

МСЭ-Т

СЕКТОР СТАНДАРТИЗАЦИИ
ЭЛЕКТРОСВЯЗИ МСЭ

Н.460.11

(03/2004)

СЕРИЯ Н: АУДИОВИЗУАЛЬНЫЕ И
МУЛЬТИМЕДИЙНЫЕ СИСТЕМЫ

Инфраструктура аудиовизуальных служб –
Дополнительные услуги для мультимедийных служб

**Отсроченное установление вызова
в системах Н.323**

Рекомендация МСЭ-Т Н.460.11

РЕКОМЕНДАЦИИ МСЭ-Т СЕРИИ Н
АУДИОВИЗУАЛЬНЫЕ И МУЛЬТИМЕДИЙНЫЕ СИСТЕМЫ

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

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

Рекомендация МСЭ-Т Н.460.11

Отсроченное установление вызова в системах Н.323

Резюме

В настоящей Рекомендации определяются процедуры отсроченного установления вызова (отсроченная посылка вызывных сигналов) в контексте Рекомендации МСЭ-Т Н.323. Отсроченное установление вызова может использоваться при инициировании вызова, для возможностей в части запросов, выполнения тестирования или других функций без сигнального предупреждения вызываемого пользователя. Кроме того, отсроченное установление вызова может использоваться для его инициирования с гарантией выполнения некоторого условия, такого как установление двунаправленных транспортных каналов до сигнального предупреждения вызываемого пользователя.

Источник

Рекомендация МСЭ-Т Н.460.11 утверждена 15 марта 2004 года 16-й Исследовательской комиссией (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 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, вырабатывают Рекомендации по этим темам.

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

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

ПРИМЕЧАНИЕ

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

Соответствие положениям данной Рекомендации является добровольным делом. Однако в Рекомендации могут содержаться определенные обязательные положения (для обеспечения, например, возможности взаимодействия или применимости), и тогда соответствие данной Рекомендации достигается в том случае, если выполняются все эти обязательные положения. Для выражения требований используются слова "shall" ("должен", "обязан") или некоторые другие обязывающие термины, такие как "must" ("должен"), а также их отрицательные эквиваленты. Использование таких слов не предполагает, что соответствие данной Рекомендации требуется от каждой стороны.

ПРАВА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

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

На момент утверждения настоящей Рекомендации МСЭ не получил извещение об интеллектуальной собственности, защищенной патентами, которые могут потребоваться для реализации этой Рекомендации. Однако те, кто будет применять Рекомендацию, должны иметь в виду, что это может не отражать самую последнюю информацию, и поэтому им настоятельно рекомендуется обращаться к патентной базе данных БСЭ.

© ITU 2005

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

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1 Область применения	1
2 Ссылки	1
3 Термины и определения	1
4 Сокращения	1
5 Описание функции	2
6 Объявление о возможности.....	2
7 Запрос об отсроченном установлении вызова.....	3
8 Ответ на запрос об отсроченном установлении вызова	4
9 Освобождение отсроченного установления вызова	5
Добавление I – Примеры потоков вызова	7

Рекомендация МСЭ-Т Н.460.11

Отсроченное установление вызова в системах Н.323

1 Область применения

В настоящей Рекомендации определяются возможность и процедуры отсроченного установления вызова (DCE). Отсроченное установление вызова позволяет объекту Н.323 выполнять операции технического обслуживания линий, предоставлять сетевые услуги (например, завершение вызова при занятости абонента, без использования Рекомендации МСЭ-Т Н.450.9) или осуществлять другие функции без сигнального предупреждения вызываемого пользователя, до того времени, когда это желательно или когда это целесообразно.

2 Ссылки

Следующие ниже Рекомендации МСЭ-Т и другие источники содержат положения, которые, будучи упомянутыми в данном тексте, составляют положения данной Рекомендации. На момент публикации указанные издания были действующими. Все Рекомендации и другие источники могут подвергаться пересмотру, поэтому пользователям настоящей Рекомендации предлагается рассмотреть возможность использования самых последних изданий перечисленных ниже Рекомендаций и других источников. Перечень действующих в настоящее время Рекомендаций МСЭ-Т регулярно публикуется. Ссылка на какой-либо документ в настоящей Рекомендации не дает ему как отдельному документу статус Рекомендации.

