | 0: Проверка по шлейфу деактивизирована
1: Проверка по шлейфу активизирована |
| RC | 0: Транспортировка команд управления скоростью деактивизирована
1: Транспортировка команд управления скоростью активизирована |
| SYN | 0: Транспортировка синхронизации изменений операций SSCS деактивизирована
1: Транспортировка синхронизации изменений операций SSCS активизирована |
| FRM | 0: Транспортировка данных кадрового режима деактивизирована
1: Транспортировка данных кадрового режима активизирована |
| CMD | 0: Транспортировка данных канального режима (64 кбит/с) деактивизирована
1: Транспортировка данных канального режима (64 кбит/с) активизирована |
| MF-R2 | 0: Транспортировка цифр многочастотного набора номера системы R2 деактивизирована
1: Транспортировка цифр многочастотного набора номера системы R2 активизирована |
| MF-R1 | 0: Транспортировка цифр многочастотного набора номера системы R1 деактивизирована
1: Транспортировка цифр многочастотного набора номера системы R1 активизирована |
| DTMF | 0: Транспортировка цифр двухтонального многочастотного набора номера деактивизирована
1: Транспортировка цифр двухтонального многочастотного набора номера активизирована |
| CBK | 0: Транспортировка относящейся к каналу сигнализации деактивизирована
1: Транспортировка относящейся к каналу сигнализации активизирована |
| FAX | 0: Транспортировка демодулированных факсимильных данных деактивизирована
1: Транспортировка демодулированных факсимильных данных активизирована |
| Закон A/μ | 0: Интерпретация общего по ИКМ кодового представления: закон A
1: Интерпретация общего по ИКМ кодового представления: закон μ |

7.4.20 Услуга "расширенная многоскоростная передача"

Структура поля "услуга расширенной многоскоростной передачи" показана в таблице 7-58; это поле имеет фиксированную длину, равную 3 октетам.

Таблица 7-58/Q.2630.3 – Структура поля "услуга расширенной многоскоростной передачи"

8	7	6	5	4	3	2	1	
FRM	LB	Зарезервировано	Множитель n для n × 64 кбит/с					Октет 1
Максимальная длина данных кадрового режима								Октет 2 Октет 3

- | | | |
|-----|-------------|----------------------------------------------------------|
| FRM | 0: | Транспортировка данных кадрового режима деактивизирована |
| | 1: | Транспортировка данных кадрового режима активизирована |
| LB | 0: | Проверка по шлейфу деактивизирована |
| | 1: | Проверка по шлейфу активизирована |
| n | 1 ≤ n ≤ 31: | Множитель для n × 64 кбит/с |

7.4.21 Кодовое представление QoS пути AAL типа 2

Структура поля "кодовое представление QoS пути AAL типа 2" показана в таблице 7-59; это поле имеет фиксированную длину, равную 1 октету.

Таблица 7-59/Q.2630.3 – Структура поля "кодовое представление QoS пути AAL типа 2"

8	7	6	5	4	3	2	1
Кодовое представление QoS пути AAL типа 2							

 Октет 1

Поле "кодовое представление QoS пути AAL типа 2" имеет следующие значения:

- 0: Зарезервировано для присвоения МСЭ-Т
- 1: Строгий класс
- 2: Приемлемый класс
- 3,4: Зарезервировано для присвоения МСЭ-Т
- 5: Строгий двухуровневый класс
- 6–127: Зарезервировано для присвоения МСЭ-Т
- 128–255: Зарезервировано для присвоения со стороны сети.

Атрибуты "строгий класс", "приемлемый класс" и "строгий двухуровневый класс" определены в Рекомендации МСЭ-Т I.356 [13].

7.4.22 Значение идентификатора корреляции обслуживаемого пользователя

Структура поля "значение идентификатора корреляции обслуживаемого пользователя" показана в таблице 7-60; это поле имеет фиксированную длину, равную 1 октету.

Таблица 7-60/Q.2630.3 – Структура поля "значение идентификатора корреляции обслуживаемого пользователя"

8	7	6	5	4	3	2	1
Значение идентификатора корреляции обслуживаемого пользователя							

 Октет 1

Значение идентификатора корреляции обслуживаемого пользователя относится к спецификациям, приведенным в Рекомендации МСЭ-Т I.366.2 [14].

7.4.23 Уровень автоматического управления перегрузками узла AAL типа 2

Структура поля "уровень автоматического управления перегрузками узла AAL типа 2" показана в таблице 7-61; это поле имеет фиксированную длину, равную 1 октету.

Таблица 7-61/Q.2630.3 – Структура поля "уровень автоматического управления перегрузками узла AAL типа 2"

8	7	6	5	4	3	2	1
Кодовое представление уровня автоматического управления перегрузками узла AAL типа 2							

 Октет 1

Поле "кодовое представление уровня автоматического управления перегрузками узла AAL типа 2" имеет следующие значения:

- 0000000 Запасной
- 0000001 Нагрузка уровня 1 превышена
- 0000010 Нагрузка уровня 2 превышена
- от
- 0000011 } Запасной
- до
- 1111111 }

7.4.24 Приоритет

Структура поля "приоритет" показана в таблице 7-62; это поле имеет фиксированную длину, равную 1 октету.

Таблица 7-62/Q.2630.3 – Структура поля "приоритет"

8	7	6	5	4	3	2	1
Зарезервировано					Приоритет		

Октет 1

Поле "приоритет" имеет следующие значения:

0 0 0 Уровень 1 (самый высокий)

0 0 1 Уровень 2

0 1 0 Уровень 3

0 1 1 Уровень 4

1 0 0 Уровень 5 (самый низкий)

от

1 0 1

до

1 1 1

} Зарезервировано

7.4.25 Счетчик стадий AAL типа 2

Структура поля "счетчик стадий AAL типа 2" показана в таблице 7-63; это поле имеет фиксированную длину, равную 1 октету.

Таблица 7-63/Q.2630.3 – Структура поля "счетчик стадий AAL типа 2"

8	7	6	5	4	3	2	1
Кодовое представление счетчика стадий AAL типа 2							

Октет 1

Поле "кодовое представление счетчика стадий AAL типа 2" имеет следующее значение. Счетчик стадий содержит двоичное значение числа непрерывно следующих сегментов соединений/ассоциаций управления несущей, которые допустимы для создания соединения.

7.4.26 Битовая скорость CPS

Структура поля "битовая скорость CPS" показана в таблице 7-64; это поле имеет фиксированную длину, равную 6 октетам.

Таблица 7-64/Q.2630.3 – Структура поля "битовая скорость CPS"

8	7	6	5	4	3	2	1
Битовая скорость CPS в прямом направлении							
Битовая скорость CPS в обратном направлении							

Октет 1
Октет 2
Октет 3
Октет 4
Октет 5
Октет 6

Битовая скорость CPS может быть использована как пиковая битовая скорость CPS или как приемлемая битовая скорость CPS в соответствии с Рекомендацией МСЭ-Т I.378 [19]. Допустимы значения в диапазоне 0 до 16 384 кбит/с. Дискретность составляет 64 бит/с.

7.4.27 Размер области памяти для полномочий CPS

Структура поля "размер области памяти для полномочий CPS" показана в таблице 7-65; это поле имеет фиксированную длину, равную 4 октетам.

Таблица 7-65/Q.2630.3 – Структура поля "размер области памяти для полномочий CPS"

8	7	6	5	4	3	2	1	
Размер области памяти для полномочий CPS в прямом направлении								Октет 1
Размер области памяти для полномочий CPS в обратном направлении								Октет 2
								Октет 3
								Октет 4

Размер области памяти для полномочий CPS представляет размер области памяти для полномочий CPS относительно либо пиковой битовой скорости CPS, либо приемлемой битовой скорости CPS в соответствии с Рекомендацией МСЭ-Т I.378 [19]. Допустимы значения в диапазоне от 48 до 4096 октетов.

7.4.28 Максимально допустимый размер пакета CPS

Структура поля "максимально допустимый размер пакета CPS" показана в таблице 7-66; это поле имеет фиксированную длину, равную 2 октетам.

Таблица 7-66/Q.2630.3 – Структура поля "максимально допустимый размер пакета CPS"

8	7	6	5	4	3	2	1	
Размер пакета CPS в прямом направлении								Октет 1
Размер пакета CPS в обратном направлении								Октет 2

Размер пакета CPS может быть использован в качестве максимального размера пакета CPS, выраженного в октетах, который разрешено передавать в заданном направлении в течение времени удержания соединения согласно Рекомендации МСЭ-Т I.378 [19]. Допустимы значения в диапазоне от 4 до 48 октетов.

7.4.29 Тип трафика отправителя

Структура поля "тип трафика отправителя" показана в таблице 7-67; это поле имеет фиксированную длину, равную 1 октету.

Таблица 7-67/Q.2630.3 – Структура поля "тип трафика отправителя"

8	7	6	5	4	3	2	1	
Кодовое представление типа трафика отправителя								Октет 1

Тип трафика отправителя может быть использован в спецификации строгого класса возможностей передачи при переменной полосе пропускания согласно Рекомендации МСЭ-Т I.378 [19].

Каждый тип трафика отправителя, который имеет свое кодовое представление в поле "тип трафика отправителя", должен соответствовать определению типа трафика отправителя в Рекомендации МСЭ-Т I.378 [19].

Для поля "тип трафика отправителя" используются следующие коды:

00000000	STT неизвестен	
00000001	Кодированная речь AMR [30]	
от		
00000010	} Зарезервировано для присвоений МСЭ-Т	}
до		
01111111		
от		
10000000	} Зарезервировано для присвоений членами семейства IMT-2000	}
до		
10111111		
от		
11000000	} Зарезервировано для присвоения, специфического для сети	}
до		
11111111		

8 Процедура протокола сигнализации AAL типа 2

Прежде чем ввести в эксплуатацию VCC АСП (путь AAL типа 2) между парой смежных узлов AAL типа 2, необходимо выполнить некоторые действия. Каналу VCC АСП присваивается идентификатор, называемый идентификатором пути AAL типа 2. Этот идентификатор используется для указания VCC АСП в сообщениях протокола сигнализации AAL типа 2. Идентификатор пути AAL типа 2 должен уникальным образом идентифицировать VCC АСП между двумя смежными узлами AAL типа 2.

На любом VCC АСП, используемом для соединений AAL типа 2, все значения CID от 8 до 255 доступны для присвоения.

Каждый раз, когда вводится в действие новый VCC АСП, до установления в нем соединений AAL типа 2 должна быть определена его принадлежность. В случае коммутируемого VCC АСП владельцем VCC должен быть узел AAL типа 2, который инициировал установление VCC. В случае PVC и мягкого PVC владельца VCC должна определять система административного управления.

Административное управление уровня информирует узловую функцию о новом установленном пути AAL типа 2 с помощью примитива ADD-PATH.indication (ДОБАВЛЕНИЕ ПУТИ.индикация), содержащего идентификатор смежного узла AAL типа 2, идентификатор пути AAL типа 2 и имя владельца. Административное управление уровня информирует узловую функцию об удалении пути AAL типа 2 с помощью примитива REMOVE-PATH.indication (УДАЛЕНИЕ ПУТИ.индикация), содержащего идентификатор смежного узла AAL типа 2 и идентификатор пути AAL типа 2.

Для того чтобы свести к минимуму вероятность конфликтов CID, необходимо использовать следующий механизм присвоения CID:

- если узел AAL типа 2 является владельцем пути AAL типа 2, который содержит новое соединение, он присваивает значения CID начиная со значения CID 8 и выше; и
- если узел AAL типа 2 не является владельцем пути AAL типа 2, который содержит новое соединение, он присваивает значения CID начиная со значения CID 255 и ниже.

Каждый запрос соединения AAL типа 2 (независимо от того, поступил ли он непосредственно от обслуживаемого пользователя AAL типа 2 или от смежного узла AAL типа 2) должен содержать адрес конечного пункта службы AAL типа 2, который указывает адресата заданного конкретного соединения AAL типа 2. Эта информация используется для маршрутизации соединения AAL типа 2 через сеть AAL типа 2 к конечному пункту службы адресата. В наборе возможностей 3 предусмотрены форматы адресов ПДУСУ и E.164.

Вопрос о том, какой план адресации следует использовать в сети AAL типа 2, должен решаться на прикладном уровне или оператором той или иной сети. План адресации в сети AAL типа 2 может представлять собой повторно используемый план адресации нижерасположенной сети АСП, но он может выбираться также независимо от плана адресации, определенного исключительно для сети AAL типа 2.

ПРИМЕЧАНИЕ. – Перечисленные в процедурах раздела 8 причины определяют, какой из стандартизованных МСЭ-Т кодов должен использоваться в параметрах "причина" сообщений протокола сигнализации AAL типа 2. Зависимые от реализации нестандартизованные причины могут быть использованы для внутренней обработки объектов сигнализации AAL типа 2 и для параметров примитивов причины A2SU-SAP и LM-SAP.

В качестве сетевой факультативной возможности могут использоваться следующие процедуры:

- a) приоритет соединения;
- b) автоматическое управление перегрузками (см. Рекомендацию МСЭ-Т Q.542 [18]);
- c) процедура счетчика стадий;
- d) процедура временной альтернативной маршрутизации (см. Рекомендацию МСЭ-Т E.412 [17]).

8.1 Совместимость

8.1.1 Общие требования при получении нераспознаваемой информации сигнализации

Может случиться так, что узел получит нераспознаваемую информацию сигнализации, т. е. сообщения, типы параметров или значения подполей. Обычно это может быть вызвано усовершенствованием системы сигнализации, используемой другими узлами сети. В подобных случаях привлекаются следующие процедуры совместимости для того, чтобы обеспечить предсказуемое поведение сети.

Все сообщения и параметры должны содержать поле "совместимость", вырабатываемое узловой функцией.

Процедуры, которые должны привлекаться при получении нераспознаваемой информации, используют:

- поле "совместимость", полученное в том же сообщении в виде нераспознаваемой информации;
- параметр "причина", содержащий значение причины и диагностику;
- сообщение неупорядоченности и сообщение запроса освобождения (поддержание относящихся к звену взаимоотношений сигнализации); и
- сообщение подтверждения освобождения, сообщение подтверждения сброса, сообщение подтверждения блокирования и сообщение подтверждения разблокирования (завершающее относящиеся к звену взаимоотношения сигнализации).

Используются следующие причины:

- "тип сообщения не существует или не реализован";
- "информационный элемент/параметр не существует или не реализован"; или
- "сообщение с нераспознаваемым параметром аннулировано".

Во всех приведенных выше случаях включается поле диагностики, содержащее, в зависимости от причины, идентификатор сообщения, от нуля до нескольких пар идентификаторов параметров и номер поля.

Эти процедуры основываются на следующих допущениях:

- i) Поскольку узлы могут быть как национальными, так и международными, то механизм совместимости применим как национальным, так и к международным сетям.
- ii) Если узел получает сообщение неупорядоченности, запроса освобождения, подтверждения освобождения, подтверждения сброса, подтверждения блокирования или подтверждения разблокирования, указывающее получение нераспознаваемого сообщения или параметра, он предполагает, что взаимодействует с узлом, обеспечивающим другой функциональный уровень.

ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Узел может находиться на другом функциональном уровне по причине реализации им другого набора возможностей или другого подмножества протокола, определенного в настоящей Рекомендации.

При получении нераспознаваемого параметра или сообщения узел может найти некоторые соответствующие инструкции, содержащиеся в параметре "информация о совместимости" или в поле "совместимость по сообщениям", соответственно. Поле "совместимость по сообщениям" содержит инструкции, специфические для обработки всего сообщения.

Указатели инструкций состоят из двух подполей, одно из которых информирует о способе обработки нераспознаваемого параметра или сообщения, а другое – о необходимых действиях в случае невозможности передать дальше нераспознаваемый параметр или сообщение. К интерпретации этих указателей инструкции применимы следующие общие правила:

- a) Подполя "зарезервировано" поля совместимости не анализируются. Они могут быть использованы в будущих наборах возможностей настоящей Рекомендации; в подобном случае будущие наборы возможностей могут установить определенные к настоящему времени указатели инструкций в подходящие значения для тех узлов, которые реализуют текущий набор возможностей. Это правило гарантирует, что в будущем могут быть определены дополнительные типы инструкций без создания проблемы обратной совместимости.
- b) В узле AAL типа 2 соединение освобождается с использованием обычных процедур освобождения, если указатель инструкции установлен на "освободить соединение".
- c) Если в узле AAL типа 2 указатель инструкции установлен на "аннулировать сообщение", или "аннулировать параметр", то сообщение или параметр аннулируется, как указано в инструкции. Если указатель передачи уведомления установлен в значение "передать уведомление", соответствующее сообщение выдается в направлении узла, который передал нераспознаваемую информацию:
 - Сообщение неупорядоченности передается в ответ на сообщение запроса установления соединения, сообщение подтверждения установления соединения или нераспознаваемое сообщение.
 - Соответствующее сообщение подтверждения передается в ответ на сообщение запроса освобождения, запроса блокирования, запроса разблокирования или запроса сброса.
 - На сообщения неупорядоченности, подтверждения освобождения, подтверждения блокирования, подтверждения разблокирования и подтверждения сброса ответ не выдается.
- d) Если в узле AAL типа 2 указатель инструкции установлен в значение "продвижение", то нераспознаваемое сообщение или параметр продвигается в относящиеся к звену взаимоотношения сигнализации на другой стороне коммутатора AAL типа 2, используемого в этом соединении. Если в коммутаторе AAL типа 2 "продвижение" невозможно, рассматриваются указатели инструкции "продвижение невозможно".

ПРИМЕЧАНИЕ 2. – Ситуации, когда "продвижение" невозможно, могут возникнуть, например, на конечных пунктах службы AAL типа 2 или в коммутаторах AAL типа 2 в случаях связи между операторами, где "продвижение" может зависеть от двусторонних соглашений.
- e) В случаях нераспознаваемого параметра возможно, что инструкция потребует аннулировать либо нераспознаваемый параметр, либо все сообщение в целом. Это предусматривает тот случай, когда передающий узел определяет, что он не может продолжать обработку сообщения без этого параметра.

8.1.2 Процедуры обработки нераспознаваемых сообщений или параметров

При получении нераспознаваемой информации сигнализации административному управлению уровня передается примитив ERROR.indication (ОШИБКА.индикация) с указанием соответствующей причины (описано в следующих подразделах), за исключением случая, когда выполняемым действием является прозрачное продвижение сообщения или параметра.

Сообщение неупорядоченности не должно выдаваться в ответ на следующие сообщения:

- | | | |
|------------------------------|--------------------------|---------------------------------|
| • Неупорядоченность | • Запрос блокирования | • Подтверждение блокирования |
| • Запрос освобождения | • Запрос разблокирования | • Подтверждение разблокирования |
| • Подтверждение освобождения | • Запрос сброса | • Подтверждение сброса |

Все нераспознаваемые параметры, полученные в следующих сообщениях, аннулируются:

- | | | |
|------------------------------|------------------------------|---------------------------------|
| • Неупорядоченность | • Подтверждение блокирования | • Подтверждение разблокирования |
| • Подтверждение освобождения | • Подтверждение сброса | |

8.1.2.1 Нераспознаваемые сообщения

В зависимости от инструкций, полученных в поле "совместимость по сообщениям", узел, получивший нераспознаваемое сообщение, может:

- a) передать сообщение в прозрачном режиме;
- b) аннулировать сообщение;
- c) аннулировать сообщение и передать уведомление; либо
- d) освободить соединение.

Запрос освобождения в случае d) и сообщение неупорядоченности в случае c) должны включать причину "тип сообщения не существует или не реализован" с последующим полем диагностики, содержащим только идентификатор сообщения.

8.1.2.2 Нераспознаваемые параметры

Неожидаемые параметры (параметр в "ложном" сообщении) обрабатываются подобно нераспознаваемым параметрам.

В зависимости от инструкций, полученных в поле параметра "информация о совместимости", узел, получивший нераспознаваемый параметр, может:

- a) передать параметр в прозрачном режиме;
- b) аннулировать параметр;
- c) аннулировать параметр и передать уведомление;
- d) аннулировать сообщение;
- e) аннулировать сообщение и передать уведомление; либо
- f) освободить соединение.

В случае c) сообщение неупорядоченности должно включать причину "информационный элемент/параметр не существует или не реализован" с последующим полем диагностики, содержащим идентификатор сообщения и пары "идентификатор параметра" и "номер поля" для каждого нераспознаваемого параметра; номер поля в каждой паре установлен в "нуль".

В случае e) сообщение неупорядоченности должно включать причину "сообщение с нераспознаваемым параметром аннулировано" с последующим полем диагностики, содержащим идентификатор сообщения, идентификатор параметра (первого обнаруженного нераспознаваемого параметра, который обусловил аннулирование сообщения) и номер поля, установленный в значение "нуль". Сообщение неупорядоченности может ссылаться на несколько нераспознаваемых параметров.

Узел, который получил сообщение, содержащее несколько нераспознаваемых параметров, должен обрабатывать различные указатели инструкций, относящиеся к этим параметрам, в следующем порядке:

- 1) освободить соединение;
- 2) аннулировать сообщение и передать уведомление;
- 3) аннулировать сообщение.

Сообщение запроса освобождения должно включать причину "информационный элемент/параметр не существует или не реализован" с последующим полем диагностики, содержащим идентификатор сообщения, идентификатор параметра (первого обнаруженного нераспознаваемого параметра, который обусловил освобождение соединения) и номер поля, установленный в значение "нуль".

При получении сообщения запроса освобождения, содержащего нераспознаваемый параметр, узел, в зависимости от инструкций, полученных в поле "совместимость по параметрам", должен:

- передать этот параметр в прозрачном режиме;
- аннулировать параметр; либо

- аннулировать параметр и передать в сообщении подтверждения освобождения причину "информационный элемент/параметр не существует или не реализован"; поле диагностики содержит идентификатор сообщения и одну или несколько пар "идентификатор параметра" и "номер поля", которые указывают все параметры, соответствующие значению причины; номер поля каждой пары имеет нулевое значение.

При получении сообщения запроса блокирования, содержащего нераспознаваемый параметр, узел, в зависимости от инструкций, полученных в поле "совместимость по параметрам", должен:

- аннулировать параметр; либо
- аннулировать параметр и передать в сообщении подтверждения блокирования причину "информационный элемент/параметр не существует или не реализован"; поле диагностики содержит идентификатор сообщения и одну или несколько пар "идентификатор параметра" и "номер поля", которые указывают все параметры, соответствующие значению причины; номер поля каждой пары имеет нулевое значение.

При получении сообщения запроса разблокирования, содержащего нераспознаваемый параметр, узел, в зависимости от инструкций, полученных в поле "совместимость по параметрам", должен:

- аннулировать параметр; либо
- аннулировать параметр и передать в сообщении подтверждения разблокирования причину "информационный элемент/параметр не существует или не реализован"; поле диагностики содержит идентификатор сообщения и одну или несколько пар "идентификатор параметра" и "номер поля", которые указывают все параметры, соответствующие значению причины; номер поля каждой пары имеет нулевое значение.

При получении сообщения запроса сброса, содержащего нераспознаваемый параметр, узел, в зависимости от инструкций, полученных в поле "совместимость по параметрам", должен:

- аннулировать параметр; либо
- аннулировать параметр и передать в сообщении подтверждения сброса причину "информационный элемент/параметр не существует или не реализован"; поле диагностики содержит идентификатор сообщения и одну или несколько пар "идентификатор параметра" и "номер поля", которые указывают все параметры, соответствующие значению причины; номер поля каждой пары имеет нулевое значение.

8.1.2.3 Нераспознаваемые поля

Конкретной информации относительно совместимости для каждого поля нет. Для всех полей, содержащихся в параметре, применима информация о совместимости по параметрам.

Любое значение подполя, обозначенного как "запасное", "зарезервировано" или "для национального использования", рассматривается как нераспознаваемое, и здесь должны применяться процедуры, установленные для обработки нераспознаваемых параметров, за исключением случаев, когда номер поля закодирован в поле диагностики.

8.1.3 Процедуры обработки ответов, указывающих на передачу нераспознаваемой информации

Действия, выполняемые при получении ответов, указывающих на то, что инициатору или конечному узлу AAL типа 2 передана нераспознаваемая информация, зависят от состояния соединения и от затронутой услуги.

Определение любой процедуры, которая выходит за рамки базового протокола установления соединения, определенного в настоящей Рекомендации, должно включать процедуры обработки ответов, которые указывают на то, что другой узел получил, но не распознал информацию, относящуюся к этой процедуре. В рамках процедуры, получившей такой ответ, должны быть выполнены соответствующие действия.

Действие по умолчанию при получении сообщения неупорядоченности состоит в аннулировании сообщения без нарушения нормальной обработки соединения.

8.2 Узловые функции

Взаимодействие с узлами AAL типа 2, которые соответствуют только Рекомендации МСЭ-Т Q.2630.1 [15] или Q.2630.2 [16], определено в Приложении С; процедуры в основной части настоящей Рекомендации описывают только набор возможностей 3 протокола управления сигнализацией AAL типа 2.

8.2.1 Узловые функции для узлов AAL типа 2 при взаимодействии с обслуживаемым пользователем

8.2.1.1 Управление соединением

8.2.1.1.1 Успешное установление соединения

8.2.1.1.1.1 Действия в инициирующем конечном пункте службы AAL типа 2

Когда узловая функция получает от обслуживаемого пользователя AAL типа 2 примитив ESTABLISH.request, следующие параметры будут обязательными:

- адрес конечного пункта адресата; и
- возможности передачи.

Для случая, когда узловая функция получает от обслуживаемого пользователя AAL типа 2 примитив ESTABLISH.request, ограничения, налагаемые на факультативные возможности параметров, используемых только при взаимодействии с узлом CS-1 или CS-2, описаны в Приложении С. К этим факультативным параметрам относятся следующие:

- предпочтительные возможности передачи;
- поддержка возможностей передачи;
- характеристики звена;
- предпочтительные характеристики звена;
- поддержка модификации характеристик звена;
- предпочтительная специфическая для услуги информация;
- поддержка модификации специфической для услуги информации;
- специфическая для услуги информация (аудио); и
- специфическая для услуги информация (многоскоростная).

На другие параметры ограничения на факультативность не налагаются.

Узловая функция анализирует маршрутную информацию и выбирает маршрут с достаточными для пути AAL типа 2 ресурсами, если путь относится к запрошенному типу пути (или является сетью по умолчанию, если тип пути не определен) в направлении последующего узла AAL типа 2. После этого она выбирает путь AAL типа 2 в пределах данного маршрута, который сможет обслужить новое соединение.

ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Маршрутизация обычно основывается на:

- адресной информации;
- указателе тестируемого соединения;
- возможности передачи;
- запрошенном типе пути;
- автоматическом управлении перегрузками и уровне перегрузки в таблицах маршрутизации; и
- управлении временной альтернативной маршрутизацией (см. Рек. МСЭ-Т E.412 [17]).

Когда узловая функция выбирает маршрут, то информация о приоритете соединения, если она получена от обслуживаемого пользователя AAL типа 2, используется для выбора маршрута, который обладает достаточными ресурсами для пути AAL типа 2 в направлении следующего узла AAL типа 2.

При нормальных условиях, когда сеть не перегружена и конечный пункт службы AAL типа 2 обладает необходимыми ресурсами, установление соединения происходит без особых проблем.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. – В периоды сетевой перегрузки, когда конечный пункт службы AAL типа 2 не имеет достаточных ресурсов для выполнения всех входящих запросов на установление соединения, в качестве одной из факультативных возможностей конечный пункт службы AAL типа 2 может использовать предпочтительный подход, основываясь на уровне приоритета.

ПРИМЕЧАНИЕ 3. – Предпочтительный подход должен включать доступ к зарезервированным сетевым ресурсам, например:

- соединения наивысшего приоритета получают доступ к имеющимся сетевым ресурсам, в том числе к ресурсам, зарезервированным для соединений наивысшего приоритета;
- соединения второго по значимости приоритета получают доступ к имеющимся сетевым ресурсам, в том числе к ресурсам, зарезервированным для соединений второго по значимости приоритета, за исключением ресурсов, зарезервированных для соединений наивысшего приоритета, и т. д.

ПРИМЕЧАНИЕ 4. – Распределение зарезервированных сетевых ресурсов конкретным уровням приоритета зависит от реализации и не является предметом стандартизации.

Внутренние ресурсы конечного пункта службы AAL типа 2 присваиваются новому соединению от инициирующего обслуживаемого пользователя AAL типа 2 к исходящему пути AAL типа 2. При распределении этих ресурсов учитывается информация о приоритете соединения, если она получена.

На выбранном исходящем пути AAL типа 2 CID и другие ресурсы (например, указанные параметром "возможности передачи") присваиваются исходящему звену AAL типа 2. Обработка взаимодействий с узлами CS-1 и CS-2 определена в Приложении С.

Узловая функция не должна модифицировать следующие параметры, если они были переданы инициирующим обслуживаемым пользователем AAL типа 2:

- адрес конечного пункта службы адресата;
- адрес инициирующего конечного пункта службы;
- ссылка, генерируемая обслуживаемым пользователем;
- транспорт обслуживаемого пользователя;
- возможности передачи;
- предпочтительные возможности передачи;
- поддержка возможностей передачи;
- характеристики звена;
- предпочтительные характеристики звена;
- поддержка модификации характеристик звена;
- информация SSCS;
- предпочтительная информация SSCS;
- поддержка модификации информации SSCS;
- тип пути;
- приоритет соединения; и
- указатель тестируемого соединения.

Следующие параметры, если они были переданы инициирующим обслуживаемым пользователем AAL типа 2, имеют значимость только для обслуживаемого пользователя, а следовательно, не должны анализироваться узловой функцией:

- адрес инициирующего конечного пункта службы;
- ссылка, генерируемая обслуживаемым пользователем;
- транспорт обслуживаемого пользователя;

- информация SSCS;
- предпочтительная информация SSCS; и
- поддержка модификации информации SSCS.

Привлекается экземпляр исходящего протокольного объекта, и ему передаются следующие параметры:

- адрес конечного пункта службы AAL типа 2 адресата;
- возможности передачи;
- идентификатор пути AAL типа 2; и
- значение CID.

Узловая функция должна передать следующие параметры экземпляру исходящего протокольного объекта только в том случае, если они были переданы иницирующим обслуживаемым пользователем AAL типа 2:

- адрес иницирующего конечного пункта службы AAL типа 2;
- ссылка, генерируемая обслуживаемым пользователем;
- транспорт обслуживаемого пользователя;
- предпочтительные возможности передачи;
- поддержка возможностей передачи;
- характеристики звена;
- предпочтительные характеристики звена;
- поддержка модификации характеристик звена;
- информация SSCS;
- предпочтительная информация SSCS;
- поддержка модификации информации SSCS;
- тип пути;
- приоритет соединения; и
- указатель тестируемого соединения.

Если применяется управление временной альтернативной маршрутизацией, то конкретному исходящему протокольному объекту должна быть передана индикация "контролируемое TAR соединение".

Если процедура счетчика стадий активизирована, то исходящему протокольному объекту должен быть передан параметр "счетчик стадий", содержащий начальное значение счета. Начальное значение счета параметра "счетчик стадий" должно устанавливаться оператором сети для каждого узла AAL типа 2 (максимум 31).

ПРИМЕЧАНИЕ 5. – Сквозное соединение между конечными пунктами службы AAL типа 2 в настоящей Рекомендации не определяется. Оно может контролироваться обслуживаемым пользователем AAL типа 2.

После получения от исходящего протокольного объекта индикации успешного установления соединения AAL типа 2 обслуживаемому пользователю AAL типа 2 передается примитив ESTABLISH.confirm. Если от исходящего протокольного объекта получен параметр "поддержка возможностей передачи", "поддержка модификации характеристик звена" или "поддержка модификации информации SSCS", то соответствующий параметр должен быть включен в примитив ESTABLISH.confirm.

8.2.1.1.1.2 Действия в конечном пункте службе AAL типа 2 адресата

При получении от входящего протокольного объекта запроса на установление нового соединения узловая функция проверяет доступность значения CID и других ресурсов (указанных, например, в параметре "возможности передачи") на входящем пути AAL типа 2.

ПРИМЕЧАНИЕ 1. – В случае взаимодействия параметры "возможности передачи" и "предпочтительные возможности передачи" могут быть генерированы конечным пунктом службы AAL типа 2 (см. Приложение С).

Следующие параметры, если они были перенесены конкретным входящим протокольным объектом, не должны модифицироваться узловой функцией:

- адрес конечного пункта службы адресата;
- адрес инициирующего конечного пункта службы;
- ссылка, генерируемая обслуживаемым пользователем;
- транспорт обслуживаемого пользователя;
- возможности передачи;
- предпочтительные возможности передачи;
- поддержка возможностей передачи;
- характеристики звена;
- предпочтительные характеристики звена;
- поддержка модификации характеристик звена;
- информация SSCS;
- предпочтительная информация SSCS;
- поддержка модификации информации SSCS;
- тип пути;
- приоритет соединения; и
- указатель тестируемого соединения.

Следующие параметры, если они были переданы входящим протокольным объектом, имеют значимость только для обслуживаемого пользователя, а следовательно, не должны модифицироваться узловой функцией:

- адрес инициирующего конечного пункта службы;
- ссылка, генерируемая обслуживаемым пользователем;
- транспорт обслуживаемого пользователя;
- информация SSCS;
- предпочтительная информация SSCS; и
- поддержка модификации информации SSCS.

Если присутствует параметр "указатель тестируемого соединения", то "локально заблокированный" или "дистанционно заблокированный" путь AAL типа 2 должен быть приемлем для входящего соединения.

Если CID и другие ресурсы доступны для нового соединения, они присваиваются новому соединению, после чего анализируется адрес конечного пункта службы AAL типа 2. Узловая функция определяет, что конечный пункт службы AAL типа 2 адресата достигнут.

Когда узловая функция проверяет доступность ресурсов на входящем пути AAL типа 2, учитывается информация "приоритет соединения", если она получена.

При нормальных условиях, если сеть не перегружена и конечный пункт службы AAL типа 2 имеет необходимые ресурсы, установление соединения осуществляется без особых проблем (см. Примечания в п. 8.2.1.1.1.1).

При получении управляющего параметра "временная альтернативная маршрутизация" (TAR) или параметра "счетчик стадий" он должен быть проигнорирован.

Внутренние ресурсы конечного пункта службы AAL типа 2 присваиваются новому соединению от входящего пути AAL типа 2 к адресуемому обслуживаемому пользователю AAL типа 2. При распределении этих ресурсов учитывается информация о приоритете соединения, если она получена.

Узловая функция подтверждает успешное установление соединения AAL типа 2 в направлении входящего протокольного объекта. Узловая функция должна передать перечисленные ниже параметры входящему протокольному объекту только в том случае, если они были переданы другим входящим протокольным объектом:

- поддержка возможностей передачи;
- поддержка модификации характеристик звена; и
- поддержка модификации информации SSCS.

Примитив ESTABLISH.indication передается обслуживаемому пользователю AAL типа 2 для его информирования об успешном установлении нового соединения. Узловая функция должна передать следующие параметры обслуживаемому пользователю AAL типа 2 адресата только в том случае, если они были перенесены входящим протокольным объектом:

- адрес инициирующего конечного пункта службы AAL типа 2;
- ссылка, генерируемая обслуживаемым пользователем;
- транспорт обслуживаемого пользователя;
- возможности передачи;
- предпочтительные возможности передачи;
- поддержка возможностей передачи;
- характеристики звена;
- предпочтительные характеристики звена;
- поддержка модификации характеристик звена;
- информация SSCS;
- предпочтительная информация SSCS;
- поддержка модификации информации SSCS;
- тип пути;
- приоритет соединения; и
- указатель тестируемого соединения.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. – Сквозное соединение между конечными пунктами службы AAL типа 2 в настоящей Рекомендации не определяется. Оно может контролироваться обслуживаемым пользователем AAL типа 2.

8.2.1.1.2 Безуспешное/ненормальное установление соединения

8.2.1.1.2.1 Действия в инициирующем конечном пункте службы AAL типа 2

Если выбор пути AAL типа 2 или присвоение CID и других ресурсов исходящему звену AAL типа 2, как описано в п. 8.2.1.1.1.1, оказывается безуспешным, то обслуживаемому пользователю AAL типа 2 выдается примитив RELEASE.confirm с указанием одной из следующих причин:

- "неприсвоенный (неназначенный) номер";
- "отсутствие маршрута к адресату";
- "нет доступной линии/канала";
- "ресурс недоступен, не специфицирован";
- "сеть не упорядочена"; или
- "временная неисправность".

ПРИМЕЧАНИЕ. – Неудача в выборе пути может быть обусловлена недоступностью пути AAL типа 2 запрошенного типа.

Если внутренние ресурсы конечного пункта службы AAL типа 2 недоступны для нового соединения, то обслуживаемому пользователю AAL типа 2 выдается примитив RELEASE.confirm с указанием причины "перегрузка коммутационного оборудования".

Если конечный пункт службы AAL типа 2 не может выполнить запрос на установление высокоприоритетного соединения даже после использования предпочтительного подхода, то обслуживаемому пользователю AAL типа 2 выдается примитив RELEASE.confirm с указанием причины "ресурс недоступен, не специфицирован".

При получении от конкретного исходящего протокольного объекта отрицательного ответа на запрос на установление соединения все ресурсы, относящиеся к этому звену AAL типа 2, освобождаются и становятся доступными для нового трафика. Ассоциация для конкретного исходящего протокольного объекта освобождается.

Могут быть реализованы возможности, которые позволяют осуществлять последующие попытки установления соединения, включая выбор другого пути AAL типа 2 на том же маршруте или выбор альтернативного маршрута. Такие повторные попытки могут использовать параметр CEID, выданный в сообщении "подтверждение освобождения" (RLC), и могут выбрать другой путь AAL типа 2 только на том же маршруте. Если параметр CEID определяет путь AAL типа 2 с ресурсами, недостаточными для попытки установления соединения, дальнейшие попытки установить соединение то по этому пути не предпринимаются.

Если дальнейшие попытки установления соединения не предпринимаются, то внутренние ресурсы конечного пункта службы AAL типа 2 освобождаются и обслуживаемому пользователю AAL типа 2 выдается примитив RELEASE.confirm с указанием причины, полученной от конкретного исходящего протокольного объекта.

Если от исходящего протокольного объекта получена индикация отклонения запроса на установление соединения и произошло изменение в уровне перегрузки смежного узла, то соответственно должны быть обновлены таблицы маршрутизации в узловой функции. Отсутствие параметра "автоматическое управление перегрузками" указывает на отсутствие уведомления о перегрузке в смежном узле, тогда как появление параметра "автоматическое управление перегрузками" указывает, что перегрузка на уровне 1 или 2 превышена. После обновления таблиц маршрутизации параметр "автоматическое управление перегрузками" аннулируется.

При получении от исходящего протокольного объекта уведомления об истечении тайм-аута ассоциация с исходящим протокольным объектом освобождается, и запускается процедура сброса (см. п. 8.2.1.2.1.1, случай 3 а)). Внутренние ресурсы конечного пункта службы AAL типа 2 освобождаются. Обслуживаемому пользователю AAL типа 2 передается примитив RELEASE.confirm с указанием причины, полученной от исходящего протокольного объекта, т. е. "восстановление по истечении тайм-аута".

8.2.1.1.2.2 Действия в конечном пункте службы AAL типа 2 адресата

Если ресурсы на входящем пути AAL типа 2 недоступны, узловая функция запрашивает входящий протокольный объект отклонить соединение AAL типа 2 с указанием одной из следующих причин:

- "ресурс недоступен, не специфицирован"; или
- "запрошенная линия/канал недоступны".

Если узловая функция обнаружит, что адресат недостижим, она может выдать запрос переадресации, отклонив соединение AAL типа 2 с указанием причины "отсутствие маршрута к адресату", и включить идентификатор альтернативного пути AAL типа 2 в параметр "идентификатор элемента соединения".

Если узловая функция осведомлена о том, что параметры SSCS не обеспечиваются, она направляет входящему протокольному объекту запрос на отклонение соединения AAL типа 2 с указанием причины "параметры AAL не могут быть обеспечены".

Ассоциация между объектом узловой функции и входящим протокольным объектом освобождается.

Если путь AAL типа 2 "локально заблокирован" и от входящего протокольного объекта получена индикация запроса на установление нового соединения, отличного от тестируемого соединения, выполняются следующие действия:

- 1) Индикация запроса на установление нового соединения игнорируется, и входящему протокольному объекту выдается инструкция завершить действия и перейти в состояние "холостое"; ассоциация с входящим экземпляром протокольного объекта освобождается, и административному управлению уровня выдается примитив ERROR.indication с CEID и причиной "временная неисправность".
- 2) иницируется процедура блокирования, определенная в подразделе 8.2.1.2.2.1, случай b), для пути AAL типа 2, по которому запрошено установить новое соединение.

Если путь AAL типа 2 является "дистанционно заблокированным" и от входящего протокольного объекта получена индикация запроса на установление нового соединения, отличного от тестируемого соединения, выполняются следующие действия:

- 1) Путь AAL типа 2 устанавливается в значение "дистанционно разблокированный".
ПРИМЕЧАНИЕ. – Эта процедура не должна рассматриваться как обычный способ удаления состояния "дистанционно заблокирован".
- 2) Запрос на установление входящего соединения обрабатывается нормально, т. е. так, как если бы путь AAL типа 2 изначально не являлся "дистанционно заблокированным".

Если внутренние ресурсы конечного пункта службы AAL типа 2 недоступны для нового соединения, то на запрос на установление соединения входящему протокольному объекту должен быть выдан отрицательный ответ с указанием причины "перегрузка коммутационного оборудования". Ресурсы, присвоенные входящему пути AAL типа 2, так же как и ассоциация между входящим протокольным объектом и узловой функцией, освобождаются.

Если конечный пункт службы AAL типа 2 не может выполнить запрос на установление высокоприоритетного соединения даже после использования предпочтительного подхода, то входящему протокольному объекту выдается отрицательный ответ на запрос на установление соединения с указанием причины "ресурс недоступен, не специфицирован". Ресурсы, присвоенные входящему пути AAL типа 2, так же как и ассоциация между входящим протокольным объектом и узловой функцией, освобождаются.

