

МСЭ-Т

СЕКТОР СТАНДАРТИЗАЦИИ
ЭЛЕКТРОСВЯЗИ МСЭ

M.3347

(05/2012)

СЕРИЯ М: УПРАВЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОСВЯЗЬЮ,
ВКЛЮЧАЯ СУЭ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ
СЕТЕЙ

Сеть управления электросвязью

**Требования к активации услуг СПП
через интерфейс между системой
управления сетью и системой
управления элементом**

Рекомендация МСЭ-Т M.3347

РЕКОМЕНДАЦИИ МСЭ-Т СЕРИИ М

УПРАВЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОСВЯЗЬЮ, ВКЛЮЧАЯ СУЭ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ СЕТЕЙ

Введение и общие принципы технического обслуживания и организации технического обслуживания	M.10–M.299
Международные системы передачи	M.300–M.559
Международные телефонные каналы	M.560–M.759
Системы сигнализации по общему каналу	M.760–M.799
Международные системы телеграфной и фототелеграфной передачи	M.800–M.899
Международные арендованные первичные и вторичные групповые тракты	M.900–M.999
Международные арендованные каналы	M.1000–M.1099
Системы и службы подвижной электросвязи	M.1100–M.1199
Международная телефонная сеть общего пользования	M.1200–M.1299
Международные системы передачи данных	M.1300–M.1399
Обозначение и обмен информацией	M.1400–M.1999
Международная сеть транспортировки сообщений	M.2000–M.2999
Сеть управления электросвязью	M.3000–M.3599
Цифровые сети с интеграцией служб	M.3600–M.3999
Системы сигнализации по общему каналу	M.4000–M.4999

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

Требования к активации услуг СПП через интерфейс между системой управления сетью и системой управления элементом

Резюме

В Рекомендации МСЭ-Т М.3347 описываются требования к активации услуг сетей последующих поколений (СПП) через интерфейс между системой управления сетью (NMS) и системой управления элементом (EMS) в бизнес-процессе, связанном с оказанием услуг. Эти требования представляются с помощью методики определения интерфейса сети управления электросвязью (TMN), описываемой в Рекомендации МСЭ-Т М.3020. Общие требования включают в себя конфигурацию абонента, конфигурацию пользователя, конфигурацию абонируемой услуги, конфигурацию отношения пользователь-услуга, уведомление об изменении отношения пользователь-услуга и групповую конфигурацию. В данной Рекомендации определяются требования к интерфейсам для каждой функции конфигурации.

Хронологическая справка

Издание	Рекомендация	Дата утверждения	Исследовательская комиссия	Уникальный идентификатор*
1.0	МСЭ-Т М.3347	14.05.2012	2-я	11.1002/1000/11621

Ключевые слова

Агент, администратор, активация услуги, ОС, поставщик услуг, СПП, требования, услуга.

* Для получения доступа к Рекомендации наберите в адресном поле вашего браузера URL-адрес <http://handle.itu.int/>, после которого следует уникальный идентификатор Рекомендации. Например, <http://handle.itu.int/11.1002/1000/11830-en>.

ПРЕДИСЛОВИЕ

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

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

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

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

ПРИМЕЧАНИЕ

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

Соблюдение положений данной Рекомендации осуществляется на добровольной основе. Однако данная Рекомендация может содержать некоторые обязательные положения (например, для обеспечения функциональной совместимости или возможности применения), и в таком случае соблюдение Рекомендации достигается при выполнении всех указанных положений. Для выражения требований используются слова "следует", "должен" ("shall") или некоторые другие обязывающие выражения, такие как "обязан" ("must"), а также их отрицательные формы. Употребление таких слов не означает, что от какой-либо стороны требуется соблюдение положений данной Рекомендации.

ПРАВА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

МСЭ обращает внимание на вероятность того, что практическое применение или выполнение настоящей Рекомендации может включать использование заявленного права интеллектуальной собственности. МСЭ не занимает какую бы то ни было позицию относительно подтверждения, действительности или применимости заявленных прав интеллектуальной собственности, независимо от того, доказываются ли такие права членами МСЭ или другими сторонами, не относящимися к процессу разработки Рекомендации.

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

© ITU 2020

Все права сохранены. Ни одна из частей данной публикации не может быть воспроизведена с помощью каких бы то ни было средств без предварительного письменного разрешения МСЭ.

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

1	Сфера применения	1
2	Справочные документы	1
3	Определения	1
3.1	Термины, определенные в других документах	1
3.2	Термины, определенные в настоящей Рекомендации	2
4	Сокращения и акронимы	2
5	Соглашения	2
6	Концепции и базовая информация	3
7	Требования	4
7.1	Требования по уровню бизнеса	4
7.2	Требования к уровню спецификации	9

Введение

Сектор МСЭ-Т составил описание группы наборов функций инициализации, участвующих в управлении конфигурацией [ITU-T M.3400]. Группа наборов функций инициализации состоит из процедур, необходимых для ввода оборудования в эксплуатацию, исключая установку. Однако не был определен интерфейс между системой управления сетью (NMS) и системой управления элементом (EMS) при инициализации услуг.

В связи с быстрым ростом сетей последующих поколений (СПП) и распространением новых услуг СПП поставщикам услуг (SP) важно расширить функциональные возможности конечных пользователей. Следовательно, необходимо определить интерфейс NMS-EMS для активации услуг, чтобы улучшить показатели автоматизации и повысить эффективность и качество предоставления услуг.

В настоящей Рекомендации содержатся требования к активации услуг СПП через интерфейс NMS-EMS.

Требования к активации услуг СПП через интерфейс между системой управления сетью и системой управления элементом

1 Сфера применения

В настоящей Рекомендации содержатся требования к активации услуг СПП через интерфейс между системой управления сетью (NMS) и системой управления элементом (EMS) в бизнес-процессе предоставления услуг. Требования представлены с использованием методики определения интерфейса сети управления электросвязью (TMN), описываемой в [ITU-T M.3020].

2 Справочные документы

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

[ITU-T F.500]	Recommendation ITU-T F.500 (1992), <i>International public directory services</i> .
[ITU-T M.3010]	Recommendation ITU-T M.3010 (2000), <i>Principles for a telecommunications management network</i> .
[ITU-T M.3020]	Рекомендация МСЭ-Т М.3020 (2009 год), <i>Методика определения интерфейсов управления</i> .
[ITU-T M.3050.1]	Recommendation ITU-T M.3050.1 (2007), <i>Enhanced Telecom Operations Map (eTOM) – The business process framework</i> .
[ITU-T M.3060]	Рекомендация МСЭ-Т М.3060/Y.2401 (2006 год), <i>Принципы управления сетями последующих поколений</i> .
[ITU-T M.3208.1]	Recommendation ITU-T M.3208.1 (1997), <i>TMN management services for dedicated and reconfigurable circuits network: Leased circuit services</i> .
[ITU-T M.3400]	Recommendation ITU-T M.3400 (2000), <i>TMN management functions</i> .
[ITU-T M.3702]	Recommendation ITU-T M.3702 (2010), <i>Common management services – Notification management – Protocol neutral requirement and analysis</i> .
[ITU-T Y.2001]	Рекомендация МСЭ-Т Y.2001 (2004 год), <i>Общий обзор СПП</i> .

3 Определения

3.1 Термины, определенные в других документах

В настоящей Рекомендации используются следующие термины, определенные в других документах.