- [1] ITU-T Recommendation H.323 (2003), *Packet-based multimedia communications systems*.
- [2] ITU-T Recommendation H.225.0 (2003), *Call signalling protocols and media stream packetization for packet-based multimedia communication systems*.
- [3] ITU-T Recommendation H.460.1 (2002), *Guidelines for the use of the generic extensible framework*.
- [4] ITU-T Recommendation H.245 (2003), *Control protocol for multimedia communication*.

3 Термины и определения

В настоящей Рекомендации определяются следующие термины:

3.1 отсроченное установление вызова (DCE): Позволяет инициировать вызов, но не доводить его до точки, в которой выполняется сигнальное предупреждение пользователя или соединение для вызова.

3.2 точка задержки (DP): Точка в процедурах установления вызова, которая должна быть достигнута прежде, чем вызов может перейти в состояние Alerting (Сигнальное предупреждение пользователя) или Connected (Соединение установлено).

3.3 индикатор точки задержки (DPI): Конкретная точка процесса установления вызова, представляющая интерес для вызывающего объекта.

3.4 точка задержки достигнута (DPR): Сообщение, посылаемое вызываемой оконечной точкой вызывающему объекту, чтобы сообщить, что DP достигнута.

3.5 освобождение DCE: Сообщение, посылаемое вызывающим объектом вызываемой оконечной точке, для ее освобождения из состояния DCE и продолжения обработки вызова в нормальном режиме.

4 Сокращения

В настоящей Рекомендации используются следующие сокращения:

DCE	Отсроченное установление вызова
DP	Точка задержки
DPI	Индикатор точки задержки

DPR	Точка задержки достигнута
RAS	Регистрация, допуск и статус

5 Описание функции

В настоящей Рекомендации определяется процедура, в рамках которой вызывающий объект может запросить, чтобы иницилируемый вызов проходил до заданной точки, а затем его прохождение задерживалось бы без сигнального предупреждения пользователя о его существовании или соединения. Эта процедура позволяет, например, устанавливать транспортные каналы или выполнять другие условия, до того как пользователь получает сигнальное предупреждение о существовании вызова. В некоторых случаях ожидается, что в действительности вызов может так и не достичь точки сигнального предупреждения пользователя или полного соединения, как происходит, когда вызываемое устройство проверяется на предмет наличия поддерживаемых возможностей или когда вызываемое устройство вызывается для установления транспортных каналов с целью тестирования (например, функций технического обслуживания линии H.245).

Функция отсроченного установления вызова может использоваться также сетевыми устройствами, предлагающими такие услуги как завершение вызова при неответе абонента и завершение вызова при занятости абонента. Для вышеупомянутых услуг могут использоваться дополнительные услуги, определенные в Рекомендациях серии H.450, но как эти, так и другие услуги могут быть реализованы с помощью данной общей концепции.

Когда на вызываемой оконечной точке, поддерживающей функцию DCE, от вызывающего объекта принимается сообщение **Setup**, от этой точки сигнальное предупреждение пользователю о факте поступления вызова и сообщения **Alerting** или **Connect** посылаться не должны. Вместо этого вызываемая оконечная точка сначала должна уведомить вызывающую оконечную точку о достижении Точки задержки и продолжить установление вызова, только если в начальном сообщении установления вызова был задан параметр Implicit DCE Release, или после получения в развернутой форме сообщения для освобождения отсроченного установления вызова – DCE Release. Такая задержка может потребовать от вызывающей оконечной точки сброса или отсрочки срабатывания таймеров управления вызовом H.225.0 (например, T310).

Процедуры DCE не препятствуют выполнению оконечной точкой любых начальных функций сигнализации для вызова до (но не включительно) сигнального предупреждения пользователя или установления вызова. Это значит, что без нарушения каких-либо требований настоящей Рекомендации может выполняться обмен информацией о возможностях переноса, могут открываться транспортные каналы, посылаться и получаться пакеты с транспортным потоком и т. д.