При получении от входящего протокольного объекта сообщения, запрашивающего новое соединение, если запрос соединения должен быть отклонен, узловая функция проверяет уровень перегрузки узла. Если любой из двух пределов перегрузки превышен, протокольному объекту передается параметр "автоматическое управление перегрузками" с индикацией отклонения. Этот параметр указывает смежному узлу AAL типа 2 уровень перегрузки (уровень 1 или 2).

8.2.1.1.3 Нормальное освобождение соединения

8.2.1.1.3.1 Действия в конечном пункте службы AAL типа 2, инициирующем освобождение

Когда узловая функция в конечном пункте службы AAL типа 2 получает от обслуживаемого пользователя AAL типа 2 примитив RELEASE.request, она направляет протокольному объекту запрос на освобождение соединения. Этот запрос содержит причину освобождения, в качестве которой указывается "нормальное, не специфицировано" в случае нормального освобождения соединения или "параметры AAL не могут быть обеспечены", если обслуживаемый пользователь AAL типа 2 определил, что он не может обеспечить параметры SSCS.

Узловая функция не должна модифицировать параметры причины.

Когда должно быть инициировано освобождение, узловая функция проверяет уровень перегрузки узла. Если какой-либо из двух пределов перегрузки превышен, то протокольному объекту передается параметр "автоматическое управление перегрузками" с индикацией освобождения. Этот параметр указывает смежному узлу AAL типа 2 уровень перегрузки (уровень 1 или 2).

При получении от протокольного объекта подтверждения об успешном освобождении соединения все ресурсы, присвоенные этому звену AAL типа 2, освобождаются и становятся доступными для нового трафика; внутренние ресурсы конечного пункта службы AAL типа 2 также освобождаются. Ассоциация с конкретным протокольным объектом освобождается.

8.2.1.1.3.2 Действия в конечном пункте службы AAL типа 2, получившем запрос освобождения

Когда узловая функция в конечном пункте службы AAL типа 2 получает от протокольного объекта запрос на очистку соединения, то все ресурсы, связанные с этим звеном AAL типа 2, освобождаются и становятся доступными для нового трафика; внутренние ресурсы конечного пункта службы AAL типа 2 также освобождаются. Подтверждение об этом освобождении посылается экземпляру протокольного объекта, и обслуживаемому пользователю AAL типа 2 выдается примитив RELEASE.indication с указанием причины, полученной от протокольного объекта. Узловая функция не должна модифицировать параметры причины. Ассоциация между узловой функцией и экземпляром протокольного объекта освобождается.

При получении от входящего или исходящего протокольного объекта индикации освобождения, содержащей параметр "автоматическое управление перегрузками", и при наличии изменения в уровне перегрузки смежного узла таблицы маршрутизации в узловой функции должны быть обновлены в соответствии с указанным уровнем перегрузки. Отсутствие параметра "автоматическое управление перегрузками" означает отсутствие уведомления о перегрузке в смежном узле, тогда как наличие параметра "автоматическое управление перегрузками" указывает, что уровень перегрузки 1 или 2 превышен. После обновления таблиц маршрутизации параметр "автоматическое управление перегрузками" аннулируется.

8.2.1.1.4 Процедуры ненормального освобождения соединения

Когда узловая функция в конечном пункте службы AAL типа 2 получает от протокольного объекта сообщение об истечении тайм-аута, ее ассоциация с протокольным объектом освобождается, и протокольному объекту технического обслуживания выдается указание начать процедуру сброса.

8.2.1.1.5 Успешная модификация

ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Модификация ресурсов соединения и ресурсов уровня SSCS является обязательной функцией в настоящей Рекомендации (как и в Рекомендации МСЭ-Т Q.2630.2 [16]). Параметры поддержки модификации и параметр "поддержка возможностей передачи" требуются только для взаимодействия с узлами CS-1 и CS-2 (см. Приложение С).

ПРИМЕЧАНИЕ 2. – Влияние информации SSCS в узлах CS-3 AAL типа 2 ограничено распределением и конфигурацией соответствующих ресурсов уровня SSCS, а также управлением этими ресурсами в конечных пунктах службы CS-3 AAL типа 2.

8.2.1.1.5.1 Действия в конечном пункте службы AAL типа 2, инициирующем запрос модификации

Когда узловая функция получает от обслуживаемого пользователем AAL типа 2 примитив MODIFY.request, то на факультативные возможности параметров примитива налагаются следующие ограничения:

- Должен присутствовать параметр "возможности передачи" или параметр "информация SSCS".
- Если имеется параметр "возможности передачи", то этот параметр должен ссылаться на те же возможности передачи AAL типа 2, что и аналогичный параметр в примитиве ESTABLISH.request.

ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Например, если параметр "возможности передачи AAL типа 2" в примитиве ESTABLISH.request указывает строгий класс возможностей передачи при переменной полосе пропускания, то параметр "возможности передачи AAL типа 2" в примитиве MODIFY.request (при его наличии) может указывать только строгий класс возможностей передачи при переменной полосе пропускания.

- Если имеется параметр "информация SSCS", то этот параметр должен ссылаться на ту же информацию SSCS, что и аналогичный параметр в примитиве ESTABLISH.request.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. – Например, если параметр "информация SSCS" в примитиве ESTABLISH.request указывает специфическую для услуги аудио информацию, то параметр "информация SSCS" в примитиве МОДИФИКАЦИЯ.запрос (при его наличии) может означать только специфическую для услуги аудио информацию.

- Если имеется параметр "информация SSCS", он должен быть либо параметром "информация SSCS (расширенное аудио)", либо параметром "информация SSCS (расширенная многоскоростная)".

Для случая, когда узловая функция получает от обслуживаемого пользователя AAL типа 2 примитив MODIFY.request, ограничения, налагаемые на факультативные возможности параметра "характеристики звена", который используется только при взаимодействии с CS-1 или узлом CS-2, описаны в Приложение С.

Когда узловая функция получает от обслуживаемого пользователя AAL типа 2 примитив MODIFY.request, который содержит параметр "возможности передачи", она проверяет доступность ресурсов, указанных в информации о ресурсах соединения AAL типа 2 на пути AAL типа 2. Если ресурсы доступны для соединения, они резервируются для данного соединения.

Конкретный протокольный объект информируется о запросе модификации. Узловая функция должна передать ему следующие параметры только в том случае, если они были переданы обслуживаемым пользователем AAL типа 2:

- идентификатор корреляции обслуживаемого пользователя;
- возможности передачи;
- характеристики звена; и
- информация SSCS.

Узловая функция не должна модифицировать следующие параметры, если они были переданы инициирующим обслуживаемым пользователем AAL типа 2:

- идентификатор корреляции обслуживаемого пользователя;
- возможности передачи;
- характеристики звена; и
- информация SSCS.

Следующие параметры, если они были переданы инициирующим обслуживаемым пользователем AAL типа 2, имеют значимость только для обслуживаемого пользователя, а следовательно, не должны анализироваться узловой функцией:

- идентификатор корреляции обслуживаемого пользователя; и
- информация SSCS.

После получения от конкретного протокольного объекта индикации успешной модификации и выдачи запроса на модификацию ресурсов соединения AAL типа 2 зарезервированные дополнительные ресурсы присваиваются соединению или же ресурсы, которые больше не требуются данному соединению AAL типа 2, освобождаются.

После этого обслуживаемому пользователю AAL типа 2 передается примитив MODIFY.confirm. Если от протокольного объекта получен параметр "идентификатор корреляции обслуживаемого пользователя", он должен быть включен в примитив MODIFY.confirm. Параметр "идентификатор корреляции обслуживаемого пользователя" имеет значимость только для обслуживаемого пользователя; следовательно, узловая функция не должна его анализировать.

8.2.1.1.5.2 Действия в конечном пункте службы AAL типа 2, получившем запрос модификации

При получении от конкретного протокольного объекта запроса на модификацию ресурсов соединения AAL типа 2, т. е. при передаче параметра "возможности передачи", узловая функция проверяет доступность ресурсов, указанных в информации о ресурсах соединения AAL типа 2 на входящем пути AAL типа 2. Если ресурсы доступны для соединения, они резервируются для этого соединения.

ПРИМЕЧАНИЕ. – В случае взаимодействия параметр "возможности передачи" может быть генерирован конечным пунктом службы AAL типа 2 (см. Приложение С).

Обслуживаемому пользователю AAL типа 2 передается примитив MODIFY.indication для его информирования о модификации ресурсов соединения AAL типа 2. Узловая функция должна

передать обслуживаемому пользователю AAL типа 2 следующие параметры только в том случае, если они были переданы конкретным протокольным объектом:

- идентификатор корреляции обслуживаемого пользователя;
- возможности передачи;
- характеристики звена; и
- информация SSSC.

Следующие параметры, если они были переданы иницирующим обслуживаемым пользователем AAL типа 2, имеют значимость только для обслуживаемого пользователя, а следовательно, не должны анализироваться узловой функцией:

- идентификатор корреляции обслуживаемого пользователя; и
- информация SSSC.

При получении от обслуживаемого пользователя примитива MODIFY.response и запросе модификации ресурсов соединения AAL типа 2 зарезервированные дополнительные ресурсы присваиваются данному соединению или же ресурсы, которые больше не требуются для данного соединения AAL типа 2, освобождаются. Узловая функция направляет экземпляру протокольного объекта подтверждение об успешной модификации ресурсов соединения AAL типа 2. Если в примитиве MODIFY.response получен параметр "идентификатор корреляции обслуживаемого пользователя", этот параметр передается протокольному объекту. Параметр "идентификатор корреляции обслуживаемого пользователя" имеет значимость только для обслуживаемого пользователя; следовательно, узловая функция не должна его анализировать.

8.2.1.1.6 Безуспешная/ненормальная модификация

8.2.1.1.6.1 Действия в конечном пункте службы AAL типа 2, инициирующем запрос модификации

Если ресурсы на пути AAL типа 2 недоступны, обслуживаемому пользователю AAL типа 2 выдается примитив MODIFY-REJECT.confirm с указанием причины "ресурс недоступен, не специфицирован".

При получении от экземпляра протокольного объекта отрицательного ответа на запрос модификации все дополнительные ресурсы, зарезервированные для запроса модификации, освобождаются. Обслуживаемому пользователю AAL типа 2 передается примитив MODIFY-REJECT.confirm с указанием причины, полученной от протокольного объекта. Узловая функция не должна модифицировать параметры причины.

При получении от исходящего протокольного объекта уведомления об истечении тайм-аута ассоциация с этим исходящим протокольным объектом освобождается, и запускается процедура сброса (см. п. 8.2.1.2.1.1, случай 3а)). Внутренние ресурсы конечного пункта службы AAL типа 2 освобождаются. Обслуживаемому пользователю AAL типа 2 передается примитив RELEASE.indication с указанием причины, полученной от исходящего экземпляра протокольного объекта, т. е. "восстановление по истечении тайм-аута".

8.2.1.1.6.2 Действия в конечном пункте службы AAL типа 2, получившем запрос модификации

Если ресурсы на пути AAL типа 2 недоступны, узловая функция запрашивает конкретный протокольный объект отклонить запрос модификации AAL типа 2 с указанием причины "ресурс недоступен, не специфицирован".

8.2.1.1.7 Освобождение соединения в процессе модификации

Процедуры освобождения имеют предпочтение перед процедурами модификации.

8.2.1.1.7.1 Действия в конечном пункте службы AAL типа 2

Если в процессе процедуры модификации узловая функция получит примитив RELEASE.request от обслуживаемого пользователя AAL типа 2 или индикацию освобождения соединения от конкретного протокольного объекта, эта функция продолжит выполнение нормальной процедуры освобождения соединения.

8.2.1.2 Управление техническим обслуживанием

8.2.1.2.1 Сброс

Процедура сброса вызывается при появлении ненормальных условий, таких как неизвестное или неоднозначное текущее состояние каналов, например, когда коммутационная система AAL типа 2, память которой была искажена, не знает состояния каналов на одном или нескольких путях AAL типа 2. Все затронутые каналы и любые связанные с ними ресурсы (например, полоса пропускания и т. д.) между двумя смежными узлами AAL типа 2 должны быть освобождены. Эти ресурсы становятся доступными для нового трафика.

Процедура сброса охватывает три следующих случая:

- 1) Случай 1: Сброс всех каналов, используемых для трафика плоскости пользователя (см. Примечание), на всех путях AAL типа 2, связанных с ассоциацией транспортировки сигнализации между двумя смежными узлами AAL типа 2.
- 2) Случай 2: Сброс всех каналов, используемых для трафика плоскости пользователя (см. Примечание), на отдельном пути AAL типа 2 между двумя смежными узлами AAL типа 2, представленном идентификатором пути AAL типа 2.
- 3) Случай 3: Сброс отдельного канала между двумя смежными узлами AAL типа 2.

ПРИМЕЧАНИЕ. – Каналы, используемые для трафика плоскости пользователя, относятся к каналам, которые находятся под управлением объекта сигнализации AAL типа 2. Они идентифицируются значениями CID 8 ... 255. На другие каналы процедура сброса не оказывает влияния.

Процедура сброса должна инициироваться в следующих случаях:

- a) Объект сигнализации AAL типа 2 обнаружил аномалии сигнализации. Протокольные процедуры обнаруживают следующие аномалии и указывают их узловой функции:
 - Истечение тайм-аута "Timer_ERQ" – Действие: Сброс одного канала AAL типа 2, связанного с конкретным исходящим протокольным объектом.
 - Истечение тайм-аута "Timer_REL" – Действие: Сброс одного канала AAL типа 2, связанного с входящим или исходящим протокольным объектом.
 - Истечение тайм-аута "Timer_MOD" – Действие: Сброс одного канала AAL типа 2, связанного с конкретным входящим или исходящим протокольным объектом.
- b) Действие технического обслуживания требуется для восстановления ненормальных состояний типа потеря или неоднозначности информации ассоциации (например, обусловленных искажением памяти) между идентификатором(ами) SAID и состояниями канала в конкретном канале на конкретном пути AAL типа 2, во всех каналах на конкретного пути AAL типа 2 либо на всех путях AAL типа 2, связанных с ассоциацией транспортировки сигнализации между двумя узлами сигнализации AAL типа 2. Действие: сброс одного канала AAL типа 2 на конкретном пути AAL типа 2, всех каналов AAL типа 2 на одном пути AAL типа 2 или всех каналов AAL типа 2 на всех путях AAL типа 2, связанных с ассоциацией транспортировки сигнализации между двумя смежными узлами AAL типа 2, соответственно.

Процедуры сброса имеют предпочтение перед процедурами модификации.

8.2.1.2.1.1 Действия инициирующего узла AAL типа 2 при сбросе

Процедуры сброса могут быть инициированы для сброса:

- 1) всех путей AAL типа 2, связанных с ассоциацией транспортировки сигнализации между двумя смежными узлами AAL типа 2,
- 2) конкретного пути AAL типа 2 ;
- 3) отдельного канала AAL типа 2.

В случае 1) административное управление уровня передает примитив RESET.request вместе с указанием "все пути AAL типа 2, связанные с ассоциацией транспортировки сигнализации" узловой функции, которая, в свою очередь, привлекает протокольный объект технического обслуживания и передает ему запрос сброса вместе с указанием, что все пути AAL типа 2, связанные с ассоциацией транспортировки сигнализации, должны быть сброшены.

В случае 2) административное управление уровня передает примитив RESET.request вместе с идентификатором пути AAL типа 2 узловой функции, которая, в свою очередь, привлекает протокольный объект технического обслуживания и передает ему запрос сброса вместе с идентификатором пути AAL типа 2.

В случае 3) возможны два различных варианта, один из которых обусловлен истечением тайм-аута, а другой – действием административного управления уровня:

- a) После истечения тайм-аута Timer_ERQ, Timer_REL или Timer_MOD узловая функция привлекает протокольный объект технического обслуживания путем передачи запроса сброса вместе с идентификатором пути и канала AAL типа 2.
- b) Административное управление уровня привлекает узловую функцию, которая, в свою очередь, привлекает протокольный объект технического обслуживания путем передачи запроса сброса вместе с идентификатором пути и канала AAL типа 2.

В случаях 1), 2) и 3 b) узловая функция запрашивает любые затронутые входящие или исходящие конкретные протокольные объекты завершить операции и перейти в состояние "холостое". Ассоциации с входящими или исходящими протокольными объектами освобождаются. Затронутые обслуживаемые пользователи AAL типа 2 информируются об этом примитивом RELEASE.indication с указанием причины "временная неисправность".

В случаях 1) и 2) состояние дистанционного блокирования для затронутого(ых) пути(ей) устанавливается в значение "дистанционно разблокированное".

При получении от протокольного объекта технического обслуживания подтверждения сброса узловая функция делает затронутые ресурсы доступными для нового соединения, и внутренние ресурсы узла AAL типа 2 освобождаются. Ассоциация с протокольным объектом технического обслуживания освобождается. В случае 3a) примитив RESET.indication с параметром CEID передается административному управлению уровня; во всех других случаях административному управлению уровня передается примитив RESET.confirm.

ПРИМЕЧАНИЕ. – На состояния локального блокирования это не оказывает влияния.

8.2.1.2.1.2 Действия отвечающего узла при сбросе

При получении от протокольного объекта технического обслуживания индикации сброса узловая функция анализирует полученную информацию, чтобы определить, какие каналы AAL типа 2 должны быть сброшены.

- 1) При получении указания о том, что все пути AAL типа 2, связанные с ассоциацией транспортировки сигнализации, должны быть сброшены, все каналы AAL типа 2, связанные с ассоциацией транспортировки сигнализации, между двумя смежными узлами AAL типа 2 сбрасываются.
- 2) При получении указания о том, что все каналы на идентифицированном пути AAL типа 2 должны быть сброшены, все каналы AAL типа 2 на данном пути сбрасываются.
- 3) При получении указания о том, что должен быть сброшен конкретный канал на пути AAL типа 2, сбрасывается только этот канал.

В случаях 1) и 2) при "локально заблокированном" пути AAL типа 2 до передачи подтверждения сброса инициируются процедуры блокирования (см. п. 8.2.1.2.2.1, случай b)).

Если ресурс присвоен какому-либо каналу, который сбрасывается, то узловые функции делает эти ресурсы доступными для нового соединения, и внутренние ресурсы узла AAL типа 2 освобождаются. Выдается также подтверждение сброса протокольному объекту технического обслуживания. Ассоциация между узловой функцией и протокольным объектом технического обслуживания освобождается. Узловая функция информирует административное управление уровня о получении запроса сброса путем передачи примитива RESET.indication с тем же параметром CEID, который был получен в сообщении RES (запрос сброса).

Узловая функция запрашивает также затронутые входящие и исходящие протокольные объекты (при их наличии) завершить операции и перейти в состояние "холостое". Ассоциации с входящими и исходящими конкретными протокольными объектами освобождаются. Затронутый обслуживаемый пользователь AAL типа 2 информируется об этом примитивом RELEASE.indication с указанием причины "временная неисправность".

8.2.1.2.1.3 Ненормальные процедуры сброса

При получении от протокольного объекта технического обслуживания отрицательного ответа с причиной "перегрузка коммутационного оборудования" узловая функция повторяет запрос сброса.

При получении от протокольного объекта технического обслуживания отрицательного ответа с другой причиной административному управлению уровня выдается примитив `ERROR.indication`, включая причину, полученную от протокольного объекта технического обслуживания, и параметр `CEID`.

При получении от административного управления уровня примитива `STOP-RESET.request` с идентификатором смежного узла AAL типа 2 и параметром "идентификатор элемента соединения" узловая функция делает затронутые ресурсы доступными для нового соединения. Узловая функция запрашивает протокольный объект технического обслуживания завершить операции и перейти в состояние "холостое". Ассоциация между узловой функцией и протокольным объектом технического обслуживания освобождается.

8.2.1.2.2 Блокирование и разблокирование путей AAL типа 2

Процедура блокирования пути AAL типа 2 предусмотрена для предотвращения выбора пути AAL типа 2 для создания новых соединений, отличных от тестируемых соединений. На существующие соединения на пути AAL типа 2 это не оказывает влияния.

Блокирование может быть инициировано любым конечным пунктом сигнализации, который контролирует путь AAL типа 2. При привлечении блокирования оба окончания пути AAL типа 2 вводятся в заблокированное состояние. Заблокированный путь AAL типа 2 не может быть выбран для нового нетестируемого трафика любым узлом AAL типа 2.

На каждый запрос блокирования и разблокирования требуется подтверждение. Подтверждение не передается до тех пор, пока не будет выполнено соответствующее действие – блокирование или разблокирование.

Разблокирование может быть инициировано только тем узлом AAL типа 2, который инициировал процедуры блокирования. Оно выполняется путем передачи запроса разблокирования. На каждом конце заблокированное состояние удаляется, и путь AAL типа 2 снова становится доступным для нового соединения.

Путь AAL типа 2 считается "разблокированным", если он "локально разблокирован" и "дистанционно разблокирован".

Процедуры блокирования и разблокирования не влияют на процедуры модификации.

8.2.1.2.2.1 Инициирование блокирования

Блокирование может быть инициировано либо административным управлением уровня, либо процедурой сброса, либо процедурой установления соединения.

Случай а): При получении от административного управления уровня примитива `BLOCK.request` для пути AAL типа 2, который в данный момент является "локально разблокированным", этот путь становится "локально заблокированным". Путь AAL типа 2 становится недоступным при выборе пути для нового нетестируемого соединения.

Случай б): Запрос на блокирование может быть получен также от процедуры сброса (п. 8.2.1.2.1.2) или процедуры установления соединения (п. 8.2.1.1.2.2).

Тогда в обоих случаях привлекается протокольный объект технического обслуживания и идентификатор пути AAL типа 2, и ему передается запрос блокирования.

При получении от протокольного объекта технического обслуживания подтверждения блокирования административному управлению уровня передается примитив `BLOCK.confirm`, и ассоциация с протокольным объектом технического обслуживания освобождается.

8.2.1.2.2.2 Инициирование разблокирования

При получении от административного управления уровня примитива `UNBLOCK.request` для пути AAL типа 2, который в данный момент является "локально заблокированным", привлекается протокольный объект технического обслуживания и идентификатор пути AAL типа 2, и ему передается запрос разблокирования.

При получении от протокольного объекта технического обслуживания подтверждения разблокирования путь AAL типа 2 становится "локально разблокированным" и снова доступным для обслуживания новых соединений (если он не является "дистанционно заблокированным"). Административному управлению уровня передается примитив UNBLOCK.confirm, и ассоциация с протокольным объектом технического обслуживания освобождается.

8.2.1.2.2.3 Получение блокирования

При получении от протокольного объекта технического обслуживания индикации блокирования пути AAL типа 2, который в данный момент является "удаленно разблокированным", этот путь становится "дистанционно заблокированным" и недоступным для обслуживания новых нетестируемых соединений. После этого протокольному объекту технического обслуживания передается ответ, указывающий прием блокирования, и ассоциация с протокольным объектом технического обслуживания освобождается.

8.2.1.2.2.4 Получение разблокирования

При получении от протокольного объекта технического обслуживания индикации разблокирования пути AAL типа 2, который в данный момент является "дистанционно заблокированным", этот путь становится "дистанционно разблокированным" и доступным для обслуживания новых соединений (если он не является "локально заблокированным"). После этого протокольному объекту технического обслуживания передается ответ, указывающий прием разблокирования, и ассоциация с протокольным объектом технического обслуживания освобождается.

8.2.1.2.2.5 Процедуры ненормального блокирования и разблокирования

- a) При получении от протокольного объекта технического обслуживания индикации блокирования пути AAL типа 2, который уже находится в состоянии "дистанционно заблокирован", этому объекту передается подтверждение блокирования, и ассоциация с протокольным объектом технического обслуживания освобождается. Никаких дальнейших действий не выполняется.
- b) При получении от протокольного объекта технического обслуживания индикации разблокирования пути AAL типа, который находится в состоянии "дистанционно разблокирован", этому объекту передается подтверждение разблокирования, и ассоциация с протокольным объектом технического обслуживания освобождается. Никаких дальнейших действий не выполняется.
- c) При получении от административного управления уровня примитива BLOCK.request для пути AAL типа 2, который уже находится в состоянии "локально заблокирован", выполняется процедура, приведенная в подразделе 8.2.1.2.2.1.
- d) При получении от административного управления уровня примитива UNBLOCK.request для пути AAL типа 2, который уже находится в состоянии "локально разблокирован", выполняется процедура, приведенная в подразделе 8.2.1.2.2.2.
- e) При получении от протокольного объекта технического обслуживания уведомления об ошибке административному управлению уровня передается примитив BLOCK.confirm или INBLOCK.confirm с указанием причины, полученной от протокольного объекта технического обслуживания. Ассоциация с протокольным объектом технического обслуживания освобождается.

8.2.1.2.3 Обработка сбоев передачи

Между всеми узлами AAL типа предусмотрены полностью цифровые системы передачи. Они имеют несколько средств информирования о сбоях, которые указывают коммутирующим системам об обнаруженных сбоях на уровне пути передачи и/или на уровне виртуального пути. При получении от административного управления уровня уведомления о сбое функция маршрутизации в коммутационной системе запрещает выбор соответствующего пути (или путей) AAL типа 2 в период состояния сбоя. Для активных соединений никаких специальных действий не требуется.

8.2.1.2.4 Управление перегрузкой сигнализации в объекте сигнализации AAL типа 2

При получении из общей службы транспортировки сигнализации примитива CONGESTION.indication объект сигнализации AAL типа 2 должен изменить нагрузку трафика (например, прекратить попытки установления соединения) в направлении затронутого узла AAL типа 2 с целью выравнивания с уровнем перегрузки, указанном в данном примитиве.

8.2.1.2.5 Доступность смежного узла AAL типа 2

При получении от общей службы транспортировки сигнализации примитива OUT-OF-SERVICE.indication должны быть выполнены следующие действия. Все пути AAL типа 2 к затронутому смежному узлу AAL типа 2 помечаются как недоступные в функции маршрутизации, которая запрещает установление новых соединений (тестируемых соединений или соединений пользователя) с узлом AAL типа 2. Уже установленные соединения не должны освободиться даже в том случае, если сообщения сигнализации не могут передаваться в затронутый узел.

При получении от общей службы транспортировки сигнализации примитива IN-SERVICE.indication необходимо выполнить следующие действия. Все пути AAL типа 2 к затронутому смежному узлу AAL типа 2, которые одновременно являются "локально разблокированными" и "дистанционно разблокированными", вновь помечаются как доступные в функции маршрутизации, и любой из неприсвоенных каналов может быть использован для соединений, которые непосредственно согласуются с уровнем перегрузки, указанным в данном примитиве. Процедуры сброса, которые могут быть начаты в период изоляции сигнализации, продолжают действовать и обеспечивают возврат соответствующих каналов в состояние "холостое". На соединения, находящиеся в состоянии "установлено", это не оказывает влияния.

8.2.1.3 Обработка ошибок

Полученное сообщение, которое указывает путь AAL типа 2 или значение CID, не управляемое узловой функцией, должно быть аннулировано, и административное управление уровня должно быть проинформировано об этом примитивом ERROR.indication с указанием причины "недействительное содержимое информационного элемента".

Если в сообщении, в котором параметр может присутствовать только один раз, он представлен несколько раз, должен обрабатываться только первый экземпляр этого параметра; все следующие экземпляры этого параметра должны игнорироваться.

При получении сообщения, которое не содержит минимального набора параметров, необходимых для продолжения обработки, административному управлению уровня должно быть сообщено о протокольной ошибке с помощью примитива ERROR.indication с указанием причины "обязательный информационный элемент отсутствует", и это сообщение должно быть аннулировано.

8.2.2 Функции узлов AAL типа 2 при отсутствии взаимодействия с обслуживаемым пользователем

8.2.2.1 Управление соединением

8.2.2.1.1 Успешное установление соединения

При получении от входящего протокольного объекта уведомления с запросом нового соединения узловая функция проверяет доступность значения CID и других ресурсов (например, указанных параметром "возможности передачи") на входящем пути AAL типа 2.

ПРИМЕЧАНИЕ 1. – В случае взаимодействия параметры "возможности передачи" и "предпочтительные возможности передачи" могут быть генерированы коммутатором AAL типа 2 (см. Приложение С).

Если присутствует параметр "указатель тестируемого соединения", то "локально заблокированные" или "дистанционно заблокированные" пути AAL типа 2 должны быть приемлемы для входящего соединения.

Если CID и другие ресурсы доступны для входящего звена AAL типа 2, эти ресурсы присваиваются новому соединению.

Если получен параметр "счетчик стадий" и процедура счетчика стадий активизирована, узловые функции должны уменьшить счет стадий на 1. Если результат будет больше 0, узловая функция должна передать обновленное значение счетчика стадий конкретному исходящему протокольному объекту при его привлечении. Если при получении параметра "счетчик стадий" процедура счетчика стадий не активизирована, узловые функции должны передать значение этого параметра в немодифицированном виде конкретному исходящему протокольному объекту при его привлечении.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. – Если результат равен 0, см. подраздел 8.2.2.1.2.

После этого должен быть проанализирован адрес конечного пункта службы AAL типа 2. Узловая функция определяет, что соединение AAL типа 2 должно маршрутизироваться дальше для достижения конечного пункта службы AAL типа 2 адресата, и анализирует информацию маршрутизации. Она выбирает маршрут с достаточными ресурсами пути AAL типа 2 на пути

с запрошенным типом пути (или через сеть по умолчанию, если тип пути не определен) к следующему узлу AAL типа 2. После этого она выбирает путь AAL типа 2 в пределах маршрута, который способен обслужить новое соединение.

ПРИМЕЧАНИЕ 3. – Маршрутизация обычно основывается на:

- адресной информации;
- возможностях передачи;
- указателе тестируемого соединения;
- запрошенном типе пути;
- автоматическом управлении перегрузками и уровне перегрузки в таблицах маршрутизации; и
- управлении временной альтернативной маршрутизацией (TAR) (см. Рек. МСЭ-Т E.412 [17]).

Когда узловая функция выбирает маршрут, то информация о приоритетах соединения, если она получена из входящего протокольного объекта, используется для выбора маршрута, который имеет достаточно ресурсов для пути AAL типа 2 к последующему узлу AAL типа 2.

При получении индикации "контролируемое соединение TAR", узловые функции не должны применять параметр "временная альтернативная маршрутизация" (TAR) сетевого административного управления к тому же соединению.

Если параметр "счетчик стадий" не получен и процедура счетчика стадий активизирована, то узловая функция должна передать начальное значение счетчика стадий конкретному исходящему протокольному объекту при его привлечении. Начальное значение счета должно устанавливаться оператором сети для каждого узла AAL типа 2 (31 максимум).

Внутренние ресурсы узла AAL типа 2 присваиваются новому соединению, идущему от входящего пути AAL типа 2 к исходящему пути AAL типа 2. Информация о приоритете соединения, если она получена, учитывается при присвоении этих ресурсов.

При нормальных условиях, если сеть не перегружена и узел AAL типа 2 имеет необходимые ресурсы, установление соединения осуществляется без особых проблем.

ПРИМЕЧАНИЕ 4. – Если во время перегрузки сети узел AAL типа 2 не имеет достаточных ресурсов для выполнения всех запросов на установление входящих соединений, то в качестве одной из факультативных возможностей узел AAL типа 2 может использовать предпочтительный подход, основываясь на уровне приоритета.

ПРИМЕЧАНИЕ 5. – Предпочтительный подход должен включать доступ к зарезервированным сетевым ресурсам, например:

- соединениям наивысшего приоритета предоставляется доступ к имеющимся сетевым ресурсам, в том числе к ресурсам, зарезервированным для соединений наивысшего приоритета;
- соединения второго по уровню приоритета получают доступ к имеющимся сетевым ресурсам, в том числе к ресурсам, зарезервированным для соединений второго по уровню приоритета, за исключением ресурсов, зарезервированных для соединений наивысшего приоритета, и т. д.;

ПРИМЕЧАНИЕ 6. – Распределение зарезервированных сетевых ресурсов конкретным уровням приоритета зависит от реализации и не является предметом стандартизации.

На выбранном исходящем пути AAL типа 2 CID и другие ресурсы (например, указываемые в параметрах "возможности передачи", "характеристики звена" или "информация SSCS") присваиваются исходящему звену AAL типа 2. Оперирование этими параметрами определено в Приложении С.

Следующие параметры, если они были переданы входящим протокольным объектом, не должны модифицироваться узловой функцией:

- адрес конечного пункта службы адресата;
- адрес иницилирующего конечного пункта службы;
- ссылка, генерируемая обслуживаемым пользователем;
- транспорт обслуживаемого пользователя;
- возможности передачи;

- предпочтительные возможности передачи;
- поддержка возможностей передачи;
- характеристики звена;
- предпочтительные характеристики звена;
- поддержка модификации характеристик звена;
- информация SSCS;
- предпочтительная информация SSCS;
- поддержка модификации информации SSCS;
- тип пути;
- приоритет соединения; и
- указатель тестируемого соединения.

Следующие параметры, если они были переданы входящим протокольным объектом, имеют значимость только для обслуживаемого пользователя, а следовательно, не должны анализироваться узловой функцией:

- адрес иницирующего конечного пункта службы;
- ссылка, генерируемая обслуживаемым пользователем;
- транспорт обслуживаемого пользователя;
- информация SSCS;
- предпочтительная информация SSCS; и
- поддержка модификации информации SSCS.

Привлекается исходящий протокольный объект, и ему передаются следующие параметры:

- адрес конечного пункта службы AAL типа 2 адресата;
- идентификатор пути AAL типа 2;
- значение CID; и
- возможности передачи.

Узловая функция должна передавать следующие параметры исходящему протокольному объекту только в том случае, если они были переданы входящим протокольным объектом:

- адрес иницирующего конечного пункта службы AAL типа 2;
- ссылка, генерируемая обслуживаемым пользователем;
- транспорт обслуживаемого пользователя;
- предпочтительные возможности передачи;
- поддержка возможностей передачи;
- характеристики звена;
- предпочтительные характеристики звена;
- поддержка модификации характеристик звена;
- информация SSCS;
- предпочтительная информация SSCS;
- поддержка модификации информации SSCS;
- тип пути;
- приоритет соединения; и
- указатель тестируемого соединения.

Полученная индикация "контролируемое соединение TAR" должна быть передана конкретному привлеченному исходящему протокольному объекту в неизменном виде; в другом случае, если индикация "контролируемое соединение TAR" не получена и узловая функция применяет к соединению параметр "временная альтернативная маршрутизация" (TAR) сетевого административного управления, она должна передать привлеченному конкретному исходящему протокольному объекту параметр "контролируемое соединение TAR".

Если параметр "счетчик стадий" получен или генерирован узловой функцией, он передается привлеченному конкретному исходящему протокольному объекту.

После этого должны быть установлены сквозные соединения в обоих направлениях.

После получения от исходящего протокольного объекта индикации успешного установления соединения AAL типа 2 входящий протокольный объект информируется об успешном установлении соединения AAL типа 2. Если один или несколько параметров "поддержка возможностей передачи", "поддержка модификации характеристик звена" или "поддержка модификации информации SSCS" получены из исходящего протокола, они должны быть переданы входящему протокольному объекту.

8.2.2.1.2 Безуспешное/ненормальное установление соединения

Если ресурсы входящего пути AAL типа 2 недоступны, узловая функция запрашивает входящий протокольный объект отклонить запрос соединения с указанием одной из следующих причин, в зависимости от ситуации:

- "ресурс недоступен, не специфицирован"; или
- "запрошенная линия/канал недоступны".

Ассоциация между объектом узловой функции и его входящим протокольным объектом освобождается.

Если путь AAL типа 2 является "локально заблокированным" и от входящего протокольного объекта получен запрос на новое соединение, отличное от тестируемого соединения, должны быть выполнены следующие действия:

- 1) Индикация запроса на установление нового соединения игнорируется, и входящему протокольному объекту дается указание завершить операцию и перейти в состояние "холостое"; ассоциация с входящим протокольным объектом освобождается, и административному управлению уровня выдается примитив ERROR.indication с CEID и указанием причины "временная неисправность".
- 2) Иницируется процедура блокирования, определенная в подразделе 8.2.1.2.2.1, случай b), для пути AAL типа 2, по которому было запрошено установление нового соединения.

Если путь AAL типа 2 является "дистанционно заблокированным" и от входящего протокольного объекта получена индикация запроса на установление нового соединения, отличного от тестируемого соединения, должны быть выполнены следующие действия:

- 1) Путь AAL типа 2 устанавливается в значение "дистанционно разблокирован".
ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Эта процедура не должна рассматриваться как обычный способ удаления состояния "дистанционно заблокирован".
- 2) Запрос установления входящего соединения обрабатывается нормально, т. е. так, как если бы путь AAL типа 2 не был "дистанционно заблокирован".

При получении параметра "счетчик стадий" узловые функции должны уменьшить значение счетчика стадий на 1. Если в результате получится 0, узловая функция должна запросить входящий протокольный объект отклонить запрос соединения с указанием причины "ошибка маршрутизации станции". Ассоциация между объектом узловой функции и его входящим протокольным объектом освобождается, и все ресурсы, связанные с входящим звеном AAL типа 2, также освобождаются и становятся доступными для нового трафика.

Во всех случаях, когда запрос от входящего протокольного объекта на установление нового соединения должен быть отклонен, узловая функция проверяет уровень перегрузки узла. Если любой из двух порогов перегрузки превышен, протокольному объекту передается параметр "автоматическое

управление перегрузками" с указанием причины отклонения. Этот параметр указывает уровень перегрузки (уровень 1 или 2) смежному узлу AAL типа 2.

Если внутренние ресурсы узла AAL типа 2 недоступны для нового соединения, то входящему протокольному объекту должен быть выдан отрицательный ответ на запрос установления соединения с указанием причины "перегрузка коммутационного оборудования". Ресурсы, присвоенные входящему пути AAL типа 2, так же как и ассоциация между входящим протокольным объектом и узловой функцией, освобождаются.

Если узел AAL типа 2 не может выполнить запрос на установление высокоприоритетного соединения даже после применения предпочтительного подхода, то входящему протокольному объекту должен быть выдан отрицательный ответ на запрос установления соединения с указанием причины "ресурс недоступен, не специфицирован". Ресурсы, присвоенные входящему пути AAL типа 2, так же как и ассоциация между входящим протокольным объектом и узловой функцией, освобождаются.

Если выбор пути AAL типа 2 или присвоение CID и других ресурсов для исходящего звена AAL типа 2, как описано в подразделе 8.2.2.1.1, не удалось осуществить, то входящему протокольному объекту должен быть выдан отрицательный ответ на запрос установления соединения с указанием одной из следующих причин:

- "неприсвоенный (неназначенный) номер";
- "отсутствие маршрута к адресату";
- "нет доступной линии/канала";
- "ресурс недоступен, не специфицирован";
- "сеть не упорядочена"; или
- "временная неисправность".

ПРИМЕЧАНИЕ 2. – Неудача в выборе пути может быть обусловлена недоступностью пути AAL типа 2 с запрошенным типом пути.

Ресурсы, присвоенные предыдущему пути AAL типа 2, так же как и ассоциация между входящим протокольным объектом и узловой функцией, освобождаются.

При получении от конкретного исходящего протокольного объекта отрицательного ответа все ресурсы, связанные с исходящим звеном AAL типа 2, освобождаются и становятся доступными для нового трафика. Ассоциация с конкретным исходящим протокольным объектом освобождается.

Могут быть реализованы возможности, которые позволяют осуществлять дальнейшие попытки установления соединения, включая выбор другого пути AAL типа 2 на том же маршруте или альтернативного маршрута. При таких повторных попытках может быть использован параметр CEID, выданный в сообщении "подтверждение освобождения" (RLC), и может быть выбран другой путь AAL типа 2, но только на том же маршруте. Если параметр CEID определяет, что для попытки установления соединения путь AAL типа 2 имеет недостаточно ресурсов, то попытки установить соединение по этому пути больше не предпринимаются.

Если дальнейшие попытки установления соединения не предпринимаются, внутренние ресурсы узла AAL типа 2 освобождаются, и входящему протокольному объекту сообщается об отклонении запроса на установление соединения с указанием причины, полученной от конкретного исходящего протокольного объекта; параметр "идентификатор элемента соединения", который, возможно, был получен в сообщении "подтверждение освобождения" (RLC), не передается входящему протокольному объекту. Все ресурсы, связанные с входящим звеном AAL типа 2, освобождаются. Ассоциация с входящим протокольным объектом освобождается.

При получении от исходящего протокольного объекта сообщения об отклонении запроса на установление соединения и при наличии изменений в уровне перегрузки смежного узла должны быть соответственно обновлены таблицы маршрутизации в узловой функции. Отсутствие параметра "автоматическое управление перегрузками" указывает на отсутствие уведомления о перегрузке в смежном узле, тогда как при наличии параметра "автоматическое управление перегрузками"

указывает, превышен ли уровень перегрузки 1 или 2. После обновления таблиц маршрутизации параметр "автоматическое управление перегрузками" аннулируется.

При получении от конкретного исходящего протокольного объекта уведомления об истечении тайм-аута ассоциация с конкретным исходящим протокольным объектом освобождается, и запускается процедура сброса (см. п. 8.2.1.2.1.1, случай 3 а)). Внутренние ресурсы узла AAL типа 2 освобождаются. Об отклонении запроса на установление соединения сообщается входящему протокольному объекту с указанием причины, полученной от исходящего протокольного объекта (т. е. "восстановление по истечении тайм-аута"), а все ресурсы, связанные с входящим звеном AAL типа 2, освобождаются и становятся доступными для нового трафика. Ассоциация с входящим протокольным объектом освобождается.

8.2.2.1.3 Нормальное освобождение соединения

Когда узловая функция получает запрос от (первого) протокольного объекта на освобождение соединения, этому протокольному объекту выдается подтверждение, и все ресурсы, связанные со звеном AAL типа 2 и управляемые этим протокольным объектом, освобождаются и становятся доступными для нового трафика. Ассоциация с протокольным объектом освобождается.