- 3.1.1 **функция управления элементом (element management function (EMF))** [ITU-T M.3060]
- 3.1.2 **интерфейс (interface)** [ITU-T M.3010]
- 3.1.3 **функция управления сетью (network management function (NMF))** [ITU-T M.3060]
- 3.1.4 **сеть последующих поколений (СПП) (next generation network (NGN))** [ITU-T Y.2001]
- 3.1.5 **операционная система (operations system)** [ITU-T M.3010]
- 3.1.6 **q-интерфейс (Q-interface)** [ITU-T M.3010]

- 3.1.7 услуга (service)** [ITU-T M.3050.1]
3.1.8 поставщик услуг (service provider) [ITU-T M.3208.1]
3.1.9 абонент (subscriber) [ITU-T M.3050.1]
3.1.10 пользователь (user) [ITU-T F.500]

3.2 Термины, определенные в настоящей Рекомендации

В настоящей Рекомендации определяются следующие термины.

3.2.1 Активация услуги (service activation): процедура подготовки услуги к использованию, в ходе которой информация, относящаяся к управлению электросвязью, обрабатывается в целях конфигурирования и активации ресурсов, зарезервированных для поддержки конкретного экземпляра услуги.

3.2.2 Абонированная услуга (subscribed service): экземпляр услуги, на которую подписан абонент.

3.2.3 Услуга пользователя (user service): экземпляр услуги, конфигурируемый абонентом и назначенный пользователю.

3.2.4 Отношение пользователь-услуга (user service relation): сведения о взаимосвязи между пользователем и услугой, включающие идентификатор пользователя, идентификатор экземпляра услуги и предпочтения пользователя в отношении экземпляра услуги.

4 Сокращения и акронимы

В настоящей Рекомендации используются следующие сокращения и акронимы.

EMF	Element Management Function		Функция управления элементом
NGN	Next Generation Network	СПП	Сеть последующих поколений
NMF	Network Management Function		Функция управления сетью
OS	Operations System	ОС	Операционная система
OSF	Operations Systems Function		Функция операционной системы
QoS	Quality of Service		Качество обслуживания
RMF	Resource Management Function		Функция управления ресурсами
SLA	Service Level Agreement		Соглашение об уровне обслуживания
SMF	Service Management Function		Функция управления обслуживанием
SP	Service Provider		Поставщик услуг
SRM	Service Resource Management		Управление ресурсами обслуживания
SRMF	Service Resource Management Function		Функция управления ресурсами обслуживания
TMN	Telecommunications Management Network	СУЭ	Сеть управления электросвязью
TRMF	Transport Resource Management Function		Функция управления транспортными ресурсами

5 Соглашения

Обязательные требования в настоящей Рекомендации выражаются словом "должен" (shall). Важные требования выражаются словом "следует" (should). Необязательные требования выражаются словом "можно" или "может" (may, can).

6 Концепции и базовая информация

Под "услугой" в настоящей Рекомендации во всех случаях понимается "экземпляр услуги".

Что касается функционального представления управления СПП [ITU-T M.3060], предоставление услуг поддерживается несколькими функциями операционных систем (OSF), расположенными на разных уровнях управления.

Функция управления обслуживанием (SMF) предназначена для управления обслуживанием и управляет жизненными циклами и профилями обслуживания. Каждый профиль обслуживания выражает требования к ресурсам транспортировки и обслуживания, необходимым для активации услуг, а базовая функция управления ресурсами обслуживания (SRMF) и функция управления транспортными ресурсами (TRMF) преобразуют эти требования в сетевые параметры базовых элементов сети. SMF также управляет ресурсами транспортировки и обслуживания, необходимыми для разрешения активации услуг в соответствии с подпиской, включая требуемую возможность соединения и связанные с ним характеристики – пропускную способность, качество обслуживания (QoS) и уровень доступа к абонентской линии (SLA).

Все функции управления в составе SMF являются независимыми в отношении ресурсов/технологий и не будут предоставлять никаких технических сведений о базовых ресурсах, включенных в процесс предоставления услуг потребителям: никакая информация о транспортных платформах или платформах услуг недоступна через функции управления обслуживанием.

Функция SMF использует SRMF и TRMF для преобразования своего представления, ориентированного на услуги, и своей информации в необходимые объекты в составе соответствующих ресурсов СПП.

Функция управления сетью (NMF) интерпретирует требования SMF, преобразуя их в параметры базовых элементов сети, и выполняет действие по активации услуг посредством функций управления элементами (EMF), чтобы активировать соответствующие ресурсы для конкретной услуги.

На рисунке 1 показан интерфейс, рассматриваемый в настоящей Рекомендации. Операционная система (OC) (управляющая система) реализует функцию NMF, связанную с активацией услуг, а ОС (управляемая система) реализует функцию EMF, связанную с активацией услуг. Этот интерфейс представляет собой Q-интерфейс.

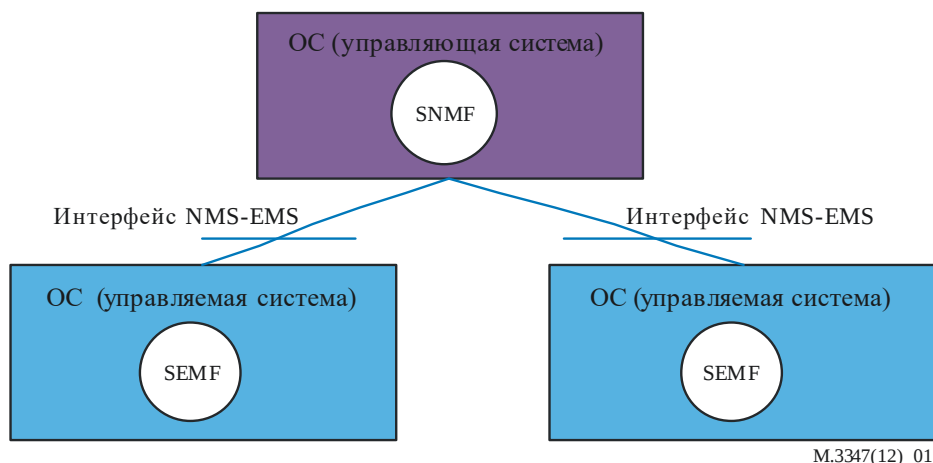


Рисунок 1 – Интерфейс NMS-EMS, рассматриваемый в настоящей Рекомендации

В настоящей Рекомендации определяются требования к активации услуг СПП через интерфейс NMS-EMS в ходе бизнес-процесса предоставления услуг.

Абонент – это объект, который может подписаться на услуги, предоставляемые поставщиком услуг (SP). Прежде чем абонируемую услугу можно будет использовать, она должна быть активирована в сети SP; этот процесс проиллюстрирован выше. Абонент взаимодействует с одним или несколькими пользователями, которые являются фактическими потребителями услуг. Абонент назначает услуги пользователям, а услуга, предоставляемая пользователю, – это услуга пользователя. Поскольку пользователи могут иметь разные предпочтения в отношении одной и той же услуги, для регистрации

их требований используется отношение пользователь-услуга. Для поддержки процесса активации услуг в управляемую систему через интерфейс, рассматриваемый в настоящей Рекомендации, надлежащим образом записывается информация об абоненте, пользователе, абонируемой услуге и услуге пользователя. После активации услуги пользователь может настроить ее в управляемой системе через сеть электросвязи в соответствии со своими предпочтениями, и если управляющей системе потребуется обновленная информация об отношении пользователь-услуга, она может подписаться на уведомления управляемой системы об изменениях отношения пользователь-услуга.

7 Требования

7.1 Требования по уровню бизнеса

7.1.1 Требования

К общим требованиям относятся:

- конфигурация абонента;
- конфигурация пользователя;
- конфигурация абонируемой услуги;
- конфигурация отношения пользователь-услуга;
- уведомление об обновлении отношения пользователь-услуга;
- групповая конфигурация;
- нефункциональные требования.