Особое внимание следует обратить на устройства, выполняющие функции Шлюзов, которые обеспечивают сигнальное взаимодействие между сетью H.323 и другими сетями. В других сетях возможность отсрочки установления вызова в соответствии с настоящей Рекомендацией может поддерживаться или не поддерживаться. Если другая сеть, обслуживаемая Шлюзом, поддерживает сопоставимую функцию, Шлюз может объявить о поддержке данной способности. В противном случае Шлюз может принять решение не объявлять о поддержке или задерживать существующий вызов к другой сети до тех пор, пока не будет достигнута Точка задержки. Такие варианты конструкции считаются вопросом реализации и в настоящей Рекомендации не рассматриваются.

Следует также обратить внимание на возможные проблемы безопасности, например, обеспечение защиты от атак отказа в обслуживании путем блокирования ресурсов на вызываемой оконечной точке. Кроме того, среда, в которой работает данная служба, может стать причиной дополнительных ограничений, например, требования взимания платы могут ограничить пользование транспортными каналами до вступления вызова в активную фазу.

6 Объявление о возможности

Оконечные точки, способные поддерживать DCE, должны объявлять об этой возможности с помощью общего набора функций расширения, определенного в Рекомендации МСЭ-Т H.323 и H.460.1. Оконечные точки могут объявлять об этой возможности с помощью функций RAS или сообщений Сигнализации вызова H.225.0 в форме поддерживаемой, желаемой или необходимой функции. При необходимости или желательности активизации функции DCE на вызываемой стороне вызывающие объекты должны объявлять об этой возможности соответственно как о необходимой или желаемой функции в сообщениях Сигнализации вызова. Вызываемые оконечные точки, способные поддерживать DCE, должны объявлять об этой возможности в перечне поддерживаемых функций при ответе на входящий вызов. Идентификатор возможности отсроченного установления вызова приведен в таблице 1.

Таблица 1/Н.460.11 – Индикация отсроченного установления вызова

Наименование функции:	Отсроченное установление вызова (DCE)
Описание функции:	Данная функция позволяет инициирующей вызов оконечной точке запрашивать у входящей оконечной точки отсрочку установления вызова при условии некоторого заданного события
Тип идентификатора функции:	Обычный (Standard)
Значение идентификатора функции:	11

В нижеследующих разделах определены параметры, ассоциированные с объявлением об этой возможности. Ввиду обратной совместимости с последующими редакциями настоящей Рекомендации принимающая сторона должна просто игнорировать любые параметры, отличные от определенных в настоящей Рекомендации.

7 Запрос об отсроченном установлении вызова

Оконечная точка может инициировать вызов и запросить отсроченное установление вызова, включив возможность, описанную в разделе 5, в исходящее сообщение **Setup**. Вместе с возможностью вызывающий объект должен включить в это сообщение параметр или перечень параметров, называемых Индикаторами точки задержки (DPI), которые указывают точки процесса установления вызова, представляющие интерес для вызывающего объекта. Определение параметра DPI приведено в таблице 2.

Таблица 2/Н.460.11 – Параметр "Индикатор точки задержки" (DPI)

Наименование параметра:	Индикатор точки задержки (DPI)
Описание параметра:	Указывает представляющую интерес точку, до которой вызов должен дойти до его задержки
Тип идентификатора параметра:	Обычный (Standard)
Значение идентификатора параметра:	1
Тип параметра:	number8
Кардинальное число параметра:	Единица или больше в начальном запросе DCE, ноль или больше в сообщении DPR и ноль в сообщении DCE Release

Возможные значения Индикатора точки задержки (DPI) приведены в Таблице 3:

Таблица 3/Н.460.11 – Значения Индикатора точки задержки (DPI)

Величина	Значение
0	Нулевой индикатор (NULL)
1	Терминальные возможности принимаются вызываемой оконечной точкой.
2	Завершено назначение "Ведущий/Ведомый" (Master/Slave).
3	Транспортные каналы открываются от вызываемой оконечной точки.
4	Транспортные каналы открываются к вызываемой оконечной точке.
5	Устанавливаются двунаправленные транспортные каналы.
ПРИМЕЧАНИЕ. – В последующих редакциях настоящей Рекомендации могут быть добавлены дополнительные значения точки задержки, которые ввиду этого резервируются.	