При получении от входящего или исходящего протокольного объекта индикации освобождения с параметром "автоматическое управление перегрузками" и при наличии изменений в уровне перегрузки смежного узла таблицы маршрутизации в узловой функции должны быть обновлены в соответствии с указанным уровнем перегрузки. Отсутствие параметра "автоматическое управление перегрузками" указывает на отсутствие уведомления о перегрузке в смежном узле, тогда как при наличии параметра "автоматическое управление перегрузками" указывает, превышен ли уровень перегрузки 1 или 2. После обновления таблиц маршрутизации параметр "автоматическое управление перегрузками" аннулируется.

Внутренние ресурсы узла AAL типа 2 освобождаются.

Если запрос освобождения должен быть перенаправлен, узловая функция проверяет уровень перегрузки узла. Если превышен любой из двух порогов перегрузки, параметр "автоматическое управление перегрузками" передается протокольному объекту с индикацией освобождения. Этот параметр указывает смежному узлу AAL типа 2 уровень перегрузки (уровень 1 или 2).

Запрос освобождения соединения перенаправляется к входящему или исходящему (второму) протокольному объекту-партнеру с параметром причины, полученным от первого протокольного объекта. Узловая функция не должна изменять параметр "причина".

После получения от второго протокольного объекта подтверждения об успешном освобождении соединения все ресурсы, связанные со звеном AAL типа 2 и управляемые этим протокольным объектом, освобождаются и становятся доступными для нового трафика. Ассоциация с протокольным объектом освобождается.

8.2.2.1.4 Процедуры ненормального освобождения соединения

8.2.2.1.4.1 Действия коммутатора AAL типа 2, инициирующего освобождение

Когда узловая функция получает от второго протокольного объекта уведомление об истечении тайм-аута, ассоциация с этим протокольным объектом освобождается, и запускается процедура сброса (см. п. 8.2.2.2.1.1, случай 3 а)).

8.2.2.1.5 Успешная модификация

ПРИМЕЧАНИЕ 1. – В данном подразделе приняты следующие соглашения:

- Термин "информация о ресурсах соединения AAL типа 2" относится к возможностям передачи.
- Термин "принимающий модификацию" относится к идентификатору элемента соединения AAL типа 2, для которого получено сообщение "запрос модификации" (MOD) и передано сообщение "подтверждение модификации" (MOA) или "отклонение модификации" (MOR); и наоборот, термин "передающий модификацию" относится к идентификатору элемента соединения AAL типа 2, для которого передано сообщение "запрос модификации" (MOD) и получено сообщение "подтверждение модификации" (MOA) или "отклонение модификации" (MOR).

ПРИМЕЧАНИЕ 2. – Влияние параметра "информация SSCS" в узлах CS-3 AAL типа 2 ограничено распределением и конфигурацией соответствующих ресурсов уровня SSCS, а также управлением этими ресурсами в конечных пунктах службы AAL типа 2 CS-3.

При получении от протокольного объекта уведомления о запросе модификации ресурсов соединения AAL типа 2, т. е. при передаче параметра "возможности передачи", узловая функция проверяет доступность запрошенных внутренних ресурсов на указанном пути AAL типа 2. Если для модификации запрошены дополнительные внутренние ресурсы и они доступны, они резервируются для соединения.

ПРИМЕЧАНИЕ 3. – В случае взаимодействия параметр "возможности передачи" может быть генерирован коммутатором AAL типа 2 (см. Приложение С).

Узловая функция проверяет доступность запрошенных ресурсов на передающем модификацию пути AAL типа 2. Если для модификации запрошены дополнительные внутренние ресурсы и они доступны, они резервируются для соединения.

Протокольный объект-партнер (передающий модификацию) информируется о модификации. Узловая функция должна передать протокольному объекту следующие параметры только в том случае, если они были переданы обслуживаемым пользователем AAL типа 2:

- идентификатор корреляции для обслуживаемого пользователя;
- возможности передачи;
- характеристики звена; и
- информация SSCS.

Следующие параметры, если они были получены от принимающего модификацию протокольного объекта, не должны модифицироваться узловой функцией:

- идентификатор корреляции для обслуживаемого пользователя;
- возможности передачи;
- характеристики звена; и
- информация SSCS.

Следующие параметры, если они были получены от принимающего модификацию протокольного объекта, имеют значимость только для обслуживаемого пользователя, а следовательно, не должны анализироваться узловой функцией:

- идентификатор корреляции для обслуживаемого пользователя; и
- информация SSCS.

После получения индикации успешной модификации ресурсов соединения AAL типа 2 от передающего модификацию протокольного объекта и в случае запроса модификации ресурсов соединения AAL типа 2 узловая функция присваивает зарезервированные дополнительные ресурсы принимающему и передающему модификацию соединениям или освобождает ресурсы, которые больше не требуются для данного соединения AAL типа 2.

Принимающий модификацию протокольный объект информируется об успешной модификации. Узловая функция должна передать параметр "идентификатор корреляции для обслуживаемого пользователя" принимающему модификацию протокольному объекту только в том случае, если он был передан передающим модификацию протокольным объектом. Параметр "идентификатор корреляции для обслуживаемого пользователя" имеет значимость только для обслуживаемого пользователя, а следовательно, не должен модифицироваться узловой функцией.

8.2.2.1.6 Безуспешная/ненормальная модификация

Если дополнительные ресурсы на принимающем модификацию пути AAL типа 2 недоступны, узловая функция запрашивает принимающий модификацию протокольный объект отклонить запрос на модификацию AAL типа 2 с указанием причины "ресурс недоступен, не специфицирован".

Если ресурсы на передающем модификацию пути AAL типа 2 недоступны, узловая функция запрашивает принимающий модификацию протокольный объект отклонить запрос на модификацию AAL типа 2 с указанием причины "ресурс недоступен, не специфицирован". Дополнительные ресурсы, зарезервированные для принимающего модификацию пути AAL типа 2, освобождаются.

При получении отрицательного ответа на запрос модификации от передающего модификацию протокольного объекта узловая функция освобождает все дополнительные ресурсы, зарезервированные для запроса модификации. Уведомление об отклонении запроса модификации перенаправляется к принимающему модификацию протокольному объекту с указанием причины, полученной от передающего модификацию протокольного объекта. Узловая функция не должна модифицировать параметры причины.

При получении от передающего модификацию протокольного объекта уведомления об истечении тайм-аута (в данном случае Timer_MOD) ассоциация с передающим модификацию протокольным объектом освобождается, и запускается процедура освобождения (см. п. 8.2.2.2.1.1, случай 3 а)). Внутренние ресурсы узла AAL типа 2 для данного соединения AAL типа 2 освобождаются. Узловая функция направляет принимающему модификацию протокольному объекту запрос на освобождение соединения с указанием причины "восстановление по истечении тайм-аута". Все ресурсы, связанные с принимающим модификацию звеном AAL типа 2, освобождаются. Ассоциация с принимающим модификацию протокольным объектом освобождается.

8.2.2.1.7 Освобождение соединения в процессе модификации

Процедуры освобождения имеют предпочтение перед процедурами модификации.

Когда в процессе выполнения процедур модификации узловая функция получает от принимающего или передающего модификацию протокольного объекта индикацию освобождения соединения, эта функция продолжает осуществлять нормальные процедуры освобождения соединения.

8.2.2.2 Управление техническим обслуживанием

8.2.2.2.1 Сброс

См. подраздел 8.2.1.2.1.

8.2.2.2.1.1 Действия в узле, инициирующем сброс

Процедуры сброса могут быть инициированы для сброса:

- 1) всех путей AAL типа 2 между двумя смежными узлами AAL типа 2, связанными с ассоциацией транспортировки сигнализации;
- 2) конкретного пути AAL типа 2;
- 3) отдельного канала AAL типа 2.

В случае 1) административное управление уровня передает примитив RESET.request вместе с индикацией "все пути AAL типа 2, связанные с ассоциацией транспортировки сигнализации", узловой функции, которая, в свою очередь, привлекает протокольный объект технического обслуживания и передает этому объекту запрос сброса вместе с указанием того, что все пути AAL типа 2, связанные с ассоциацией транспортировки сигнализации, должны быть сброшены.

В случае 2) административное управление уровня передает примитив RESET.request вместе с идентификатором пути AAL типа 2 узловой функции, которая, в свою очередь, привлекает протокольный объект технического обслуживания и передает этому объекту запрос на сброс вместе с идентификатором пути AAL типа 2.

В случае 3) возможны два варианта, один из которых обусловлен истечением тайм-аута, а другой – действием административного управления уровня:

- a) После истечения тайм-аута Timer_ERQ, Timer_REL или Timer_MOD узловая функция привлекает протокольный объект технического обслуживания путем передачи запроса на сброс вместе с идентификатором пути и канала AAL типа 2.
- b) Административное управление уровня привлекает узловую функцию, которая, в свою очередь, привлекает протокольный объект технического обслуживания путем передачи запроса на сброс вместе с идентификатором пути и канала AAL типа 2.

В случаях 1), 2) и 3 б) узловая функция запрашивает все затронутые входящие или исходящие протокольные объекты завершить операции и перейти в состояние "холостое". Ассоциации с входящими или исходящими протокольными объектами освобождаются.

В случаях 1) и 2) состояние дистанционного блокирования для затронутого(ых) пути(ей) устанавливается в значение "дистанционно разблокирован".

При получении от протокольного объекта технического обслуживания подтверждения освобождения узловая функция делает соответствующие ресурсы доступными для нового соединения, а внутренние ресурсы узла AAL типа 2 освобождаются. Ассоциация с протокольным объектом технического обслуживания освобождается. В случае 3 а) административному управлению уровня передается примитив RESET.indication с параметром CEID; во всех других случаях административному управлению уровня передается примитив RESET.confirm.

ПРИМЕЧАНИЕ. – Это не оказывает влияния на состояния локального блокирования.

8.2.2.2.1.2 Действия отвечающего узла при сбросе

При получении от протокольного объекта технического обслуживания индикации освобождения узловые функции анализируют полученную информацию, с тем чтобы определить, какие каналы AAL типа 2 должны быть сброшены.

- 1) Если получено указание о том, что должны быть сброшены все пути AAL типа 2, связанные с ассоциацией транспортировки сигнализации, тогда все каналы AAL типа 2, связанные с ассоциацией транспортировки сигнализации, между двумя смежными узлами AAL типа 2 сбрасываются.
- 2) Если получено указание о том, что должны быть сброшены все каналы на идентифицированном пути AAL типа 2, то все каналы AAL типа 2 в пределах этого пути сбрасываются.
- 3) Если получено указание о том, что должен быть сброшен конкретный канал на пути AAL типа 2, сбрасывается только этот канал.

В случаях 1) и 2) при "локально заблокированных" путях AAL типа 2 до передачи подтверждения сброса инициируются процедуры блокирования (см. п. 8.2.1.2.2, случай б)).

Если ресурсы были присвоены одному из каналов, которые сбрасываются, узловые функции делают соответствующие ресурсы доступными для новых соединений, и внутренние ресурсы узла AAL типа 2 освобождаются. Они выдают также подтверждение сброса протокольному объекту технического обслуживания. Ассоциация между узловой функцией и протокольным объектом технического обслуживания освобождается. Узловая функция информирует административное управление уровня о получении запроса на сброс путем передачи примитива RESET.indication с тем же параметром CEID, который был получен в сообщении RES (запрос сброса).

Узловая функция запрашивает также затронутые входящие или исходящие протокольные объекты (при их наличии) завершить операцию и перейти в состояние "холостое". Ассоциации с входящими или исходящими протокольными объектами освобождаются.

8.2.2.2.1.3 Ненормальные процедуры сброса

См. подраздел 8.2.1.2.1.3.

8.2.2.2.2 Блокирование и разблокирование пути AAL типа 2

См. подраздел 8.2.1.2.2.

8.2.2.2.3 Обработка сбоев передачи

См. подраздел 8.2.1.2.3.

8.2.2.2.4 Управление перегрузкой сигнализации объекта сигнализации AAL типа 2

См. подраздел 8.2.1.2.4.

8.2.2.2.5 Доступность смежного узла AAL типа 2

См. подраздел 8.2.1.2.5.

8.2.2.3 Обработка ошибок

См. подраздел 8.2.1.3.

8.3 Протокольный объект

К идентификаторам ассоциации сигнализации (SAID) применимы следующие правила:

- Система сигнализации AAL типа 2, которая не выдает значение такого поля, не может модифицировать это значение, но должна использовать его в поле "идентификатор ассоциации сигнализации адресата" в заголовке сообщения, направляемого источнику.
- Когда сообщение поступает в пункт доступа к общей службе транспортировки сигнализации (GST-SAP), поле "идентификатор ассоциации сигнализации адресата" входящего сообщения используется для распределения сообщений по соответствующим протокольным объектам.
- Если полученное сообщение содержит идентификатор ассоциации сигнализации адресата, установленный в значение "неизвестен", и идентификатор ассоциации сигнализации инициатора, то создается новый входящий протокольный объект или новый протокольный объект технического обслуживания и помечается новым присвоенным идентификатором ассоциации сигнализации. Параметр "идентификатор ассоциации сигнализации инициатора" в первом ответном сообщении, выдаваемом новым протокольным объектом, информирует протокольный объект-партнер о вновь присвоенном идентификаторе ассоциации сигнализации.
- Если узловая функция создает новый протокольный объект, ему присваивается идентификатор ассоциации сигнализации, и этот идентификатор передается равноправному объекту сигнализации AAL типа 2 (партнеру) в виде параметра "идентификатор ассоциации сигнализации инициатора" в первом сообщении, выдаваемом новым протокольным объектом. Поле DSAID в заголовке этого сообщения устанавливается в значение "неизвестен".
- Если протокольный объект передает сообщение своему партнеру, это сообщение содержит идентификатор ассоциации сигнализации партнера в поле "идентификатор ассоциации сигнализации адресата".
- Если в результате входящего сообщения технического обслуживания создается новый протокольный объект технического обслуживания, ему не присваивается идентификатор ассоциации сигнализации, и в первом (и только в первом) сообщении, выдаваемом новым протокольным объектом технического обслуживания, параметр "идентификатор ассоциации сигнализации инициатора" не передается равноправному объекту сигнализации AAL типа 2.

Параметр "управление последовательностью" примитива TRANSFER.request, передаваемый через GST-SAP, распределяется на циклической основе всем протокольным объектам.

Пример последовательностей сообщений приведен в Добавлении I, где описано также использование идентификаторов ассоциации сигнализации инициатора и адресата.

Все сообщения передаются в примитиве TRANSFER.request и принимаются в примитиве TRANSFER.indication.

В Добавлении I приведены примеры процесса модификации.

8.3.1 Обработка общих протокольных ошибок

При получении слишком короткого сообщения, чтобы содержать полное сообщение (т. е. длиной менее 6 октетов), оно должно быть проигнорировано.

Такое сообщение аннулируется, и административное управление уровня информируется об этом примитивом `ERROR.indication` в следующих случаях:

- Если длина параметра выходит за конец сообщения, указывается причина "сообщение с нераспознаваемым параметром аннулировано".
- Если длина поля выходит за конец параметра, указывается причина "сообщение с нераспознаваемым параметром аннулировано".
- Если нераспознаваемое сообщение содержит идентификатор ассоциации сигнализации адресата, установленный в значение "неизвестен", указывается причина "тип сообщения не существует или не реализован".

ПРИМЕЧАНИЕ. – Если получено нераспознаваемое сообщение, содержащее действительный идентификатор ассоциации сигнализации адресата, данное сообщение передается адресуемому протокольному объекту так, как если бы это было распознаваемое сообщение.

- Если сообщение содержит идентификатор ассоциации сигнализации адресата с ненормативным/недействительным значением, указывается причина "недействительное содержимое информационного элемента".
- Если сообщение рассматривается процедурами сигнализации как неожиданное, указывается причина "недействительное сообщение, не специфицировано".
- Если обязательный параметр "идентификатор ассоциации сигнализации инициатора" отсутствует, указывается причина "обязательный информационный элемент отсутствует".
- Если поле "идентификатор ассоциации сигнализации инициатора" установлено в значение "нуль", указывается причина "недействительное содержимое информационного элемента".

8.3.2 Процедуры исходящего протокола

8.3.2.1 Успешное установление соединения

Если исходящий протокольный объект, находящийся в состоянии "холостое", получает от узловой функции запрос на новое соединение, то этому объекту присваивается свободный идентификатор ассоциации сигнализации (SAID).

По присвоении идентификатора SAID сообщение ERQ (запрос на установление соединения) передается смежному узлу AAL типа 2, который переходит в состояние "ожидание установления исходящего соединения" и запускает `Timer_ERQ`. Сообщение ERQ содержит помимо параметров, выданных узловой функцией, поле "идентификатор ассоциации сигнализации адресата", установленное в значение "неизвестен", и параметр "идентификатор ассоциации сигнализации инициатора".

Если в состоянии "ожидание установления исходящего соединения" поступает сообщение ECF (подтверждение установления соединения), отсчет тайм-аута `Timer_ERQ` прекращается, об этом информируется узловая функция, и вводится состояние "установлено".

8.3.2.2 Безуспешная попытка установления соединения

Если не удастся осуществить присвоение идентификатора SAID, определенное в подразделе 8.3.2.1, узловая функция информируется об этом путем передачи причины "ресурс недоступен, не специфицирован".

Если сообщение ERQ (запрос на установление соединения) имеет длину, которая превышает возможности транспортировки сигнализации, об этом информируется узловая функция путем передачи причины "протокольная ошибка, не специфицировано". Идентификатор SAID, присвоенный этому конкретному исходящему протокольному объекту, освобождается и становится доступным для нового трафика; вводится состояние "холостое".

ПРИМЕЧАНИЕ. – Если в сети сигнализации MTP3 используется сигнализация AAL типа 2 (например, через преобразователь транспортировки сигнализации в MTP3 и MTP3b, см. Рекомендацию МСЭ-Т Q.2150.1), то длина сообщения ERQ (запрос на установление соединения) вполне может превысить минимальные возможности транспортировки, составляющие 272 октета. Это обусловлено потенциальным размером параметра "транспорт обслуживаемого пользователя" (SUT). Однако сигнализации AAL типа 2 определена для использования только в сетях MTP3b.

Если тайм-аут `Timer_ERQ` истек, об этом информируется узловая функция путем передачи причины "восстановление по истечении тайм-аута". Идентификатор SAID, присвоенный этому конкретному исходящему протокольному объекту, освобождается и становится доступным для нового трафика; вводится состояние "холостое".

Если в состоянии "ожидание установления исходящего соединения" поступает сообщение RLC (подтверждение освобождения), узловая функция информируется об отклонении запроса на установление соединения (включая причину и параметр "автоматическое управление перегрузками", если таковой имеется, из сообщения RLC).

Отсчет тайм-аута Timer_ERQ прекращается. Идентификатор SAID, присвоенный этому конкретному исходящему протокольному объекту, освобождается и становится доступным для нового трафика; вводится состояние "холостое".

8.3.2.3 Нормальное освобождение соединения

В состоянии "установлено" может быть получено сообщение REL (запрос освобождения), содержащее параметр "причина". Протокольный объект информирует об этом узловую функцию, передавая ей полученную причину и параметр "автоматическое управление перегрузками", если таковой имеется. Затем он переходит в состояние "ожидание освобождения входящего соединения". После того как узловая функция подтвердит освобождение, протокольному объекту-партнеру передается сообщение RLC (подтверждение освобождения) (без параметра "причина"). Идентификатор SAID, присвоенный этому исходящему протокольному объекту, освобождается и становится доступным для нового трафика; вводится состояние "холостое".

В состоянии "установлено" узловая функция может запросить освобождение соединения. В этом случае передается сообщение REL, запускается Timer_REL и вводится состояние "ожидание освобождения исходящего соединения". Сообщение REL содержит причину, полученную от узловой функции.

При получении сообщения RLC отсчет тайм-аута Timer_REL прекращается, и об этом информируется узловая функция. Идентификатор SAID, присвоенный этому исходящему протокольному объекту, освобождается и становится доступным для нового трафика; вводится состояние "холостое".

8.3.2.4 Конфликт запросов освобождения

Если в состоянии "ожидание освобождения исходящего соединения" получено сообщение REL (запрос освобождения), то в обратном направлении протокольному объекту-партнеру немедленно посылается сообщение RLC (подтверждение освобождения), и вводится состояние "конфликт освобождений".

Если в состоянии "конфликт освобождений" поступает сообщение RLC, отсчет тайм-аута Timer_REL прекращается, и об этом информируется узловая функция. Идентификатор SAID, присвоенный процедуре протокольного объекта, освобождается и становится доступным для нового трафика; вводится состояние "холостое".

8.3.2.5 Процедуры ненормального освобождения соединения

Если в состоянии "ожидание освобождения исходящего соединения" или "конфликт освобождений" истекает тайм-аут Timer_REL, об этом информируется узловая функция с указанием причины "восстановление по истечении тайм-аута". Идентификатор SAID, присвоенный процедуре протокольного объекта, освобождается и становится доступным для нового трафика; вводится состояние "холостое".

Если в любом состоянии, кроме состояния "холостое", от узловой функции поступил запрос на завершение исходящего протокольного процедурного объекта, отсчет всех тайм-аутов прекращается. Идентификатор SAID, присвоенный протокольному объекту, освобождается и становится доступным для нового трафика; вводится состояние "холостое".

8.3.2.6 Успешная модификация

Если, находясь в состоянии "установлено", исходящий протокольный объект получает от узловой функции запрос на модификацию, смежному узлу AAL типа 2 передается сообщение MOD (запрос модификации), вводится состояние "ожидание исходящей модификации" и запускается Timer_MOD. Сообщение MOD содержит DSAID, полученный на этапе установления соединения, и параметр, выданный узловой функцией, т.е. "возможности передачи", "характеристики звена" и/или "информация SSCS", а также "идентификатор корреляции для обслуживаемого пользователя" (если он был получен от узловой функции).

Если в состоянии "ожидание исходящей модификации" получено сообщение MOA (подтверждение модификации), отсчет тайм-аута Timer_MOD прекращается, узловая функция информируется об успешной модификации, и конкретный исходящий протокольный объект переходит в состояние "установлено".

При получении в состоянии "установлено" сообщения MOD (запрос модификации) с идентификатором DSAID, который был получен на этапе установления соединения, исходящий

протокольный объект информирует узловую функцию о запросе модификации и переходит в состояние "ожидание входящей модификации".

После получения от узловой функции подтверждения принятия модификации соединения предшествующему узлу AAL типа 2 передается сообщение MOA (подтверждение модификации), и конкретный исходящий протокольный объект возвращается в состояние "установлено".

8.3.2.7 Безуспешная попытка модификации

В случае истечения тайм-аута Timer_MOD об этом информируется узловая функция путем передачи причины "восстановление по истечении тайм-аута". Идентификатор SAID, присвоенный этому конкретному протокольному объекту, освобождается и становится доступным для нового трафика; вводится состояние "холостое".

Если в состоянии "ожидание исходящей модификации" поступает сообщение MOR (отклонение модификации), узловая функция информируется об отклонении запроса модификации. Отсчет тайм-аута Timer_MOD прекращается, и исходящий протокольный объект возвращается в состояние "установлено".

Если исходящий протокольный объект, находясь в состоянии "ожидание входящей модификации", получает от узловой функции запрос на отклонение запрошенной модификации, смежному узлу AAL типа 2 передается сообщение MOR с указанием причины, выданной узловой функцией. Сообщение MOD содержит DSAID, который был получен на этапе установления соединения. Исходящий протокольный объект возвращается в состояние "установлено".

8.3.2.8 Освобождение соединения во время модификации

В состоянии "ожидание исходящей модификации" или "ожидание входящей модификации" может быть получено сообщение REL (запрос освобождения), содержащее параметр "причина". В данном случае должны использоваться процедуры нормального освобождения соединения, определенные в подразделе 8.3.2.3.

В состоянии "ожидание исходящей модификации" или "ожидание входящей модификации" узловая функция может запросить освобождение соединения. В данном случае должны использоваться процедуры нормального освобождения соединения, определенные в подразделе 8.3.2.3.

8.3.2.9 Конфликт запросов модификации

Если в состоянии "ожидание исходящей модификации" получено сообщение MOD, в обратном направлении протокольному объекту-партнеру немедленно посылается сообщение MOR, и вводится состояние "конфликт модификаций".

В данном случае должны применяться положения подразделов 8.3.2.7 и 8.3.2.8 с заменой состояния "конфликт модификаций" на "ожидание исходящей модификации".

8.3.2.10 Процедуры обработки нераспознаваемой информации

При получении нераспознаваемого сообщения, параметра или значения подполя они соответственно передаются узловой функции для выполнения необходимых действий.

При получении от узловой функции запроса на продвижение нераспознаваемого сообщения, параметра или значения подполя нераспознаваемое сообщение передается дальше, а нераспознаваемый параметр или значение подполя посылается в распознаваемом сообщении, сформированным соответствующим образом.

При получении от узловой функции запроса на передачу сообщения CFN (неупорядоченность) в любом состоянии, кроме "холостое" и "ожидание исходящей модификации", сообщение передается. Сообщение CFN (неупорядоченность) содержит параметр "причина", выданный узловой функцией.

Если от узловой функции получен запрос на передачу параметра "причина" в сообщении RLC (подтверждение освобождения) в качестве ответа на нераспознаваемый параметр или значение подполя, полученное в сообщении REL (запрос освобождения), в любом состоянии, кроме "ожидание освобождения входящего соединения" и "ожидание освобождения исходящего соединения", параметр "причина", выданный узловой функцией, передается в сообщении RLC (подтверждение освобождения).

При получении сообщения CFN (неупорядоченность) в любом состоянии, кроме "холостое", это сообщение передается узловой функции для выполнения соответствующего действия.

При получении параметра "причина" в сообщении RLC (подтверждение освобождения) в состоянии "ожидание освобождения исходящего соединения" параметр "причина" передается узловой функции для выполнения соответствующего действия.

8.3.2.11 Модель переходов состояний

8.3.2.11.1 Переходы состояний

Диаграмма переходов состояний для процедуры исходящего протокола показана на рисунке 8-1.

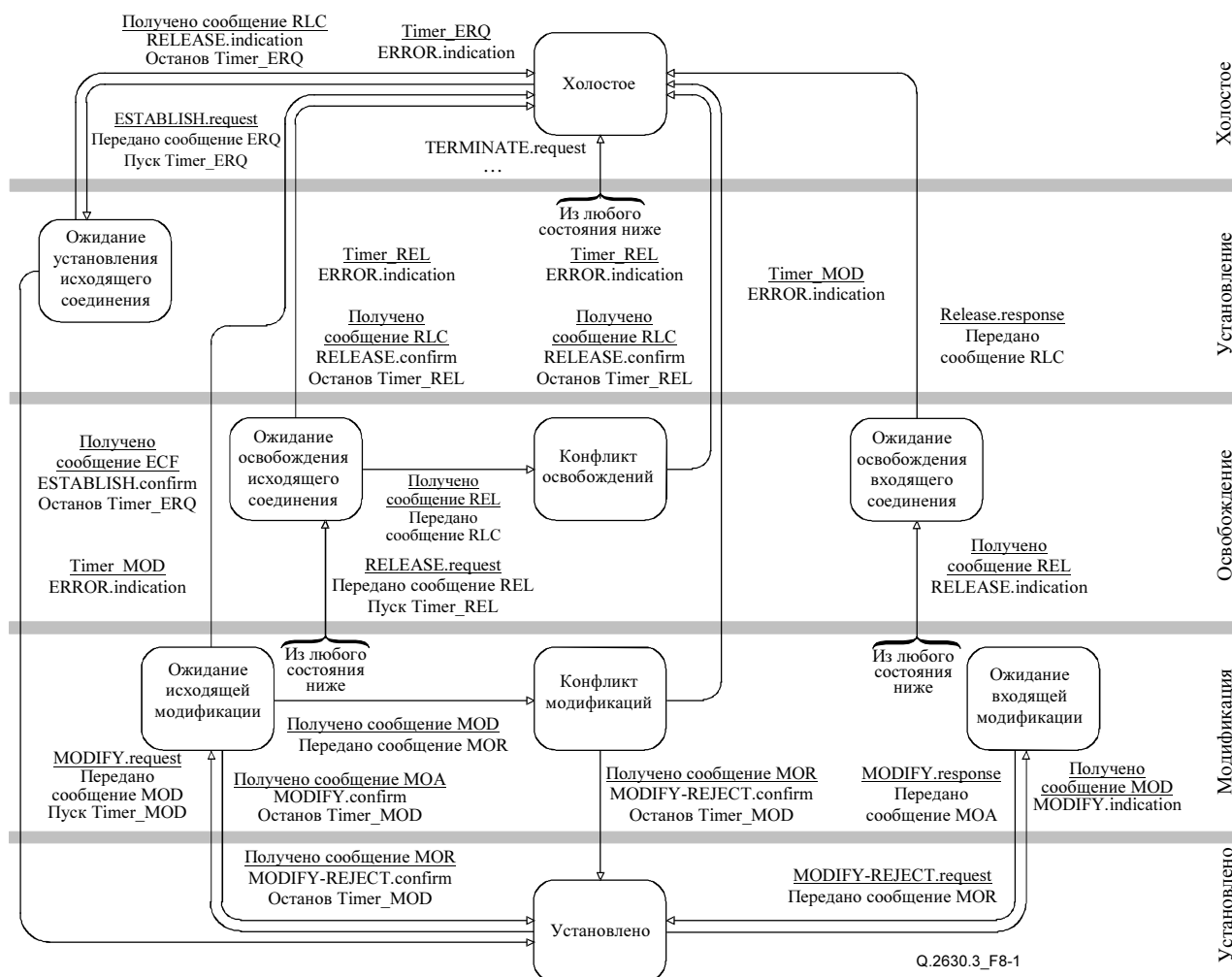
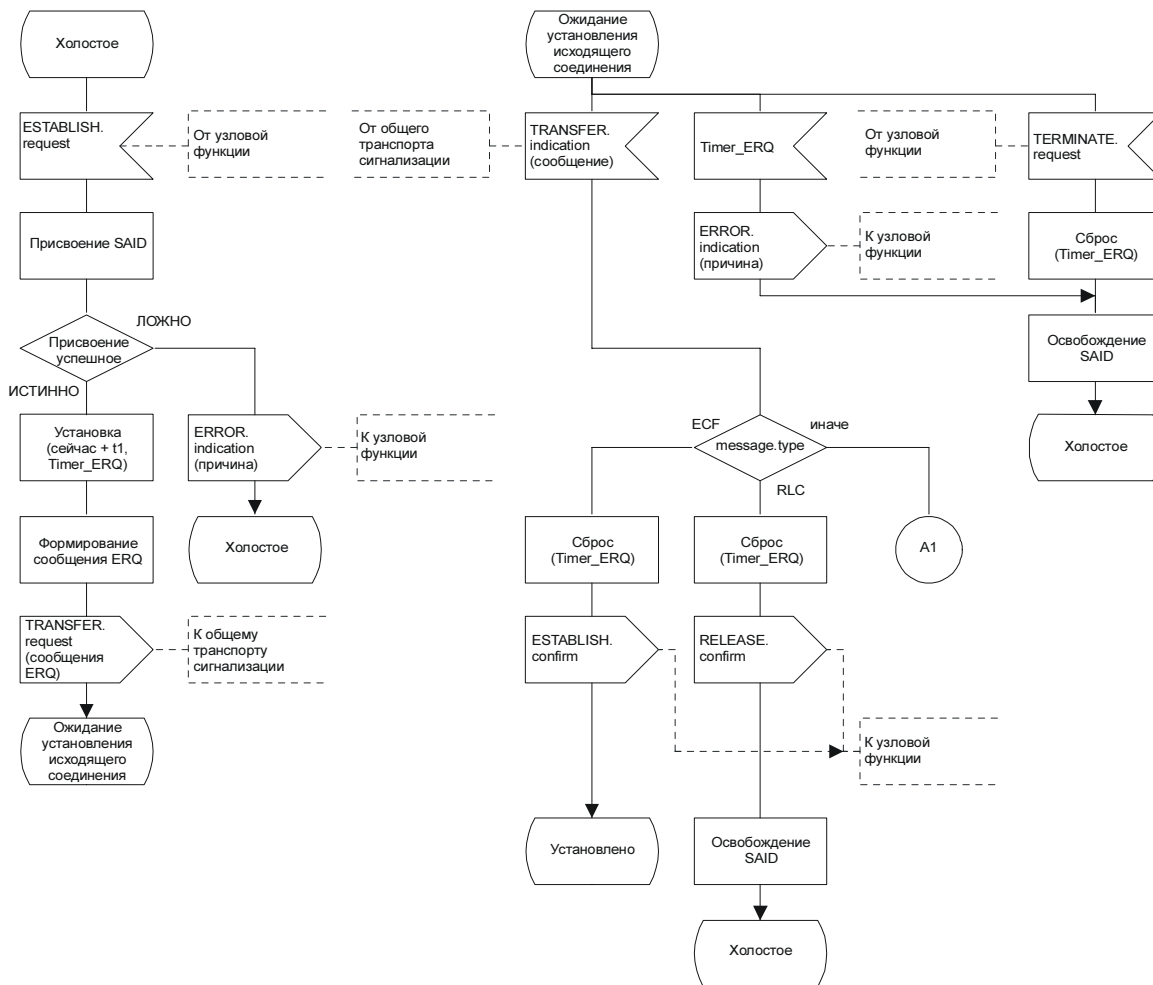


Рисунок 8-1/Q.2630.3 – Диаграмма переходов состояний для процедуры исходящего протокола

8.3.2.11.2 Диаграммы ЯСО для процедур исходящего протокола

Диаграммы ЯСО для процедур исходящего протокола показаны на рисунке 8-2 (части 1–6).

Диаграммы ЯСО, приведенные на рисунке 8-2 (части 1–6), служат введением к процедурам, подробно изложенным в подразделе 8.3.2.



Сигналы к узловой функции и от нее здесь не определяются и указаны только в описательных цепях.

Рисунок 8-2/Q.2630.3 (часть 1 из 6) – Диаграмма ЯСО для процедуры исходящего протокола

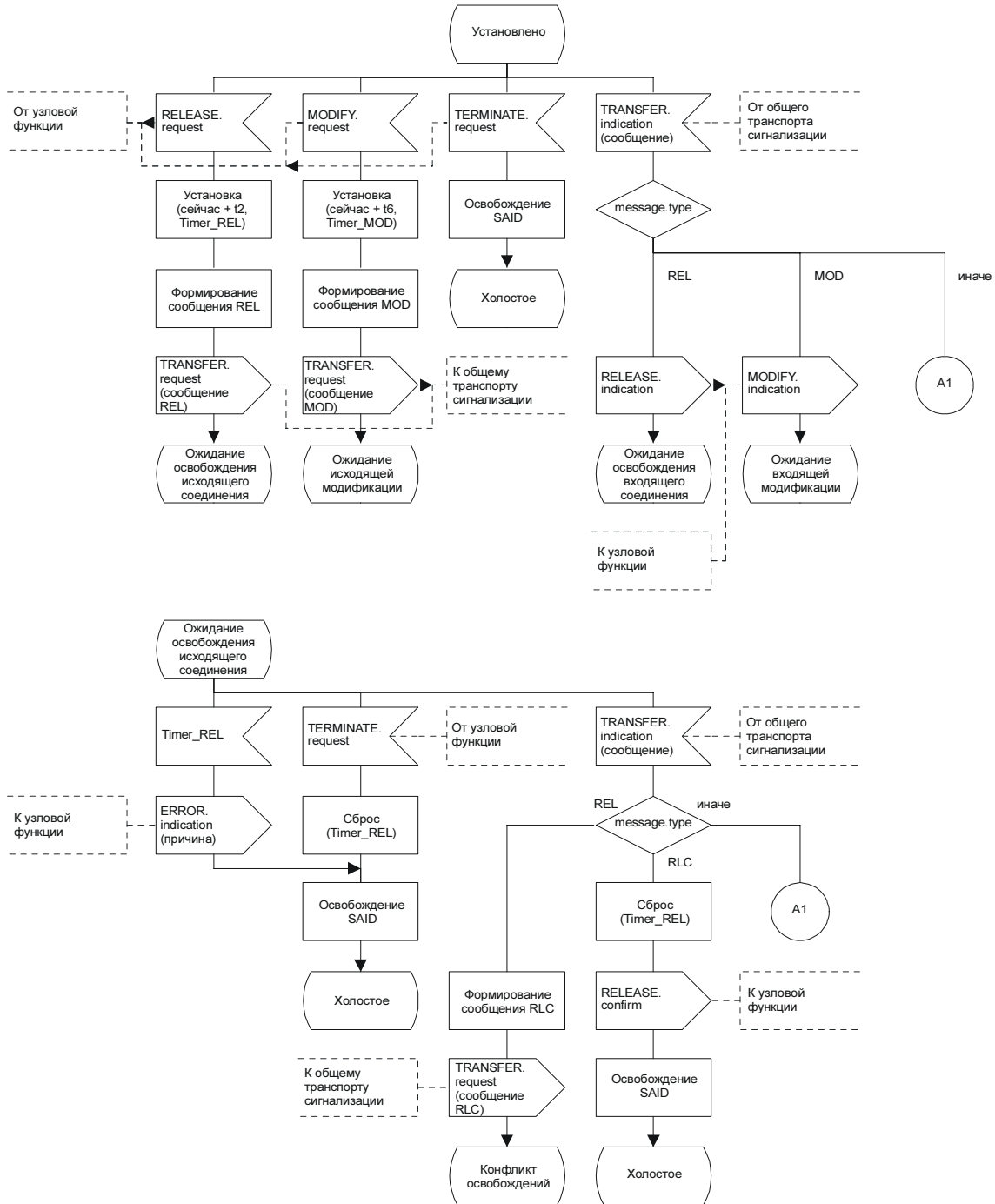


Рисунок 8-2/Q.2630.3 (часть 2 из 6) – Диаграмма ЯСО для процедуры исходящего протокола

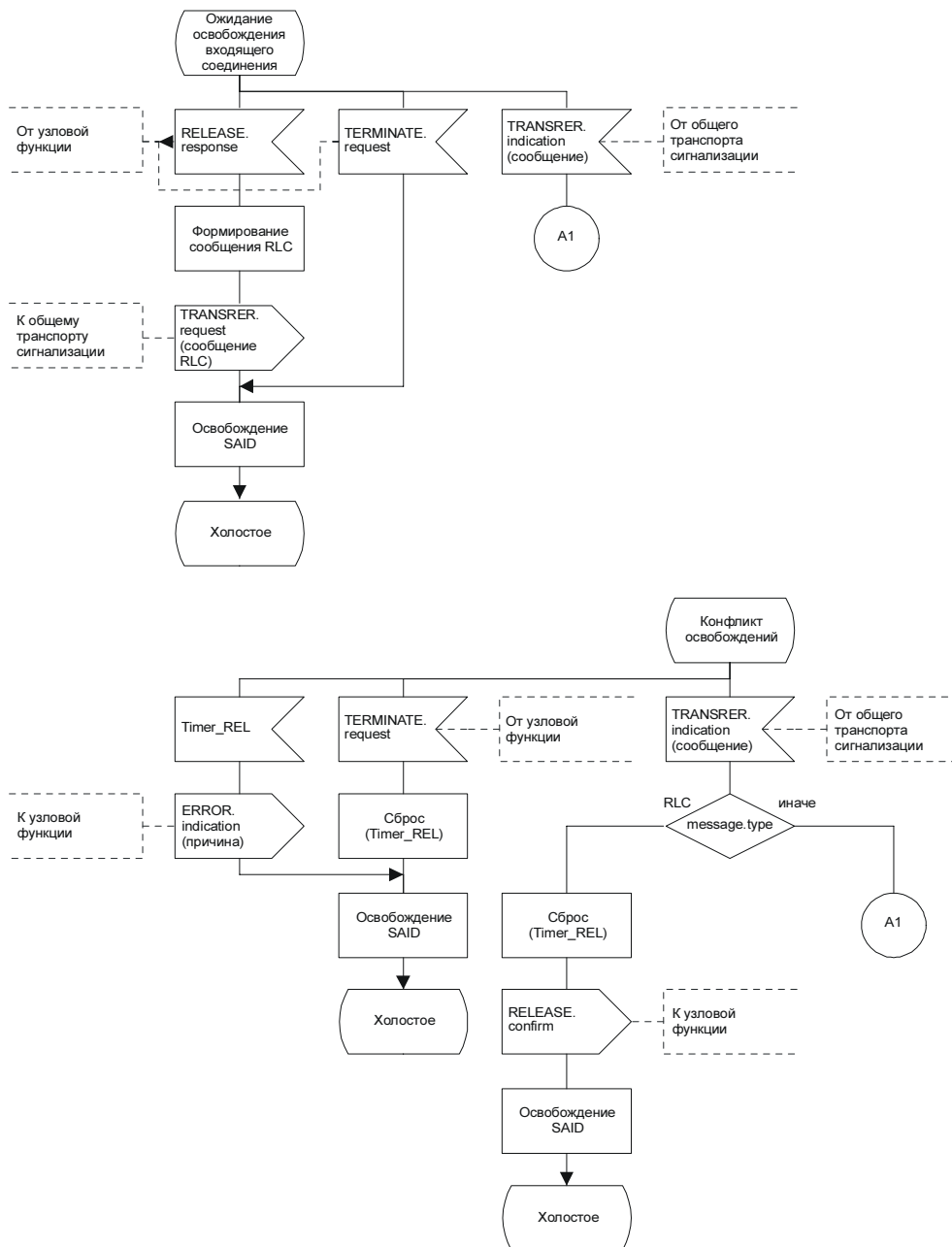


Рисунок 8-2/Q.2630.3 (часть 3 из 6) – Диаграмма ЯСО для процедуры исходящего протокола