7.1.1.1 Конфигурация абонента

REQ-SA-FUN-101	Управляющая система должна иметь возможность направлять управляемой системе запрос на создание нового абонента с его идентификатором. Управляемая система должна возвращать результат такого создания. После создания абонента изменение его идентификатора невозможно. К сведениям о конкретном абоненте относятся идентификатор абонента, имя абонента, тип абонента (организация, физическое лицо) и т. д.
REQ-SA-FUN-102	Управляющая система должна иметь возможность направлять управляемой системе запрос на изменение сведений о существующем абоненте, определяемых по его идентификатору. К сведениям, которые могут быть изменены, относятся имя абонента и тип абонента. Управляемая система должна возвращать результат по таким изменениям.
REQ-SA-FUN-103	Управляющая система должна иметь возможность направлять управляемой системе запрос на удаление существующего абонента, определяемого по его идентификатору. Если подлежащий удалению абонент все еще использует абонируемые услуги, удаление невозможно. Управляемая система должна возвращать результат по этому удалению.
REQ-SA-FUN-104	Управляющая система должна иметь возможность направлять управляемой системе запрос на получение сведений о существующем абоненте, определяемых по его идентификатору. Управляемая система должна возвращать результат по этому запросу.

7.1.1.2 Конфигурация пользователя

- REQ-SA-FUN-201 Управляющая система должна иметь возможность направлять управляемой системе запрос на создание нового пользователя с его идентификатором. Управляемая система должна возвращать результат такого создания.
- После создания пользователя изменение его идентификатора невозможно.
- Информация о конкретном пользователе включает в себя идентификатор пользователя, имя пользователя, тип пользователя (человек, процесс и т. д.) и сведения об учетных данных пользователя (имя пользователя/пароль и т. д.).
- REQ-SA-FUN-202 Управляющая система должна иметь возможность направлять управляемой системе запрос на изменение сведений о существующем пользователе, определяемых по его идентификатору. Информация, которая может быть изменена, включает в себя имя пользователя, тип пользователя (человек, процесс и т. д.) и сведения об учетных данных пользователя. Управляемая система должна возвращать результат по таким изменениям.
- REQ-SA-FUN-203 Управляющая система должна иметь возможность направлять управляемой системе запрос на удаление существующего пользователя, определяемого по его идентификатору. Если подлежащий удалению пользователь все еще потребляет абонируемые услуги, его удаление невозможно. Управляемая система должна возвращать результат по этому удалению.
- REQ-SA-FUN-204 Управляющая система должна иметь возможность направлять управляемой системе запрос на получение сведений о существующем пользователе, определяемых по его идентификатору. Управляемая система должна возвращать результат по этому запросу.

7.1.1.3 Конфигурация абонируемой услуги

- REQ-SA-FUN-301 Управляющая система должна иметь возможность направлять управляемой системе запрос на создание новой услуги с ее идентификатором, связанным со сведениями об абоненте. Управляемая система должна возвращать результат такого создания.
- После создания услуги изменение ее идентификатора невозможно.
- Информация о конкретной абонируемой услуге включает в себя идентификатор услуги, идентификатор спецификации услуги¹, время передачи, срок действия услуги, статус услуги, сведения об учетных данных услуги (номер сетевого доступа, имя пользователя/пароль и т. д.), сведения о качестве обслуживания (QoS), характеристики услуги (ширина полосы, форма оплаты (предоплата/оплата по факту), емкость почтового ящика и т. д.), ресурсы обслуживания. Услуги разного типа могут иметь различные характеристики и опираться на разные ресурсы. Должен существовать механизм расширения характеристик и ресурсов обслуживания.
- REQ-SA-FUN-302 Управляющая система должна иметь возможность направлять управляемой системе запрос на изменение сведений о существующей услуге, определяемых по ее идентификатору. Сведения, которые могут быть изменены, включают в себя время передачи, срок действия услуги, информацию об учетных данных услуги, информацию о качестве

¹ Спецификация услуги – это шаблон услуги, описывающий характеристики данной услуги.

обслуживания (QoS), характеристики услуги и ресурсы обслуживания. Управляемая система должна возвращать результат по таким изменениям.

REQ-SA-FUN-303 Управляющая система должна иметь возможность направлять управляемой системе запрос на приостановку или возобновление существующей услуги, определяемой по ее идентификатору. Управляемая система должна возвращать результат операции и статус данной услуги.

REQ-SA-FUN-304 Управляющая система должна иметь возможность направлять управляемой системе запрос на удаление существующей услуги, определяемой по ее идентификатору. Управляемая система должна возвращать результат по этому удалению.

REQ-SA-FUN-305 Управляющая система должна иметь возможность направлять управляемой системе запрос на получение сведений о существующей услуге, определяемых по ее идентификатору. Управляемая система должна возвращать результат по этому запросу.

7.1.1.4 Конфигурация отношения пользователь-услуга

REQ-SA-FUN-401 Управляющая система должна иметь возможность направлять управляемой системе запрос на создание нового отношения пользователь-услуга, характеризующего отношение между пользователем и абонируемой услугой. Управляемая система должна возвращать результат такого создания.

После создания отношения пользователь-услуга изменение его идентификатора невозможно.

Информация о конкретной услуге пользователя включает в себя идентификатор отношения пользователь-услуга, идентификатор пользователя, идентификатор услуги и сведения о предпочтениях пользователя в отношении этой услуги.

REQ-SA-FUN-402 Управляющая система должна иметь возможность направлять управляемой системе запрос на изменение существующей услуги пользователя, определяемой по ее идентификатору. Информация, которая может быть изменена, включает сведения о предпочтениях пользователя. Управляемая система должна возвращать результат по таким изменениям.

REQ-SA-FUN-403 Управляющая система должна иметь возможность направлять управляемой системе запрос на удаление существующей услуги пользователя, определяемой по ее идентификатору. Управляемая система должна возвращать результат по этому удалению.

REQ-SA-FUN-404 Управляющая система должна иметь возможность направлять управляемой системе запрос на существующее отношение пользователь-услуга, определяемое по его идентификатору. Управляемая система должна возвращать результат по этому запросу.

7.1.1.5 Уведомление об обновлении отношения пользователь-услуга

REQ-SA-FUN-501 Управляющая система должна иметь возможность направлять управляемой системе запрос касательно подписки на уведомления об обновлениях отношения пользователь-услуга, так чтобы при обновлении отношения пользователь-услуга в управляемой системе без запроса управляющей системы последняя информировалась об этом. Управляемая система должна возвращать результат касательно подписки на уведомления.

REQ-SA-FUN-502 Управляющая система должна иметь возможность направлять управляемой системе запрос по отмене подписки на уведомления об обновлениях отношения пользователь-услуга без запроса управляющей

системы. Управляемая система должна возвращать результат по отмене подписки на уведомления.

- REQ-SA-FUN-503 Управляемая система должна иметь возможность отправки уведомлений управляющей системе об обновлениях отношения пользователь-услуга в управляемой системе без запроса управляющей системы, если та подписана на такие уведомления.

7.1.1.6 Групповая конфигурация

- REQ-SA-FUN-601 Все операции по конфигурациям абонента, пользователя, абонируемой услуги и отношения пользователь-услуга могут выполняться в пакетном режиме.

Управляющая система должна иметь возможность отправки в управляемую систему запроса на групповую конфигурацию. Такой запрос содержит информацию об адресе файла данных групповой конфигурации, который загружается и задействуется управляемой системой. Управляемая система должна иметь возможность получения этого файла данных, его анализа и выполнения операций по конфигурации.

Управляемая система должна иметь возможность отправки уведомления в адрес управляющей системы о результатах групповой конфигурации. Данное уведомление содержит информацию об адресе файла результирующих данных по групповой конфигурации, который загружается управляющей системой.

7.1.1.7 Нефункциональные требования

- REQ-SA-NON-101 Интерфейс NMS-EMS, предоставляемый управляемой системой, должен быть способен поддерживать режимы синхронного и асинхронного взаимодействия. Все операции, проиллюстрированные в этой Рекомендации, за исключением операций групповой конфигурации и уведомления об обновлении услуги пользователя, синхронны.
- REQ-SA-NON-102 Интерфейс NMS-EMS, предоставляемый управляемой системой, должен быть способен поддерживать механизм обеспечения безопасности и политику проверки подлинности управляющей системы.
- REQ-SA-NON-103 Интерфейс NMS-EMS, предоставляемый управляемой системой, должен быть способен поддерживать параллельную операцию.