Параметры DPI независимы и не предусматривают последовательности возникновения событий. Например, возможно, что для установления двунаправленного транспортного канала вызывающая и вызываемая оконечные точки будут использовать ускоренный режим соединения Fast Connect до завершения назначения "Ведущий/Ведомый". Как таковой вызывающий объект не должен считать, что двунаправленный транспортный канал установлен, потому что завершились процедуры "Ведущий/Ведомый".

Вызывающая оконечная точка не должна включать в сообщения один и тот же DPI более одного раза, а вызываемое устройство должно игнорировать любые дублированные принятые DPI.

"Точка задержки" (DP) в процедуре установления вызова представляет собой точку, к моменту достижения которой все события DPI должны произойти. Например, если вызывающий объект поддерживает DPI 2 и DPI 5, вызываемая оконечная точка прежде, чем уведомить вызывающую сторону об успешном достижении DP, должна выполнить как процедуры назначения "Ведущий/Ведомый", так и открытие двунаправленных транспортных потоков.

Нулевой индикатор "NULL" DPI используется для того, чтобы просто показать отсутствие конкретных условий, которые должны быть выполнены к моменту достижения DP, и означает, что точка DP достигается сразу же после приема начального сообщения Setup. Такой индикатор может быть полезен, например, в случаях, когда объект просто хочет проверить готовность оконечной точки к приему вызова или провести какое-нибудь тестирование, которое не требует достижения какой-либо конкретной DP.

В разделе 8 объясняется, что обычно оконечной точке не разрешается выполнять сигнальное предупреждение вызываемого пользователя, до тех пор пока она не получит от вызывающей оконечной точки развернутое сообщение об освобождении DCE Release. В некоторых случаях вызывающая оконечная точка может пожелать предотвратить действия вызываемой оконечной точки, до тех пор пока не будет достигнута точка DP, но ей может не потребоваться, чтобы вызываемая оконечная точка ожидала развернутого сообщения об освобождении DCE Release. Чтобы вызываемая оконечная точка после достижения DP могла приступить к осуществлению сигнального предупреждения вызываемого пользователя без ожидания развернутого сообщения об освобождении DCE Release, может быть использован параметр, приведенный в таблице 4.

Таблица 4/Н.460.11 – Параметр неявного освобождения DCE – Implicit DCE Release

Наименование параметра:	Неявное освобождение DCE
Описание параметра:	Указывает, что вызываемая оконечная точка может послать пользователю сигнальное предупреждение по достижении точки DP, не ожидая развернутого сообщения об освобождении DCE Release. Использование этого параметра означает, что вызывающая оконечная точка не будет посылать сообщение DCE Release.
Тип идентификатора параметра:	Обычный (Standard)
Значение идентификатора параметра:	2
Тип параметра:	Нет ассоциированного типа
Кардинальное число параметра:	Ноль или единица в сообщении начального запроса, ноль во всех других сообщениях

Параметр "Implicit DCE Release" содержит идентификатор параметра, но для него не существует ассоциированного типа. Поле **EnumeratedParameter.content** в этом параметре присутствовать не должно, а при его наличии должно игнорироваться, поскольку данное поле зарезервировано для применения в будущем.

8 Ответ на запрос об отсроченном установлении вызова

Когда оконечная точка принимает в сообщении **Setup** запрос об отсрочке установления вызова до достижения заданной точки DP, вызываемая оконечная точка должна ответить на этот запрос в своих начальном и последующих сообщениях, указывая, поддерживается ли данная возможность. Вызывающие устройства должны знать, что начальные сообщения, получаемые при выполнении вызова, могут быть отправлены не вызываемой оконечной точкой, а промежуточным объектом сигнализации вызова, таким как Гейткипер, маршрутизирующий сигнализацию вызова, и могут не содержать объявление о поддержке возможности DCE. Начальные сообщения от вызываемой оконечной точки должны содержать объявление о поддержке возможности без параметров, чтобы сообщить о поддержке возможности и приеме запроса на DCE, а также о том, что точка DP не была достигнута.