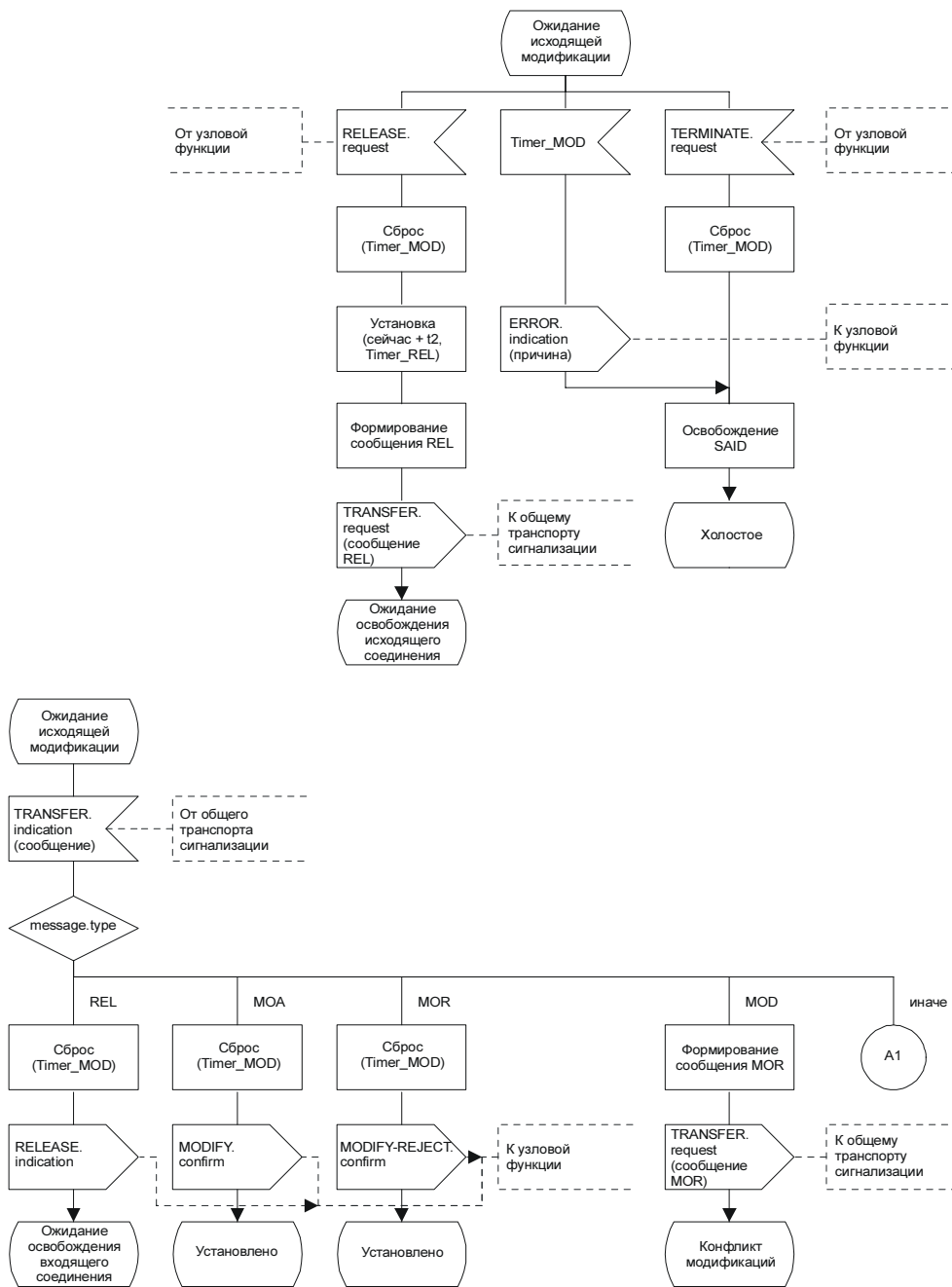


Рисунок 8-2/Q.2630.3 (часть 4 из 6) – Диаграмма ЯСО для процедуры исходящего протокола

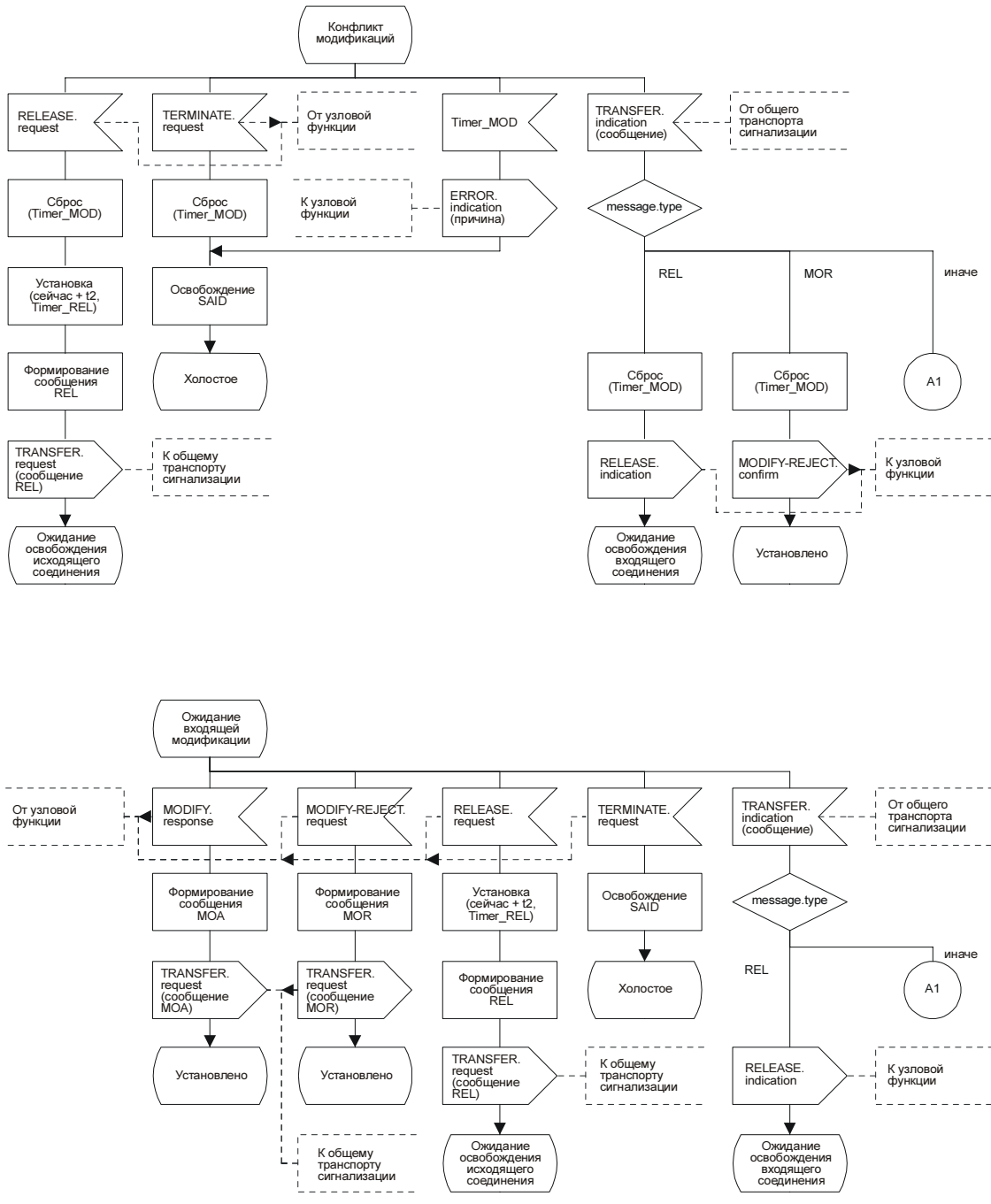


Рисунок 8-2/Q.2630.3 (часть 5 из 6) – Диаграмма ЯСО для процедуры исходящего протокола

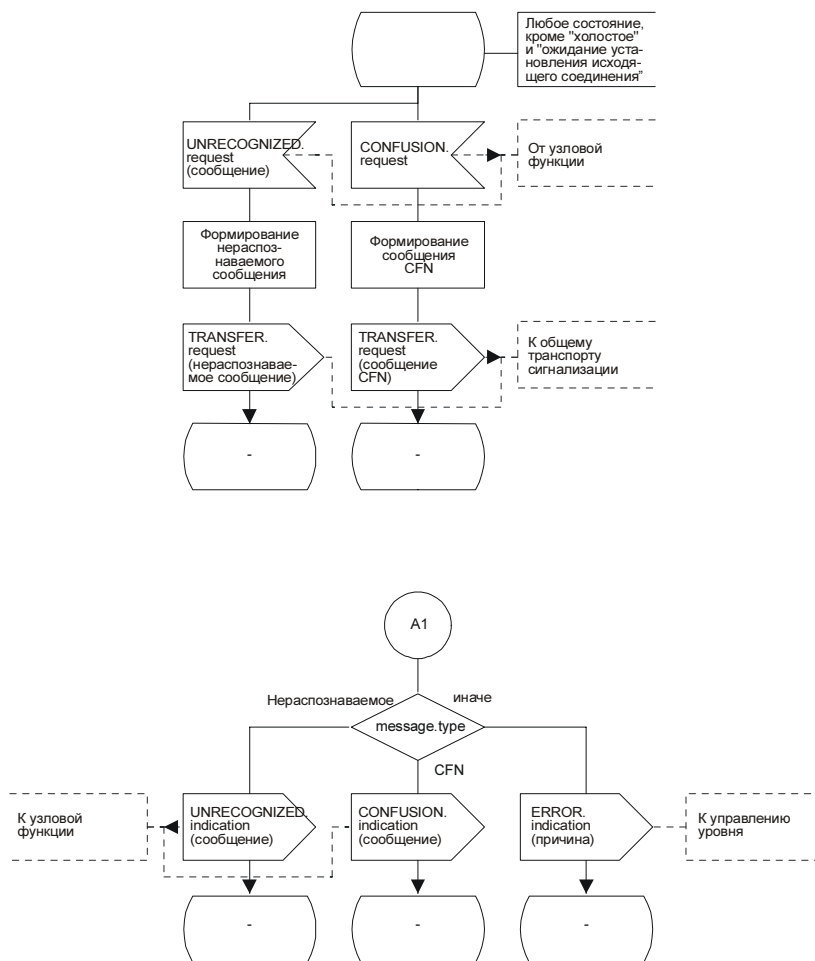


Рисунок 8-2/Q.2630.3 (часть 6 из 6) – Диаграмма ЯСО для процедуры исходящего протокола

8.3.3 Процедуры входящего протокола

8.3.3.1 Успешное установление соединения

При получении сообщения ERQ (запрос на установление соединения) в состоянии "холостое" с идентификатором DSAID, установленным в значение "неизвестен", новому входящему протокольному объекту присваивается идентификатор ассоциации сигнализации (SAID).

Входящий протокольный объект информирует узловую функцию о запросе на установление нового соединения и переходит в состояние "ожидание установления входящего соединения".

После получения от узловой функции подтверждения принятия установления соединения сообщение ECF (подтверждение установления) передается предшествующему узлу AAL типа 2; вводится состояние "установлено".

8.3.3.2 Безуспешная попытка установления соединения

Если не удастся осуществить присвоение идентификатора ассоциации сигнализации (SAID) для входящего протокольного объекта, выдается сообщение RLC (подтверждение освобождения), содержащее поле причины "ресурс недоступен, не специфицирован".

При получении от узловой функции запроса на завершение установления соединения идентификатор SAID, присвоенный данному входящему протокольному объекту, освобождается и становится доступным для нового трафика; вводится состояние "холостое".

Если узловая функция информирует входящий протокольный объект о том, что установление соединения не принято, предшествующему узлу AAL типа 2 передается сообщение RLC с указанием причины и, факультативно, с параметром "автоматическое управление перегрузками", выдаваемым узловой функцией. Идентификатор SAID, присвоенный данному входящему протокольному объекту, освобождается и становится доступным для нового трафика; вводится состояние "холостое".

8.3.3.3 Нормальное освобождение соединения

См. подраздел 8.3.2.3.

8.3.3.4 Конфликт запросов освобождения

См. подраздел 8.3.2.4.

8.3.3.5 Процедуры ненормального освобождения соединения

См. подраздел 8.3.2.5.

8.3.3.6 Успешная модификация

См. подраздел 8.3.2.6.

8.3.3.7 Безуспешная попытка модификации

См. подраздел 8.3.2.7.

8.3.3.8 Освобождение соединения во время модификации

См. подраздел 8.3.2.8.

8.3.3.9 Конфликт запросов модификации

См. подраздел 8.3.2.9.

8.3.3.10 Процедуры обработки нераспознаваемой информации

См. подраздел 8.3.2.10.

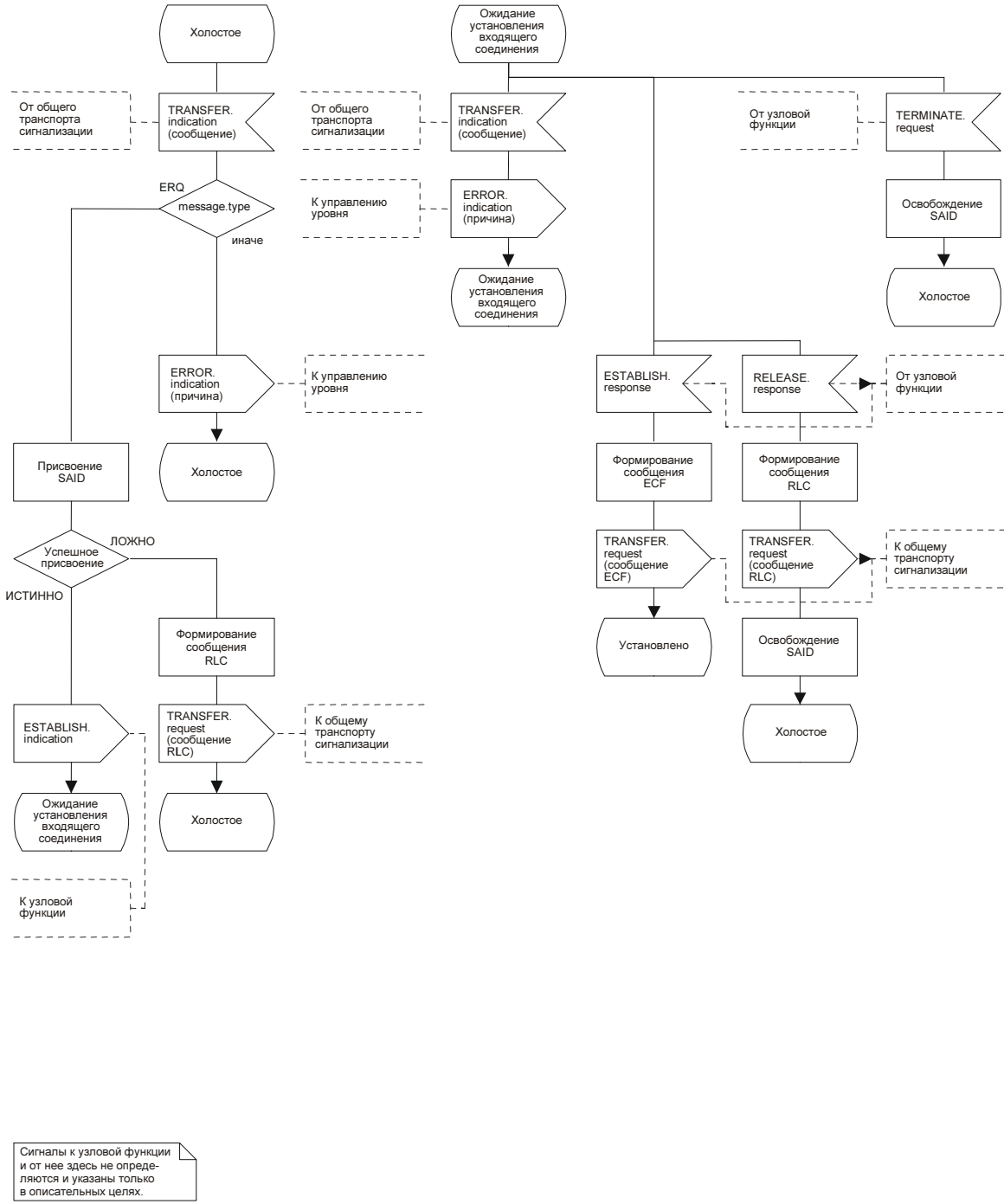


Рисунок 8-4/Q.2630.3 (часть 1 из 6) – Диаграмма ЯСО для процедуры входящего протокола

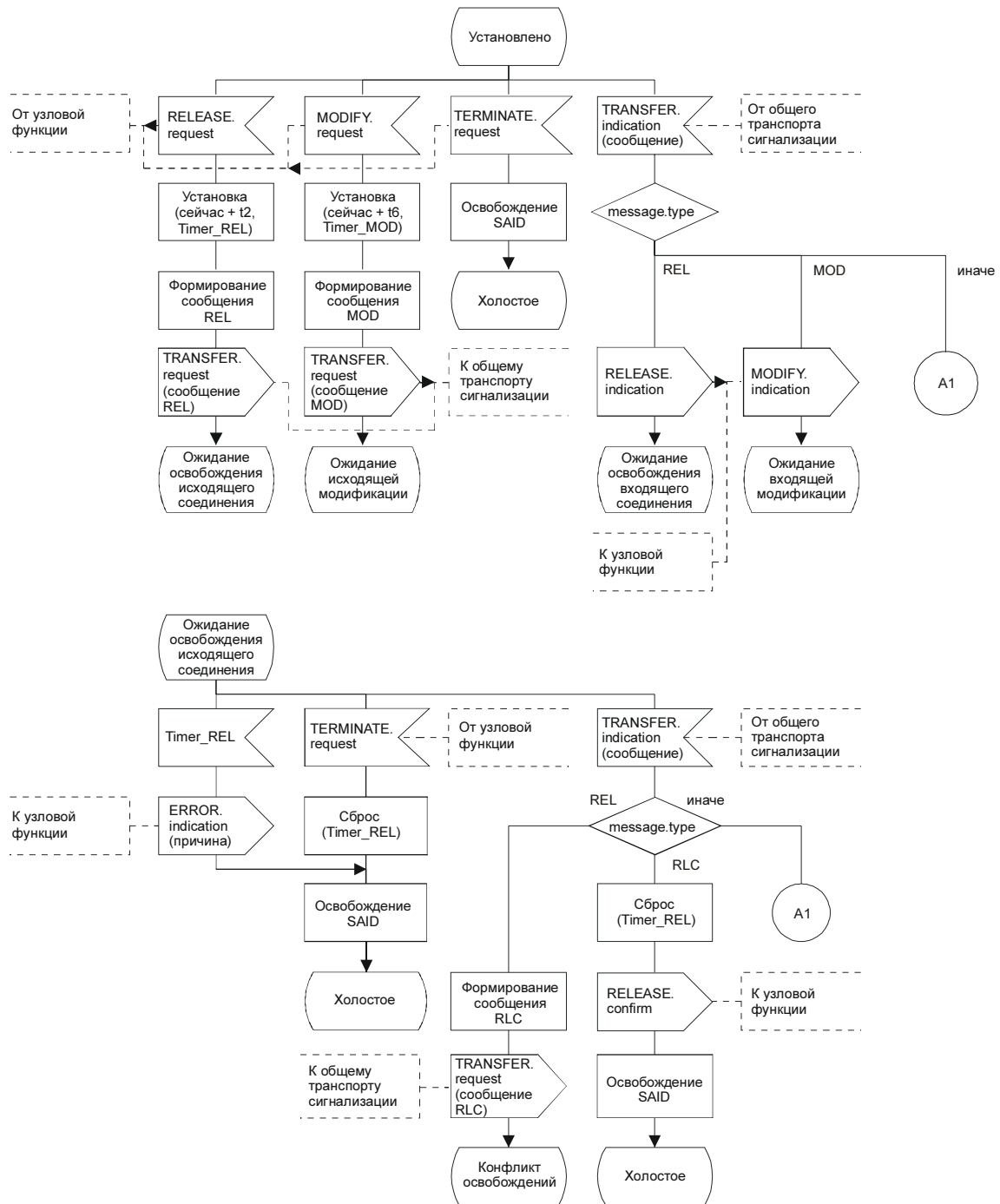


Рисунок 8-4/Q.2630.3 (часть 2 из 6) – Диаграмма ЯСО для процедуры входящего протокола

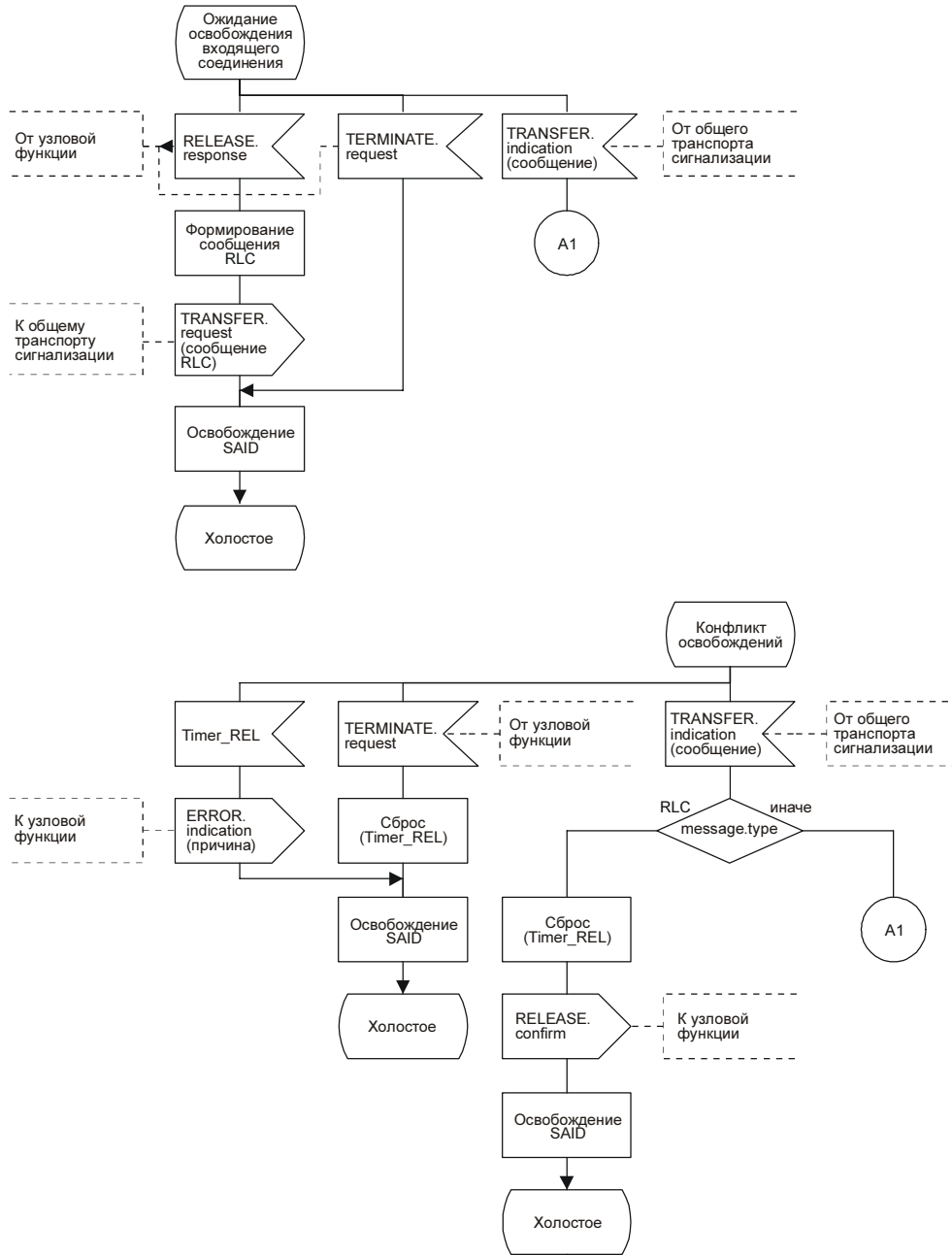


Рисунок 8-4/Q.2630.3 (часть 3 из 6) – Диаграмма ЯСО для процедуры входящего протокола

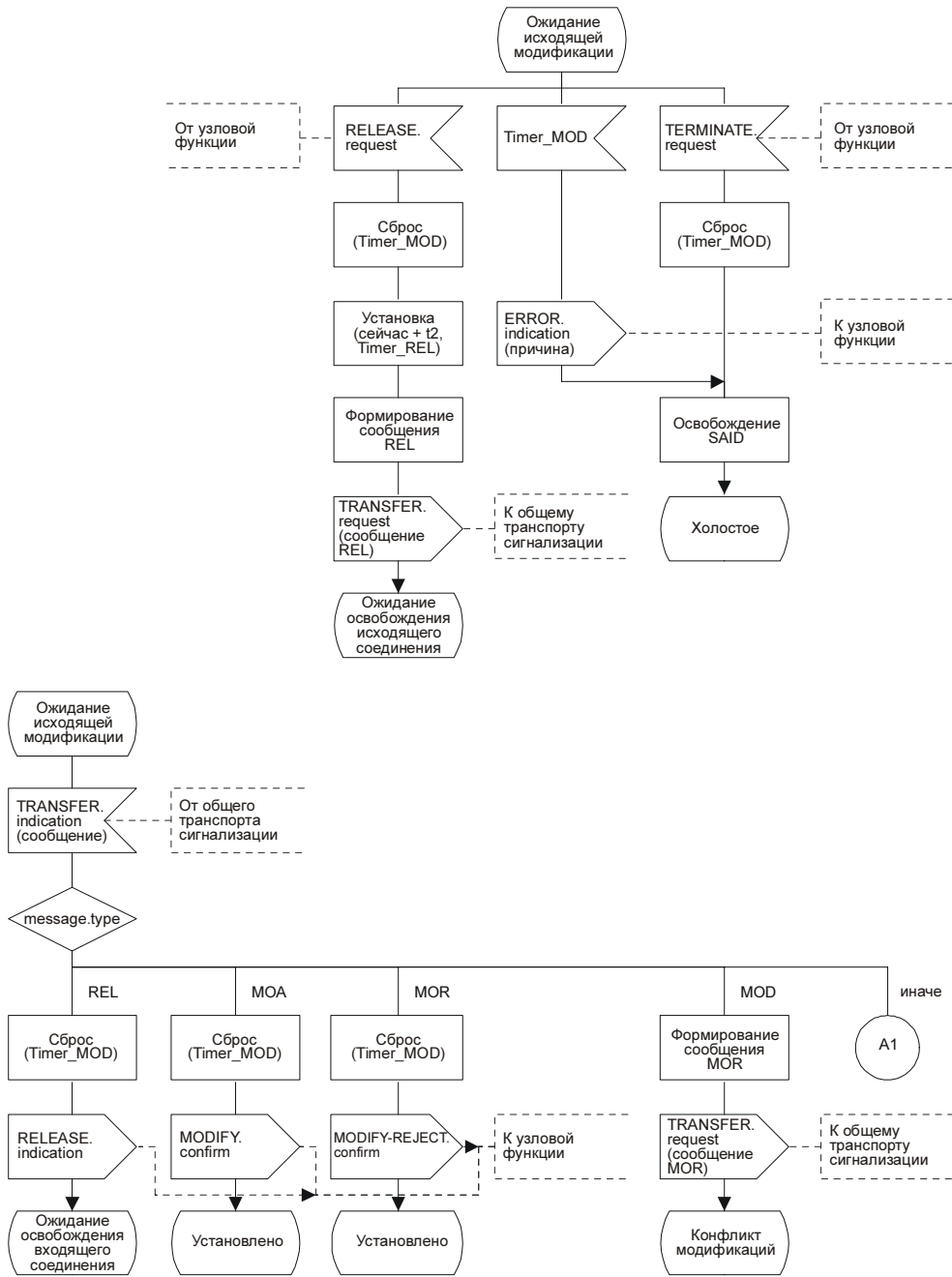


Рисунок 8-4/Q.2630.3 (часть 4 из 6) – Диаграмма ЯСО для процедуры входящего протокола

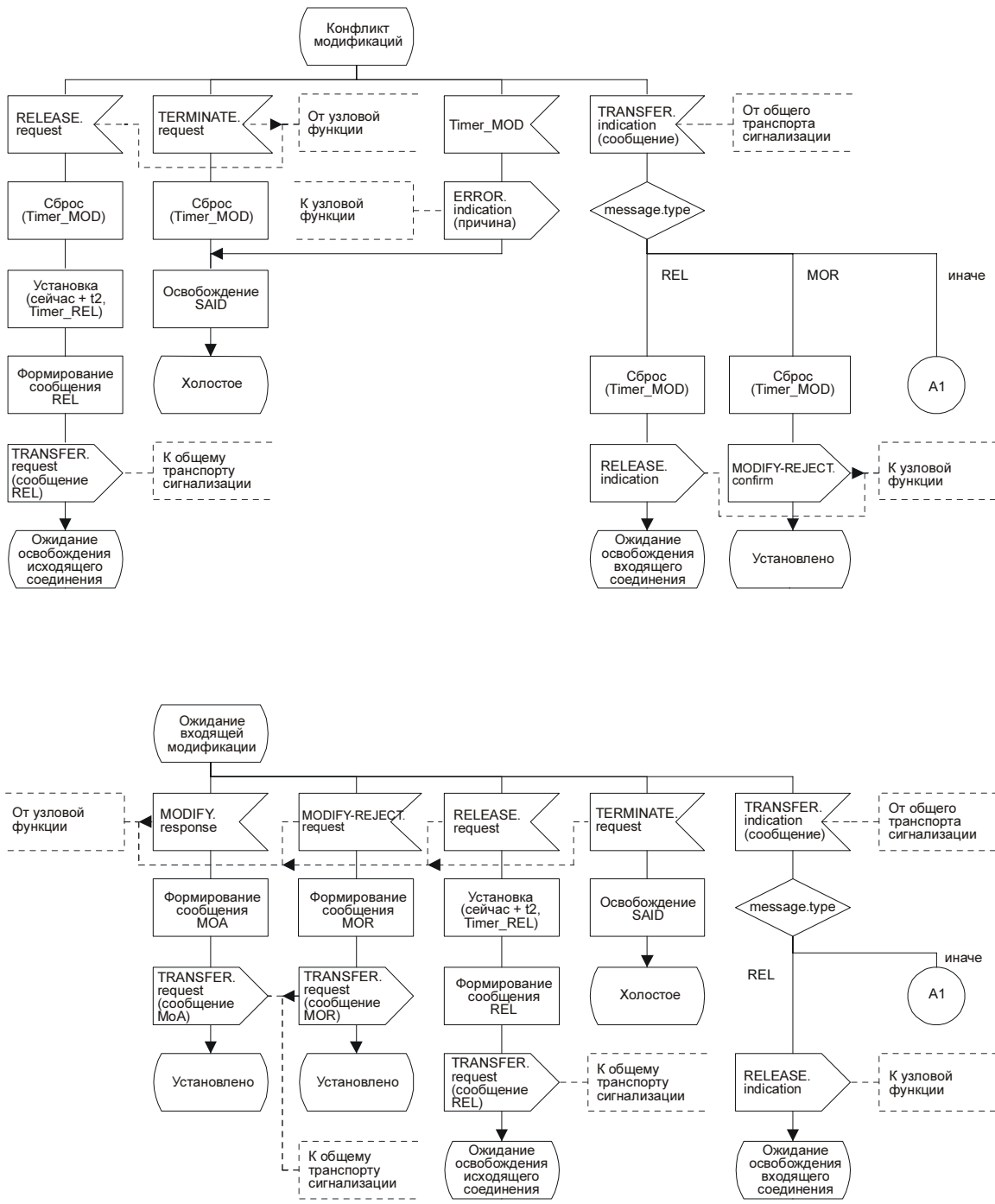


Рисунок 8-4/Q.2630.3 (часть 5 из 6) – Диаграмма ЯСО для процедуры входящего протокола

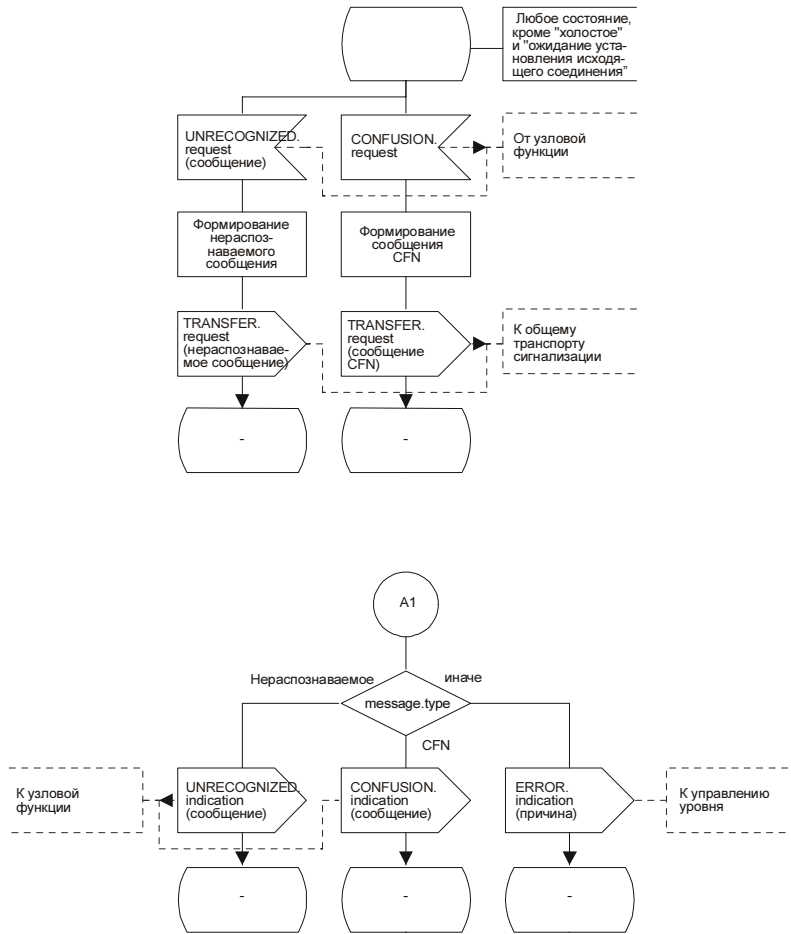


Рисунок 8-4/Q.2630.3 (часть 6 из 6) – Диаграмма ЯСО для процедуры входящего протокола

8.3.4 Процедуры протокола технического обслуживания

8.3.4.1 Сброс

8.3.4.1.1 Передача сброса

При получении от узловой функции запроса на сброс создается протокольный объект технического обслуживания, и ему присваивается SAID.

Если в запросе указывается, что все пути AAL типа 2, связанные с ассоциацией транспортировки сигнализации, должны быть сброшены, то смежному узлу AAL типа 2 передается сообщение RES (запрос сброса), содержащее параметр "идентификатор элемента соединения" (с идентификатором пути и идентификатором канала, закодированными в значении "нуль").

Если запрос содержит идентификатор пути AAL типа 2 с идентификатором канала, закодированным в значении "нуль", то смежному узлу AAL типа 2 передается сообщение RES, содержащее параметр "идентификатор элемента соединения" (с идентификатором пути, указывающим путь, и идентификатором канала, закодированным в значении "нуль").

Если запрос содержит идентификаторы пути и канала, то смежному узлу AAL типа 2 передается сообщение RES, содержащее параметр "идентификатор элемента соединения" (с идентификатором пути, указывающим путь, и идентификатором канала, указывающим канал).

При передаче сообщения RES запускается Timer_RES и вводится состояние "ожидание сброса исходящего соединения".

Если в состоянии "ожидание сброса исходящего соединения" получено сообщение RSC (подтверждение сброса), узловой функции передается подтверждение сброса, и отсчет тайм-аута Timer_RES прекращается. Идентификатор SAID, присвоенный протокольному объекту технического обслуживания, освобождается и становится доступным для нового трафика. Протокольный объект технического обслуживания переходит в состояние "холостое".

8.3.4.1.2 Получение сброса

При получении сообщения RES (запрос сброса) привлекается протокольный объект технического обслуживания.

Если поле "идентификатор пути" в параметре CEID сообщения RES имеет закодированное значение "нуль", узловой функции передается указание о том, что все пути AAL типа 2, связанные с ассоциацией транспортировки сигнализации, должны быть сброшены.

Если поле "идентификатор пути" в параметре CEID сообщения RES имеет ненулевое закодированное значение, а поле "идентификатор канала" имеет значение "нуль", узловой функции передается указание о том, что все каналы в пределах идентифицированного пути AAL типа 2 должны быть сброшены.

Если сообщение RES содержит параметр CEID, у которого оба поля "идентификатор пути" и "идентификатор канала" имеют ненулевые значения, узловой функции передается указание о том, что канал в пределах идентифицированного пути должен быть сброшен.

После уведомления узловой функции вводится состояние "ожидание сброса входящего соединения".

При получении от узловой функции ответа на сброс протокольному объекту-партнеру передается сообщение RSC (подтверждение сброса). Протокольный объект технического обслуживания переходит в состояние "холостое".

8.3.4.1.3 Особые процедуры сброса

В случае безуспешной попытки присвоения SAID об этом информируется узловая функция с указанием причины "перегрузка коммутационного оборудования", и протокольный объект технического обслуживания переходит в состояние "холостое".

Если в состоянии "ожидание сброса исходящего соединения" истекает тайм-аут Timer_RES, сообщение RES передается снова, узловая функция информируется об этом с указанием причины "восстановление по истечении тайм-аута", вводится состояние "продолжение сброса исходящего соединения", и вновь начинается отсчет тайм-аута Timer_RES.

Если тайм-аут Timer_RES истекает в состоянии "продолжение сброса исходящего соединения", сообщение RES передается снова, и вновь запускается Timer_RES; узловая функция об этом не информируется.

Если в состоянии "продолжение сброса исходящего соединения" поступает сообщение RSC (подтверждение сброса), подтверждение сброса передается узловой функции, и отсчет тайм-аута Timer_RES прекращается. Идентификатор SAID, присвоенный протокольному объекту технического обслуживания, освобождается и становится доступным для нового трафика. Протокольный объект технического обслуживания переходит в состояние "холостое".

Если получен запрос на прекращение повторения процедуры сброса, отсчет тайм-аута Timer_RES прекращается. Идентификатор SAID, присвоенный протокольному объекту технического обслуживания, освобождается и становится доступным для нового трафика. Протокольный объект технического обслуживания переходит в состояние "холостое".

8.3.4.1.4 Модель переходов состояний

Диаграмма переходов состояний для процедуры сброса показана на рисунке 8-5.

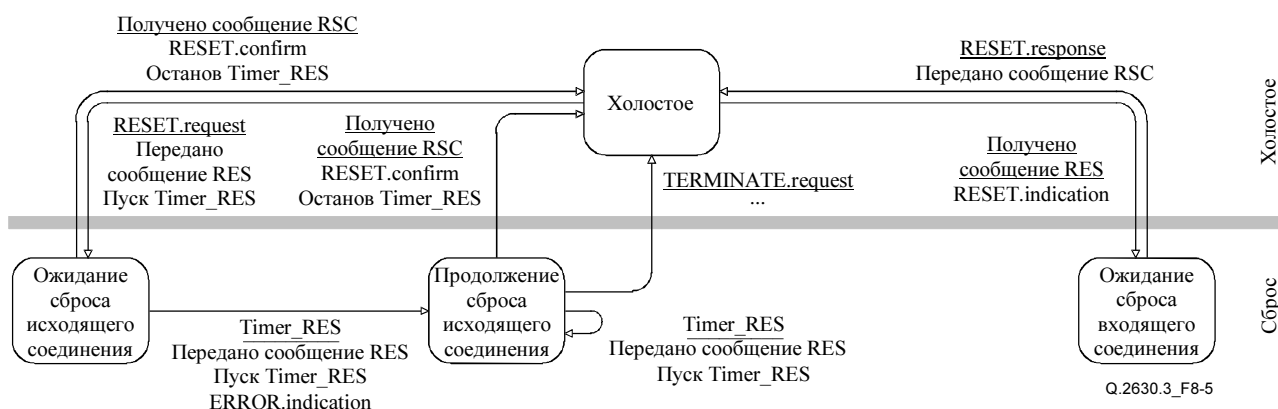


Рисунок 8-5/Q.2630.3 – Диаграмма переходов состояний для процедуры управления техническим обслуживанием (сброс)

8.3.4.2 Блокирование и разблокирование путей AAL типа 2

8.3.4.2.1 Передача запроса блокирования/разблокирования

При получении от узловой функции запроса на блокирование создается новый протокольный объект технического обслуживания, ему присваивается новый SAID, а равноправному объекту сигнализации AAL типа 2 (партнеру) передается сообщение BLO (запрос блокирования). Сообщение BLO содержит идентификатор элемента соединения вместе с идентификатором пути, закодированным так, чтобы указать путь AAL типа 2, подлежащий блокированию (как указано узловой функцией), и идентификатор канала, закодированный в значении "нуль". Запускается Timer_BLO, и вводится состояние "ожидание исходящего блокирования".

Если в состоянии "ожидание исходящего блокирования" от равноправного объекта сигнализации AAL типа 2 получено сообщение BLC (подтверждение блокирования), подтверждение блокирования передается узловой функции, и отсчет тайм-аута Timer_BLO прекращается. Идентификатор SAID, присвоенный протокольному объекту технического обслуживания, освобождается и становится доступным для нового трафика; вводится состояние "холостое".

При получении от узловой функции запроса на разблокирование создается новый протокольный объект технического обслуживания, ему присваивается новый SAID, а равноправному объекту сигнализации AAL типа 2 передается сообщение UBL (запрос разблокирования). Сообщение UBL содержит идентификатор элемента соединения с идентификатором пути, закодированным так, чтобы указать путь AAL типа 2, подлежащий разблокированию (как указано узловой функцией), а также идентификатор канала, закодированный в значении "нуль". Запускается Timer_UBL, и вводится состояние "ожидание исходящего разблокирования".

Если в состоянии "ожидание исходящего разблокирования" от равноправного объекта сигнализации AAL типа поступает сообщение UBC (подтверждение разблокирования), узловой функции передается подтверждение разблокирования, и отсчет тайм-аута Timer_UBL прекращается. Идентификатор SAID, присвоенный протокольному объекту технического обслуживания, освобождается и становится доступным для нового трафика; вводится состояние "холостое".