7.1.2 Роли участников

Управляемая система: объект, выполняющий функции агента.

Управляющая система: объект, выполняющий функции администратора.

7.1.3 Ресурсы электросвязи

В настоящей Рекомендации ресурсы управляемой сети рассматриваются в качестве соответствующих ресурсов электросвязи.

7.1.4 Диаграммы вариантов использования высокого уровня

На следующих семи рисунках показаны диаграммы вариантов использования высокого уровня, которые обобщают функциональные возможности и интерфейсы предоставления услуг управляемой системой. Рисунок 2 иллюстрирует общие варианты использования, рисунок 3 – набор функций конфигурации абонента, рисунок 4 – набор функций конфигурации пользователя, рисунок 5 – набор функций конфигурации абонируемой услуги, рисунок 6 – набор функций конфигурации услуги, рисунок 7 – набор функций уведомления об обновлении услуги пользователя и рисунок 8 – набор функций групповой конфигурации.

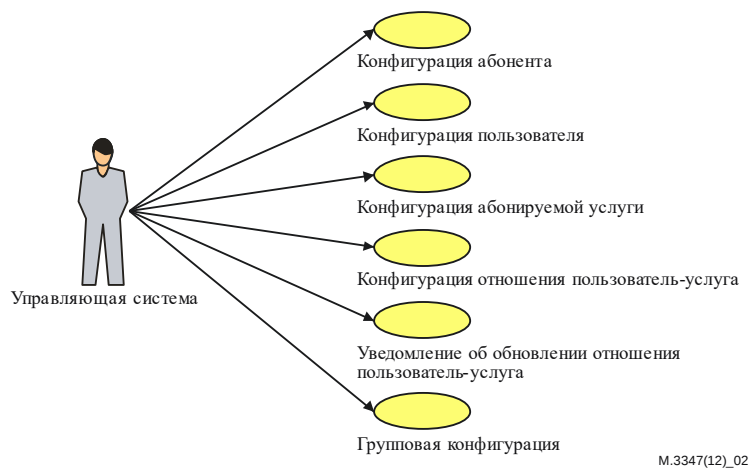


Рисунок 2 – Общие варианты использования

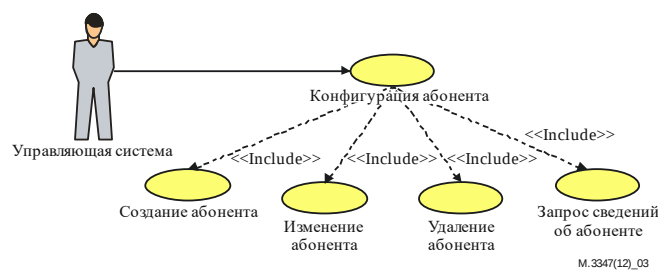


Рисунок 3 – Варианты использования конфигурации абонента

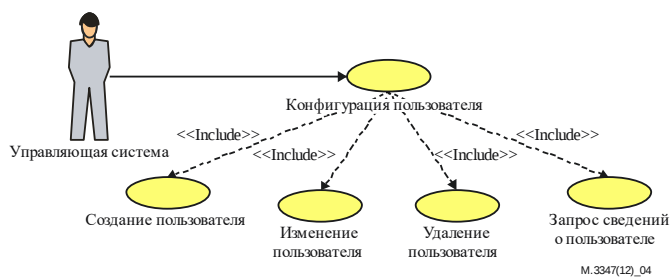


Рисунок 4 – Варианты использования конфигурации пользователя

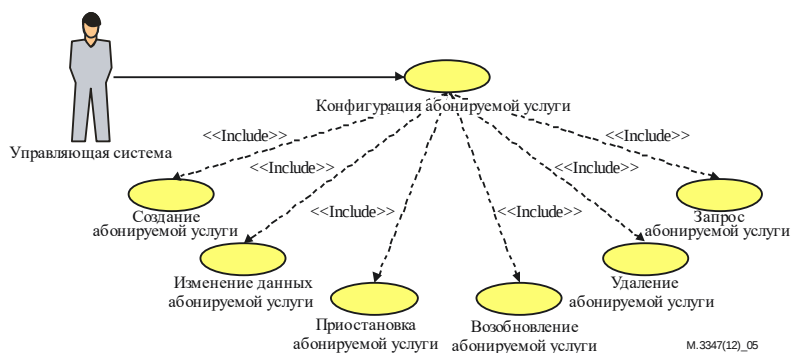


Рисунок 5 – Варианты использования конфигурации абонируемой услуги

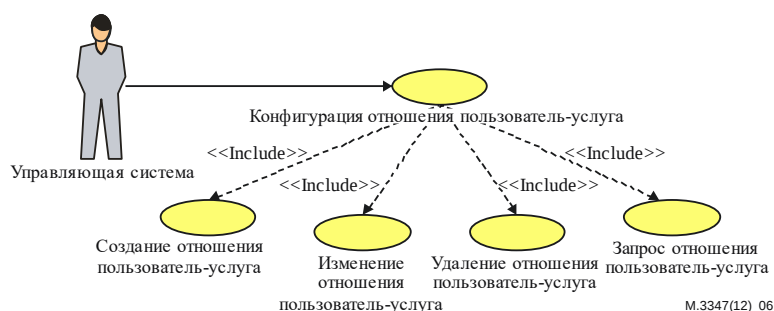


Рисунок 6 – Варианты использования конфигурации отношения пользователь-услуга

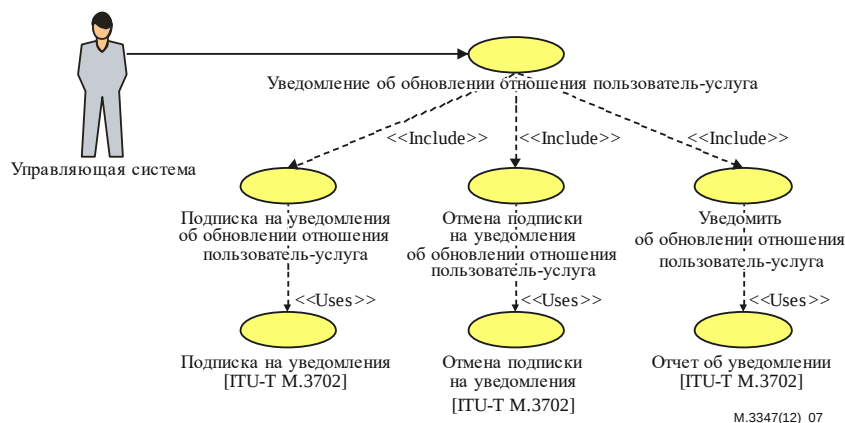


Рисунок 7 – Варианты использования уведомления об обновлении отношения пользователь-услуга

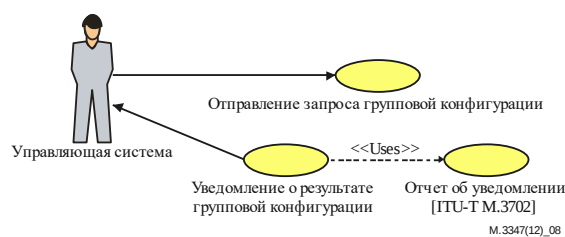


Рисунок 8 – Варианты использования групповой конфигурации

7.2 Требования к уровню спецификации

7.2.1 Требования

Требования к уровню спецификации отсутствуют.

7.2.2 Роли участников

См. пункт 7.1.2.

7.2.3 Ресурсы электросвязи

См. пункт 7.1.3.