По получении запроса на отсрочку установления вызова вызываемая оконечная точка должна провести автомат состояний вызова к заданной точке DP и затем уведомить вызывающий объект о том, что эта точка достигнута. Например, если вызывающий объект запрашивает задержку вызова до тех пор, пока не завершатся процедуры "Ведущий/Ведомый" (DPI 2) и открытие двунаправленных транспортных каналов (DPI 5), вызываемая оконечная точка должна инициировать сообщения H.245 или ответить на них, обменяться информацией о возможностях, согласовать режим "Ведущий/Ведомый", открыть и принять логические каналы, а затем уведомить вызывающий объект о том, что точка DP достигнута. Как уже упоминалось в разделе 7, не существует требований относительно последовательности наступления событий DPI. Например, при использовании ускоренного режима Fast Connect условие для DPI 5 может быть выполнено раньше, чем для DPI 2.

По достижении точки DP и независимо от наличия параметра "Implicit DCE Release" в начальном запросе вызываемая оконечная точка должна послать вызывающему объекту сообщение **Facility** или другое релевантное сообщение с объявленной поддержкой возможности DCE, содержащее параметр, приведенный в таблице 5. Такое сообщение называется сообщением о Достигнутой точке задержки (DPR).

Таблица 5/Н.460.11 – Параметр "Точка задержки достигнута" (Delay Point Reached – DPR)

Наименование параметра:	Точка задержки достигнута – DPR
Описание параметра:	Сообщает вызывающему объекту о достижении точки задержки (DP)
Тип идентификатора параметра:	Обычный (Standard)
Значение идентификатора параметра:	3
Тип параметра:	Нет ассоциированного типа
Кардинальное число параметра:	Единица при посылке сообщения DPR и ноль для любого другого сообщения

Параметр DPR содержит идентификатор параметра, но для него не существует ассоциированного типа. Поле **EnumeratedParameter.content** в этом параметре присутствовать не должно, а при его наличии должно игнорироваться, поскольку данное поле зарезервировано для применения в будущем.

После того как точка DP достигнута и сообщение DPR отправлено, установление вызова должно продолжаться в нормальном режиме, за исключением того, что вызываемая оконечная точка не может выдать пользователю сигнальное предупреждение, передать сообщения **Alerting** или **Connect**, до тех пор пока не получит инструкции от вызывающего объекта, или если в начальном сообщении установления вызова не было параметра "Implicit DCE Release". Например, если вызывающий объект дал сигнализацию DPI 5, вызываемая оконечная точка может продолжать процедуры H.245, обмениваясь информацией о терминальных возможностях и выполняя согласование режима "Ведущий/Ведомый", даже если транспортные каналы были открыты в процессе процедуры Fast Connect. Если в начальном запросе от вызывающей оконечной точки был параметр "Implicit DCE Release", вызываемая оконечная точка все равно должна послать сообщение DPR, но может приступить к отправлению сигнального предупреждения пользователю, не дожидаясь сообщения DCE Release.

В случае когда вызываемое устройство не может достичь запрошенной точки DP, например когда вызывающий объект запрашивает открытие двунаправленных каналов (DPI 5), но вызываемая оконечная точка выполняет только функции приема, или при получении нераспознанного DPI, вызываемое устройство должно послать сообщение DPR после выполнения условий для всех DPI, которые оно может выполнить, и указать в этом сообщении все DPI, условия для которых не могут быть выполнены, включая нераспознанные DPI. В сообщении не должны включаться DPI, условия для которых были выполнены. Параметр DPR должен предшествовать параметрам DPI и быть частью единого параметра возможности DCE в этом сообщении.

9 Освобождение отсроченного установления вызова

После приема сообщения DPR от вызываемой оконечной точки и при отсутствии параметра "Implicit DCE Release" в начальном сообщении установления вызова вызывающий объект может послать сообщение **Facility** или другое соответствующее сообщение вызываемой оконечной точке, чтобы дать ей указание приступить к установлению вызова. Для этого вызывающий объект должен объявить о возможности DCE с помощью параметра, определенного в таблице 6. Это сообщение называется сообщением "DCE Release".