8.3.4.2.2 Получение запроса блокирования/разблокирования

При получении от равноправного объекта сигнализации AAL типа 2 сообщения BLO (запрос блокирования) создается новый протокольный объект технического обслуживания, узловая функция информируется о блокировании, и вводится состояние "ожидание входящего блокирования".

Если в состоянии "ожидание входящего блокирования" от узловой функции получен ответ на запрос блокирования, равноправному объекту сигнализации AAL типа 2 передается сообщение BLC (подтверждение блокирования) и вводится состояние "холостое".

При получении от равноправного объекта сигнализации AAL типа 2 сообщения UBL (запрос разблокирования) создается новый протокольный объект технического обслуживания, узловая функция уведомляется о разблокировании и вводится состояние "ожидание входящего разблокирования".

Если в состоянии "ожидание входящего разблокирования" от узловой функции поступил ответ на запрос разблокирования, равноправному объекту сигнализации AAL типа 2 передается сообщение UBC (подтверждение разблокирования) и вводится состояние "холостое".

8.3.4.2.3 Особые процедуры блокирования и разблокирования

Если попытка присвоения SAID оказалась безуспешной, узловая функция информируется об этом с указанием причины "перегрузка коммутационного оборудования", и протокольный объект технического обслуживания переходит в состояние "холостое".

При истечении тайм-аута Timer_BLO узловая функция информируется об этом с указанием причины "восстановление по истечении тайм-аута", SAID освобождается, и вводится состояние "холостое".

При истечении тайм-аута Timer_UBL узловая функция информируется об этом с указанием причины "восстановление по истечении тайм-аута", SAID освобождается, и вводится состояние "холостое".

8.3.4.2.4 Переходы состояний

Диаграмма переходов состояний для процедуры блокирования пути приведена на рисунке 8-6.

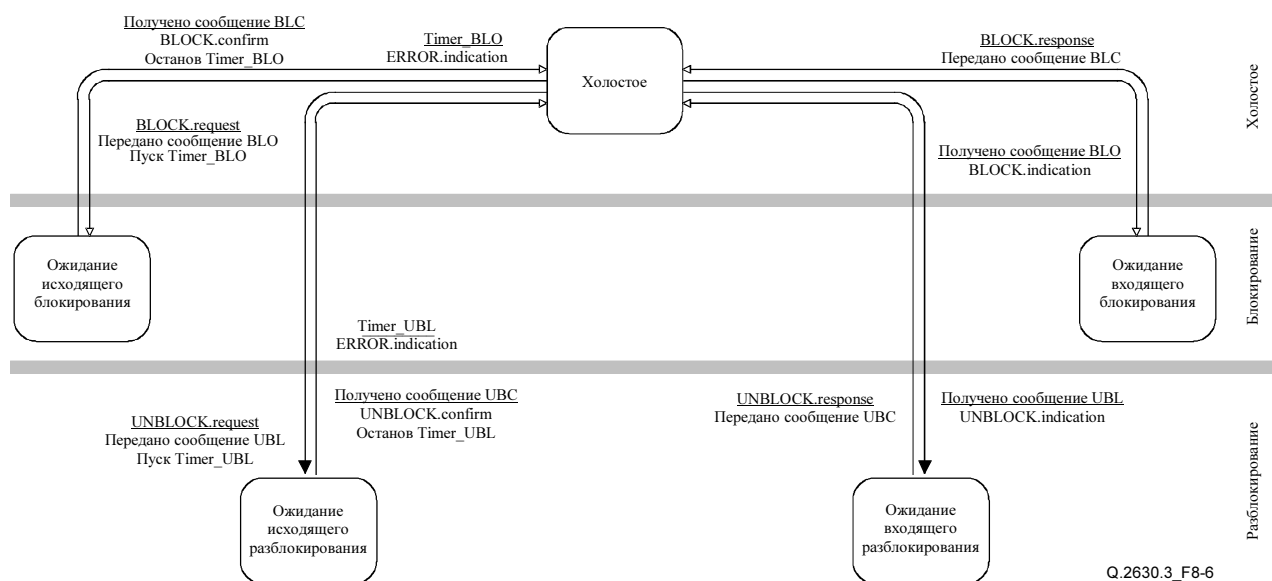


Рисунок 8-6/Q.2630.3 – Переходы состояний для процедур управления техническим обслуживанием (блокирование и разблокирование)

8.3.4.3 Процедуры обработки нераспознаваемой информации

При получении нераспознаваемого сообщения, параметра или значения подполя они, соответственно, передаются узловой функции для выполнения необходимого действия.

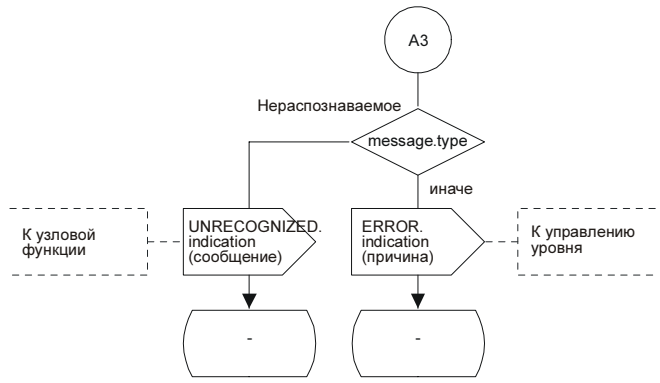
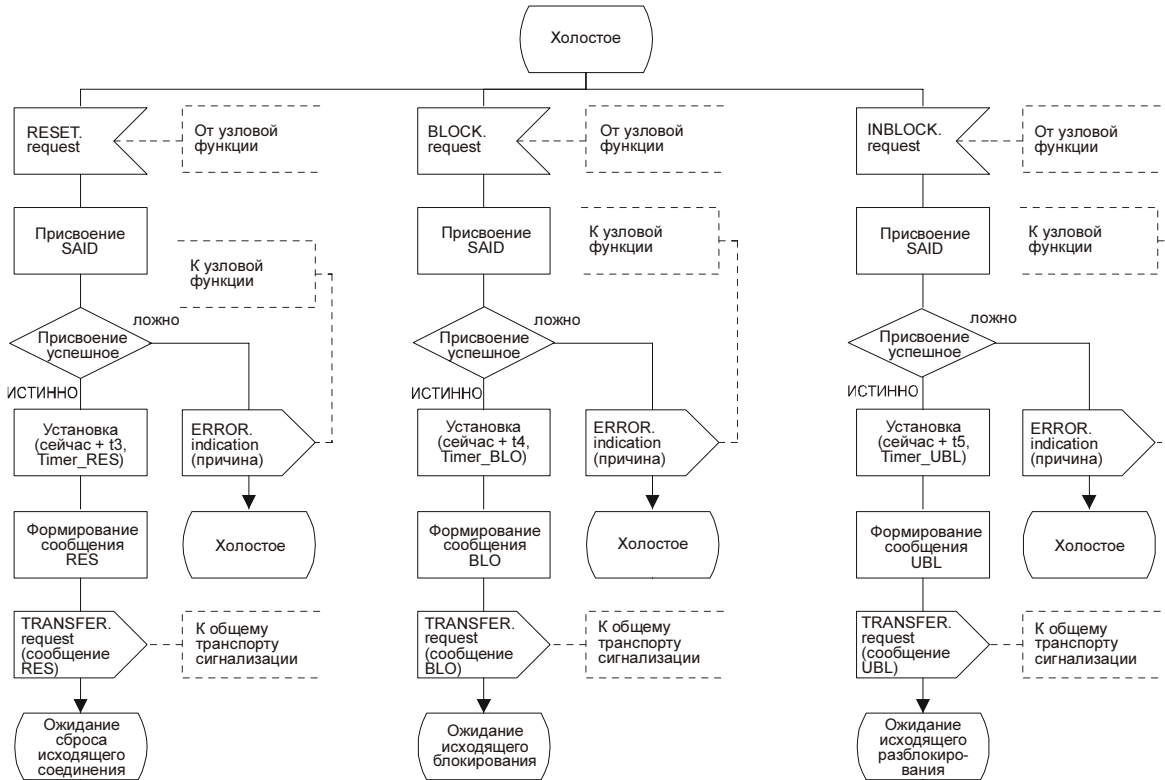
При получении от узловой функции запроса на передачу уведомления о получении нераспознаваемой информации сообщение VLC (подтверждение блокирования), сообщение UBC (подтверждение разблокирования) или сообщение RSC (подтверждение сброса) должно содержать параметр "причина", значение которого получено от узловой функции.

При получении параметра "причина" в сообщении VLC (подтверждение блокирования), сообщении UBC (подтверждение разблокирования) или сообщении RSC (подтверждение сброса) параметр "причина" передается узловой функции для выполнения соответствующего действия.

8.3.4.4 Диаграммы ЯСО для процедур управления техническим обслуживанием

Диаграммы ЯСО для процедур управления техническим обслуживанием показаны на рисунке 8-7 (части 1–4).

Диаграммы ЯСО, приведенные на рисунке 8-7 (части 1–4), служат введением в процедуры, подробно описываемые в подразделе 8.3.4.



Сигналы к узловой функции и от нее здесь не определяются и указаны только для описательных целей.

Рисунок 8-7/Q.2630.3 (часть 1 из 4) – Диаграмма ЯСО для процедуры управления техническим обслуживанием

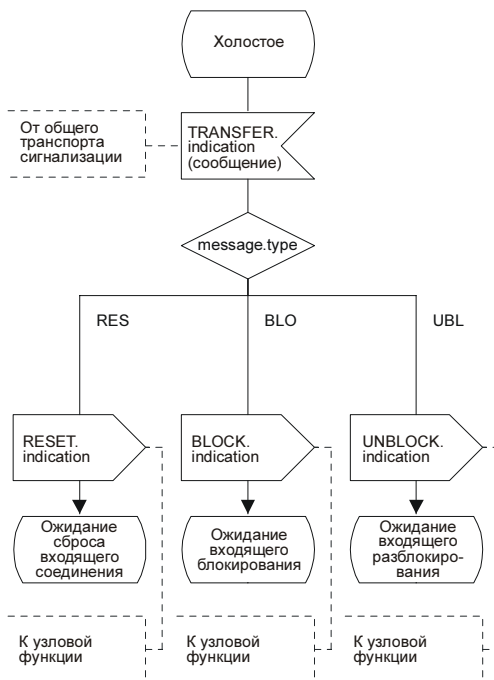


Рисунок 8-7/Q.2630.3 (часть 2 из 4) – Диаграмма ЯСО для процедуры управления техническим обслуживанием

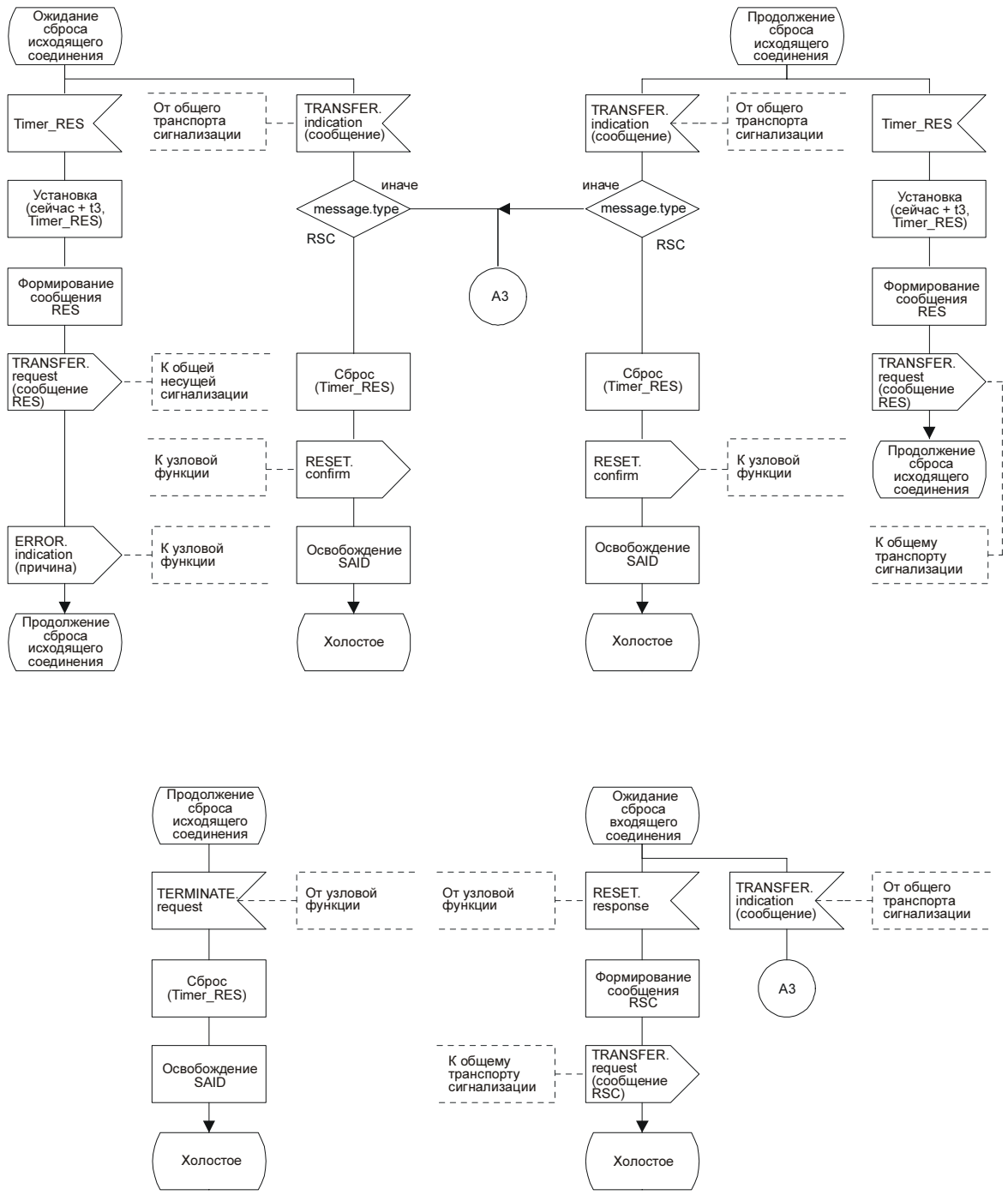


Рисунок 8-7/Q.2630.3 (часть 3 из 4) – Диаграмма ЯСО для процедуры управления техническим обслуживанием

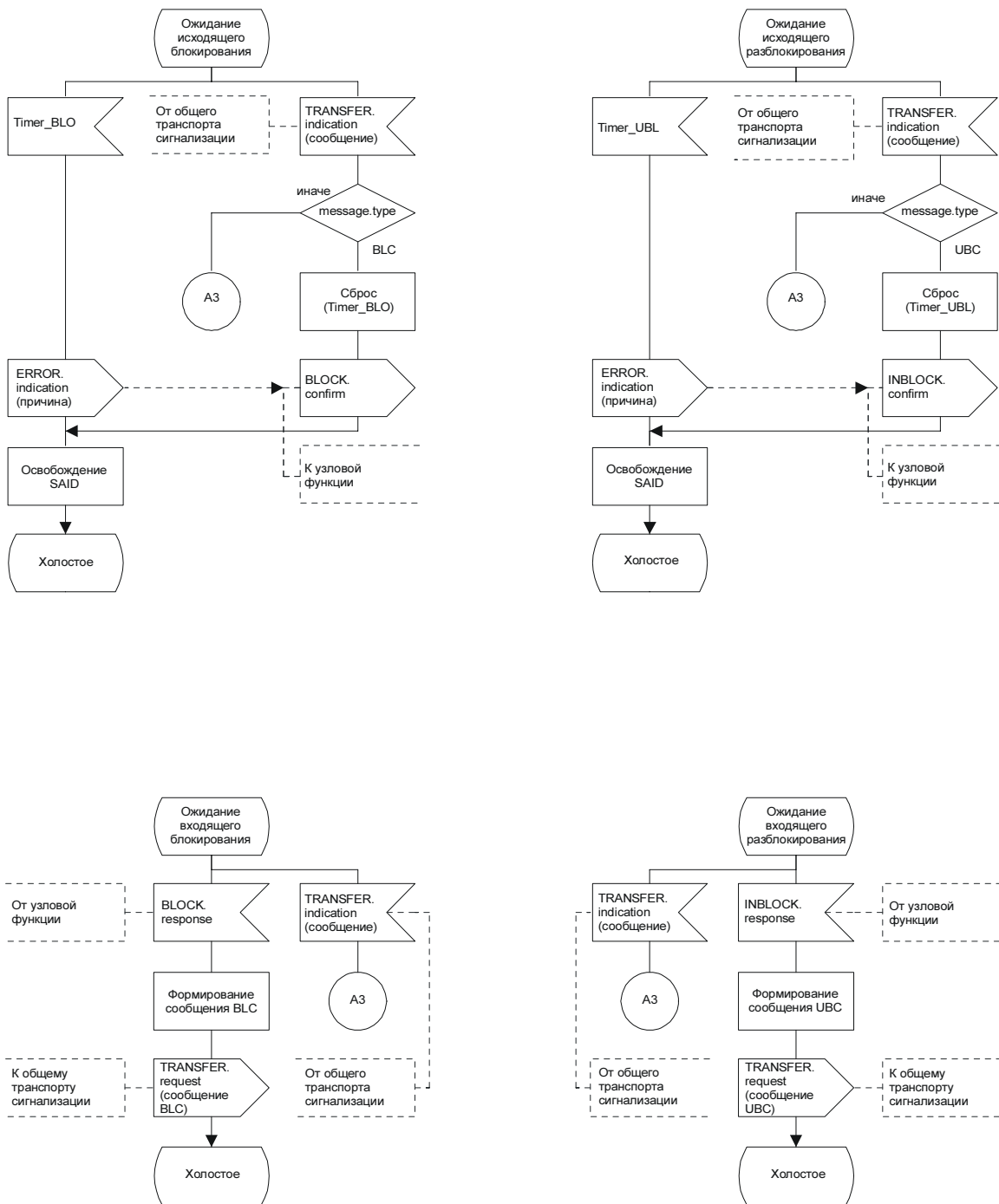


Рисунок 8-7/Q.2630.3 (часть 4 из 4) – Диаграмма ЯСО для процедуры управления техническим обслуживанием

8.4 Перечень тайм-аутов

Тайм-ауты, которые используются в процедурах, описанных в подразделе 8.3, перечислены в таблице 8-1 с указанием диапазонов их значений, причин их установления и сброса, а также действий, выполняемых при истечении тайм-аута.

Таблица 8-1/Q.2630.3 – Перечень тайм-аутов

Тайм-аут	Значение тайм-аута	Причина для инициирования	Нормальное завершение	Действие при истечении
Timer_ERQ	5–30 с (t1)	При передаче сообщения ERQ	При получении сообщения ECF	Освобождение всех ресурсов и соединения, передача сообщения RES.
Timer_REL	2–60 с (t2)	При передаче сообщения REL	При получении сообщения RLC	Освобождение ресурсов, передача сообщения RES.
Timer_RES	2–60 с (t3)	При передаче сообщения RES	При получении сообщения RSC	Повторение сообщения RES, повторный пуск Timer_RES, при первом истечении: информирование узловой функции.
Timer_BLO	2–60 с (t4)	При передаче сообщения BLO	При получении сообщения BLC	Предупреждение системы технического обслуживания, информирование узловой функции.
Timer_UBL	2–60 с (t5)	При передаче сообщения UBL	При получении сообщения UBC	Предупреждение системы технического обслуживания, информирование узловой функции.
Timer_MOD	5–30 с (t6)	При передаче сообщения MOD	При получении сообщения MOA	Освобождение всех ресурсов и соединения, передача сообщения RES.

ПРИМЕЧАНИЕ. – В поле диагностики, связанное с полем причины, указывающим "восстановление по истечении тайм-аута", входит номер тайм-аута. Timer_ERQ кодируется как знак "1" кода IA5; Timer MOD кодируется как знак "6" кода IA5.

Приложение А

Обеспечение сценария некоммутируемой связи

А.1 Введение

Протокол сигнализации AAL типа 2, описанный в настоящей Рекомендации, может быть задействован в сценарии некоммутируемой связи, как показано на рисунке А.1.

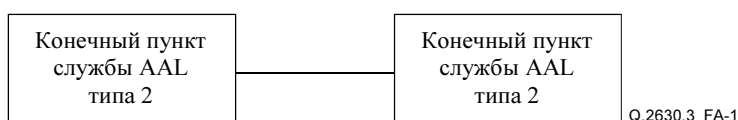


Рисунок А.1/Q.2630.3 – Сценарий некоммутируемой связи

В этом сценарии пути AAL типа 2 обеспечиваются обычным образом: каждый инициирующий конечный пункт службы AAL типа 2 имеет одну ассоциацию транспортировки сигнализации с каждым соседним конечным пунктом службы AAL типа 2. В этом сценарии коммутатор AAL типа 2 не используется.

В данном Приложении описывается подмножество требований к сигнализации, необходимых для обеспечения сценария некоммутируемой связи. Поскольку большинство процедур сигнализации работают последовательно по звеньям, то здесь имеются небольшие отличия от сценария коммутируемой связи. Ввиду того что сценарий некоммутируемой связи представляет собой подмножество сценария коммутируемой связи, дополнительные требования к обеспечению некоммутируемой связи не предъявляются.

Изложенные ниже подразделы соответствуют аналогично пронумерованным подразделам основной части Рекомендации МСЭ-Т Q.2630.1 [15].

A.2 Ссылки

Применим раздел 2/Q.2630.1 [15].

A.3 Определения

Применим раздел 3/Q.2630.1 [15].

A.4 Сокращения

Применим раздел 4/Q.2630.1 [15].

A.5 Общие основы протокола сигнализации AAL типа 2

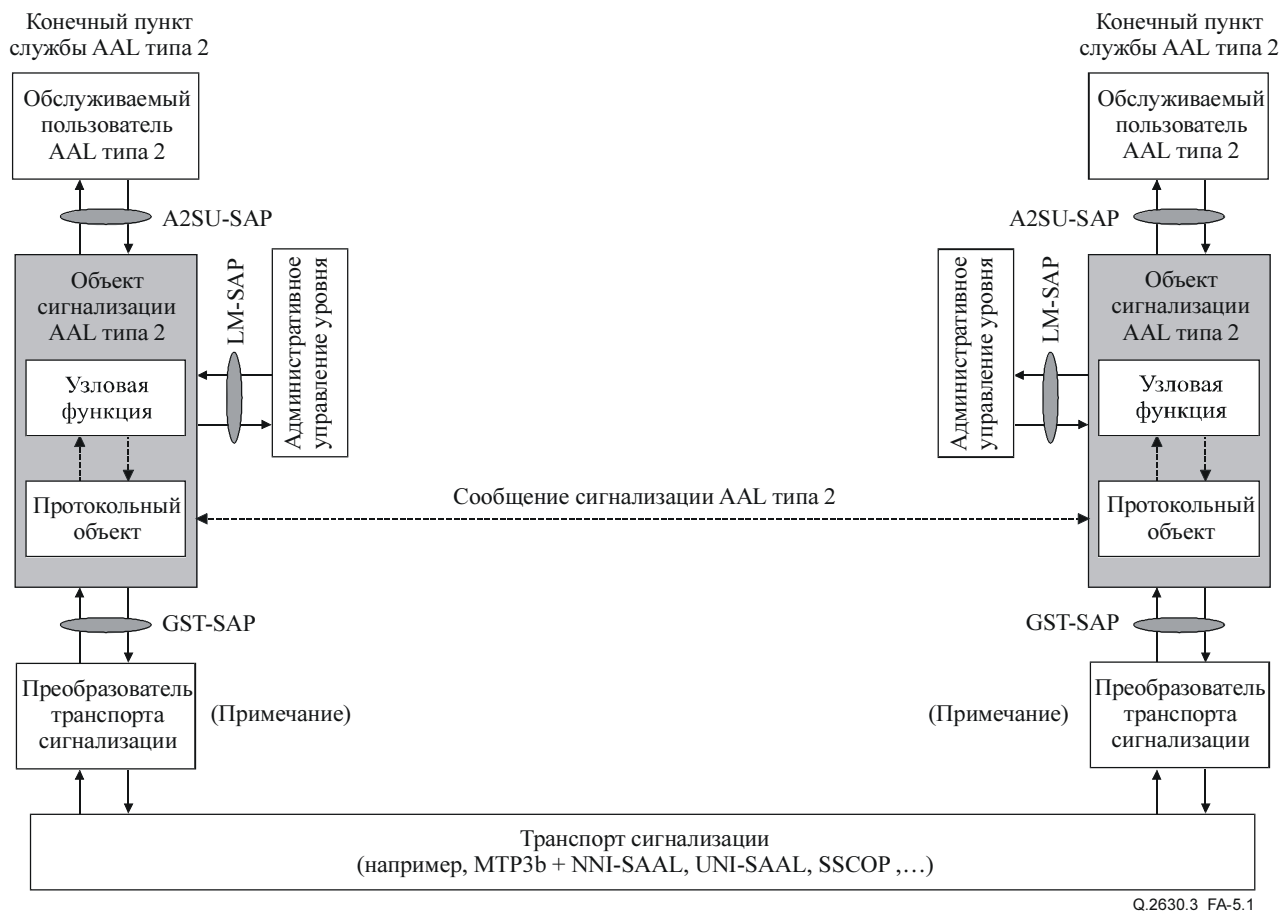
Протокол сигнализации AAL типа 2 обеспечивает возможности сигнализации по установлению, освобождению и поддержанию двухпунктовых соединений AAL типа 2 через один VCC АСП, который содержит звенья AAL типа 2. Эти услуги доступны через пункт доступа к услугам пользователя AAL типа 2 (A2SU-SAP).

Два равноправных объекта сигнализации AAL типа 2 опираются на общую службу транспортировки сигнализации для обеспечения между ними гарантированной передачи данных и информирования о доступности услуг. Доступ к этим услугам осуществляется через общий пункт доступа к услугам транспортировки сигнализации (GST-SAP).

ПРИМЕЧАНИЕ. – Примитивы, передаваемые через A2SU-SAP, GST-SAP и LM-SAP, используются только для описательных целей. Их конкретная реализация не предполагается.

Оба равноправных объекта сигнализации AAL типа 2 обеспечивают одинаковый набор услуг.

Объект сигнализации AAL типа 2 подразделяется на протокольные объекты и узловые функции, как показано на рисунке A.5-1. В каждом конечном пункте службы AAL типа 2 объект сигнализации AAL типа 2 взаимодействует с обслуживаемым пользователем AAL типа 2.



ПРИМЕЧАНИЕ. – Преобразователь транспорта сигнализации логически связан с каждым транспортом сигнализации AAL типа 2.

Рисунок А.5-1/Q.2630.3 – Эталонная архитектура протокола сигнализации AAL типа 2 для сценария некоммутируемой связи

Протокольные объекты определяют взаимодействия между двумя смежными узлами AAL типа 2. Равноправные протокольные объекты обмениваются сообщениями AAL типа 2 с использованием общей службы транспортировки сигнализации.

Сигнализация AAL типа 2 не зависит от транспорта сигнализации, хотя требуется гарантированная транспортировка данных и налагается ограничение на размер сообщения. Для адаптации службы транспортировки сигнализации к конкретным услугам транспортировки сигнализации может потребоваться преобразователь несущей сигнализации. Спецификация преобразователей несущей сигнализации выходит за рамки настоящей Рекомендации (см. Рек. МСЭ-Т Q.2150.0 [12], Q.2150.1 [22] и Q.2150.2 [23]).

Протокольный объект охватывает несколько процедур, как показано на рисунке А.5-2.

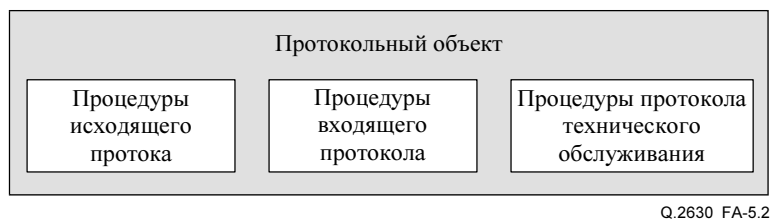


Рисунок А.5-2/Q.2630.3 – Внутренняя структура протокольного объекта сигнализации AAL типа 2

Процедуры исходящего протокола обеспечивают механизм инициирования запроса на установление соединения AAL типа 2. При получении от равноправного объекта запроса на установление соединения AAL типа 2 применяются процедуры входящего протокола. Обе эти процедуры обеспечивают упорядоченное освобождение соединения AAL типа 2. Процедуры протокола технического обслуживания обеспечивают механизмы выравнивания состояния ресурсов AAL типа 2 в двух смежных узлах AAL типа 2, а также процедуры блокирования и разблокирования пути AAL типа 2.

Процедуры обработки нераспознаваемой информации в узловой функции, так же как и в протокольных объектах, обеспечивают механизм прямой совместимости с возможностью расширения протокола в будущем.

Узловая функция отслеживает ресурсы пути AAL типа 2.

А.5.1 Интерфейс между объектом сигнализации AAL типа 2 и обслуживаемым пользователем AAL типа 2

Применим подраздел 5.1/Q.2630.1 [15], за исключением следующего:

В примитив ESTABLISH.request не включается адрес конечного пункта службы AAL типа 2 (DA2EA).

А.5.2 Услуги, обеспечиваемые общей службой транспортировки сигнализации

Применим подраздел 5.2/Q.2630.1 [15], за исключением следующего:

Примитив CONGESTION.indication не используется.

А.5.3 Интерфейс между объектами сигнализации AAL типа 2 и административным управлением уровня

Применим подраздел 5.3/Q.2630.1 [15].

А.6 Прямая и обратная совместимость

Применим раздел 6/Q.2630.1 [15].

А.7 Формат и кодирование протокола сигнализации AAL типа 2

Применим раздел 7/Q.2630.1 [15].

А.7.1 Соглашения по кодированию для протокола сигнализации AAL типа 2

Применим подраздел 7.1/Q.2630.1 [15] и его подпункты.

А.7.2 Формат и кодирование сообщений протокола сигнализации AAL типа 2

А.7.2.1 Сообщения протокола сигнализации AAL типа 2

Применим подраздел 7.2.1/Q.2630.1 [15].

А.7.2.2 Параметры сообщений протокола сигнализации ААL типа 2

Применим подраздел 7.2.2/Q.2630.1 [15] со следующим уточнением:

Параметры сообщений протокола сигнализации ААL типа 2 приведены в таблице А.7-1. Указания "обязательно" и "факультативно" даны только для сведения. Полноправное определение приведено в разделе А.8. При обнаружении каких-либо различий между положениями данного подраздела и определениями в разделе А.8 предпочтение следует отдать определениям, приведенным в разделе А.8.

Множественное наличие одного и того же параметра в одном сообщении не разрешается.

Таблица А.7-1/Q.2630.3 (часть 1 из 2) – Параметры сообщений протокола сигнализации ААL типа 2

Параметр ААL типа 2	Сообщение ААL типа 2			
	ERQ	ECF	REL	RLC
Причина	–	–	М	(Примечание 4)
Идентификатор элемента соединения	М	–	–	–
Идентификатор ассоциации сигнализации адресата (Примечание 1)	(Примечание 2)	М	М	М
Характеристики звена	О	–	–	–
Идентификатор ассоциации сигнализации инициатора	М	М	–	–
Ссылка, генерируемая обслуживаемым пользователем	О	–	–	–
Транспорт обслуживаемого пользователя	О	–	–	–
Специфическая для услуги информация (аудио)	(Примечание 3)	–	–	–
Специфическая для услуги информация (многоскоростная)	(Примечание 3)	–	–	–
Специфическая для услуги информация (гарантированные SAR)	(Примечание 3)	–	–	–
Специфическая для услуги информация (негарантированные SAR)	(Примечание 3)	–	–	–
Указатель тестируемого соединения	О	–	–	–

М: Обязательный параметр
О: Факультативный параметр
– Параметр отсутствует

ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Эта строка обозначает поле "идентификатор ассоциации сигнализации адресата" в заголовке сообщения.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. – Поле "идентификатор ассоциации сигнализации адресата" содержит значение "неизвестен".

ПРИМЕЧАНИЕ 3. – Максимум один из этих параметров присутствует в одном сообщении.

ПРИМЕЧАНИЕ 4. – Параметр "причина" присутствует в сообщении "подтверждение освобождения", если:

а) для отклонения запроса установления соединения используется сообщение RLC; или

б) параметр "причина" сообщает о нераспознаваемой неизвестной информации, полученной в сообщении REL.

Таблица А.7-1/Q.2630.3 (часть 2 из 2) – Параметры сообщений протокола сигнализации AAL типа 2

Параметр AAL типа 2	Сообщение AAL типа 2						
	RES	RSC	BLO	BLC	UBL	UBC	CFN
Причина	–	(Примечание 4)	–	(Примечание 4)	–	(Примечание 4)	М
Идентификатор элемента соединения	М	–	М (Примечание 3)	–	М (Примечание 3)	–	–
Идентификатор ассоциации сигнализации адресата (Примечание 1)	(Примечание 2)	М	(Примечание 2)	М	(Примечание 2)	М	М
Идентификатор ассоциации сигнализации инициатора	М	–	М	–	М	–	–

М: Обязательный параметр
 О: Факультативный параметр
 – Параметр отсутствует
 ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Эта строка обозначает поле "идентификатор ассоциации сигнализации адресата" в заголовке сообщения.
 ПРИМЕЧАНИЕ 2. – Поле "идентификатор ассоциации сигнализации адресата" содержит значение "неизвестен".
 ПРИМЕЧАНИЕ 3. – Поле "идентификатор канала" установлено в значение "нуль".
 ПРИМЕЧАНИЕ 4. – Параметр "причина" присутствует только в том случае, если причиной является получение нераспознаваемой информации.

Идентификаторы параметров сообщений AAL типа 2 определены в таблице А.7-2.

Таблица А.7-2/Q.2630.3 – Идентификаторы параметров сообщений AAL типа 2

Параметр AAL типа 2	Ссылка	Аббревиатура	Идентификатор
Причина	7.3.1	CAU	0 0 0 0 0 0 1
Идентификатор элемента соединения	7.3.2	CEID	0 0 0 0 0 1 0
Характеристики звена	7.3.5	ALC	0 0 0 0 1 0 1
Идентификатор ассоциации сигнализации инициатора	7.3.6	OSAID	0 0 0 0 1 1 0
Ссылка, генерируемая обслуживаемым пользователем	7.3.7	SUGR	0 0 0 0 1 1 1
Транспорт обслуживаемого пользователя	7.3.8	SUT	0 0 0 1 0 0 0
Специфическая для услуги информация (аудио)	7.3.9	SSIA	0 0 0 1 0 0 1
Специфическая для услуги информация (многоскоростная)	7.3.10	SSIM	0 0 0 1 0 1 0
Специфическая для услуги информация (гарантированные SAR)	7.3.11	SSISA	0 0 0 1 0 1 1
Специфическая для услуги информация (негарантированные SAR)	7.3.12	SSISU	0 0 0 1 1 0 0
Указатель тестируемого соединения	7.3.13	TCI	0 0 0 1 1 0 1

А.7.3 Спецификация параметров сообщений протокола сигнализации AAL типа 2

Применимые параметры определены в разделе 7.3/Q.2630.1 [15], за исключением:

- подразделов 7.3.3 "Адрес Е.164 конечного пункта службы адресата" и 7.3.4 "Адрес ПДУСУ конечного пункта службы адресата", которые здесь не используются.

А.7.4 Спецификация поля "параметры протокола сигнализации AAL типа 2"

Применимые поля определены в разделе 7.4/Q.2630.1 [15], за исключением следующего:

- a) В подраздел 7.4.12/Q.2630.1 [15] добавить следующее предложение: "Факультативно можно увеличить размер CPS-СБД до 64 октетов".
- b) Подразделы 7.4.13/Q.2630.1, 7.4.14/Q.2630.1 и 7.4.15/Q.2630.1 не используются.
- c) В подразделе 7.4.16/Q.2630.1 [15] причина "неприсвоенный (неназначенный) номер" не используется.

А.8 Процедура протокола сигнализации AAL типа 2

Прежде чем ввести в обслуживание VCC АСП (путь AAL типа 2) между парой смежных узлов AAL типа 2, необходимо выполнить определенные действия. Каналу VCC АСП присваивается идентификатор, называемый идентификатором пути AAL типа 2. Этот идентификатор используется для указания VCC АСП в сообщениях протокола сигнализации AAL типа 2. Идентификатор пути AAL типа 2 должен уникальным образом идентифицировать VCC АСП между двумя смежными узлами AAL типа 2.

В любом VCC АСП, используемом в соединении AAL типа 2, для присвоения CID доступны все значения от 8 до 255.

Каждый раз, когда новый VCC АСП вводится в обслуживание, до установления в нем соединений AAL типа 2 должен быть определен его владелец. В случае коммутируемого VCC АСП владельцем VCC должен быть узел AAL типа 2, который инициировал установление данного VCC. В случае PVC и мягкого PVC ответственность за определение владельца VCC несет система административного управления.

Узловая функция информируется административным управлением уровня о новом установленном пути AAL типа 2 путем использования примитива ADD-PATH.indication, содержащего идентификатор смежного узла AAL типа 2, идентификатор пути AAL типа 2 и наименование владельца VCC. Узловая функция информируется административным управлением уровня об удалении пути AAL типа 2 путем использования примитива REMOVE-PATH.indication, содержащего идентификатор смежного узла AAL типа 2 и идентификатор пути AAL типа 2.

Для того чтобы свести к минимуму вероятность конфликтов CID, следует использовать следующий механизм присвоения CID.

- если узел AAL типа 2 является владельцем пути AAL типа 2, который содержит новое соединение, он присваивает значения CID по возрастающей, начиная со значения 8; и
- если узел AAL типа 2 не является владельцем пути AAL типа 2, который содержит новое соединение, он присваивает значения CID по понижающей, начиная со значения 255.

ПРИМЕЧАНИЕ. – Причины, указываемые в процедурах, определенных в разделе 8/Q.2630.1 [15], определяют, какой из стандартизованных МСЭ-Т кодов должен использоваться в параметрах "причина" сообщений протокола сигнализации AAL типа 2. Зависимые от реализации нестандартные причины могут использоваться при внутренней обработке объекта сигнализации AAL типа 2 и для параметров примитивов причины A2SU-SAP и LM-SAP.

Узловая функция не должна модифицировать параметры "адрес конечного пункта службы", "ссылка, генерируемая обслуживаемым пользователем", "транспорт обслуживаемого пользователя", "характеристики звена", "информация SSCS" и "указатель тестируемого соединения". Параметры "ссылка, генерируемая обслуживаемым пользователем" и "транспорт обслуживаемого пользователя" имеют значимость только для обслуживаемого пользователя, а следовательно, не должны анализироваться узловой функцией.

А.8.1 Совместимость

Применим подраздел 8.1 со следующими уточнениями:

- a) В подразделе 8.1.1/Q.2630.1 [15] "Общие требования при получении нераспознаваемой информации сигнализации", подпункт d) и приведенное ниже примечание неприменимы.

- b) В подразделе 8.1.2.1/Q.2630.1 [15] "Нераспознаваемые сообщения" подпункт "прозрачная передача сообщения" неприменим.
- c) В подразделе 8.1.2.2/Q.2630.1 [15] "Нераспознаваемые параметры" подпункт "прозрачная передача сообщения" представлен дважды и неприменим в любом случае.

А.8.2 Узловые функции

А.8.2.1 Узловые функции для узлов AAL типа 2 при взаимодействии с обслуживаемым пользователем

Применим подраздел 8.2.1/Q.2630.1 [15] с указанными ниже уточнениями.

- a) Подраздел 8.2.1.1.1/Q.2630.1 "Действия в конечном пункте службы AAL типа 2 инициатора" заменяется следующим текстом:

Когда узловая функция получает от обслуживаемого пользователя AAL типа 2 примитив ESTABLISH.request, она определяет доступность маршрута с достаточными ресурсами для пути AAL типа 2 и выбирает путь AAL типа 2 к последующему конечному пункту службы AAL типа 2.

Выбор пути AAL типа 2 обычно основывается на:

- указателе тестируемого соединения;
- информации о звене (характеристики звена); и
- другой информации (такой, как информация SSCS).

Внутренние ресурсы узла AAL типа 2 распределяются новому соединению, идущему от инициирующего обслуживаемого пользователя AAL типа 2 к исходящему пути AAL типа 2.

На выбранном исходящем пути AAL типа 2 CID и другие ресурсы (указанные, например, параметром "характеристики звена" или "информация SSCS") присваиваются исходящему звену AAL типа 2.

Привлекается исходящий протокольный объект, и ему передаются следующие параметры: "идентификатор пути AAL типа 2" и "значение CID". Узловая функция должна передать этому исходящему протокольному объекту параметры "характеристики звена", "информация SSCS", "ссылка, генерируемая обслуживаемым пользователем", "транспорт обслуживаемого пользователя" и "указатель тестируемого соединения" только в том случае, если они были получены от инициирующего обслуживаемого пользователя AAL типа 2.

ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Сквозное соединение конечных пунктов службы AAL типа 2 в настоящей Рекомендации не определяется. Оно может контролироваться обслуживаемым пользователем AAL типа 2.

После получения от исходящего протокольного объекта индикации успешного установления соединения AAL типа 2 обслуживаемому пользователю AAL типа 2 выдается примитив ESTABLISH.confirm.

- b) Подраздел 8.2.1.1.2/Q.2630.1 "Действия в конечном пункте службы AAL типа 2 адресата" заменяется следующим текстом:

При получении от входящего протокольного объекта уведомления о запросе нового соединения узловая функция проверяет доступность значения CID и других ресурсов, указанных, например, в параметре "характеристики звена" или "информация SSCS" на входящем пути AAL типа 2.

При наличии параметра "указатель тестируемого соединения" "локально заблокированный" или "дистанционно заблокированный путь" AAL типа 2 должен быть приемлем для входящего соединения.