7.2.4 Варианты использования

7.2.4.1 Создание абонента

Этап варианта использования	Порядок действий/спецификация	<<Uses>> Соответствующее использование
Цель	Администратор направляет агенту запрос на создание нового абонента с идентификатором абонента	
Участники и роли	Агент является получателем данного запроса	
Ресурсы электросвязи	См. пункт 7.1.3	
Допущения	Имеется связь между администратором и агентом	
Предварительные условия	Отсутствуют	
Время начала действия	Администратор направляет запрос на создание нового абонента	
Шаг 1 (М)	Администратор направляет агенту запрос на создание нового абонента; этот запрос должен содержать следующую информацию: – идентификатор абонента (ID абонента) – имя абонента – тип абонента (организация, физическое лицо)	
Шаг 2.1 (М)	По завершении создания предложенного абонента агент сообщает об успешном выполнении запроса	
Шаг 2.2 (М)	Если создать абонента не удалось, агент сообщает об ошибке. Возможные ошибки перечисляются в разделе "Исключения"	
Время завершения действия	Агент возвращает результат запроса или возникла ошибка	
Исключения	Повторяющийся идентификатор пользователя, неизвестный параметр, недопустимые значения параметров, сбой связи или процесса	
Заключительные условия	Агент направляет администратору ответное сообщение об успешном создании абонента или о том, что создание не удалось из-за каких-либо ошибок	
Возможность отслеживания	REQ-SA-FUN-101	

7.2.4.2 Изменение абонента

Этап варианта использования	Порядок действий/спецификация	<<Uses>> Соответствующее использование
Цель	Администратор изменяет базовую информацию о конкретном абоненте через интерфейс управления	
Участники и роли	Агент является получателем данного запроса	
Ресурсы электросвязи	См. пункт 7.1.3	
Допущения	Имеется связь между администратором и агентом	
Предварительные условия	Указанный абонент у агента уже существует	
Время начала действия	Администратор направляет запрос на изменение базовой информации, связанной с конкретным абонентом	

Этап варианта использования	Порядок действий/спецификация	<<Uses>> Соответствующее использование
Шаг 1 (М)	Администратор направляет агенту запрос на изменение базовой информации о конкретном абоненте; этот запрос должен содержать следующую информацию: – идентификатор абонента – список пар из имен атрибутов и новых значений для изменяемого абонента. В состав изменяемых базовых атрибутов абонента входят имя абонента и тип абонента	
Шаг 2.1 (М)	По завершении изменения атрибутов затребованного абонента агент сообщает об успешном выполнении запроса	
Шаг 2.2 (М)	Если изменение не удалось, агент сообщает об ошибке. Возможные ошибки перечисляются в разделе "Исключения"	
Время завершения действия	Агент возвращает результат запроса или возникла ошибка	
Исключения	Неизвестный идентификатор абонента, неизвестный параметр, недопустимые значения параметров, неизменяемый атрибут, сбой связи или процесса	
Заключительные условия	Агент направляет администратору ответное сообщение об успешном изменении атрибутов абонента или о том, что изменение не удалось из-за каких-либо ошибок	
Возможность отслеживания	REQ-SA-FUN-102	

7.2.4.3 Удаление абонента

Этап варианта использования	Порядок действий/спецификация	<<Uses>> Соответствующее использование
Цель	Администратор направляет агенту запрос на удаление конкретного абонента	
Участники и роли	Агент является получателем данного запроса	
Ресурсы электросвязи	См. пункт 7.1.3	
Допущения	Имеется связь между администратором и агентом	
Предварительные условия	Указанный абонент у агента уже существует. Удаляемый абонент не имеет абонируемых услуг	
Время начала действия	Администратор направляет агенту запрос на удаление конкретного абонента	
Шаг 1 (М)	Администратор направляет агенту запрос на удаление конкретного абонента; этот запрос должен содержать следующую информацию: – идентификатор абонента	
Шаг 2.1 (М)	По завершении удаления затребованного абонента агент сообщает об успешном выполнении запроса	
Шаг 2.2 (М)	Если удаление абонента не состоялось, агент сообщает об ошибке. Возможные ошибки перечисляются в разделе "Исключения"	
Время завершения действия	Агент возвращает результат запроса или возникла ошибка	
Исключения	Неизвестный идентификатор абонента, абонент использует абонируемые услуги, сбой связи или процесса	

Этап варианта использования	Порядок действий/спецификация	<<Uses>> Соответствующее использование
Заключительные условия	Агент направляет администратору ответное сообщение об успешном удалении абонента или о том, что удаление не состоялось из-за каких-либо ошибок	
Возможность отслеживания	REQ-SA-FUN-103	

7.2.4.4 Запрос сведений об абоненте

Этап варианта использования	Порядок действий/спецификация	<<Uses>> Соответствующее использование
Цель	Администратор запрашивает информацию о конкретных абонентах через интерфейс управления	
Участники и роли	Агент является получателем данного запроса	
Ресурсы электросвязи	См. пункт 7.1.3	
Допущения	Имеется связь между администратором и агентом	
Предварительные условия	Указанные абоненты у агента уже существуют	
Время начала действия	Администратор направляет запрос на получение информации, связанной с конкретными абонентами	
Шаг 1 (М)	Администратор направляет агенту запрос на получение информации по конкретным абонентам; этот запрос должен содержать следующие сведения: – список идентификаторов абонентов	
Шаг 2.1 (М)	Выполнив запрос, агент возвращает сведения об абоненте(ах), которые должны содержать СПИСОК со следующей информацией: – идентификатор абонента – имя абонента – тип абонента – список идентификаторов пользователей	
Шаг 2.2 (М)	Если выполнить запрос не удалось, агент сообщает об ошибке. Возможные ошибки перечисляются в разделе "Исключения"	
Время завершения действия	Агент возвращает результат запроса или возникла ошибка	
Исключения	Неизвестные идентификаторы абонентов, сбой связи или процесса	
Заклучительные условия	Администратор получает запрошенный список абонентов	
Возможность отслеживания	REQ-SA-FUN-104	

7.2.4.5 Создание пользователя

Этап варианта использования	Порядок действий/спецификация	<<Uses>> Соответствующее использование
Цель	Администратор направляет агенту запрос на создание нового пользователя с идентификатором пользователя	
Участники и роли	Агент является получателем данного запроса	

Этап варианта использования	Порядок действий/спецификация	<<Uses>> Соответствующее использование
Ресурсы электросвязи	См. пункт 7.1.3	
Допущения	Имеется связь между администратором и агентом	
Предварительные условия	Отсутствуют	
Время начала действия	Администратор направляет запрос на создание нового пользователя	
Шаг 1 (М)	Администратор направляет агенту запрос на создание нового пользователя; этот запрос должен содержать следующую информацию: – идентификатор пользователя (ID пользователя) – имя пользователя – тип пользователя (физическое лицо, процесс и т. д.) – учетные данные пользователя (имя пользователя/пароль и т. д.) – идентификатор абонента (указывает, к какому абоненту относится пользователь)	
Шаг 2.1 (М)	По завершении создания предложенного пользователя агент сообщает об успешном выполнении запроса	
Шаг 2.2 (М)	Если создать пользователя не удалось, агент сообщает об ошибке. Возможные ошибки перечисляются в разделе "Исключения"	
Время завершения действия	Агент возвращает результат запроса или возникла ошибка	
Исключения	Повторяющийся идентификатор пользователя, неизвестный параметр, недопустимые значения параметров, сбой связи или процесса	
Заключительные условия	Агент направляет администратору ответное сообщение об успешном создании пользователя или о том, что создание не удалось из-за каких-либо ошибок	
Возможность отслеживания	REQ-SA-FUN-201	