Если в начальное сообщение Setup был включен параметр Implicit DCE Release, оконечная точка не должна ни передавать, ни ожидать получения сообщения DCE Release. Поэтому текст в данном разделе относится только к сценарию сигнализации без использования параметра Implicit DCE Release.

Таблица 6/Н.460.11 – Параметр "Освобождение DCE" – DCE Release

Наименование параметра:	Освобождение DCE
Описание параметра:	Сообщает вызываемому объекту о том, что вызов может быть переведен в состояние полностью установленного (то есть вызывающая оконечная точка освобождает вызываемую оконечную точку из состояния DCE)
Тип идентификатора параметра:	Обычный (Standard)
Значение идентификатора параметра:	4
Тип параметра:	Нет ассоциированного типа
Кардинальное число параметра:	Единица для сообщения DCE Release, ноль для любого другого сообщения

Параметр DCE Release содержит идентификатор параметра, но для него не существует ассоциированного типа. Поле **EnumeratedParameter.content** в этом параметре присутствовать не должно, а при его наличии должно игнорироваться, поскольку данное поле зарезервировано для применения в будущем.

Вызывающее устройство не должно дожидаться получения сообщения DPR, прежде чем послать сообщение DCE Release. Вызывающая оконечная точка может по какой-либо причине принять решение о продолжении вызова, несмотря на то, что точка DP не была достигнута (то есть сообщение DPR не получено). Раннее получение параметра DCE Release вызываемая оконечная точка должна рассматривать как отмену начального запроса о работе в режиме DCE и продолжать нормальную обработку вызова.

Вызываемая оконечная точка должна продолжить обработку вызова, посылая пользователю сигнальное предупреждение и сообщение **Alerting**, только после получения сообщения DCE Release. Следует понимать, что, поскольку **Alerting** – это факультативное сообщение, вызываемая оконечная точка может принять решение пропустить посылку сообщения **Alerting** и вместо этого послать сообщение **Connect**. Это действующее требование, и в настоящей Рекомендации не делается попытки изменить правила, установленные в Рекомендации МСЭ-Т Н.323 для процедур нормального установления вызова, за исключением введения отсрочки сразу перед точкой, в которой выполняется сигнальное предупреждение вызываемого пользователя или устанавливается соединение для вызова.

Вызывающая оконечная точка также не обязана освобождать вызываемую оконечную точку из состояния DCE. Как отмечено в разделе 5, вызывающая оконечная точка может просто вызвать оконечную точку для проверки поддерживаемых возможностей, проведения тестирования и т. д. Вызываемая оконечная точка не должна рассматривать отсутствие сообщения DCE Release как ошибку. Если вызывающее устройство своевременно не посылает DCE Release и отсутствуют любые другие действия, свидетельствующие об активном состоянии вызова, вызываемое устройство может время от времени посылать сообщение Status Inquiry и ожидать сообщения Status, чтобы убедиться в работоспособности вызывающего устройства. Посылка таких сообщений должна выполняться с периодичностью, определяемой при реализации, но осуществляться не чаще, чем раз в 30 с.

Добавление I

Примеры потоков вызова

В данном добавлении показаны примеры потоков вызова, возможных при применении настоящей Рекомендации.

На первой поточной диаграмме вызова показано, как оператор сети может выполнять операции технического обслуживания линии на установленных устройствах H.323 при условии, что оконечная точка должным образом поддерживает сообщение запроса H.245 **MaintenanceLoop**.