Если CID и другие ресурсы доступны, они присваиваются новому соединению.

Внутренние ресурсы узла AAL типа 2 распределяются новому соединению, идущему от входящего пути AAL типа 2 к адресуемому обслуживаемому пользователю AAL типа 2.

Узловая функция подтверждает успешное установление соединения AAL типа 2 в направлении входящего протокольного объекта.

Обслуживаемому пользователю AAL типа 2 передается примитив ESTABLISH.indication для информирования об успешном установлении нового соединения. Узловая функция должна передать параметры "информация SSCS", "транспорт обслуживаемого пользователя", "ссылка, генерируемая обслуживаемым пользователем" и "указатель тестируемого соединения" исходящему протокольному объекту только в том случае, если они были получены от входящего протокольного объекта.

ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Сквозное соединение конечных пунктов службы AAL типа 2 в настоящей Рекомендации не определяется. Оно может контролироваться обслуживаемым пользователем AAL типа 2.

- с) Подраздел 8.2.1.1.2.1/Q.2630.1 "Действия в конечном пункте службы AAL типа 2 инициатора" заменяется следующим текстом:

Если попытка выбора пути AAL типа 2 или присвоение CID и других ресурсов, описанных в подразделе 8.2.1.1.1, оказываются безуспешными, обслуживаемому пользователю AAL типа 2 выдается примитив RELEASE.confirm с указанием одной из следующих причин:

- "отсутствие маршрута к адресату";
- "нет доступной линии/канала";
- "ресурс недоступен, не специфицирован";
- "сеть не упорядочена"; или
- "временная неисправность".

Если внутренние ресурсы узла AAL типа 2 недоступны для нового соединения, обслуживаемому пользователю AAL типа 2 передается примитив RELEASE.confirm с указанием причины "перегрузка коммутационного оборудования".

При получении от исходящего протокольного объекта отрицательного ответа на запрос установления соединения все ресурсы, связанные с этим звеном AAL типа 2, освобождаются и становятся доступными для нового трафика. Ассоциация с конкретным исходящим протокольным объектом освобождается. Могут быть использованы возможности, позволяющие дальнейшие попытки установления соединения, включая выбор другого пути AAL типа 2 на том же маршруте. Если дальнейшие попытки установления соединения не предпринимаются, внутренние ресурсы узла AAL типа 2 освобождаются, а обслуживаемому пользователю AAL типа 2 передается примитив RELEASE.confirm с указанием причины, полученной от конкретного исходящего протокольного объекта.

При получении от конкретного исходящего протокольного объекта уведомления об истечении тайм-аута ассоциация с этим объектом освобождается, и привлекается процедура сброса (см. п. 8.2.1.2.1.1, случай 3 а). Внутренние ресурсы узла AAL типа 2 освобождаются. Обслуживаемому пользователю AAL типа 2 передается примитив RELEASE.confirm с указанием причины, полученной от конкретного исходящего протокольного объекта, т. е. "восстановление по истечении тайм-аута".

А.8.2.2 Узловые функции для узлов AAL типа 2 при отсутствии взаимодействия с обслуживаемым пользователем

Подраздел 8.2.2/Q.2630.1 [15] неприменим.

А.8.3 Протокольный объект

Применим подраздел 8.3/Q.2630.1 [15].

А.8.4 Перечень тайм-аутов

Применим подраздел 8.4/Q.2630.1 [15].

Приложение В

Кодирование информации о совместимости

В.1 Кодирование информации о совместимости для сетей CS-1 и CS-2 с использованием характеристик звена при распределении ресурсов соединения

В.1.1 Совместимость по сообщениям

Для обеспечения обратной совместимости с узлами AAL типа 2, соответствующими только Рекомендации МСЭ-Т Q.2630.1 [15] или Q.2630.2 [16], поле "совместимость по сообщениям" сообщений "запрос модификации" (MOD), "подтверждение модификации" (MOA) и "отклонение модификации" (MOR) должно устанавливаться в значения, указанные в таблице В.1.

Таблица В.1/Q.2630.3 – Кодирование информации о совместимости по сообщениям

Сообщение	8	7	6	5	4	3	2	1
	Прохождение невозможно			Общее действие				
	рез.	Указатель передачи уведомления	Указатель инструкции	рез.	Указатель передачи уведомления	Указатель инструкции		
Запрос модификации (MOD) с параметром "возможности передачи"	0	0 Не передавать уведомление	1 0 Аннулирование сообщения	0	0 Не передавать уведомление	1 0 Аннулирование сообщения		
Запрос модификации (MOD) без параметра "возможности передачи"	0	0 Не передавать уведомление	1 0 Аннулирование сообщения	0	0 Не передавать уведомление	0 0 Продвижение сообщения		
Подтверждение модификации (MOA)	0	0 Не передавать уведомление	1 0 Аннулирование сообщения	0	0 Не передавать уведомление	0 0 Продвижение сообщения		
Отклонение модификации (MOR)	0	0 Не передавать уведомление	1 0 Аннулирование сообщения	0	0 Не передавать уведомление	0 0 Продвижение сообщения		

В.1.2 Совместимость по параметрам

Для обеспечения обратной совместимости с узлами AAL типа 2, соответствующими только Рекомендации МСЭ-Т Q.2630.1 [15], поле "совместимость по параметрам" новых или иначе используемых параметров, введенных в Рекомендации МСЭ-Т Q.2630.2 [16], должно устанавливаться в значения, указанные в таблице В.2.

Таблица В.2/Q.2630.3 – Кодирование информации о совместимости по параметрам

Параметр	8	7	6	5	4	3	2	1
	Прохождение невозможно				Общее действие			
	рез.	Указатель передачи уведомления	Указатель инструкции	рез.	Указатель передачи уведомления	Указатель инструкции		
Идентификатор элемента соединения (CEID) в сообщении RLC	0	0 Не передавать уведомление	0 1 Аннулирование параметра	0	0 Не передавать уведомление	0 1 Аннулирование параметра		
Поддержка модификации характеристик звена (MSLC) в сообщениях ERQ и ECF	0	0 Не передавать уведомление	0 1 Аннулирование параметра	0	0 Не передавать уведомление	0 1 Аннулирование параметра		
Поддержка модификации при специфической для услуги информации (MSSSI) в сообщениях ERQ и ECF	0	0 Не передавать уведомление	0 1 Аннулирование параметра	0	0 Не передавать уведомление	0 0 Продвижение параметра		
Предпочтительные характеристики звена (PLC) в сообщении ERQ	0	0 Не передавать уведомление	0 1 Аннулирование параметра	0	0 Не передавать уведомление	0 1 Аннулирование параметра		
Предпочтительная специфическая для услуги информация (расширенное аудио) (PSSIAE) в сообщении ERQ	0	0 Не передавать уведомление	0 1 Аннулирование параметра	0	0 Не передавать уведомление	0 0 Продвижение параметра		
Предпочтительная специфическая для услуги информация (расширенная многоскоростная) (PSSIME) в сообщении ERQ	0	0 Не передавать уведомление	0 1 Аннулирование параметра	0	0 Не передавать уведомление	0 0 Продвижение параметра		
Специфическая для услуги информация (расширенное аудио) (SSIAE) в сообщении ERQ	0	0 Не передавать уведомление	1 1 Освобождение соединения	0	0 Не передавать уведомление	0 0 Продвижение параметра		
Специфическая для услуги информация (расширенная многоскоростная) (SSIME) в сообщении ERQ	0	0 Не передавать уведомление	1 1 Освобождение соединения	0	0 Не передавать уведомление	0 0 Продвижение параметра		
Тип пути (PT) в сообщении ERQ	0	1 Передача уведомления	0 1 Аннулирование параметра	0	1 Передача уведомления	0 0 Продвижение параметра		
Идентификатор корреляции для обслуживаемого пользователя (SUCI) в сообщениях MOD и MOA	0	0 Не передавать уведомление	0 1 Аннулирование параметра	0	0 Не передавать уведомление	0 0 Продвижение параметра		

В.2 Кодирование информации о совместимости для сетей CS-1 и CS-2 с использованием специфической для услуги информации при распределении ресурсов соединения

В.2.1 Совместимость по сообщениям

Для обеспечения обратной совместимости с узлами AAL типа 2, соответствующими только Рекомендации МСЭ-Т Q.2630.1 [15] или Q.2630.2 [16], поле "совместимость по сообщениям" сообщений "запрос модификации" (MOD), "подтверждение модификации" (MOA) и "отклонение модификации" (MOR) должно устанавливаться в значения, указанные в таблице В.3.

Таблица В.3/Q.2630.3 – Кодирование информации о совместимости по сообщениям

Сообщение	8	7	6	5	4	3	2	1
	рез.	Прохождение невозможно			Общее действие			
		Указатель передачи уведомления	Указатель инструкции		рез.	Указатель передачи уведомления	Указатель инструкции	
Запрос модификации (MOD)	0	0 Не передавать уведомление	1 0 Аннулирование сообщения		0	0 Не передавать уведомление	1 0 Аннулирование сообщения	
Подтверждение модификации (MOA)	0	0 Не передавать уведомление	1 0 Аннулирование сообщения		0	0 Не передавать уведомление	0 0 Продвижение сообщения	
Отклонение модификации (MOR)	0	0 Не передавать уведомление	1 0 Аннулирование сообщения		0	0 Не передавать уведомление	0 0 Продвижение сообщения	

В.2.2 Совместимость по параметрам

Для обеспечения обратной совместимости с узлами AAL типа 2, соответствующими только Рекомендации МСЭ-Т Q.2630.1 [15], поле "совместимость по параметрам" новых или иначе используемых параметров, введенных в Рекомендации МСЭ-Т Q.2630.2 [16], должно устанавливаться в значения, указанные в таблице В.4.

Таблица В.4/Q.2630.3 – Кодирование информации о совместимости по параметрам

Параметр	8	7	6	5	4	3	2	1
	Прохождение невозможно				Общее действие			
	рез.	Указатель передачи уведомления	Указатель инструкции	рез.	Указатель передачи уведомления	Указатель инструкции		
Идентификатор элемента соединения (CEID) в сообщении RLC	0	0 Не передавать уведомление	0 1 Аннулирование параметра	0	0 Не передавать уведомление	0 1 Аннулирование параметра		
Поддержка модификации при специфической для услуги информации (MSSSI) в сообщениях ERQ и ECF	0	0 Не передавать уведомление	0 1 Аннулирование параметра	0	0 Не передавать уведомление	0 1 Аннулирование параметра		
Предпочтительная специфическая для услуги информация (расширенное аудио) (PSSIAE) в сообщении ERQ	0	0 Не передавать уведомление	0 1 Аннулирование параметра	0	0 Не передавать уведомление	0 1 Аннулирование параметра		
Предпочтительная специфическая для услуги информация (расширенная многоскоростная) (PSSIME) в сообщении ERQ	0	0 Не передавать уведомление	0 1 Аннулирование параметра	0	0 Не передавать уведомление	0 1 Аннулирование параметра		
Специфическая для услуги информация (расширенное аудио) (SSIAE) в сообщении ERQ	0	0 Не передавать уведомление	1 1 Освобождение соединения	0	0 Не передавать уведомление	1 1 Освобождение соединения		
Специфическая для услуги информация (расширенная многоскоростная) (SSIME) в сообщении ERQ	0	0 Не передавать уведомление	1 1 Освобождение соединения	0	0 Не передавать уведомление	1 1 Освобождение соединения		
Тип пути (PT) в сообщении ERQ	0	1 Передача уведомления	0 1 Аннулирование параметра	0	1 Передача уведомления	0 0 Продвижение параметра		
Идентификатор корреляции для обслуживаемого пользователя (SUCI) в сообщениях MOD и MOA	0	0 Не передавать уведомление	0 1 Аннулирование параметра	0	0 Не передавать уведомление	0 0 Продвижение параметра		

В.3 Кодирование информации о совместимости новых параметров для сетей CS-1 и CS-2

Для обеспечения обратной совместимости с узлами AAL типа 2, соответствующими только Рекомендации МСЭ-Т Q.2630.1 [15] или Q.2630.2 [16], поле "совместимость по параметрам" нового параметра должно устанавливаться в значения, указанные в таблице В.5.

Таблица В.5/Q.2630.3 – Кодирование информации о совместимости по параметрам

Параметр	8	7	6	5	4	3	2	1
	Прохождение невозможно				Общее действие			
	рез.	Указатель передачи уведомления	Указатель инструкции		рез.	Указатель передачи уведомления	Указатель инструкции	
Адрес конечного пункта службы AAL типа 2 инициатора (OA2AE) в сообщении ERQ	0	0 Не передавать уведомление	0 1 Аннулирование параметра		0	0 Не передавать уведомление	0 0 Продвижение параметра	
Приоритет соединения (CP) в сообщении ERQ	0	0 Не передавать уведомление	0 1 Аннулирование параметра		0	0 Не передавать уведомление	0 0 Продвижение параметра	
Уровень перегрузки (CL) в сообщении REL или RLC	0	0 Не передавать уведомление	0 1 Аннулирование параметра		0	0 Не передавать уведомление	0 1 Аннулирование параметра	
Счетчик стадий (HC) в сообщении ERQ	0	0 Не передавать уведомление	0 1 Аннулирование параметра		0	0 Не передавать уведомление	0 0 Продвижение параметра	
Контролируемое соединение TAR (TCC) в сообщении ERQ	0	0 Не передавать уведомление	0 1 Аннулирование параметра		0	0 Не передавать уведомление	0 0 Продвижение параметра	
Поддержка возможностей передачи (TCS) в сообщениях ERQ и ECF	0	0 Не передавать уведомление	0 1 Аннулирование параметра		0	0 Не передавать уведомление	0 1 Аннулирование параметра	
Возможности передачи при фиксированной полосе пропускания (FBW) в сообщениях ERQ и MOD	0	0 Не передавать уведомление	0 1 Аннулирование параметра		0	0 Не передавать уведомление	0 0 Продвижение параметра	
Строгий класс возможностей передачи при переменной полосе пропускания (VBWS) в сообщениях ERQ и MOD	0	0 Не передавать уведомление	0 1 Аннулирование параметра		0	0 Не передавать уведомление	0 0 Продвижение параметра	
Приемлемый класс возможностей передачи при переменной полосе пропускания (VBWT) в сообщениях ERQ и MOD	0	0 Не передавать уведомление	0 1 Аннулирование параметра		0	0 Не передавать уведомление	0 0 Продвижение параметра	
Предпочтительные возможности передачи при фиксированной полосе пропускания (PFBW) в сообщении ERQ	0	0 Не передавать уведомление	0 1 Аннулирование параметра		0	0 Не передавать уведомление	0 0 Продвижение параметра	
Строгий класс предпочтительных возможностей передачи при переменной полосе пропускания (PVBWS) в сообщении ERQ	0	0 Не передавать уведомление	0 1 Аннулирование параметра		0	0 Не передавать уведомление	0 0 Продвижение параметра	
Приемлемый класс предпочтительных возможностей передачи при переменной полосе пропускания (PVBWT) в сообщении ERQ	0	0 Не передавать уведомление	0 1 Аннулирование параметра		0	0 Не передавать уведомление	0 0 Продвижение параметра	

Приложение С

Взаимодействие с узлами CS-1 и CS-2 при распределении ресурсов соединения

Примеры случаев взаимодействия приведены в Добавлении III.

С.1 Ресурсы соединения, указываемые в параметрах "характеристики звена"

С.1.1 Установление соединения

С.1.1.1 Введение

ПРИМЕЧАНИЕ 1. – В связи с обеспечением взаимодействия рассматриваются следующие три случая:

- a) Если для соединения AAL типа 2 никаких модификаций ресурсов соединения не требуется, иницирующий обслуживаемый пользователь AAL типа 2 может включить параметр "характеристики звена" в примитив ESTABLISH.request, который соответствует параметру "возможности передачи".
- b) Если для соединения AAL типа 2 может потребоваться модификация ресурсов соединения, а взаимодействие с узлами CS-1 не требуется, иницирующий обслуживаемый пользователь AAL типа 2 может включить в примитив ESTABLISH.request параметры "характеристики звена" и "поддержка модификации характеристик звена"; параметр "характеристики звена" соответствует параметру "возможности передачи".
- c) Если для соединения AAL типа 2 могут потребоваться модификация ресурсов соединения и взаимодействие с узлами CS-1, иницирующий обслуживаемый пользователь AAL типа 2 может дополнительно включить в примитив ESTABLISH.request следующие параметры:
 - характеристики звена;
 - предпочтительные возможности передачи;
 - предпочтительные характеристики звена; и
 - поддержка модификации характеристик звена.

Взаимодействие с узлами CS-2 и CS-1 организовано таким образом, что:

- Если конечный пункт службы AAL типа 2 адресата получает параметр "поддержка модификации характеристик звена", то ни один узел CS-1 не является частью соединения AAL типа 2; распределение ресурсов для соединения AAL типа 2 основывается на предпочтительных возможностях передачи (для узлов CS-3) и предпочтительных характеристиках звена (для узлов CS-2); ресурсы соединения могут модифицироваться.
- Если конечный пункт службы AAL типа 2 адресата не получает параметр "поддержка модификации характеристик звена", то узел CS-1 является частью соединения AAL типа 2; распределение ресурсов для соединения AAL типа 2 основывается на возможностях передачи (для узлов CS-3) и характеристиках звена (для узлов CS-1 и CS-2); ресурсы соединения не могут модифицироваться.
- Во всех случаях иницирующий обслуживаемый пользователь AAL типа 2 включает в примитив ESTABLISH.request и параметр "поддержка возможностей передачи". Если этот параметр получен конечным пунктом службы CS-3 адресата, он передается обратно в направлении иницирующего конечного пункта службы AAL типа 2. Полное соединение AAL типа 2 проходит только через узлы CS-3, и иницирующий и адресуемый обслуживаемые пользователи AAL типа 2 знают, что для данного соединения доступны все функциональные возможности настоящей Рекомендации.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. – С точки зрения настоящей Рекомендации ответственность за обеспечение согласованности между параметрами "возможности передачи" и "характеристики звена" несет обслуживаемый пользователь AAL типа 2.

C.1.1.2 Действия в иницирующем конечном пункте службы AAL типа 2

В дополнение к спецификациям, приведенным в подразделе 8.2, применимо следующее:

Когда узловая функция получает от обслуживаемого пользователя AAL типа 2 примитив ESTABLISH.request, на факультативные возможности параметров этого примитива налагаются следующие ограничения:

- параметр "поддержка возможностей передачи" должен иметь место;
- параметр "характеристики звена" должен иметь место;
- параметр "поддержка модификации характеристик звена" может иметь место;
- параметр "предпочтительные характеристики звена" может иметь место только в том случае, если присутствует также параметр "поддержка модификации характеристик звена";
- параметр "предпочтительные возможности передачи" должен иметь место, если присутствует параметр "предпочтительные характеристики звена AAL типа 2"; и
- если параметр "предпочтительные возможности передачи" определен, он должен ссылаться на те же возможности передачи AAL типа 2, что и параметр "возможности передачи".

ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Например, если параметр "возможности передачи" указывает строгий класс возможностей передачи при переменной полосе пропускания, то параметр "предпочтительные возможности передачи", если таковой имеется, может указывать только строгий класс возможностей передачи при переменной полосе пропускания.

В зависимости от наличия параметра "предпочтительные возможности передачи" применимо следующее:

- Если параметр "предпочтительные возможности передачи" отсутствует, то управление разрешением соединения и распределение ресурсов соединения осуществляются так, как определено в подразделе 8.2.
- Если параметр "предпочтительные возможности передачи" присутствует, то управление разрешением соединения и распределение ресурсов соединения должны основываться на параметрах "предпочтительные возможности передачи" и "возможности передачи" с наиболее высокими требованиями.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. – Понятие "с высокими требованиями" зависит от используемого алгоритма управления разрешением соединения и от механизмов распределения ресурсов соединения, которые выходят за рамки настоящей Рекомендации.

Если иницирующий конечный пункт службы AAL типа 2 получает уведомление о том, что последующий узел не распознал параметр "тип пути", то должно быть разрешено продолжение процесса установления соединения (требования QoS удовлетворяются установленным в сети по умолчанию строгим классом QoS), или же соединение освобождается, а обслуживаемому пользователю AAL типа 2 выдается примитив ESTABLISH.confirm с указанием причины "ресурс недоступен, не специфицирован" (требования QoS не удовлетворяются установленным в сети по умолчанию строгим классом QoS).

После получения от исходящего протокольного объекта индикации успешного установления соединения AAL типа 2 применяются следующие положения в зависимости от наличия параметров "поддержка модификации характеристик звена" и "предпочтительные возможности передачи":

- Если параметр "поддержка модификации характеристик звена" отсутствует, то управление разрешением соединения и распределение ресурсов соединения должны отражать значение параметра "возможности передачи" (ТС).
- Если параметр "поддержка модификации характеристик звена" присутствует, то управление разрешением соединения и распределение ресурсов соединения должны отражать значение параметра "предпочтительные возможности передачи" (РТС), если таковой имеются; в противном случае они должны отражать значение параметра "возможности передачи" (ТС).

С.1.1.3 Действия в узлах AAL типа 2 при отсутствии взаимодействия с обслуживаемым пользователем

В дополнение к спецификациям, приведенным в подразделе 8.2, применимо следующее:

При получении от входящего протокольного объекта уведомления о запросе нового соединения, если параметр "возможности передачи" не был передан этим объектом,

- узловая функция подготавливает параметр "возможности передачи", соответствующий параметру "характеристики звена"; и,
- если параметр "предпочтительные характеристики звена" также передан входящим протокольным объектом, узловая функция подготавливает параметр "предпочтительные возможности передачи", соответствующий параметру "предпочтительные характеристики звена". Параметр "предпочтительные возможности передачи" должен ссылаться на те же возможности передачи AAL типа 2, что и параметр "возможности передачи".

ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Например, если параметр "возможности передачи" указывает строгий класс возможностей передачи при переменной полосе пропускания, то параметр "предпочтительные возможности передачи", если таковой имеется, может указывать только строгий класс возможностей передачи при переменной полосе пропускания.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. – В Добавлении I приведены руководящие указания по получению параметра "возможности передачи" из параметра "характеристики звена".

Эти параметры трактуются так, как если бы они были получены от входящего протокольного объекта.

Если входящий протокольный объект передал параметр "предпочтительные возможности передачи", но без параметра "предпочтительные характеристики звена", параметр "предпочтительные возможности передачи" аннулируется; в последующем параметры трактуются так, как если бы параметр "предпочтительные возможности передачи" не передавался входящим протокольным объектом.

В зависимости от наличия параметра "предпочтительные возможности передачи" применимо следующее:

- Если параметр "предпочтительные возможности передачи" отсутствует, то управление разрешением соединения и распределение ресурсов соединения осуществляются так, как определено в подразделе 8.2.
- Если параметр "предпочтительные возможности передачи" присутствует, то управление разрешением соединения и распределение ресурсов соединения должны основываться на параметрах "предпочтительные возможности передачи" и "возможности передачи" с наиболее высокими требованиями.

ПРИМЕЧАНИЕ 3. – Понятие "с высокими требованиями" зависит от используемого алгоритма управления разрешением соединения и от механизмов распределения ресурсов соединения, которые выходят за рамки настоящей Рекомендации.

Если узел AAL типа 2 получает уведомление о том, что последующий узел не распознал параметр "тип пути", узел AAL типа 2 разрешает установить соединение (требования QoS удовлетворяются установленным в сети по умолчанию строгим классом QoS) либо освобождает соединение с указанием причины "ресурс недоступен, не специфицирован" (требования QoS не удовлетворяются установленным в сети по умолчанию строгим классом QoS).

После получения от исходящего протокольного объекта индикации успешного установления соединения AAL типа 2 применяются следующие положения в зависимости от наличия параметров "поддержка модификации характеристик звена" и "предпочтительные возможности передачи":

- Если параметр "поддержка модификации характеристик звена" отсутствует, то управление разрешением соединения и распределение ресурсов соединения должны отражать значение параметра "возможности передачи" (ТС).
- Если параметр "поддержка модификации характеристик звена" присутствует, то управление разрешением соединения и распределение ресурсов соединения должны отражать значение параметра "предпочтительные возможности передачи" (РТС), если таковой имеется; в противном случае они должны отражать значение параметра "возможности передачи" (ТС).

С.1.1.4 Действия в конечном пункте службы AAL типа 2 адресата

В дополнение к спецификациям, приведенным в подразделе 8.2, применимо следующее:

При получении от входящего протокольного объекта уведомления о запросе нового соединения, если параметр "возможности передачи" не передан этим объектом,

- узловая функция подготавливает параметр "поддержка модификации характеристик звена", соответствующий параметру "характеристики звена"; и,
- если параметр "предпочтительные характеристики звена" также передан входящим протокольным объектом, узловая функция подготавливает параметр "предпочтительные возможности передачи", соответствующий параметру "предпочтительные характеристики звена". Параметр "предпочтительные возможности передачи" должен ссылаться на те же возможности передачи AAL типа 2, что и параметр "возможности передачи".

ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Например, если параметр "возможности передачи" указывает строгий класс возможностей передачи при переменной полосе пропускания, то параметр "предпочтительные возможности передачи", если таковой имеется, может указывать только строгий класс возможностей передачи при переменной полосе пропускания.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. – В Добавлении II приведены руководящие указания по получению параметра "возможности передачи" из параметра "характеристики звена".

Эти параметры трактуются так, как если бы они были получены от входящего протокольного объекта.

Если входящий протокольный объект передал параметр "предпочтительные возможности передачи" но без параметра "предпочтительные характеристики звена", параметр "предпочтительные возможности передачи" аннулируется; в последующем параметры трактуются так, как если бы параметр "предпочтительные возможности передачи" не передавался входящим протокольным объектом.

В зависимости от наличия параметра "предпочтительные возможности передачи" применимо следующее:

- Если параметр "предпочтительные возможности передачи" отсутствует, ресурсы соединения AAL типа 2 (внутренние и на входящем пути AAL типа 2), указанные в параметре "возможности передачи" (ТС), присваиваются так, как определено в подразделе 8.2.
- Если параметр "предпочтительные возможности передачи" присутствует, то присваиваются ресурсы соединения AAL типа 2 (внутренние и на входящем пути AAL типа 2), указанные в параметре "предпочтительные возможности передачи" (РТС).

Если от входящего протокольного экземпляра был получен параметр "поддержка возможностей передачи", этот параметр должен быть передан входящему протокольному объекту, когда узловая функция подтвердит успешное установление соединения AAL типа 2.

Если от входящего протокольного экземпляра был получен параметр "поддержка модификации характеристик звена", этот параметр должен быть передан входящему протокольному объекту, когда узловая функция подтвердит успешное установление соединения AAL типа 2.

С.1.2 Модификация ресурсов соединения

С.1.2.1 Введение

Если во время установления соединения конечный пункт службы AAL типа 2 получил параметр "поддержка возможностей передачи", применяется модификация ресурсов соединения, как определено в подразделе 8.2.

Если во время установления соединения конечный пункт службы AAL типа 2 не получил параметр "поддержка возможностей передачи", но получил параметр "поддержка модификации характеристик звена", модификация ресурсов соединения осуществляется в соответствии со спецификациями, приведенными в данном подразделе.

Если во время установления соединения конечный пункт службы AAL типа 2 не получил ни параметра "поддержка возможностей передачи", ни параметра "поддержка модификации характеристик звена", то модификация ресурсов соединения невозможна.

ПРИМЕЧАНИЕ. – С точки зрения настоящей Рекомендации ответственность за обеспечение согласованности между параметрами "возможности передачи" и "характеристики звена" несет обслуживаемый пользователь AAL типа 2.

С.1.2.2 Действия в конечном пункте службы AAL типа 2, инициирующем модификацию

В дополнение к спецификациям, приведенным в подразделе 8.2, применимо следующее:

Обслуживаемый пользователь AAL типа 2 должен включить параметр "характеристики звена" (соответствующий параметру "возможности передачи") в примитив MODIFY.request.

С.1.2.3 Действия в узлах AAL типа 2 при отсутствии взаимодействия с обслуживаемым пользователем

При получении от протокольного объекта уведомления о запросе модификации соединения, если параметр "возможности передачи" не был передан этим объектом, узловая функция подготавливает параметр "возможности передачи", соответствующий параметру "характеристики звена". Этот параметр трактуется так, как если бы он был передан протокольным объектом.

ПРИМЕЧАНИЕ. – В Добавлении II приведены руководящие указания по получению параметра "возможности передачи" из параметра "характеристики звена".

С.1.2.4 Действия в конечном пункте службы AAL типа 2, принимающем модификацию

При получении от протокольного объекта уведомления о запросе модификации соединения, если параметр "возможности передачи" не был передан этим объектом, узловая функция подготавливает параметр "возможности передачи", соответствующий параметру "характеристики звена". Этот параметр трактуется так, как если бы он был передан протокольным объектом.

ПРИМЕЧАНИЕ. – В Добавлении II приведены руководящие указания по получению параметра "возможности передачи" из параметра "характеристики звена".

С.2 Ресурсы соединения, указываемые в параметрах "специфическая для услуги информация"

С.2.1 Установление соединения

С.2.1.1 Введение

ПРИМЕЧАНИЕ 1. – В связи с обеспечением взаимодействия рассматриваются три следующих случая:

- a) Если для соединения AAL типа 2 не требуется модификация ресурсов соединения, инициирующий обслуживаемый пользователь AAL типа 2 может включить параметр "информация SSCS" в примитив ESTABLISH.request, в котором требования к ресурсам соединения такие же, как и у параметра "возможности передачи".
- b) Если для соединения AAL типа 2 может потребоваться модификация ресурсов соединения, а взаимодействие с узлами CS-1 не требуется, инициирующий обслуживаемый пользователь AAL типа 2 может включить параметры "информация SSCS" и "поддержка модификации информации SSCS" в примитив ESTABLISH.request; требования к ресурсам соединения в параметре "информация SSCS" такие же, как и в параметре "возможности передачи".
- c) Если для соединения AAL типа 2 могут потребоваться модификация ресурсов соединения и взаимодействие с узлами CS-1, инициирующий обслуживаемый пользователь AAL типа 2 может дополнительно включить в примитив ESTABLISH.request следующие параметры:
 - информация SSCS;
 - предпочтительные возможности передачи;
 - предпочтительная информация SSCS; и
 - поддержка модификации информации SSCS.

Взаимодействие с узлами CS-2 и CS-1 организовано таким образом, что:

- Если конечный пункт службы AAL типа 2 адресата получает параметр "поддержка модификации информации SSCS", то ни один узел CS-1 не является частью соединения AAL типа 2; присвоение ресурсов для соединения AAL типа 2 основывается на предпочтительных возможностях передачи (для узлов CS-3) и предпочтительной информации SSCS (для узлов CS-2); ресурсы соединения могут модифицироваться.
- Если конечный пункт службы AAL типа 2 адресата не получает параметр "поддержка модификации информации SSCS", то узел CS-1 является частью соединения AAL типа 2; распределение ресурсов для соединения AAL типа 2 основывается на возможностях передачи (для узлов CS-3) и на информации SSCS (для узлов CS-1 и CS-2); ресурсы соединения не могут модифицироваться.
- Во всех случаях инициирующий обслуживаемый пользователь AAL типа 2 включает в примитив ESTABLISH.request и параметр "поддержка возможностей передачи". Если этот параметр получен конечным пунктом службы CS-3 адресата, он передается обратно инициирующему конечному пункту службы AAL типа 2. Полное соединение AAL типа 2 проходит только через узлы CS-3, и инициирующий и адресуемый обслуживаемые пользователи AAL типа 2 знают, что для данного соединения доступны все функциональные возможности настоящей Рекомендации.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. – С точки зрения настоящей Рекомендации ответственность за обеспечение согласованности между требованиями параметров "возможности передачи" и "информация SSCS" несет обслуживаемый пользователь AAL типа 2.

С.2.1.2 Действия в инициирующем конечном пункте службы AAL типа 2

В дополнение к спецификациям, приведенным в подразделе 8.2, применимо следующее:

Когда узловая функция получает от обслуживаемого пользователя AAL типа 2 примитив ESTABLISH.request, на факультативные возможности параметров этого примитива налагаются следующие ограничения:

- параметр "поддержка возможностей передачи" должен иметь место;
- параметр "информация SSCS" должен иметь место;
- параметр "поддержка модификации информации SSCS" может иметь место;
- параметр "предпочтительная информация SSCS" может иметь место только в том случае, если присутствует параметр "поддержка модификации информации SSCS";
- если параметр "предпочтительная информация SSCS" определен, он должен ссылаться на тот же тип информации SSCS, что и параметр "информация SSCS".

ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Например, если параметр "информация SSCS" указывает аудиоинформацию SSCS, то параметр "предпочтительная информация SSCS", если таковой имеется, может указывать только аудиоинформацию SSCS.

- Если параметр "предпочтительная информация SSCS" определен, то информация SSCS "расширенное аудио" и "многоскоростная расширенная" не должна использоваться в параметре "информация SSCS".
- Параметр "предпочтительные возможности передачи" должен иметь место в том случае, если присутствует параметр "предпочтительная информация SSCS", и
- Если параметр "предпочтительные возможности передачи" определен, он должен ссылаться на те же возможности передачи, что и параметр "возможности передачи".

ПРИМЕЧАНИЕ 2. – Например, если параметр "возможности передачи" указывает строгий класс возможностей передачи при переменной полосе пропускания, то параметр "предпочтительные возможности передачи", если таковой имеется, может указывать только строгий класс возможностей передачи при переменной полосе пропускания.

В зависимости от наличия параметра "предпочтительные возможности передачи" применимо следующее:

- Если параметр "предпочтительные возможности передачи" отсутствует, то управление разрешением соединения и распределение ресурсов соединения осуществляются так, как определено в подразделе 8.2.
- Если параметр "предпочтительные возможности передачи" присутствует, то управление разрешением соединения и распределение ресурсов соединения должны основываться на параметрах "предпочтительные возможности передачи" и "возможности передачи" с наиболее высокими требованиями.

ПРИМЕЧАНИЕ 3. – Понятие "с высокими требованиями" зависит от используемого алгоритма управления разрешением соединения и от механизмов распределения ресурсов соединения, которые выходят за рамки настоящей Рекомендации.

Если инициирующий конечный пункт службы AAL типа 2 получает уведомление о том, что последующий узел не распознал параметр "тип пути", то должно быть разрешено продолжение процесса установления соединения (требования QoS удовлетворяются установленным сетью по умолчанию строгим классом QoS), или же соединение освобождается, а обслуживаемому пользователю AAL типа 2 выдается примитив RELEASE.confirm с указанием причины "ресурс недоступен, не специфицирован" (требования QoS не удовлетворяются установленным сетью по умолчанию строгим классом QoS).

После получения от исходящего протокольного объекта индикации успешного установления соединения AAL типа 2 применяются следующие положения в зависимости от наличия параметров "поддержка модификации информации SSCS" и "предпочтительная информация SSCS":

- Если параметр "поддержка модификации информации SSCS" отсутствует, то управление разрешением соединения и распределение ресурсов соединения должны отражать значение параметра "возможности передачи" (TC).
- Если параметр "поддержка модификации информации SSCS" присутствует, то управление разрешением соединения и распределение ресурсов соединения должны отражать значение параметра "предпочтительные возможности передачи" (PTC), если таковой имеется; в противном случае они должны отражать значение параметра "возможности передачи" (TC).

С.2.1.3 Действия в узлах AAL типа 2 при отсутствии взаимодействия с обслуживаемым пользователем

В дополнение к спецификациям, приведенным в подразделе 8.2, применимо следующее:

При получении от входящего протокольного объекта уведомления о запросе нового соединения, если параметр "возможности передачи" не был передан этим объектом,

- узловая функция подготавливает параметр "возможности передачи", у которого требования к ресурсам соединения такие же, как и у параметра "информация SSCS"; и,
- если параметр "предпочтительная информация SSCS" также передан входящим протокольным объектом, узловая функция подготавливает параметр "предпочтительные возможности передачи", у которого требования к ресурсам соединения такие же, как и у параметра "предпочтительная информация SSCS". Параметр "предпочтительные возможности передачи" должен ссылаться на те же возможности передачи AAL типа 2, что и параметр "возможности передачи".

ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Например, если параметр "возможности передачи" указывает строгий класс возможностей передачи при переменной полосе пропускания, то параметр "предпочтительные возможности передачи", если таковой имеется, может указывать только строгий класс возможностей передачи при переменной полосе пропускания.

Эти параметры трактуются так, как если бы они были переданы входящим протокольным объектом.

Если входящий протокольный объект передал параметр "предпочтительные возможности передачи", но не передал параметр "предпочтительная информация SSCS", то параметр "предпочтительные возможности передачи" аннулируется; параметры трактуются так, как если бы параметр "предпочтительные возможности передачи" не был передан входящим протокольным объектом.

В зависимости от наличия параметра "предпочтительные возможности передачи" применимо следующее:

- Если параметр "предпочтительные возможности передачи" отсутствует, то управление разрешением соединения и распределение ресурсов соединения осуществляются так, как определено в подразделе 8.2.
- Если параметр "предпочтительные возможности передачи" присутствует, то управление разрешением соединения и распределение ресурсов соединения должны основываться на параметрах "предпочтительные возможности передачи" и "возможности передачи" с наиболее высокими требованиями.

ПРИМЕЧАНИЕ 3. – Понятие "с высокими требованиями" зависит от используемого алгоритма управления разрешением соединения и от механизмов распределения ресурсов соединения, которые выходят за рамки настоящей Рекомендации.

Если узел AAL типа 2 получает уведомление о том, что последующий узел не распознал параметр "тип пути", узел AAL типа 2 разрешает установить соединение (требования QoS удовлетворяются установленным сетью по умолчанию строгим классом QoS) либо освобождает соединение с указанием причины "ресурс недоступен, не специфицирован" (требования QoS не удовлетворяются установленным сетью по умолчанию строгим классом QoS).

После получения от исходящего протокольного объекта индикации успешного установления соединения AAL типа 2 применяются следующие положения в зависимости от наличия параметров "поддержка модификации информации SSCS" и "предпочтительная информация SSCS":

- Если параметр "поддержка модификации информации SSCS" отсутствует, то управление разрешением соединения и распределение ресурсов соединения должны отражать значение параметра "возможности передачи" (TC).
- Если параметр "поддержка модификации информации SSCS" присутствует, то управление разрешением соединения и распределение ресурсов соединения должны отражать значение параметра "предпочтительные возможности передачи" (PTC), если таковой имеется; в противном случае они должны отражать значение параметра "возможности передачи" (TC).

С.2.1.4 Действия в конечном пункте службы AAL типа 2 адресата

В дополнение к спецификациям, приведенным в подразделе 8.2, применимо следующее:

При получении от входящего протокольного объекта уведомления о запросе нового соединения, если параметр "возможности передачи" не был передан этим объектом,

- узловая функция подготавливает параметр "возможности передачи", у которого требования к ресурсам соединения такие же, как и у параметра "информация SSCS"; и
- если входящий протокольный объект передал также параметр "предпочтительная информация SSCS", узловая функция подготавливает параметр "предпочтительные возможности передачи", у которого требования к ресурсам соединения такие же, как и у параметра "предпочтительная информация SSCS". Параметр "предпочтительные возможности передачи" должен ссылаться на те же возможности передачи AAL типа 2, что и параметр "возможности передачи".

ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Например, если параметр "возможности передачи" указывает строгий класс возможностей передачи при переменной полосе пропускания, то параметр "предпочтительные возможности передачи", если таковой имеется, может указывать только строгий класс возможностей передачи при переменной полосе пропускания.

Эти параметры трактуются так, как если бы они были переданы входящим протокольным объектом.

Если входящий протокольный объект передал параметр "предпочтительные возможности передачи", но не передал параметр "предпочтительная информация SSCS", то параметр "предпочтительные возможности передачи" аннулируется; в последующем параметры трактуются так, как если бы параметр "предпочтительные возможности передачи" не был передан входящим протокольным объектом.

В зависимости от наличия параметра "предпочтительные возможности передачи" применимо следующее:

- Если параметр "предпочтительные возможности передачи" отсутствует, то присвоение ресурсов соединения AAL типа 2 (внутренних и на входящем пути AAL типа 2), указанных в параметре "возможности передачи" (TC), осуществляется так, как определено в подразделе 8.2.
- Если параметр "предпочтительные возможности передачи" присутствует, то присваиваются ресурсы соединения AAL типа 2 (внутренние и на входящем пути AAL типа 2), указанные в параметре "предпочтительные возможности передачи" (PTC).

Если от входящего протокольного экземпляра был получен параметр "поддержка возможностей передачи", то этот параметр должен быть передан входящему протокольному объекту, когда узловая функция подтвердит успешное установление соединения AAL типа 2.

Если от входящего протокольного экземпляра был получен параметр "поддержка модификации информации SSCS", то этот параметр должен быть передан входящему протокольному объекту, когда узловая функция подтвердит успешное установление соединения AAL типа 2.

С.2.2 Модификация ресурсов соединения

С.2.2.1 Введение

Если во время установления соединения конечный пункт службы AAL типа 2 адресата получил параметр "поддержка возможностей передачи" и передал его обратно иницирующему конечному пункту службы AAL типа 2, применяется модификация ресурсов соединения, как определено в подразделе 8.2.

Если во время установления соединения конечный пункт службы AAL типа 2 не получил параметр "поддержка возможностей передачи", но получил параметр "поддержка модификации информации SSCS", то модификация ресурсов соединения осуществляется в соответствии со спецификациями, приведенными в данном подразделе.

Если во время установления соединения конечный пункт службы AAL типа 2 не получил ни параметра "поддержка возможностей передачи", ни параметра "поддержка модификации информации SSCS", то модификация ресурсов соединения невозможна.

ПРИМЕЧАНИЕ. – С точки зрения настоящей Рекомендации ответственность за обеспечение согласованности между параметрами "возможности передачи" и "информация SSCS" несет обслуживаемый пользователь AAL типа 2.

С.2.2.2 Действия в конечном пункте службы AAL типа 2, иницирующем модификацию

В дополнение к спецификациям, приведенным в подразделе 8.2, применимо следующее:

Обслуживаемый пользователь AAL типа 2 должен включить параметр "информация SSCS" (соответствующий параметру "возможности передачи") в примитив MODIFY.request.