7.2.4.6 Изменение пользователя

Этап варианта использования	Порядок действий/спецификация	<<Uses>> Соответствующее использование
Цель	Администратор изменяет базовую информацию по конкретному абоненту через интерфейс управления	
Участники и роли	Агент является получателем данного запроса	
Ресурсы электросвязи	См. пункт 7.1.3	
Допущения	Имеется связь между администратором и агентом	
Предварительные условия	Указанный пользователь у агента уже существует	
Время начала действия	Администратор направляет запрос на изменение базовой информации, связанной с конкретным пользователем	
Шаг 1 (М)	Администратор направляет агенту запрос на изменение базовой информации о конкретном пользователе; этот запрос должен содержать следующие сведения: – ID пользователя	

Этап варианта использования	Порядок действий/спецификация	<<Uses>> Соответствующее использование
	– список пар из имен атрибутов и новых значений для пользователя, подлежащего изменению. Изменяемые базовые атрибуты пользователя включают в себя имя пользователя, тип пользователя, учетные данные пользователя	
Шаг 2.1 (М)	По завершении запрошенного изменения информации о пользователе агент сообщает об успешном выполнении запроса	
Шаг 2.2 (М)	Если изменение не удалось, агент сообщает об ошибке. Возможные ошибки перечисляются в разделе "Исключения"	
Время завершения действия	Агент возвращает результат запроса или возникла ошибка	
Исключения	Неизвестный идентификатор пользователя, неизвестный параметр, недопустимые значения параметров, неизменяемый атрибут, сбой связи или процесса	
Заключительные условия	Агент направляет администратору ответное сообщение об успешном изменении информации о пользователе или о том, что изменение не удалось из-за каких-либо ошибок	
Возможность отслеживания	REQ-SA-FUN-202	

7.2.4.7 Удаление пользователя

Этап варианта использования	Порядок действий/спецификация	<<Uses>> Соответствующее использование
Цель	Администратор направляет агенту запрос на удаление конкретного пользователя	
Участники и роли	Агент является получателем данного запроса	
Ресурсы электросвязи	См. пункт 7.1.3	
Допущения	Имеется связь между администратором и агентом	
Предварительные условия	Указанный пользователь у агента уже существует. Удаляемый пользователь не использует абонируемых услуг	
Время начала действия	Администратор направляет запрос на удаление конкретного пользователя	
Шаг 1 (М)	Администратор направляет агенту запрос на удаление конкретного пользователя; этот запрос должен содержать следующую информацию: – ID пользователя	
Шаг 2.1 (М)	По завершении удаления затребованного пользователя агент сообщает об успешном выполнении команды	
Шаг 2.2 (М)	Если удаление пользователя не произошло, агент сообщает об ошибке. Возможные ошибки перечисляются в разделе "Исключения"	
Время завершения действия	Агент возвращает результат запроса или возникла ошибка	
Исключения	Неизвестный идентификатор пользователя, у пользователя имеются используемые услуги, сбой связи или процесса	

Этап варианта использования	Порядок действий/спецификация	<<Uses>> Соответствующее использование
Заключительные условия	Агент направляет администратору ответное сообщение об успешном удалении пользователя или о том, что удаление не состоялось из-за каких-либо ошибок	
Возможность отслеживания	REQ-SA-FUN-203	

7.2.4.8 Запрос сведений о пользователе

Этап варианта использования	Порядок действий/спецификация	<<Uses>> Соответствующее использование
Цель	Администратор запрашивает базовую информацию о конкретных пользователях через интерфейс управления	
Участники и роли	Агент является получателем данного запроса	
Ресурсы электросвязи	См. пункт 7.1.3	
Допущения	Имеется связь между администратором и агентом	
Предварительные условия	Указанные пользователи у агента уже существуют	
Время начала действия	Администратор направляет запрос для получения информации, связанной с конкретными пользователями	
Шаг 1 (М)	Администратор направляет агенту запрос для получения информации о конкретных пользователях; этот запрос должен содержать следующие сведения: – список идентификаторов пользователей	
Шаг 2.1 (М)	Выполнив запрос, агент возвращает сведения о пользователях, содержащие список со следующей информацией: – ID пользователя – имя пользователя – тип пользователя – учетные данные пользователя – идентификатор абонента	
Шаг 2.2 (М)	Если выполнить запрос не удалось, агент сообщает об ошибке. Возможные ошибки перечисляются в разделе "Исключения"	
Время завершения действия	Агент возвращает результат запроса или возникла ошибка	
Исключения	Неизвестные идентификаторы пользователей, сбой связи или процесса	
Заключительные условия	Администратор получает информацию по запрошенному списку пользователей	
Возможность отслеживания	REQ-SA-FUN-204	

7.2.4.9 Создание абонируемой услуги

Этап варианта использования	Порядок действий/спецификация	<<Uses>> Соответствующее использование
Цель	Администратор направляет агенту запрос на создание новой услуги с идентификатором услуги, связанным с абонентом	
Участники и роли	Агент является получателем данного запроса	
Ресурсы электросвязи	См. пункт 7.1.3	
Допущения	Имеется связь между администратором и агентом	
Предварительные условия	Отсутствуют	
Время начала действия	Администратор направляет запрос на создание новой услуги	
Шаг 1 (М)	Администратор направляет агенту запрос на создание новой услуги; этот запрос должен содержать следующую информацию: – идентификатор услуги – идентификатор спецификации услуги – время передачи – срок действия услуги – статус услуги – учетные данные услуги (номер сетевого доступа, имя пользователя/пароль и т. д.) – информацию о качестве обслуживания (QoS) – характеристики услуги (ширину полосы, форму оплаты (предоплата/оплата по факту), емкость почтового ящика и т. д.) – ресурсы обслуживания	
Шаг 2.1 (М)	По завершении создания предложенной услуги агент сообщает об успешном выполнении запроса	
Шаг 2.2 (М)	Если создать услугу не удалось, агент сообщает об ошибке. Возможные ошибки перечисляются в разделе "Исключения"	
Время завершения действия	Агент возвращает результат запроса или возникла ошибка	
Исключения	Неизвестный параметр, недопустимые значения параметров, сбой связи или процесса	
Заключительные условия	Агент направляет администратору ответное сообщение об успешном создании услуги или о том, что создание не удалось из-за каких-либо ошибок	
Возможность отслеживания	REQ-SA-FUN-301	

7.2.4.10 Изменение данных абонируемой услуги

Этап варианта использования	Порядок действий/спецификация	<<Uses>> Соответствующее использование
Цель	Администратор изменяет базовые данные конкретной услуги через интерфейс управления	
Участники и роли	Агент является получателем данного запроса	
Ресурсы электросвязи	См. пункт 7.1.3	

Допущения	Имеется связь между администратором и агентом	
Предварительные условия	Указанная услуга у агента уже существует	
Время начала действия	Администратор направляет запрос на изменение базовой информации, связанной с конкретной услугой	
Шаг 1 (М)	Администратор направляет агенту запрос на изменение базовых данных конкретной услуги; этот запрос должен содержать следующие сведения: – идентификатор услуги – список пар из имен и новых значений для изменяемых атрибутов услуги. В число изменяемых базовых атрибутов услуги могут входить время ввода передачи, срок действия услуги, учетные данные услуги, данные QoS, характеристики услуги и ресурсы обслуживания	
Шаг 2.1 (М)	По завершении требуемого изменения услуги агент сообщает об успешном выполнении запроса	
Шаг 2.2 (М)	Если изменение не удалось, агент сообщает об ошибке. Возможные ошибки перечисляются в разделе "Исключения"	
Время завершения действия	Агент возвращает результат запроса или возникла ошибка	
Исключения	Неизвестный идентификатор услуги, неизвестный параметр, недопустимые значения параметров, сбой связи или процесса	
Заключительные условия	Агент направляет администратору ответное сообщение об успешном изменении услуги или о том, что изменение не удалось из-за каких-либо ошибок	
Возможность отслеживания	REQ-SA-FUN-302	