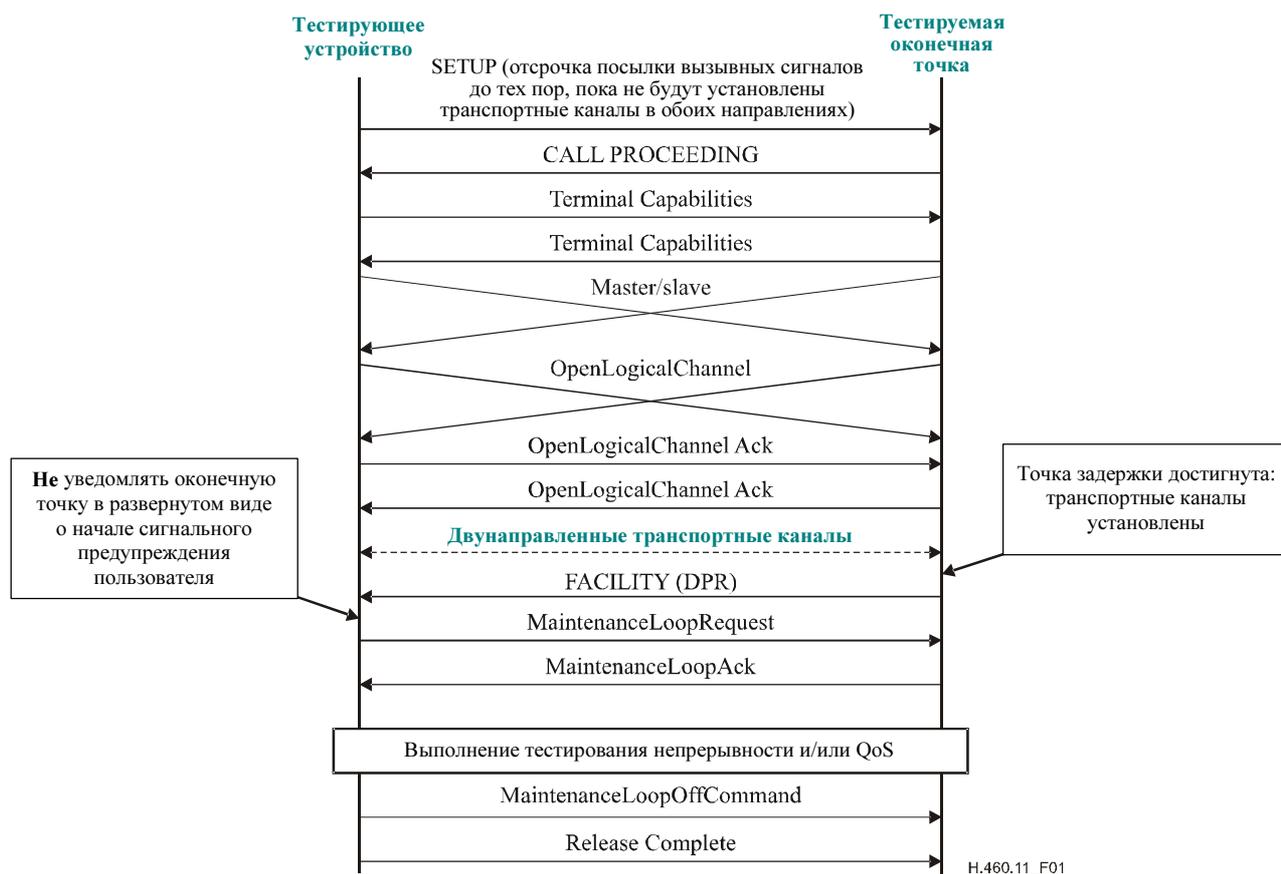
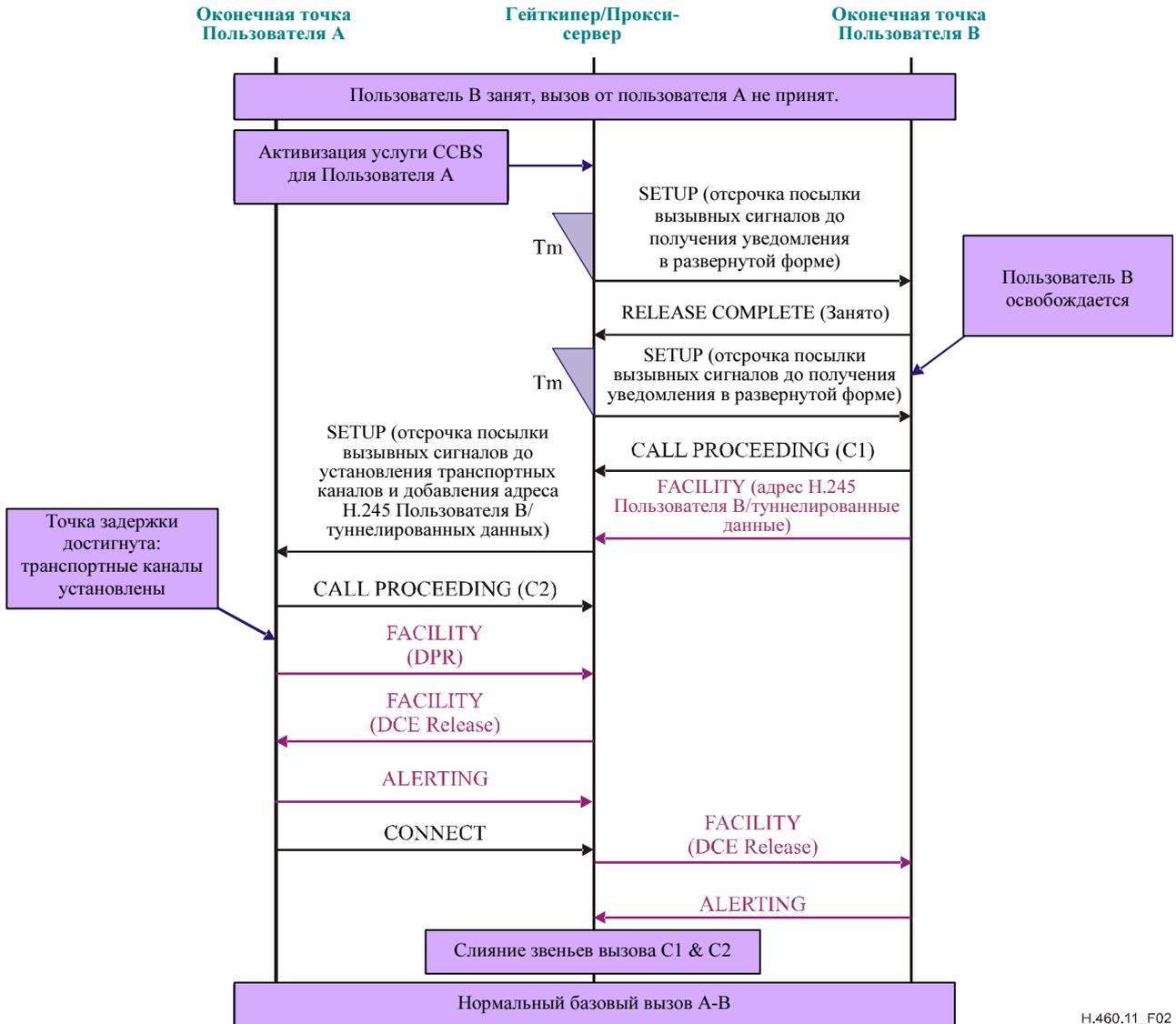


Рисунок I.1/Н.460.11 – Тестирование непрерывности и/или параметров качества услуги (QoS)

На нижеследующей поточной диаграмме вызова показано, как промежуточный объект сигнализации может выполнять действия абонентской услуги завершения вызова при занятости абонента.

**Сигнализация CCBS для успешного вызова,
маршрутизируемого гейткипером. Гейткипер управляет
сигнализацией CCBS для Пользователей А и В**



H.460.11_F02

Рисунок I.2/Н.460.11 – Абонентская услуга Завершение вызова при занятости абонента, реализуемая сетью

ПРИМЕЧАНИЕ. – В этом примере использован метод опроса, который требует больше ресурса сигнализации, чем метод Рекомендации МСЭ-Т Н.450.9, и может повлиять на расчеты с пользователями за услуги, предусмотренные в Рекомендации МСЭ-Т Н.450.9. Разработчикам рекомендуется внимательно изучить средства, используемые для предоставления данной услуги.

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, аспекты межсетевых протоколов и сети следующих поколений
Серия Z	Языки и общие аспекты программного обеспечения для системы электросвязи