С.2.2.3 Действия в узлах AAL типа 2 при отсутствии взаимодействия с обслуживаемым пользователем

При получении от протокольного объекта уведомления о запросе модификации соединения, если параметр "возможности передачи" не был передан этим объектом, узловая функция подготавливает параметр "возможности передачи", соответствующий параметру "информация SSCS". Этот параметр трактуется так, как если бы он был передан протокольным объектом.

С.2.2.4 Действия в конечном пункте службы AAL типа 2, принимающем модификацию

При получении от протокольного объекта уведомления о запросе модификации соединения, если параметр "возможности передачи" не был передан этим объектом, узловая функция подготавливает параметр "возможности передачи", соответствующий параметру "информация SSCS". Этот параметр трактуется так, как если бы он был передан протокольным объектом.

С.3 Специфическая для услуги информация, указываемая в параметрах "информация SSCS"

Этот подраздел относится только к сигнализации подуровня сходимости, специфического для услуги.

ПРИМЕЧАНИЕ. – С точки зрения настоящей Рекомендации ответственность за обеспечение согласованности между параметрами "возможности передачи" и "информация SSCS" несет обслуживаемый пользователь AAL типа 2.

С.3.1 Установление соединения

С.3.1.1 Введение

ПРИМЕЧАНИЕ 1. – В связи с обеспечением взаимодействия рассматриваются три следующих случая:

- а) Если для соединения AAL типа 2 не требуется модификации специфической для услуги информации, иницирующий обслуживаемый пользователь AAL типа 2 может включить параметр "информация SSCS" в примитив ESTABLISH.request.

- b) Если для соединения AAL типа 2 требуется модификация специфической для услуги информации, а взаимодействие с узлами CS-1 не требуется, инициирующий обслуживаемый пользователь AAL типа 2 может включить параметры "информация SSCS" и "поддержка модификации информации SSCS" в примитив ESTABLISH.request.
- c) Если для соединения AAL типа 2 требуются модификация ресурсов соединения и взаимодействие с узлами CS-1, инициирующий обслуживаемый пользователь AAL типа 2 может дополнительно включить в примитив ESTABLISH.request следующие параметры:
- "информация SSCS";
 - "предпочтительная информация SSCS"; и
 - "поддержка модификации информации SSCS".

Взаимодействие с узлами CS-2 и CS-1 организовано таким образом, что:

- Если конечный пункт службы AAL типа 2 адресата получил параметр "поддержка модификации информации SSCS" и этим конечным пунктом является узел CS-2, то специфическая для услуги информация в соединении AAL типа 2 основывается на параметре "предпочтительная информация SSCS" (при его наличии); специфическая для услуги информация может быть модифицирована.
- В противном случае специфическая для услуги информация для соединения AAL типа 2 основывается на параметре "информация SSCS"; специфическая для услуги информация не может модифицироваться.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. – Если конечным пунктом службы AAL типа 2 адресата является узел CS-1, то специфическая для услуги информация (расширенное аудио) и специфическая для услуги информация (расширенная многоскоростная) неизвестна конечному пункту службы AAL типа 2.

- Во всех случаях инициирующий обслуживаемый пользователь AAL типа 2 включает в примитив ESTABLISH.request и параметр "поддержка возможностей передачи". Если этот параметр получает конечный пункт службы CS-3 адресата, он передается обратно инициирующему конечному пункту службы AAL типа 2. Полное соединение AAL типа 2 проходит только через узлы CS-3, и инициирующий и адресуемый обслуживаемые пользователи AAL типа 2 знают, что для данного соединения доступны все функциональные возможности по настоящей Рекомендации.

С.3.1.2 Действия в инициирующем конечном пункте службы AAL типа 2

В дополнение к спецификациям, приведенным в подразделе 8.2, применимо следующее:

Когда узловая функция получает от обслуживаемого пользователя AAL типа 2 примитив ESTABLISH.request, на факультативные возможности параметров этого примитива налагаются следующие ограничения:

- параметр "поддержка возможностей передачи" должен иметь место;
- параметр "информация SSCS" должен иметь место;
- параметр "поддержка модификации информации SSCS" может иметь место;
- параметр "предпочтительная информация SSCS" должен иметь место только в том случае, если присутствует параметр "поддержка модификации информации SSCS";
- Если параметр "предпочтительная информация SSCS" определен, он должен ссылаться на тот же тип информации SSCS, что и параметр "информация SSCS".

ПРИМЕЧАНИЕ. – Например, если параметр "информация SSCS" указывает аудиоинформацию SSCS, то параметр "предпочтительная информация SSCS", если таковой имеется, может указывать только аудиоинформацию SSCS.

После получения от исходящего протокольного объекта индикации успешного установления соединения AAL типа 2 применяются следующие положения в зависимости от наличия параметров "поддержка модификации информации SSCS" и "предпочтительная информация SSCS":

- Если параметр "поддержка модификации информации SSCS" отсутствует, специфическая для услуги информация, используемая для данного соединения, основывается на параметре "информация SSCS" (SSCS) в примитиве ESTABLISH.request.

- Если параметр "поддержка модификации информации SSCS присутствует", специфическая для услуги информация, используемая для соединения, основывается на параметре "предпочтительная информация SSCS" (PSSCS) в примитиве ESTABLISH.request (при его наличии); в противном случае должен быть отражен параметр "информация SSCS" (SSCS).

С.3.1.3 Действия в узлах AAL типа 2 при отсутствии взаимодействия с обслуживаемым пользователем

ПРИМЕЧАНИЕ. – Никаких изменений процедур, приведенных в подразделе 8.2, не требуется.

С.3.1.4 Действия в конечном пункте службы AAL типа 2 адресата

В дополнение к спецификациям, приведенным в подразделе 8.2, применимо следующее:

Специфическая для услуги информация, используемая для соединения, зависит от наличия в уведомлении от входящего протокольного объекта параметров "предпочтительная информация SSCS" и "предпочтительная информация SSCS" следующим образом:

- Если параметр "предпочтительная информация SSCS" отсутствует, специфическая для услуги информация, используемая для соединения, основывается на параметре "информация SSCS", указанном входящим протокольным объектом.
- Если параметр "предпочтительная информация SSCS" присутствует, специфическая для услуги информация, используемая для соединения, основывается на параметре "предпочтительная информация SSCS", указанном входящим протокольным объектом (при его наличии); в противном случае должен быть отражен параметр "информация SSCS" (SSCS).

Если от входящего протокольного экземпляра получен параметр "поддержка модификации информации SSCS", этот параметр должен быть передан входящему протокольному объекту, когда узловая функция подтвердит успешное установление соединения AAL типа 2.

С.3.2 Модификация специфической для услуги информации

Если во время установления соединения конечный пункт службы AAL типа 2 адресата получил параметр "поддержка возможностей передачи" и передал его обратно иницилирующему конечному пункту службы AAL типа 2, то применяется модификация специфической для услуги информации, как определено в подразделе 8.2.

Если во время установления соединения конечный пункт службы AAL типа 2 не получил параметра "поддержка возможностей передачи", но получил параметр "поддержка модификации информации SSCS", то модификация специфической для услуги информации также осуществляется в соответствии со спецификациями, приведенными в подразделе 8.2.

Если во время установления соединения конечный пункт службы AAL типа 2 не получил ни параметра "поддержка возможностей передачи", ни параметра "поддержка модификации информации SSCS", то модификация специфической для услуги информации невозможна.

ПРИМЕЧАНИЕ. – С точки зрения настоящей Рекомендации ответственность за обеспечение согласованности между параметрами "возможности передачи" и "информация SSCS" несет обслуживаемый пользователь AAL типа 2.

Приложение D

Определения ЯСО протокола сигнализации AAL типа 2

Определения ЯСО могут содержать больше подробностей по сравнению с текстовыми определениями, приведенными в разделе 8. Тем не менее при обнаружении технических различий между данным Приложением и разделом 8 предпочтение следует отдать определениям в разделе 8.

Добавление I

Пример последовательностей сообщений

I.1 Успешное установление соединения и его освобождение

На рисунке I.1 показаны последовательности сообщений при успешном установлении соединения AAL типа 2 и его освобождении.

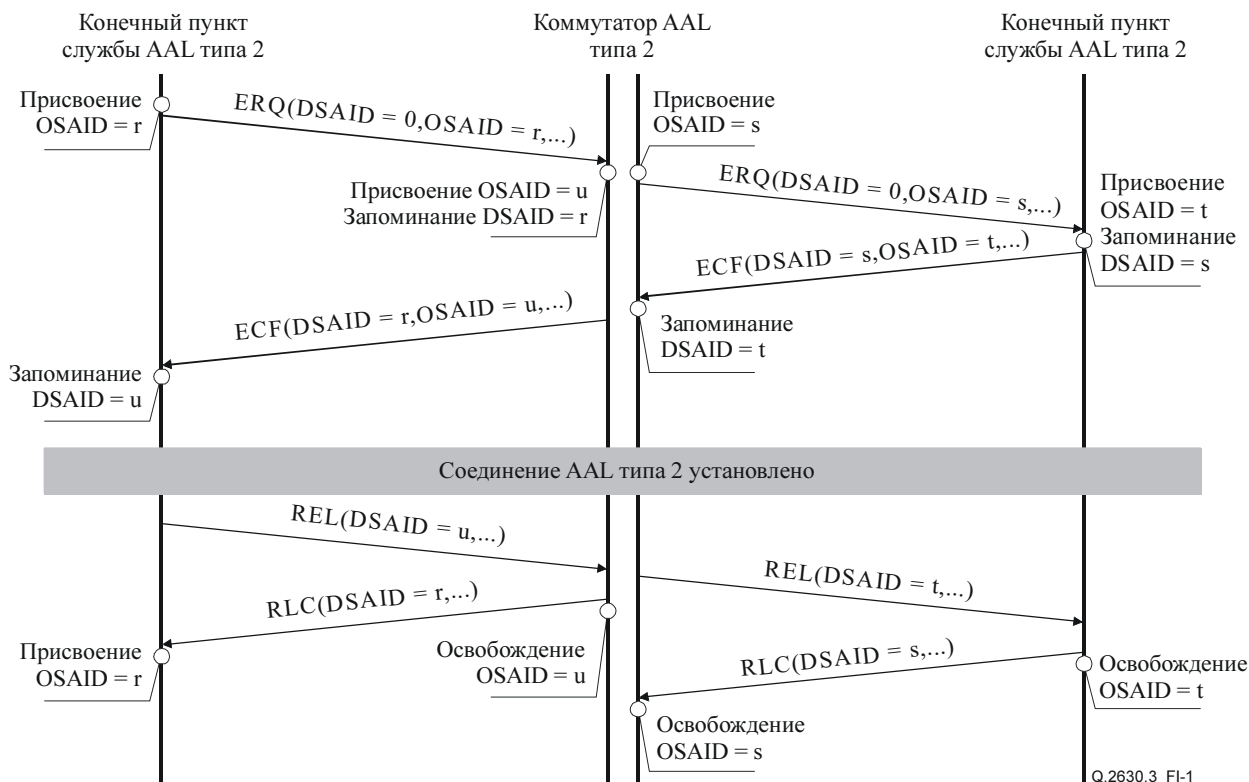


Рисунок I.1/Q.2630.3 – Пример последовательностей сообщений при успешном установлении соединения AAL типа 2 и его освобождении

Идентификаторы ассоциации сигнализации (SAID) трактуются следующим образом:

- 1) При каждом создании нового относящегося к звену взаимоотношения сигнализации создается новый экземпляр протокового объекта, и ему присваивается OSAID; этот идентификатор транспортируется затем в параметре OSAID первого сообщения. Идентификатор DSAID в этом сообщении имеет значение "неизвестен", т. е. все октеты установлены в "0". (На рисунках это указывается "DSAID = 0".)
- 2) При получении сообщения, у которого поле DSAID имеет значение "неизвестен", создается новый экземпляр протокового объекта, и ему присваивается OSAID.
- 3) В первом сообщении, передаваемом в обратном направлении инициатору ассоциации, OSAID передающего протокового объекта транспортируется в параметре OSAID. Поле DSAID содержит ранее полученный OSAID инициатора ассоциации.
- 4) Во всех последующих сообщениях поле DSAID содержит ранее полученный OSAID адресуемого объекта.

- 5) Если первое сообщение, посылаемое в обратном направлении инициатору ассоциации, является также последним в относящемся к звену взаимоотношении сигнализации (см. рисунке I.2 или I.3), то параметр OSAID в этом сообщении не передается. Поле DSAID содержит ранее полученный OSAID инициатора ассоциации.

I.2 Безуспешная попытка установления соединения

На рисунке I.2 показаны последовательности сообщений при безуспешной попытке установления соединения AAL типа 2.

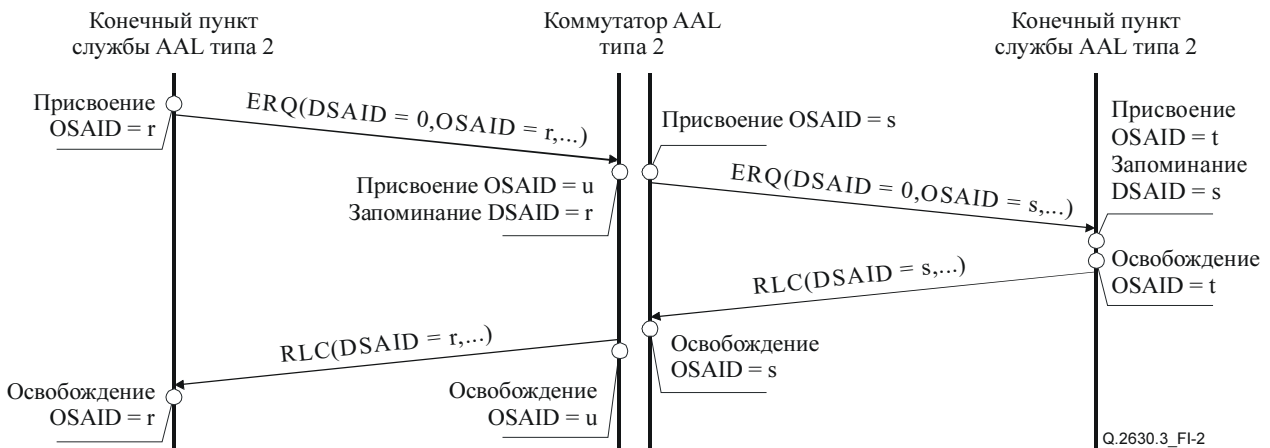


Рисунок I.2/Q.2630.3 – Пример последовательности сообщений при безуспешной попытке установления соединения AAL типа 2

I.3 Последовательности сообщений административного управления

На рисунке I.3 показаны последовательности сообщений при операциях административного управления. К операциям административного управления относятся:

- процедуры сброса;
- процедуры блокирования;
- процедуры разблокирования.

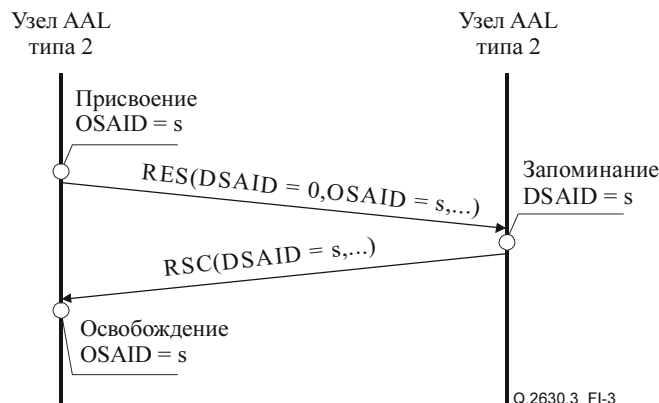


Рисунок I.3/Q.2630.3 – Пример последовательности сообщений при операциях административного управления

ПРИМЕЧАНИЕ. – Последовательности сообщений при блокировании или разблокировании те же, что и при сбросе, за исключением того, что вместо "RES" и "RSC":

- при блокировании используются сообщения "BLO" и "BLC", соответственно; и
- при разблокировании используются сообщения "UBL" и "UBC", соответственно.

I.4 Конфликт пересечений/освобождений

На рисунке I.4 показаны последовательности сообщений при конфликте освобождений в случае освобождения соединения AAL типа 2.

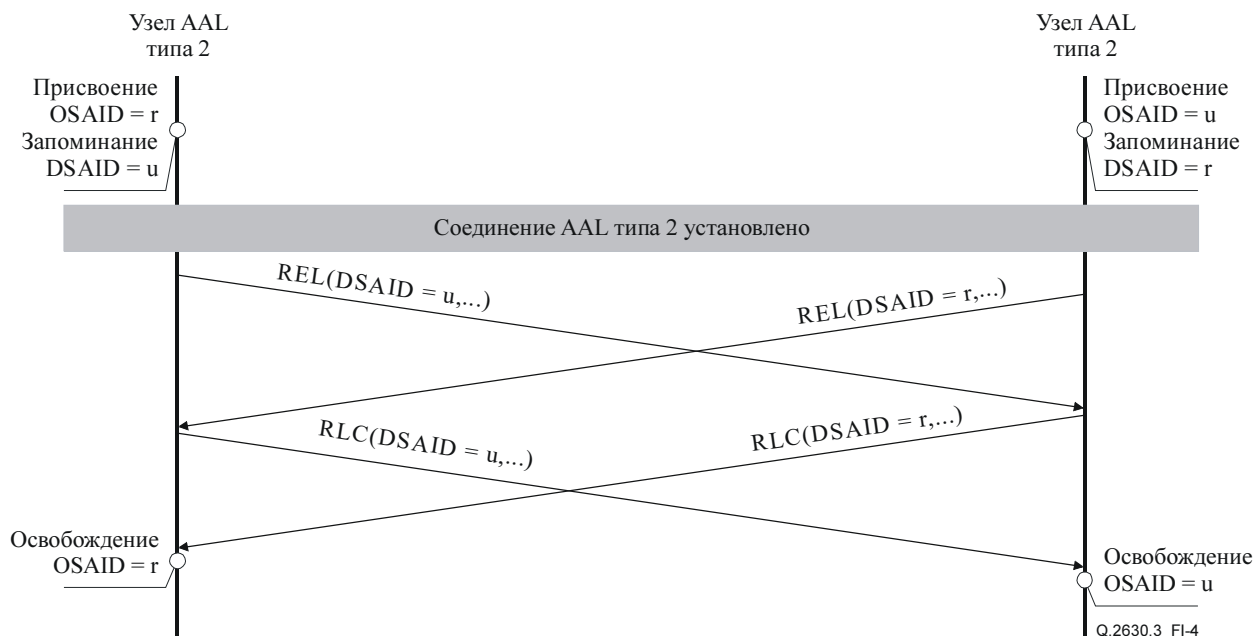


Рисунок I.4/Q.2630.3 – Пример последовательности сообщений при конфликте освобождений соединения AAL типа 2

I.5 Соперничество за ресурсы

На рисунке I.5 показаны последовательности сообщений в случае соперничества за ресурсы при установлении соединения AAL типа 2.

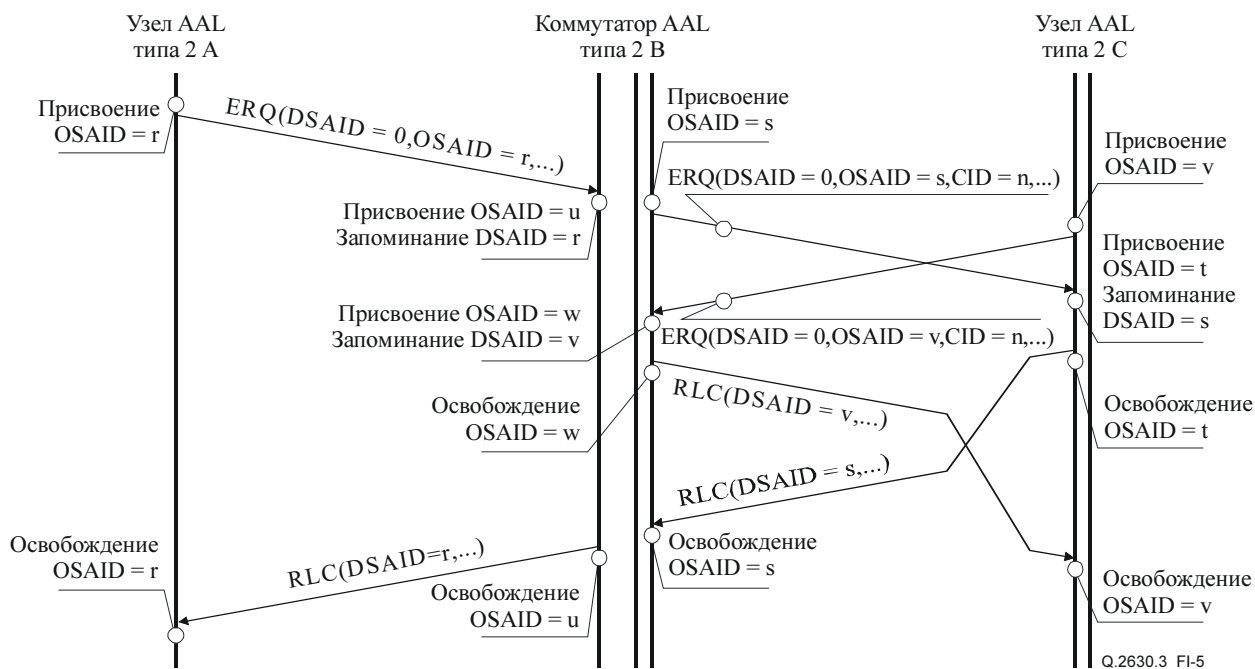


Рисунок I.5/Q.2630.3 – Пример последовательности сообщений при соперничестве за ресурсы в двух соединениях AAL типа 2

ПРИМЕЧАНИЕ. – Соперничество за ресурсы показано для значения CID, равного "n", при попытке присвоить его двум новым соединениям AAL типа 2.

I.6 Успешная модификация

На рисунке I.6 показаны последовательности сообщений при успешной модификации ресурсов установленного соединения AAL типа 2.

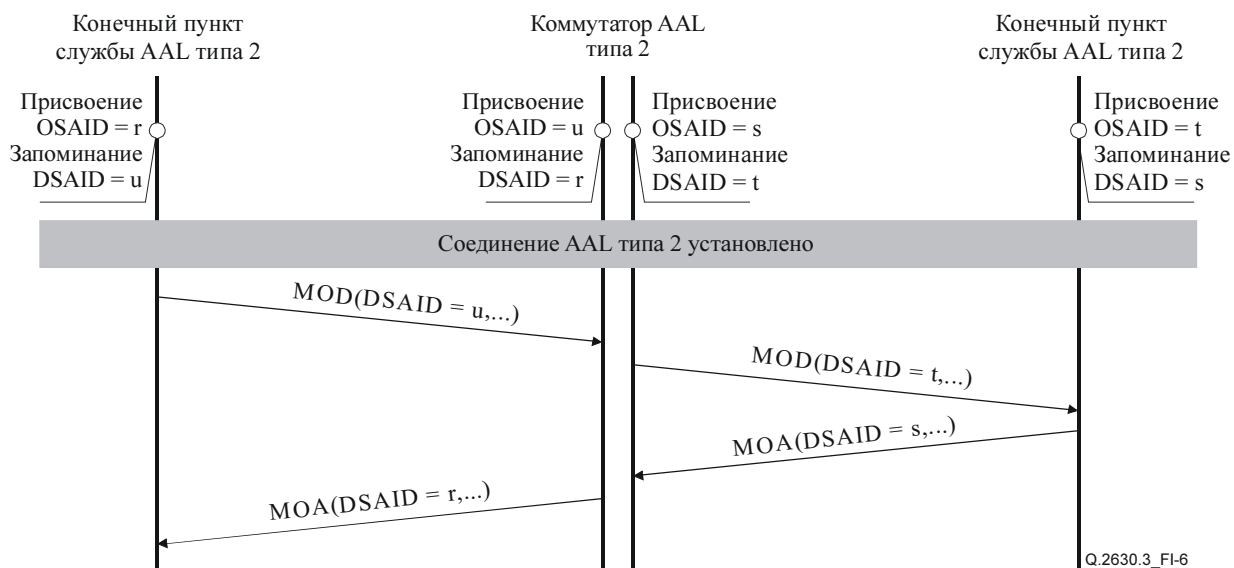


Рисунок I.6/Q.2630.3 – Пример последовательности сообщений при успешной модификации ресурсов установленного соединения AAL типа 2

I.7 Безуспешная модификация

На рисунке I.7 показаны последовательности сообщений при безуспешной попытке модификации ресурсов установленного соединения AAL типа 2.

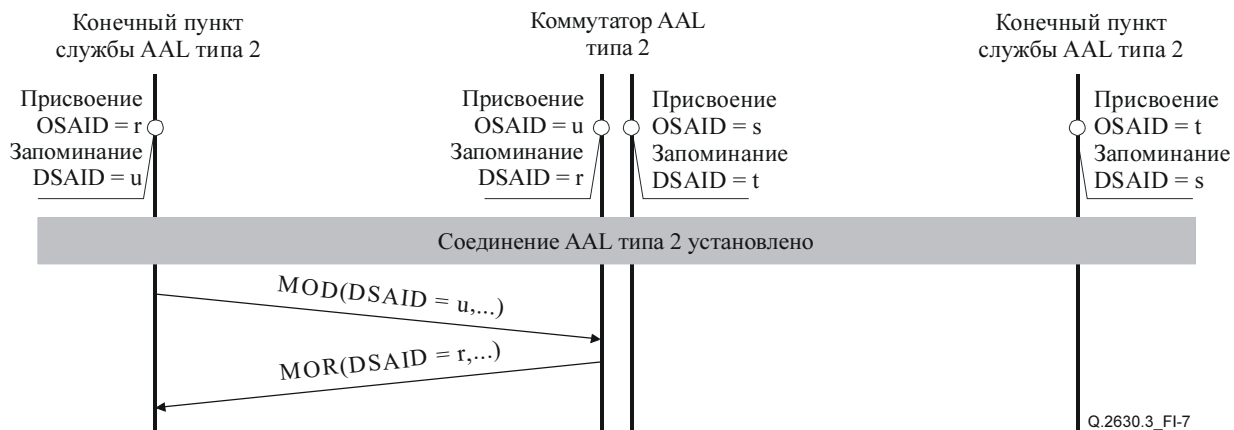


Рисунок I.7/Q.2630.3 – Пример последовательности сообщений при безуспешной попытке модификации ресурсов установленного соединения AAL типа 2

I.8 Конфликт модификаций

На рисунке I.8 показаны последовательности сообщений при конфликте модификаций ресурсов установленного соединения AAL типа 2.

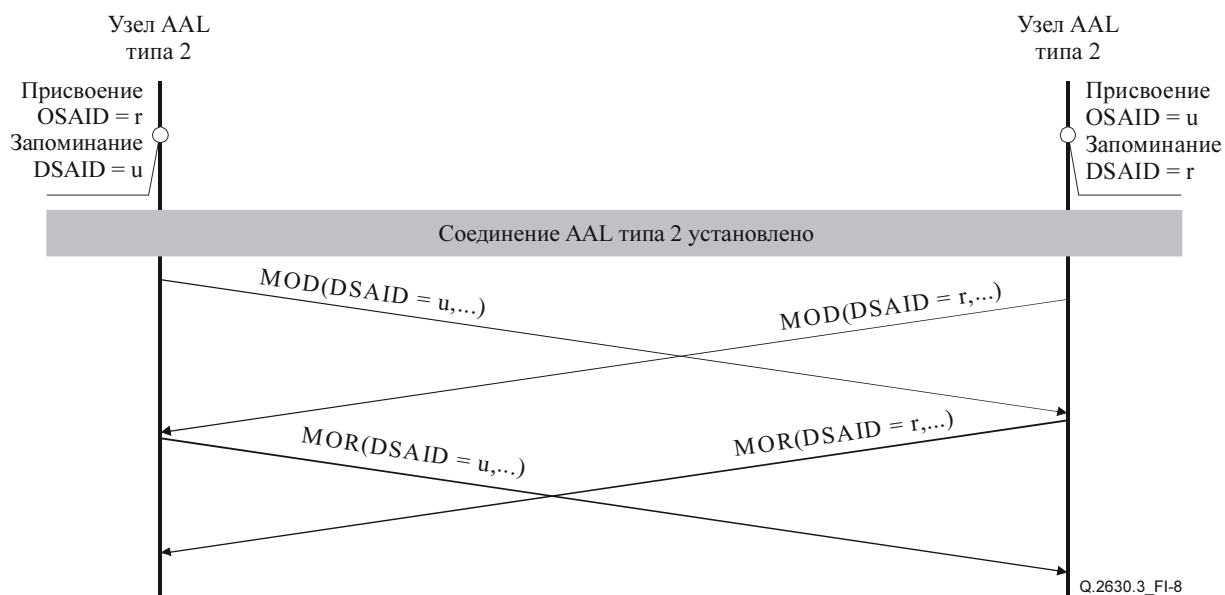


Рисунок I.8/Q.2630.3 – Пример последовательности сообщений при конфликте модификаций ресурсов установленного соединения AAL типа 2

Добавление II

Преобразование (предпочтительных) характеристик звена CS-1 или CS-2 в параметры "(предпочтительные) возможности передачи"

Цель этого Добавления состоит в том, чтобы предоставить тем, кто будет реализовывать настоящую Рекомендацию, руководство по решению проблемы преобразования параметров "характеристики звена" CS-1 и CS-2 в параметры "возможности передачи" CS-3.

ПРИМЕЧАНИЕ. – В этом Добавлении термины "возможности передачи" и "предпочтительные возможности передачи" и сокращения "ТС" и "РТС" не различаются для разных типов возможностей передачи, т. е. фиксированная полоса пропускания, строгий класс при переменной полосе пропускания, приемлемый класс при переменной полосе пропускания.

II.1 Руководящие принципы и определения

В этом Добавлении приведены правила преобразований параметров из типа LC в тип ТС. В некоторых случаях определены явные выражения, которые позволяют вычислять значения исходящих параметров на основе значений входящих параметров. Эти выражения следует понимать как формализованные в том смысле, что:

- они не запрашивают сами по себе наличия определенных параметров – ни входящих, ни исходящих,
- они не отменяют ограничений любого типа, определенных в данной протокольной спецификации протокола.

В данном разделе используется следующая сокращенная нотация (см. таблицы II.1–II.4).

Таблица II.1/Q.2630.3 – Поля параметров LC

A = Максимальная битовая скорость CPS-СБД в прямом направлении
B = Средняя битовая скорость CPS-СБД в прямом направлении
C = Максимальная битовая скорость CPS-СБД в обратном направлении
D = Средняя битовая скорость CPS-СБД в обратном направлении
E = Максимальный размер CPS-СБД в прямом направлении
F = Средний размер CPS-СБД в прямом направлении
G = Максимальный размер CPS-СБД в обратном направлении
H = Средний размер CPS-СБД в обратном направлении

Таблица II.2/Q.2630.3 – Поля параметров TC

U = Пиковая битовая скорость CPS в прямом направлении
V = Приемлемая битовая скорость CPS в прямом направлении
W = Пиковая битовая скорость CPS в обратном направлении
X = Приемлемая битовая скорость CPS в обратном направлении
Y = Максимально допустимый размер пакета CPS в прямом направлении
Z = Максимально допустимый размер пакета CPS в обратном направлении
STT = Тип трафика отправителя

Таблица II.3/Q.2630.3 – Поля параметров PLC

a = Максимальная битовая скорость CPS-СБД в прямом направлении
b = Средняя битовая скорость CPS-СБД в прямом направлении
c = Максимальная битовая скорость CPS-СБД в обратном направлении
d = Средняя битовая скорость CPS-СБД в обратном направлении
e = Максимальный размер CPS-СБД в прямом направлении
f = Средний размер CPS-СБД в прямом направлении
g = Максимальный размер CPS-СБД в обратном направлении
h = Средний размер CPS-СБД в обратном направлении

Таблица II.4/Q.2630.3 – Поля параметров PTC

u = Пиковая битовая скорость CPS в прямом направлении
v = Приемлемая битовая скорость CPS в прямом направлении
w = Пиковая битовая скорость CPS в обратном направлении
x = Приемлемая битовая скорость CPS в обратном направлении
y = Максимально допустимый размер пакета CPS в прямом направлении
z = Максимально допустимый размер пакета CPS в обратном направлении
stt = Тип трафика отправителя

Сокращение CPHL должно означать длину заголовка пакета CPS (см. Рек. МСЭ-Т I.363.2 [1]) в октетах.

Для любого действительного целого числа x обозначение $[x]$ означает наименьшее целое число, которое больше или равно x .

MAX (x_1, \dots, x_n) означает максимальное, а MIN (x_1, \dots, x_n) – минимальное из значений x_1, \dots, x_n .

Битовые скорости измеряются в битах в секунду (бит/с), а размеры, например структур данных, в октетах.

II.2 Битовые скорости

Для преобразований битовых скоростей из типа LC в тип TC необходимо рассчитать примерную скорость, которая может быть обусловлена служебной информацией заголовка пакета CPS (длина CPHL). Эти оценки приведены в таблице II.5. Все значения нормализованы до кратности величине 64 бит/с.

Таблица II.5/Q.2630.3 – Скорости, обусловленные служебной информацией заголовка пакета CPS

Определение	Смысловое значение
$NVA := [(CPHL * A) / (64 * F)] * 64$	Оценка битовой скорости CPHL при пиковой битовой скорости CPS в прямом направлении при заданном LC
$NVa := [(CPHL * a) / (64 * f)] * 64$	Оценка битовой скорости CPHL при пиковой битовой скорости CPS в прямом направлении при заданном PLC
$NVB := [(CPHL * B) / (64 * F)] * 64$	Оценка битовой скорости CPHL при приемлемой битовой скорости CPS в прямом направлении при заданном LC
$NVb := [(CPHL * b) / (64 * f)] * 64$	Оценка битовой скорости CPHL при приемлемой битовой скорости CPS в прямом направлении при заданном PLC
$NVC := [(CPHL * C) / (64 * H)] * 64$	Оценка битовой скорости CPHL при пиковой битовой скорости CPS в обратном направлении при заданном LC
$NVc := [(CPHL * c) / (64 * h)] * 64$	Оценка битовой скорости CPHL при пиковой битовой скорости CPS в обратном направлении при заданном PLC
$NVD := [(CPHL * D) / (64 * H)] * 64$	Оценка битовой скорости CPHL при приемлемой битовой скорости CPS в обратном направлении при заданном LC
$NVd := [(CPHL * d) / (64 * h)] * 64$	Оценка битовой скорости CPHL при приемлемой битовой скорости CPS в обратном направлении при заданном PLC
<p>ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Если в любом из приведенных выше выражений знаменатель становится равным нулю, результат этого выражения должен быть равен нулю.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ 2. – Если в каком-либо из приведенных выше выражений коэффициент отсутствует, результат этого выражения должен быть равен нулю.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ 3. – Определения в этой таблице являются формальными. Потребность в конкретном выражении определяется спецификацией протокола.</p>	

В таблице II.6 определяется взаимодействие битовых скоростей LC (AAL типа 2) с битовыми скоростями TC CPS.

Таблица II.6/Q.2630.3 – Битовые скорости TC CPS, определяемые из LC

Поле "параметр TC"	Значение
U	A + HBA
V	B + HBВ
W	C + HBC
X	D + HBD
ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Потребность в конкретном поле определяется спецификацией протокола. ПРИМЕЧАНИЕ 2. – Значимость и действительность конкретного значения определяется спецификацией протокола.	

В таблице II.7 определяется взаимодействие битовых скоростей PLC (AAL типа 2) с битовыми скоростями RTC CPS.

Таблица II.7/Q.2630.3 – Битовые скорости RTC, определяемые из PLC

Поле "параметр RTC"	Значение
u	a + Hba
v	b + HBb
w	c + HBc
x	d + HBd
ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Потребность в конкретном поле определяется спецификацией протокола. ПРИМЕЧАНИЕ 2. – Значимость и действительность конкретного значения определяется спецификацией протокола.	

II.3 Максимально допустимые размеры пакетов

В таблице II.8 определяется получение максимально допустимых размеров пакетов TC и RTC исходя из размеров CPS-СБД LC и PLC.

Таблица II.8/Q.2630.3 – Определение максимально допустимых размеров пакетов

Подполя "размер СБД TC/RTC"	Значение
Y	CPHL + E
Z	CPHL + G
y	CPHL + e
z	CPHL + g
ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Потребность в конкретном поле определяется спецификацией протокола. ПРИМЕЧАНИЕ 2. – Значимость и действительность конкретного значения определяется спецификацией протокола.	

II.4 Размер области памяти для полномочий

Узел CS-3, принимающий параметр LC без параметра TC в первоначальном ERQ, должен установить размер области памяти для полномочий в одно из допустимых максимальных значений. Допустимое максимальное значение – это минимальное из максимальных значений, определенных протоколом, и максимальное значение, определяемое сетью.

ПРИМЕЧАНИЕ. – Если модификация возможна, то соответствующая корректировка размера области памяти для полномочий, управляемая обслуживаемым пользователем, может быть инициирована из конечного пункта службы CS-3 с последующей передачей сообщения MOD.

На размер области памяти для полномочий не должны влиять полученные сообщения MOD с параметром LC, но без параметра TC.

II.5 Определение класса TC

В Рекомендации МСЭ-Т I.378 [19] определяются три класса возможностей передачи AAL типа 2: возможности передачи при фиксированной полосе пропускания, строгий класс возможностей передачи при переменной полосе пропускания и приемлемый класс возможностей передачи при переменной полосе пропускания.

Узел CS-3, получивший параметр LC без параметра TC в первоначальном ERQ, должен определить класс возможностей передачи AAL типа 2, который должен использоваться узлами CS-3.

Если все следующие условия:

- C1) A = B
- C2) C = D
- C3) E = F
- C4) G = H
- C5) MSLC не установлен

удовлетворены, должна быть выбрана возможность передачи при фиксированной полосе пропускания. Если по меньшей мере одно из условий C1), ... , C5) не удовлетворено, должен применяться строгий класс возможностей передачи при переменной полосе пропускания или приемлемый класс возможностей передачи при переменной полосе пропускания. Если иное не указано административными установками в узле CS-3 (возможно, в зависимости от полученного параметра "тип пути"), должен быть выбран строгий класс возможностей передачи при переменной полосе пропускания.

II.6 Тип трафика отправителя

Узел CS-3, который получил параметр LC (и, возможно, PLC) без параметра TC (и PTC) в первоначальном ERQ и который выбрал строгий класс возможностей передачи при переменной полосе пропускания, должен установить параметры "тип трафика отправителя" в TC (и, возможно, в PTC) следующим образом:

STT = STT неизвестно

stt = STT неизвестно

ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Если полученная информация о сигнализации или сведения о конфигурации сети указывают, что другие действительные значения типа трафика более приемлемы, параметры STT и stt могут быть установлены в значения, отличные от "неизвестно".

ПРИМЕЧАНИЕ 2. – Если модификация возможна, соответствующая корректировка типа трафика отправителя, управляемого обслуживаемым пользователем, может быть инициирована из конечного пункта службы CS-3 с последующей передачей сообщения MOD.

На типы трафика отправителя не должны влиять полученные сообщения MOD с параметром LC, но без параметра TC.

Добавление III

Примеры взаимодействий

В данном Добавлении описан механизм распределения ресурсов соединения в сети, где узлы CS-1 и CS-2 распределяют ресурсы соединения на основе характеристик звена. Механизмы, при которых узлы CS-1 и CS-2 распределяют ресурсы соединения на основе информации SSCS, аналогичны.

В данном Добавлении предполагается поведение узлов CS-3 в соответствии с Приложением С.

III.1 Символы и сокращения

На диаграммах показан обмен сообщениями ERQ/ECF (инициируемый слева) и обмен сообщениями MOD/MOA (также инициируемый слева). Приведены только параметры, относящиеся резервированию и присвоению ресурсов соединения.

а) В первой колонке приведены наименования соответствующих параметров.

В сообщении "запрос модификации" (MOD) LC_{старое} означает фактически присвоенные ресурсы в узлах CS-2 и CS-1, LC_{новое} – новые LC, которые пытается присвоить процесс модификации. Аналогичным образом TC_{старое} означает фактически присвоенные ресурсы в узлах CS-3s, TC_{новое} – новые TC, которые пытается присвоить процесс модификации.

ПРИМЕЧАНИЕ. – Обозначения TC, PTC, LC, и PLC в первой колонке сообщения ECF или обозначения TC_{старое}; TC_{новое}; LC_{старое}; и LC_{новое} в первой колонке сообщения MOA не отражают параметров, переносимых в сообщении, а применяются для обозначения параметра, который используется при фактическом присвоении ресурсов.

б) Во второй колонке приведены наименования сообщений.

с) В третьей колонке указаны параметры примитивов, передаваемых от инициирующего обслуживаемого пользователя (↵) или к нему (↶).

д) В колонках 4–13 показаны те узлы AAL типа 2, для которых вверху ячейки указан набор возможностей узла. Обозначения в других ячейках поясняются ниже.

е) В 14-й колонке приведены параметры примитива, передаваемые от адресуемого обслуживаемого пользователя (↷) или к нему (↸).

В колонках 4–13 обозначения в строке параметра или фактически присвоенного ресурса имеют следующий смысл:

" ": Параметр отсутствует или фактическое присвоение ресурсов не выполнено с использованием этого параметра.

—": Параметр опущен, поскольку он неуместен или это обусловлено инструкцией по совместимости.

"==": Параметр опущен в соответствии со спецификациями, приведенными в Рекомендации МСЭ-Т Q.2630.1 [15] или Q.2630.2 [16].

"≡": Параметр опущен в соответствии с инструкциями, приведенными в подразделе 8.2.

"✓": Параметр обработан.

"A": Этот параметр используется для распределения ресурсов.

"R": Эти параметры используются для резервирования ресурсов в соответствии с самыми высокими требованиями.

"★": Параметр вставлен узлом AAL типа 2.