7.2.4.11 Приостановка абонируемой услуги

Этап варианта использования	Порядок действий/спецификация	<<Uses>> Соответствующее использование
Цель	Администратор направляет запрос на приостановку определенной услуги через интерфейс управления	
Участники и роли	Агент является получателем данного запроса	
Ресурсы электросвязи	См. пункт 7.1.3	
Допущения	Имеется связь между администратором и агентом	
Предварительные условия	Указанная услуга уже существует у агента и не приостановлена	
Время начала действия	Администратор направляет запрос на приостановку конкретной услуги	
Шаг 1 (М)	Администратор направляет агенту запрос на приостановку конкретной услуги; этот запрос должен содержать следующую информацию: – идентификатор услуги	
Шаг 2.1 (М)	По завершении приостановки затребованной услуги агент сообщает об успешном выполнении запроса	
Шаг 2.2 (М)	Если приостановка не удалась, агент сообщает об ошибке. Возможные ошибки перечисляются в разделе "Исключения"	

Этап варианта использования	Порядок действий/спецификация	<<Uses>> Соответствующее использование
Время завершения действия	Агент возвращает результат запроса или возникла ошибка	
Исключения	Неизвестный идентификатор услуги, услуга уже приостановлена, сбой связи или процесса	
Заключительные условия	Агент направляет администратору ответное сообщение об успешной приостановке услуги или приостановка не удалась из-за каких-либо ошибок	
Возможность отслеживания	REQ-SA-FUN-303	

7.2.4.12 Восстановление абонируемой услуги

Этап варианта использования	Порядок действий/спецификация	<<Uses>> Соответствующее использование
Цель	Администратор направляет запрос на возобновление приостановленной услуги через интерфейс управления	
Участники и роли	Агент является получателем данного запроса	
Ресурсы электросвязи	См. пункт 7.1.3	
Допущения	Имеется связь между администратором и агентом	
Предварительные условия	Указанная услуга у агента уже существует. И она приостановлена	
Время начала действия	Администратор направляет запрос на возобновление конкретной услуги	
Шаг 1 (М)	Администратор направляет агенту запрос на возобновление услуги; этот запрос должен содержать следующую информацию: – идентификатор услуги	
Шаг 2.1 (М)	По завершении возобновления услуги агент сообщает об успешном выполнении запроса	
Шаг 2.2 (М)	Если возобновление не удалось, агент сообщает об ошибке. Возможные ошибки перечисляются в разделе "Исключения"	
Время завершения действия	Агент возвращает результат запроса или возникла ошибка	
Исключения	Неизвестный идентификатор услуги, услуга уже возобновлена, сбой связи или процесса	
Заключительные условия	Агент направляет администратору ответное сообщение об успешном возобновлении услуги или о том, что возобновление не удалось из-за каких-либо ошибок	
Возможность отслеживания	REQ-SA-FUN-303	

7.2.4.13 Удаление абонируемой услуги

Этап варианта использования	Порядок действий/спецификация	<<Uses>> Соответствующее использование
Цель	Администратор направляет агенту запрос на удаление конкретной услуги	
Участники и роли	Агент является получателем данного запроса	

Этап варианта использования	Порядок действий/спецификация	<<Uses>> Соответствующее использование
Ресурсы электросвязи	См. пункт 7.1.3	
Допущения	Имеется связь между администратором и агентом	
Предварительные условия	Указанная услуга у агента уже существует. Указанная услуга не используется	
Время начала действия	Администратор направляет запрос на удаление конкретной услуги	
Шаг 1 (М)	Администратор направляет агенту запрос на удаление конкретной услуги; этот запрос должен содержать следующую информацию: – идентификатор услуги	
Шаг 2.1 (М)	По завершении удаления услуги агент сообщает об успешном выполнении запроса	
Шаг 2.2 (М)	Если удаление услуги не произошло, агент сообщает об ошибке. Возможные ошибки перечисляются в разделе "Исключения"	
Время завершения действия	Агент возвращает результат запроса или возникла ошибка	
Исключения	Неизвестный идентификатор услуги, услуга еще используется, сбой связи или процесса	
Заключительные условия	Агент направляет администратору ответное сообщение об успешном удалении услуги или о том, что удаление не произошло из-за каких-либо ошибок	
Возможность отслеживания	REQ-SA-FUN-304	

7.2.4.14 Запрос сведений об абонируемой услуге

Этап варианта использования	Порядок действий/спецификация	<<Uses>> Соответствующее использование
Цель	Администратор запрашивает данные по конкретной услуге через интерфейс управления	
Участники и роли	Агент является получателем данного запроса	
Ресурсы электросвязи	См. пункт 7.1.3	
Допущения	Имеется связь между администратором и агентом	
Предварительные условия	Указанная услуга у агента уже существует	
Время начала действия	Администратор направляет запрос на получение информации, связанной с конкретными услугами	
Шаг 1 (М)	Администратор направляет агенту запрос на получение данных по конкретным услугам; этот запрос должен содержать следующие сведения: – список идентификаторов услуг	
Шаг 2.1 (М)	Выполнив данный запрос, агент возвращает запрошенные сведения, которые должны содержать СПИСОК со следующей информацией: – идентификатор услуги – идентификатор спецификации услуги – время передачи – срок действия	

Этап варианта использования	Порядок действий/спецификация	<<Uses>> Соответствующее использование
	– статус услуги – учетные данные услуги – информацию о качестве обслуживания (QoS) – характеристики услуги – ресурсы обслуживания – состояние услуги	
Шаг 2.2 (М)	Если выполнить запрос не удалось, агент сообщает об ошибке. Возможные ошибки перечисляются в разделе "Исключения"	
Время завершения действия	Агент возвращает результат запроса или возникла ошибка	
Исключения	Неизвестный идентификатор услуги, сбой связи или процесса	
Заключительные условия	Администратор получает информацию из списка запрашиваемых услуг	
Возможность отслеживания	REQ-SA-FUN-305	

7.2.4.15 Создание отношения пользователь-услуга

Этап варианта использования	Порядок действий/спецификация	<<Uses>> Соответствующее использование
Цель	Администратор направляет агенту запрос на создание отношения пользователь-услуга между пользователем и абонируемой услугой	
Участники и роли	Агент является получателем данного запроса	
Ресурсы электросвязи	См. пункт 7.1.3	
Допущения	Имеется связь между администратором и агентом	
Предварительные условия	Указанные пользователь и услуга у агента уже существуют	
Время начала действия	Администратор направляет запрос на создание нового отношения пользователь-услуга	
Шаг 1 (М)	Администратор направляет агенту запрос на создание нового отношения пользователь-услуга; этот запрос должен содержать следующую информацию: – идентификатор отношения пользователь-услуга – идентификатор пользователя – идентификатор услуги – информацию о предпочтениях пользователя в отношении этой услуги	
Шаг 2.1 (М)	По завершении создания требуемого отношения пользователь-услуга агент сообщает об успешном выполнении запроса	
Шаг 2.2 (М)	Если создать отношение не удалось, агент сообщает об ошибке. Возможные ошибки перечисляются в разделе "Исключения"	
Время завершения действия	Агент возвращает результат запроса или возникла ошибка	
Исключения	Неизвестный идентификатор пользователя, неизвестный идентификатор услуги, неизвестный параметр,	

Этап варианта использования	Порядок действий/спецификация	<<Uses>> Соответствующее использование
	недопустимые значения параметров, сбой связи или процесса	
Заключительные условия	Агент направляет администратору ответное сообщение об успешном создании отношения пользователь-услуга или о том, что создание отношения не удалось из-за каких-либо ошибок	
Возможность отслеживания	REQ-SA-FUN-401	