"✖": Параметр аннулирован узлом AAL типа 2 по причине инструкций о совместимости.

"☒": Параметр аннулирован узлом AAL типа 2 по причине инструкций по спецификациям взаимодействия (см. Приложение С).

III.2 Установление соединения

III.2.1 Все узлы CS-3

В этом подразделе показано установление соединения AAL типа 2, когда иницирующий и адресуемый конечные пункты службы AAL типа 2, а также все коммутаторы AAL типа 2 расположены в той части, в которой находится CS-3.

Параметры, транспортируемые в сообщениях "запрос на установления соединения" (ERQ) и "подтверждение установления соединения" (ECF), и их влияние на механизмы распределения ресурсов соединения приведены на рисунке III.1.

		CS3a	CS3b	CS3c	CS3d	CS3e	CS3f	CS3g	CS3h	CS3i	
LC PLC	ERQ	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡	↗
		≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡	↘
TC PTC	ERQ	R	R	R	R	R	R	R	R		↗
		R	R	R	R	R	R	R	R	A	↘
MSLC TCS	ERQ	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡	↗
		≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡	↘
LC PLC	ECF										
TC PTC		A	A	A	A	A	A	A	A		
MSLC TCS		↗	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡
		↘	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡	

Рисунок III.1/Q.2630.3 – Все узлы CS-3 в соединении AAL типа 2

В примитиве ESTABLISH.request узловая функция получает от обслуживаемого пользователя AAL типа 2 следующие параметры, относящиеся к взаимодействию и распределению ресурсов соединения:

- возможности передачи;
- предпочтительные возможности передачи;
- поддержка возможностей передачи;
- характеристики звена;
- предпочтительные характеристики звена; и
- поддержка модификации характеристик звена.

Узлы CS3a, CS3b, CS3c, CS3d, CS3e, CS3f, CS3g и CS3h резервируют ресурсы соединения, относящиеся к параметрам "возможности передачи" (TC) и "предпочтительные возможности передачи" (PTC) с наиболее высокими требованиями.

Узел CS3i присваивает ресурсы соединения, отражающие параметр "предпочтительные возможности передачи" (PTC); это решение основывается на наличии параметра "предпочтительные возможности передачи" (PTC). Параметры "возможности передачи" (TC), "предпочтительные возможности передачи" (PTC), "характеристики звена" (LC), "предпочтительные характеристики звена" (PLC), "поддержка модификации характеристик звена" (MSLC) и "поддержка возможностей передачи" (TCS) передаются обслуживаемому пользователю AAL типа 2, который интерпретирует последний параметр как информацию о том, что соединение AAL типа 2 проходит только через узлы CS-3 и, следовательно, все функциональные возможности по настоящей Рекомендации доступны.

Параметры "поддержка модификации характеристик звена" (MSLC) и "поддержка возможностей передачи" (TCS) вводятся в сообщение "подтверждение установления соединения" (ECF).

Узлы CS3h, CS3g, CS3f, CS3e, CS3d, CS3c, CS3b и CS3a распределяют ресурсы соединения, отражающие параметр "предпочтительные возможности передачи" (PTC), который был передан ранее в сообщении "запрос на установление соединения" (ERQ) или получен от обслуживаемого пользователя AAL типа 2; это решение основывается на наличии параметра "поддержка модификации характеристик звена" (MSLC) в сообщении "подтверждение установления соединения" (ECF).

Узел CS3a включает параметры "поддержка модификации характеристик звена" (MSLC) и "поддержка возможностей передачи" (TCS) в примитив ESTABLISH.confirm, передаваемый обслуживаемому пользователю AAL типа 2, который интерпретирует последний параметр как информацию о том, что соединение AAL типа 2 проходит только через узлы CS-3 и, следовательно, все функциональные возможности по настоящей Рекомендации доступны.

III.2.2 От CS-3 через узлы CS-2/CS-1 к CS-3

В этом подразделе показано установление соединения AAL типа 2, когда иницирующий и адресуемый конечные пункты службы AAL типа 2 расположены в той части сети, которая содержит узлы CS-3, и когда соединение AAL типа 2 проходит через ту часть сети, которая содержит узлы CS-2 и/или CS-1.

III.2.2.1 Отсутствие узлов CS-1 в соединении AAL типа 2

Параметры, транспортируемые в сообщениях "запрос на установление соединения" (ERQ) и "подтверждение установления соединения" (ECF), и их влияние на механизмы распределения ресурсов соединения показаны на рисунке III.2.

		CS3a	CS3b	CS2c	CS2d	CS2e	CS2f	CS2g	CS3h	CS3i	
LC PLC	E R Q	≡	≡	R	R	R	R	R	≡	≡	↔
		≡	≡	R	R	R	R	R	≡	≡	↔
TC PTC	E R Q	R	R	—	—	—	—	—	R		↔
		R	R	—	—	—	—	—	R	A	↔
MSLC TCS	E R Q	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡	↔
		≡	≡	×	≡	≡	≡	≡	≡	≡	↔
LC PLC	E C F			A	A	A	A	A			
TC PTC		A	A						A		
MSLC TCS		↔	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡	★

Рисунок III.2/Q.2630.3 – Отсутствие узлов CS-1 в соединении AAL типа 2 в сценарии "от CS-3 через узлы CS-2/CS-1 к CS-3"

В примитиве ESTABLISH.request узловая функция получает от обслуживаемого пользователя AAL типа 2 следующие параметры, относящиеся к взаимодействию и распределению ресурсов соединения:

- возможности передачи;
- предпочтительные возможности передачи;
- поддержка возможностей передачи;
- характеристики звена;
- предпочтительные характеристики звена; и
- поддержка модификации характеристик звена.

Узлы CS3a и CS3b резервируют ресурсы соединения, отражающие параметры "возможности передачи" (TC) и "предпочтительные возможности передачи" (PTC) с наиболее высокими требованиями.

В узле CS2c параметр "поддержка возможностей передачи" (TCS) аннулируется (инструкции по совместимости); обслуживаемые пользователи AAL типа 2 в обоих конечных пунктах службы AAL типа 2 знают, что соединение AAL типа 2 совсем не проходит через узлы CS-3.

Узлы CS2c, CS2d, CS2e, CS2f и CS2g резервируют ресурсы соединения, отражающие параметры "характеристики звена" (LC) и "предпочтительные возможности передачи" (PTC) с наиболее высокими требованиями.

Узел CS3h резервирует ресурсы соединения, отражающие параметры "возможности передачи" (TC) и "предпочтительные возможности передачи" (PTC) с наиболее высокими требованиями.

Узел CS3i распределяет ресурсы соединения, отражающие параметр "предпочтительные возможности передачи" (PTC); это решение основывается на наличии параметра "предпочтительные возможности передачи" (PTC). Параметры "возможности передачи" (TC), "предпочтительные возможности передачи" (PTC), "характеристики звена" (LC), "предпочтительные характеристики звена" (PLC) и "поддержка модификации характеристик звена" (MSLC) передаются обслуживаемому пользователю AAL типа 2. Отсутствие параметра "поддержка возможностей передачи" (TCS) указывает на то, что соединение AAL типа 2 совсем не проходит через узлы CS-3. Параметр "поддержка модификации характеристик звена" (MSLC) вводится в сообщение "подтверждение установления соединения" (ECF).

Узел CS3h распределяет ресурсы соединения, отражающие параметр "предпочтительные возможности передачи" (PTC), который был передан ранее в сообщении "запрос на установление соединения" (ERQ) или получен от обслуживаемого пользователя AAL типа 2; это решение основывается на наличии параметра "поддержка модификации характеристик звена" (MSLC) в сообщении "подтверждение установления соединения" (ECF).

Узлы CS2g, CS2f, CS2e, CS2d и CS2c распределяют ресурсы соединения, отражающие параметр "предпочтительные характеристики звена" (PLC), который был передан ранее в сообщении "запрос на установление соединения" (ERQ); это решение основывается на наличии параметра "поддержка модификации характеристик звена" (MSLC) в сообщении "подтверждение установления соединения" (ECF).

Узлы CS3b и CS3a распределяют ресурсы соединения, отражающие параметр "предпочтительные возможности передачи" (PTC), который был передан ранее в сообщении "запрос установления" (ERQ) или получен от обслуживаемого пользователя AAL типа 2; это решение основывается на наличии параметра "поддержка модификации характеристик звена" (MSLC) в сообщении "подтверждение установления соединения" (ECF).

Узел CS3a включает параметр "поддержка модификации характеристик звена" (MSLC) в примитив ESTABLISH.confirm, передаваемый обслуживаемому пользователю AAL типа 2.

III.2.2.2 Минимум один узел CS-1 в соединении AAL типа 2

Параметры, транспортируемые в сообщениях "запрос на установление соединения" (ERQ) и "подтверждение установления соединения" (ECF), и их влияние на механизмы распределения ресурсов соединения показаны на рисунке III.3.

		CS3a	CS3b	CS2c	CS2d	CS1e	CS2f	CS2g	CS3h	CS3i	
LC PLC	E R Q	≡ ≡	≡ ≡	R R	R R	A x	A A	A A	≡ ≡	≡ ≡	↗
TC PTC		R R	R R	— —	— —	— —	— —	— —	A ☒	A A	↗
MSLC TCS		≡ ≡	≡ ≡	≡ x	≡ ≡	x x					
LC PLC	E C F			A A	A A						
TC PTC		A A	A A								
MSLC TCS											

Рисунок III.3/Q.2630.3 – Минимум один узел CS-1 в соединении AAL типа 2 в сценарии "от CS-3 через узлы CS-2/CS-1 к CS-3"

Узловая функция получает от обслуживаемого пользователя AAL типа 2 в примитиве ESTABLISH.request следующие параметры, относящиеся к взаимодействию и распределению ресурсов соединения:

- возможности передачи;
- предпочтительные возможности передачи;
- поддержка возможностей передачи;
- характеристики звена;
- предпочтительные характеристики звена; и
- поддержка модификации характеристик звена.

Узлы CS3a и CS3b резервируют ресурсы соединения, отражающие параметры "возможности передачи" (TC) и "предпочтительные возможности передачи" (PTC) с наиболее высокими требованиями.

В узле CS2c параметр "поддержка возможностей передачи" (TCS) аннулируется (инструкции по совместимости); обслуживаемые пользователи AAL типа 2 в обоих конечных пунктах службы AAL типа 2 знают, что соединение совсем не проходит через узлы CS-3.

Узлы CS2c и CS2d резервируют ресурсы соединения, отражающие параметры "характеристики звена" (LC) и "предпочтительные характеристики звена" (PLC) с наиболее высокими требованиями.

В узле CS1e параметры "предпочтительные характеристики звена" (PLC) и "поддержка модификации характеристик звена" (MSLC) аннулируются (инструкции по совместимости). Распределяются ресурсы соединения, отражающие параметр "характеристики звена" (LC).

Узлы CS2f и CS2g распределяют ресурсы соединения, отражающие параметр "характеристики звена" (LC); параметр "предпочтительные характеристики звена" (PLC) больше не присутствует в сообщении "запрос на установление соединения" (ERQ).

В узле CS3h обнаруживается, что, несмотря на наличие параметра "предпочтительные характеристики звена" (PLC), присутствует также параметр "предпочтительные возможности передачи" (PTC); этот параметр аннулируется в соответствии с определениями взаимодействия (см. Приложение C) до того, как сообщение "запрос на установление соединения" (ERQ) будет интерпретировано узловой функцией. Распределяются ресурсы соединения, отражающие параметр "возможности передачи" (TC).

В узле CS3i распределяются ресурсы соединения, отражающие параметр "возможности передачи" (TC). Параметры "возможности передачи" (TC) и "характеристики звена" (LC) передаются обслуживаемому пользователю AAL типа 2. Отсутствие параметра "поддержка возможностей передачи" (TCS) означает, что соединение AAL типа 2 совсем не проходит через узлы CS-3. В сообщении "подтверждение установления соединения" (ECF) никакие параметры не вводятся.

В узлах CS3h, CS2g, CS2f и CS1e никаких действий, за исключением передачи сообщения "подтверждение установления соединения" (ECF), не выполняется.

Узлы CS2d и CS2с распределяют ресурсы соединения, отражающие параметр "характеристики звена" (LC), который был ранее передан в сообщении "запрос на установление соединения" (ERQ); это решение основывается на отсутствии параметра "поддержка модификации характеристик звена" (MSLC) в сообщении "подтверждение установления соединения" (ECF).

Узлы CS3b и CS3a распределяют ресурсы соединения, отражающие параметр "возможности передачи" (TC), который был ранее передан в сообщении "запрос на установление соединения" (ERQ) или получен от обслуживаемого пользователя AAL типа 2; это решение основывается на отсутствии параметра "поддержка модификации характеристик звена" (MSLC) в сообщении "подтверждение установления соединения" (ECF).

Узел CS3a не включает никаких параметров в примитив ESTABLISH.confirm, передаваемый обслуживаемому пользователю AAL типа 2.

III.2.3 От конечного пункта службы CS-3 к конечному пункту службы CS-2/CS-1

В этом подразделе описано установление соединения AAL типа 2, когда инициирующий конечный пункт службы AAL типа 2 расположен в той части сети, которая содержит узлы CS-3, и когда адресуемый конечный пункт службы AAL типа 2 расположен в той части сети, которая содержит узлы CS-2 и/или узлы CS-1.

III.2.3.1 Отсутствие узлов CS-1 в соединении AAL типа 2

Параметры, транспортируемые в сообщениях "запрос на установление соединения" (ERQ) и "подтверждение установления соединения" (ECF), и их влияние на механизмы распределения ресурсов соединения представлены на рисунке III.4.

			CS3a	CS3b	CS3c	CS3d	CS2e	CS2f	CS2g	CS2h	CS2i	
LC PLC	E R Q	≡	≡	≡	≡	R	R	R	R			↗
		≡	≡	≡	≡	R	R	R	R	A		↘
TC PTC	E R Q	R	R	R	R	—	—	—	—	×		
		R	R	R	R	—	—	—	—	×		
MSLC TCS	E R Q	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡		↗
		≡	≡	≡	≡	×	≡	≡	≡	≡		
LC PLC	E C F					A	A	A	A			
		A	A	A	A							
MSLC TCS	E C F	↗	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡	★	

Рисунок III.4/Q.2630.3 – Отсутствие узлов CS-1 в соединении AAL типа 2 в сценарии "от CS-3 к CS-2/CS-1"

Узловая функция получает от обслуживаемого пользователя AAL типа 2 в примитиве ESTABLISH.request следующие параметры, относящиеся к взаимодействию и распределению ресурсов соединения:

- возможности передачи;

- предпочтительные возможности передачи;
- поддержка возможностей передачи;
- характеристики звена;
- предпочтительные характеристики звена; и
- поддержка модификации характеристик звена.

Узлы CS3a, CS3b, CS3c и CS3d резервируют ресурсы соединения, отражающие параметры "возможности передачи" (TC) и "предпочтительные возможности передачи" (PTC) с наиболее высокими требованиями.

В узле CS2e параметр "поддержка возможностей передачи" (TCS) аннулируется (инструкции по совместимости).

Узлы CS2e, CS2f, CS2g и CS2h резервируют ресурсы соединения, отражающие параметры "характеристики звена" (LC) и "предпочтительные характеристики звена" (PLC) с наиболее высокими требованиями.

Узел CS2i распределяет ресурсы соединения, отражающие параметр "предпочтительные характеристики звена" (PLC); это решение основывается на наличии параметра "поддержка модификации характеристик звена" (MSLC). Параметры "возможности передачи" (TC) и "предпочтительные возможности передачи" (PTC) аннулируются. Параметры "характеристики звена" (LC), "предпочтительные характеристики звена" (PLC) и "поддержка модификации характеристик звена" (MSLC) передаются обслуживаемому пользователю AAL типа 2. Параметр "поддержка модификации характеристик звена" (MSLC) вводится в сообщение "подтверждение установления соединения" (ECF).

Узлы CS2h, CS2g, CS2f и CS2e распределяют ресурсы соединения, отражающие параметр "предпочтительные характеристики звена" (PLC), который был ранее передан в сообщении "запрос на установление соединения" (ERQ); это решение основывается на наличии параметра "поддержка модификации характеристик звена" (MSLC) в сообщении "подтверждение установления соединения" (ECF).

Узлы CS3d, CS3c, CS3b и CS3a распределяют ресурсы соединения, отражающие параметр "предпочтительные возможности передачи" (PTC), который был ранее передан в сообщении "запрос на установление соединения" (ERQ) или получен от обслуживаемого пользователя AAL типа 2; это решение основывается на наличии параметра "поддержка модификации характеристик звена" (MSLC) в сообщении "подтверждение установления соединения" (ECF).

Узел CS3a включает параметр "поддержка модификации характеристик звена" (MSLC) в примитив ESTABLISH.confirm, передаваемый обслуживаемому пользователю AAL типа 2. Отсутствие параметра "поддержка возможностей передачи" (TCS) означает, что соединение AAL типа 2 совсем не проходит через узлы CS-3.

III.2.3.2 Минимум один узел CS-1 в соединении AAL типа 2

Параметры, транспортируемые в сообщениях "запрос на установление соединения" (ERQ) и "подтверждение установления соединения" (ECF), и их влияние на механизмы распределения ресурсов соединения показаны на рисунке III.5.

			CS3a	CS3b	CS3c	CS3d	CS2e	CS2f	CS1g	CS2h	CS2i	
LC PLC	E R Q	≡	≡	≡	≡	R	R	A	A	A	↗	
		≡	≡	≡	≡	R	R	x				
TC PTC	E R Q	R	R	R	R	—	—	—	—	x		
		R	R	R	R	—	—	—	—	x		
MSLC TCS	E R Q	≡	≡	≡	≡	—	—	x				
		≡	≡	≡	≡	x						
LC PLC						A	A					
TC PTC	E C F	A	A	A	A							
MSLC TCS												

Рисунок III.5/Q.2630.3 – Минимум один узел CS-1 в соединении AAL типа 2 в сценарии "от CS-3 к CS-2/CS-1"

Узловая функция получает от обслуживаемого пользователя AAL типа 2 в примитиве ESTABLISH.request следующие параметры, относящиеся к взаимодействию и распределению ресурсов соединения:

- возможности передачи;
- предпочтительные возможности передачи;
- поддержка возможностей передачи;
- характеристики звена;
- предпочтительные характеристики звена; и
- поддержка модификации характеристик звена.

Узлы CS3a, CS3b, CS3c и CS3d резервируют ресурсы соединения, отражающие параметры "возможности передачи" (TC) и "предпочтительные возможности передачи" (PTC) с наиболее высокими требованиями.

В узле CS2e параметр "поддержка возможностей передачи" (TCS) аннулируется (инструкции по совместимости).

Узлы CS2e и CS2f резервируют ресурсы соединения, отражающие параметры "характеристики звена" (LC) и "предпочтительные характеристики звена" (PLC) с наиболее высокими требованиями.

В узле CS1g параметры "предпочтительные характеристики звена" (PLC) и "поддержка модификации характеристик звена" (MSLC) аннулируются (инструкции по совместимости). Распределяются ресурсы соединения, отражающие параметр "характеристики звена" (LC).

Узел CS2h распределяет ресурсы соединения, отражающие параметр "характеристики звена" (LC); параметр "предпочтительные характеристики звена" (PLC) уже не содержится в сообщении "запрос на установление соединения" (ERQ).

В узле CS2i, распределяются ресурсы соединения, отражающие параметр "характеристики звена" (LC); параметр "предпочтительные характеристики звена" (PLC) уже не содержится в сообщении "запрос на установление соединения" (ERQ). Параметры "возможности передачи" (TC) и "предпочтительные возможности передачи" (PTC) аннулируются. Параметр "характеристики звена" (LC) передается обслуживаемому пользователю AAL типа 2. В сообщении "подтверждение установления соединения" (ECF) никакие параметры не вводятся.

В узлах CS2h и CS1g никаких действий, за исключением передачи сообщения "подтверждение установления соединения" (ECF), не выполняется.

Узлы CS2f и CS2e распределяют ресурсы соединения, отражающие параметр "характеристики звена" (LC), который был ранее передан в сообщении "запрос на установление соединения" (ERQ); это решение основывается на отсутствии параметра "поддержка модификации характеристик звена" (MSLC) в сообщении "подтверждение установления соединения" (ECF).

Узлы CS3d, CS3c, CS3b и CS3a распределяют ресурсы соединения, отражающие параметр "возможности передачи" (TC), который был ранее передан в сообщении "запрос на установление соединения" (ERQ) или получен от обслуживаемого пользователя AAL типа 2; это решение основывается на отсутствии параметра "поддержка модификации характеристик звена" (MSLC) в сообщении "подтверждение установления соединения" (ECF).

Узел CS3a не вводит никаких параметров в примитив ESTABLISH.confirm, передаваемый обслуживаемому пользователю AAL типа 2. Отсутствие параметра "поддержка возможностей передачи" (TCS) означает, что соединение AAL типа 2 совсем не проходит через узлы CS-3.

III.2.4 От конечного пункта службы CS-2/CS-1 к конечному пункту службы CS-3

В этом подразделе описано установление соединения AAL типа 2, когда инициирующий конечный пункт службы AAL типа 2 расположен в той части сети, где содержатся узлы CS-2 и/или узлы CS-1, и когда адресуемый конечный пункт службы AAL типа 2 расположен в той части сети, где содержатся узлы CS-3.

III.2.4.1 Отсутствие узлов CS-1 в соединении AAL типа 2

Параметры, транспортируемые в сообщениях "запрос на установление соединения" (ERQ) и "подтверждение установления соединения" (ECF), и их влияние на механизмы распределения ресурсов соединения показаны на рисунке III.6.

		CS2a	CS2b	CS2c	CS2d	CS2e	CS3f	CS3g	CS3h	CS3i	
LC PLC	ERQ	R	R	R	R	R	≡	≡	≡	≡	↗
		R	R	R	R	R	≡	≡	≡	≡	↘
TC PTC	ERQ						★ R	R	R		↗
							★ R	R	R	A	↘
MSLC TCS	ERQ	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡	↗
LC PLC	ECF	A	A	A	A	A					
							A	A	A		
MSLC TCS	ECF	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡	★	

Рисунок III.6/Q.2630.3 – Отсутствие узлов CS-1 в соединении AAL типа 2 в сценарии "от CS-2/CS-1 к CS-3"

Узловая функция получает от обслуживаемого пользователя AAL типа 2 в примитиве ESTABLISH.request следующие параметры, относящиеся к взаимодействию и распределению ресурсов соединения:

- характеристики звена;
- предпочтительные характеристики звена; и
- поддержка модификации характеристик звена.

Узлы CS2a, CS2b, CS2c, CS2d и CS2e резервируют ресурсы соединения, отражающие параметры "характеристики звена" (LC) и "предпочтительные характеристики звена" (PLC) с наиболее высокими требованиями.

В узле CS3f параметр "возможности передачи" (TC) отсутствует; следовательно, узловая функция подготавливает параметр "возможности передачи" (TC), соответствующий параметру "характеристики звена" (LC). Кроме того, имеется параметр "предпочтительные характеристики звена" (PLC), следовательно, узловая функция подготавливает также параметр "предпочтительные возможности передачи" (PTC), соответствующий параметру "предпочтительные характеристики звена" (PLC). После этого узел CS3f резервирует ресурсы соединения, отражающие параметры "возможности передачи" (TC) и "предпочтительные возможности передачи" (PTC) с наиболее высокими требованиями.

Узлы CS3g и CS3h резервируют ресурсы соединения, отражающие параметры "возможности передачи" (TC) и "предпочтительные возможности передачи" (PTC) с наиболее высокими требованиями.

Узел CS3i распределяет ресурсы соединения, отражающие параметр "предпочтительные возможности передачи" (PTC); это решение основывается на наличии параметра "предпочтительные возможности передачи" (PTC). Параметры "возможности передачи" (TC), "предпочтительные возможности передачи" (PTC), "характеристики звена" (LC), "предпочтительные характеристики звена" (PLC) и "поддержка модификации характеристик звена" (MSLC) передаются обслуживаемому пользователю AAL типа 2. Отсутствие параметра "поддержка возможностей передачи" (TCS) означает, что соединение AAL типа 2 совсем не проходит через узлы CS-3. Параметр "поддержка модификации характеристик звена" (MSLC) вводится в сообщение "подтверждение установления соединения" (ECF).

Узлы CS3h, CS3g и CS3f распределяют ресурсы соединения, отражающие параметр "предпочтительные возможности передачи" (PTC), который был ранее передан в сообщении "запрос на установление соединения" (ERQ); это решение основывается на наличии параметра "поддержка модификации характеристик звена" (MSLC) в сообщении "подтверждение установления соединения" (ECF).

Узлы CS2e, CS2d, CS2c, CS2b и CS2a распределяют ресурсы соединения, отражающие параметр "предпочтительные характеристики звена" (PLC), который был ранее передан в сообщении "запрос на установление соединения" (ERQ) или получен от обслуживаемого пользователя AAL типа 2; это решение основывается на наличии параметра "поддержка модификации характеристик звена" (MSLC) в сообщении "подтверждение установления соединения" (ECF).

Узел CS2a включает параметр "поддержка модификации характеристик звена" (MSLC) в примитив ESTABLISH.confirm, передаваемый обслуживаемому пользователю AAL типа 2.

III.2.4.2 Минимум один узел CS-1 в соединении AAL типа 2

Параметры, транспортируемые в сообщениях "запрос на установление соединения" (ERQ) и "подтверждение установления соединения" (ECF), и их влияние на механизмы распределения ресурсов соединения показаны на рисунке III.7.

		CS2a	CS2b	CS1c	CS2d	CS2e	CS3f	CS3g	CS3h	CS3i	
LC PLC	ERQ	R R	R R	A x	A	A	≡	≡	≡	≡	↗
TC PTC	ERQ						★ A	A	A	A	↗
MSLC TCS	ERQ	=	=	x							
LC PLC	ECF	A	A								
TC PTC	ECF										
MSLC TCS	ECF										

Рисунок III.7/Q.2630.3 – Минимум один узел CS-1 в соединении AAL типа 2 в сценарии "от CS-2/CS-1 к CS-3"

Узловая функция получает от обслуживаемого пользователя AAL типа 2 в примитиве ESTABLISH.request следующие параметры, относящиеся к взаимодействию и распределению ресурсов соединения:

- характеристики звена;
- предпочтительные характеристики звена; и
- поддержка модификации характеристик звена.

Узлы CS2a и CS2b резервируют ресурсы соединения, отражающие параметры "характеристики звена" (LC) и "предпочтительные характеристики звена" (PLC) с наиболее высокими требованиями.

В узле CS1c параметры "предпочтительные характеристики звена" (PLC) и "поддержка модификации характеристик звена" (MSLC) аннулируются (инструкции по совместимости). Распределяются ресурсы соединения, отражающие параметр "характеристики звена" (LC).

Узлы CS2d и CS2e распределяют ресурсы соединения, отражающие параметр "характеристики звена" (LC); параметр "предпочтительные характеристики звена" (PLC) уже не содержится в сообщении "запрос на установление соединения" (ERQ).

В узле CS3f параметр "возможности передачи" (TC) отсутствует; следовательно, узловая функция подготавливает параметр "возможности передачи" (TC), соответствующий параметру "характеристики звена" (LC). Параметр "предпочтительные характеристики звена" (PLC) отсутствует; следовательно, никакой подготовки параметра "предпочтительные возможности передачи" (PTC) не требуется. После этого узел CS3f распределяет ресурсы соединения, отражающие параметр "возможности передачи" (TC).

Узлы CS3g и CS3h распределяют ресурсы соединения, отражающие параметр "возможности передачи" (TC).

Узел CS3i распределяет ресурсы соединения, отражающие параметр "возможности передачи" (TC). Параметры "возможности передачи" (TC) и "характеристики звена" (LC) передаются обслуживаемому пользователю AAL типа 2. Отсутствие параметра "поддержка возможностей передачи" (TCS) означает, что соединение AAL типа 2 совсем не проходит через узлы CS-3. В сообщении "подтверждение установления соединения" (ECF) никаких параметров не вводится.

В узлах CS3h, CS3g, CS3f, CS2e, CS2d и CS1c никаких действий, за исключением передачи сообщения "подтверждение установления соединения" (ECF), не выполняется.

Узлы CS2b и CS2a распределяют ресурсы соединения, отражающие параметр "характеристики звена" (LC), который был ранее передан в сообщении "запрос на установление соединения" (ERQ) или получен от обслуживаемого пользователя AAL типа 2; это решение основывается на отсутствии параметра "поддержка модификации характеристик звена" (MSLC) в сообщении "подтверждение установления соединения" (ECF).

Узел CS2a не включает никаких параметров в примитив ESTABLISH.confirm, передаваемый обслуживаемому пользователю AAL типа 2.

III.3 Модификация ресурсов соединения

III.3.1 Все узлы CS-3

В этом подразделе описываются процессы модификации ресурсов соединения AAL типа 2, когда иницирующий и адресуемый конечные пункты службы AAL типа 2 и все коммутаторы AAL типа 2 расположены в той части сети, где содержатся узлы CS-3.

Доступность всех функциональных возможностей, определенных в настоящей Рекомендации (набор возможностей 3), подтверждается получением параметра "поддержка возможностей передачи" (TCS) обоими конечными пунктами службы при установлении соединения (см. п. III.2.1). Нет необходимости передавать те параметры, которые используются только для обеспечения взаимодействия.

Параметры, транспортируемые в сообщениях "запрос модификации" (MOD) и "подтверждение модификации" (MOA), и их влияние на механизмы распределения ресурсов соединения показаны на рисунке III.8.

		CS3a	CS3b	CS3c	CS3d	CS3e	CS3f	CS3g	CS3h	CS3i	
LC _{старое} LC _{новое}	M										
TC _{старое} TC _{новое}	D	R R	R R	R R	R R	R R	R R	R R	R R	A	↗
LC _{старое} LC _{новое}	M										
TC _{старое} TC _{новое}	A	A	A	A	A	A	A	A	A		

Рисунок III.8/Q.2630.3 – Модификация ресурсов соединения AAL типа 2 в сценарии "все CS-3"

Узловая функция получает от обслуживаемого пользователя AAL типа 2 в примитиве MODIFY.request параметр "возможности передачи" (TC).

Узлы CS3a, CS3b, CS3c, CS3d, CS3e, CS3f, CS3g и CS3h резервируют ресурсы соединения, отражающие текущее распределение ресурсов соединения (TC_{старое}) и параметр "возможности передачи" (TC_{новое}) с наиболее высокими требованиями.

Узел CS3i распределяет ресурсы соединения, отражающие параметр "возможности передачи" (TC_{новое}). Параметр "возможности передачи" (TC_{новое}) передается обслуживаемому пользователю AAL типа 2.

Узлы CS3h, CS3g, CS3f, CS3e, CS3d, CS3c, CS3b и CS3a распределяют ресурсы соединения, отражающие новый параметр "возможности передачи" (TC_{новое}), который был ранее передан в сообщении "запрос модификации" (MOD) или получен от обслуживаемого пользователя AAL типа 2; это решение основывается на характере сообщения, т.е. на сообщении "подтверждение модификации" (MOA), а не на сообщении "отклонение модификации" (MOR).

Узел CS3a не включает никаких параметров в примитив MODIFY.confirm, передаваемый обслуживаемому пользователю AAL типа 2.

III.3.2 От CS-3 через узлы CS-2 к CS-3

В этом подразделе описывается модификация ресурсов соединения AAL типа 2, когда инициирующий модификацию и принимающий модификацию конечные пункты службы AAL типа 2 содержатся в той части сети, где содержатся узлы CS-3, и когда соединение AAL типа 2 проходит через ту часть сети, где содержатся узлы CS-2.

ПРИМЕЧАНИЕ. – Модификация ресурсов соединения невозможна, если узел CS-1 является частью соединения AAL типа 2.

Параметры, транспортируемые в сообщениях "запрос модификации" (MOD) и "подтверждение модификации" (MOA), и их влияние на механизмы распределения ресурсов соединения показаны на рисунке III.9.

		CS3a	CS3b	CS2c	CS2d	CS2e	CS2f	CS2g	CS3h	CS3i	
LC _{старое} LC _{новое}	M	≡	≡	R	R	R	R	R	≡	≡	↗
	O	≡	≡	R	R	R	R	R	≡	≡	↘
TC _{старое} TC _{новое}	D	R	R	—	—	—	—	—	R	A	↗
	O	R	R	—	—	—	—	—	R	A	↘
LC _{старое} LC _{новое}	M			A	A	A	A	A			
	O			A	A	A	A	A			
TC _{старое} TC _{новое}	A	A	A						A		
	O	A	A						A		

Рисунок III.9/Q.2630.3 – Модификация ресурсов соединения AAL типа 2 в сценарии "от CS-3 через узлы CS-2 к CS-3"

Узловая функция получает от обслуживаемого пользователя AAL типа 2 в примитиве MODIFY.request следующие параметры, относящиеся к взаимодействию и распределению ресурсов соединения:

- возможности передачи; и
- характеристики звена.

Узлы CS3a и CS3b резервируют ресурсы соединения, отражающие текущее распределение ресурсов соединения (TC_{старое}) и параметр "возможности передачи" (TC_{новое}) с наиболее высокими требованиями.

Узлы CS2c, CS2d, CS2e, CS2f и CS2g резервируют ресурсы соединения, отражающие текущее распределение ресурсов соединения (LC_{старое}) и параметр "характеристики звена" (LC_{новое}) с наиболее высокими требованиями.

Узел CS3h резервирует ресурсы соединения, отражающие текущее распределение ресурсов соединения (TC_{старое}) и параметр "возможности передачи" (TC_{новое}) с наиболее высокими требованиями.

Узел CS3i распределяет ресурсы соединения, отражающие параметр "возможности передачи" (TC_{новое}). Параметры "возможности передачи" (TC_{новое}) и "характеристики звена" (LC_{новое}) передаются обслуживаемому пользователю AAL типа 2.

Узел CS3h распределяет ресурсы соединения, отражающие новый параметр "возможности передачи" (TC_{новое}), который был ранее передан в сообщении "запрос модификации" (MOD); это решение основывается на характере сообщения, т. е. на сообщении "подтверждение модификации" (MOA), а не на сообщении "отклонение модификации" (MOR).

Узлы CS2g, CS2f, CS2e, CS2d и CS2c распределяют ресурсы соединения, отражающие новый параметр "характеристики звена" (LC_{новое}), который был ранее передан в сообщении "запрос модификации" (MOD); это решение основывается на характере сообщения, т. е. на сообщении "подтверждение модификации" (MOA), а не на сообщении "отклонение модификации" (MOR).

Узлы CS3b и CS3a распределяют ресурсы соединения, отражающие новый параметр "возможности передачи" (TC_{новое}), который был ранее передан в сообщении "запрос модификации" (MOD) или получен от обслуживаемого пользователя AAL типа 2; это решение основывается на характере сообщения, т. е. на сообщении "подтверждение модификации" (MOA), а не на сообщении "отклонение модификации" (MOR).

Узел CS3a передает примитив MODIFY.confirm обслуживаемому пользователю AAL типа 2.

III.3.3 От конечного пункта службы CS-3 к конечному пункту службы CS-2

В этом подразделе описывается процесс модификации ресурсов соединения AAL типа 2, когда инициирующий модификацию конечный пункт службы AAL типа 2 расположен в той части сети, где содержатся узлы CS-3, и когда принимающий модификацию конечный пункт службы AAL типа 2 расположен в той части сети, где содержатся узлы CS-2.

ПРИМЕЧАНИЕ. – Модификация ресурсов соединения невозможна, если узел CS-1 является частью соединения AAL типа 2.

Параметры, транспортируемые в сообщениях "запрос модификации" (MOD) и "подтверждение модификации" (MOA), и их влияние на механизмы распределения ресурсов соединения показаны на рисунке III.10.

		CS3a	CS3b	CS3c	CS3d	CS2e	CS2f	CS2g	CS2h	CS2i	
LC _{old} LC _{new}	M	≡	≡	≡	≡	R	R	R	R	A	⇒
TC _{old} TC _{new}	D	R	R	R	R	—	—	—	—	*	
LC _{old} LC _{new}	M					A	A	A	A		
TC _{old} TC _{new}	A	A	A	A	A						

Рисунок III.10/Q.2630.3 – Модификация ресурсов соединения AAL типа 2 в сценарии "от CS-3 к CS-2"

Узловая функция получает от обслуживаемого пользователя AAL типа 2 в примитиве MODIFY.request следующие параметры, относящиеся к взаимодействию и распределению ресурсов соединения:

- возможности передачи; и
- характеристики звена.

Узлы CS3a, CS3b, CS3c и CS3d резервируют ресурсы соединения, отражающие текущее распределение ресурсов соединения (TC_{старое}) и параметр "возможности передачи" (TC_{новое}) с наиболее высокими требованиями.

Узлы CS2e, CS2f, CS2g и CS2h резервируют ресурсы соединения, отражающие текущее распределение ресурсов соединения (LC_{старое}) и параметр "характеристики звена" (LC_{новое}) с наиболее высокими требованиями.

Узел CS2i распределяет ресурсы соединения, отражающие параметр "характеристики звена" (LC_{новое}). Параметр "возможности передачи" (TC) аннулируется. Параметр "возможности передачи" (LC_{новое}) передается обслуживаемому пользователю AAL типа 2.

Узлы CS2h, CS2g, CS2f и CS2e распределяют ресурсы соединения, отражающие новый параметр "характеристики звена" (LC_{новое}), который был ранее передан в сообщении "запрос модификации" (MOD); это решение основывается на характере сообщения, т. е. на сообщении "подтверждение модификации" (MOA), а не на сообщении "отклонение модификации" (MOR).

Узлы CS3d, CS3c, CS3b и CS3a распределяют ресурсы соединения, отражающие новый параметр "возможности передачи" (TC_{новое}), который был ранее передан в сообщении "запрос модификации" (MOD) или получен от обслуживаемого пользователя AAL типа 2; это решение основывается на характере сообщения, т. е. на сообщении "подтверждение модификации" (MOA), а не на сообщении "отклонение модификации" (MOR).

Узел CS3a передает примитив MODIFY.confirm обслуживаемому пользователю AAL типа 2.

III.3.4 От конечного пункта службы CS-2 к конечному пункту службы CS-3

В этом подразделе описывается процесс модификации ресурсов соединения AAL типа 2, когда инициирующий модификацию конечный пункт службы AAL типа 2 расположен в той части сети, где содержатся узлы CS-2, и когда принимающий модификацию конечный пункт службы AAL типа 2 расположен в той части сети, где содержатся узлы CS-3.

ПРИМЕЧАНИЕ. – Модификация ресурсов соединения невозможна, если узел CS-1 является частью соединения AAL типа 2.

Параметры, транспортируемые в сообщениях "запрос модификации" (MOD) и "подтверждение модификации" (MOA), и их влияние на механизмы распределения ресурсов соединения показаны на рисунке III.11.

		CS2a	CS2b	CS2c	CS2d	CS2e	CS3f	CS3g	CS3h	CS3i	
LC _{старое} LC _{новое}	M O	R R	R R	R R	R R	R R	≡	≡	≡	≡	↗
TC _{старое} TC _{новое}	D						R ★ R	R R	R R	A	↗
LC _{старое} LC _{новое}	M O	A	A	A	A	A					
TC _{старое} TC _{новое}	A						A	A	A		

Рисунок III.11/Q.2630.3 – Модификация ресурсов соединения AAL типа 2 в сценарии "от CS-2 к CS-3"

Узловая функция получает от обслуживаемого пользователя AAL типа 2 в примитиве MODIFY.request параметр "характеристики звена" (LC_{новое}).

Узлы CS2a, CS2b, CS2c, CS2d и CS2e резервируют ресурсы соединения, отражающие текущее распределение ресурсов соединения (LC_{старое}) и параметр "характеристики звена" (LC_{новое}) с наиболее высокими требованиями.

В узле CS3f параметр "возможности передачи" (TC_{новое}) отсутствует; следовательно, узловая функция подготавливает параметр "возможности передачи" (TC_{новое}), соответствующий параметру "характеристики звена" (LC_{новое}).

Узлы CS3f, CS3g и CS3h резервируют ресурсы соединения, отражающие текущее распределение ресурсов соединения ($TC_{\text{старое}}$) и параметр "возможности передачи" ($TC_{\text{новое}}$) с наиболее высокими требованиями.

Узел CS3i распределяет ресурсы соединения, отражающие параметр "возможности передачи" ($TC_{\text{новое}}$). Параметры "возможности передачи" ($TC_{\text{новое}}$) и "характеристики звена" ($LC_{\text{новое}}$) передаются обслуживаемому пользователю AAL типа 2.

Узлы CS3h, CS3g и CS3f распределяют ресурсы соединения, отражающие новый параметр "возможности передачи" ($TC_{\text{новое}}$), который был ранее передан в сообщении "запрос модификации" (MOD); это решение основывается на характере сообщения, т. е. на сообщении "подтверждение модификации" (MOA), а не на сообщении "отклонение модификации" (MOR).

Узлы CS2e, CS2d, CS2c, CS2b и CS2a распределяют ресурсы соединения, отражающие новый параметр "характеристики звена" ($LC_{\text{новое}}$), который был ранее передан в сообщении "запрос модификации" (MOD) или получен от обслуживаемого пользователя AAL типа 2; это решение основывается на характере сообщения, т. е. на сообщении "подтверждение модификации" (MOA), а не на сообщении "отклонение модификации" (MOR).

Узел CS2a передает примитив MODIFY.confirm обслуживаемому пользователю AAL типа 2.

СЕРИИ РЕКОМЕНДАЦИЙ МСЭ-Т

Серия А	Организация работы МСЭ-Т
Серия В	Средства выражения: определения, символы, классификация
Серия С	Общая статистика электросвязи
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	TMN и техническое обслуживание сетей: международные системы передачи, телефонные, телеграфные, факсимильные и арендованные каналы
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 и взаимосвязь открытых систем
Серия Y	Глобальная информационная инфраструктура и аспекты межсетевых протоколов (IP)
Серия Z	Языки и общие аспекты программного обеспечения для систем электросвязи