7.2.4.16 Изменение отношения пользователя и услуги

Этап варианта использования	Порядок действий/спецификация	<<Uses>> Соответствующее использование
Цель	Администратор изменяет базовые данные конкретного отношения пользователь-услуга через интерфейс управления	
Участники и роли	Агент является получателем данного запроса	
Ресурсы электросвязи	См. пункт 7.1.3	
Допущения	Имеется связь между администратором и агентом	
Предварительные условия	Указанное отношение пользователь-услуга у агента уже существует	
Время начала действия	Администратор направляет запрос на изменение базовой информации, связанной с конкретным отношением пользователь-услуга	
Шаг 1 (М)	Администратор направляет агенту запрос на изменение базовых данных конкретного отношения пользователь-услуга; этот запрос должен содержать следующие сведения: – идентификатор отношения пользователь-услуга – имя и новое значение данных о предпочтениях по использованию	
Шаг 2.1 (М)	По завершении требуемого изменения отношения пользователь-услуга агент сообщает об успешном выполнении запроса	
Шаг 2.2 (М)	Если изменение не удалось, агент сообщает об ошибке. Возможные ошибки перечисляются в разделе "Исключения"	
Время завершения действия	Агент возвращает результат запроса или возникла ошибка	
Исключения	Неизвестный идентификатор отношения пользователь-услуга, неизвестный параметр, недопустимые значения параметров, сбой связи или процесса	
Заключительные условия	Агент передает администратору ответное сообщение об успешном изменении отношения пользователь-услуга или о том, что изменение не удалось из-за каких-либо ошибок	
Возможность отслеживания	REQ-SA-FUN-402	

7.2.4.17 Удаление отношения пользователь-услуга

Этап варианта использования	Порядок действий/спецификация	<<Uses>> Соответствующее использование
Цель	Администратор направляет агенту запрос на удаление конкретного отношения пользователь-услуга	
Участники и роли	Агент является получателем данного запроса	
Ресурсы электросвязи	См. пункт 7.1.3	
Допущения	Имеется связь между администратором и агентом	
Предварительные условия	Указанное отношение пользователь-услуга у агента уже существует	
Время начала действия	Администратор направляет агенту запрос на удаление конкретного отношения пользователь-услуга	
Шаг 1 (М)	Администратор направляет агенту запрос на удаление конкретного отношения пользователь-услуга; этот запрос должен содержать следующую информацию: – идентификатор отношения пользователь-услуга	
Шаг 2.1 (М)	По завершении удаления требуемого отношения агент сообщает об успешном выполнении запроса	
Шаг 2.2 (М)	Если выполнение удаления не состоялось, агент сообщает об ошибке. Возможные ошибки перечисляются в разделе "Исключения"	
Время завершения действия	Агент возвращает результат запроса или возникла ошибка	
Исключения	Неизвестный идентификатор отношения пользователь-услуга, сбой связи или процесса	
Заключительные условия	Агент направляет администратору ответное сообщение об успешном удалении услуги пользователя или о том, что удаление не состоялось из-за каких-либо ошибок	
Возможность отслеживания	REQ-SA-FUN-403	

7.2.4.18 Запрос информации об отношении пользователь-услуга

Этап варианта использования	Порядок действий/спецификация	<<Uses>> Соответствующее использование
Цель	Администратор запрашивает данные конкретной услуги пользователя через интерфейс управления	
Участники и роли	Агент является получателем данного запроса	
Ресурсы электросвязи	См. пункт 7.1.3	
Допущения	Имеется связь между администратором и агентом	
Предварительные условия	Указанное отношение пользователь-услуга у агента уже существует	
Время начала действия	Администратор направляет запрос на получение информации, связанной с конкретным отношением пользователь-услуга	
Шаг 1 (М)	Администратор направляет агенту запрос на получение информации о конкретном отношении пользователь-услуга; этот запрос должен содержать следующие сведения: – список идентификаторов отношений пользователь-услуга	

Этап варианта использования	Порядок действий/спецификация	<<Uses>> Соответствующее использование
Шаг 2.1 (М)	Выполнив запрос, агент возвращает запрошенные сведения об отношении пользователь-услуга, которые должны содержать СПИСОК со следующей информацией: – идентификатор отношения пользователь-услуга – идентификатор пользователя – идентификатор услуги – сведения о предпочтениях пользователя в отношении этой услуги	
Шаг 2.2 (М)	Если выполнить запрос не удалось, агент сообщает об ошибке. Возможные ошибки перечисляются в разделе "Исключения"	
Время завершения действия	Агент возвращает результат запроса или возникла ошибка	
Исключения	Неизвестные идентификаторы отношений пользователь-услуга, сбой связи или процесса	
Заключительные условия	Администратор получает информацию о запрошенном списке отношений пользователь-услуга	
Возможность отслеживания	REQ-SA-FUN-404	

7.2.4.19 Подписка на уведомления об обновлении отношений пользователь-услуга

Этап варианта использования	Порядок действий/спецификация	<<Uses>> Соответствующее использование
Цель	Администратор запрашивает подписку на уведомления об обновлении отношений пользователь-услуга через интерфейс управления. В этом варианте повторно используется вариант "подписка на уведомления" из [ITU-T M.3702]	
Участники и роли	Агент является получателем данного запроса	
Ресурсы электросвязи	См. пункт 7.1.3	
Допущения	Имеется связь между администратором и агентом	
Предварительные условия	Отсутствуют	
Время начала действия	Администратор запрашивает подписку на уведомления об обновлении отношений пользователь-услуга	
Шаг 1 (М)	Администратор запрашивает у агента подписку на уведомления об обновлении отношений пользователь-услуга. Подробнее см. в [ITU-T M.3702]	Подписка на уведомления, см. [ITU-T M.3702]
Шаг 2.1 (М)	По завершении требуемой подписки агент сообщает об успешном выполнении запроса	
Шаг 2.2 (М)	Если оформить подписку не удалось, агент сообщает об ошибке. Возможные ошибки перечисляются в разделе "Исключения"	
Время завершения действия	Агент возвращает результат запроса или возникла ошибка	
Исключения	Подписка уже оформлена, недопустимые значения параметров, сбой связи или процесса	

Этап варианта использования	Порядок действий/спецификация	<<Uses>> Соответствующее использование
Заключительные условия	Агент направляет администратору ответное сообщение об успешном оформлении подписки или о том, что оформление подписки не удалось из-за каких-либо ошибок	
Возможность отслеживания	REQ-SA-FUN-501	

7.2.4.20 Аннулирование подписки на уведомления об обновлении отношений пользователь-услуга

Этап варианта использования	Порядок действий/спецификация	<<Uses>> Соответствующее использование
Цель	Администратор запрашивает аннулирование подписки на уведомления об обновлении отношений пользователь-услуга через интерфейс управления. В этом варианте используется вариант "аннулирование подписки на уведомления" из [ITU-T M.3702]	
Участники и роли	Агент является получателем данного запроса	
Ресурсы электросвязи	См. пункт 7.1.3	
Допущения	Имеется связь между администратором и агентом	
Предварительные условия	Администратор уже подписан на уведомления об обновлении отношений пользователь-услуга	
Время начала действия	Администратор запрашивает аннулирование подписки на уведомления об обновлении отношений пользователь-услуга	
Шаг 1 (М)	Администратор запрашивает у агента аннулирование подписки на уведомления об обновлении отношений пользователь-услуга. Подробнее см. в [ITU-T M.3702]	Аннулирование подписки на уведомления, см. [ITU-T M.3702]
Шаг 2.1 (М)	По завершении аннулирования подписки агент сообщает об успешном выполнении запроса	
Шаг 2.2 (М)	Если аннулировать подписку не удалось, агент сообщает об ошибке. Возможные ошибки перечисляются в разделе "Исключения"	
Время завершения действия	Агент возвращает результат запроса или возникла ошибка	
Исключения	Неизвестная подписка, подписка отсутствует, сбой связи или процесса	
Заключительные условия	Агент направляет администратору ответное сообщение об успешном аннулировании подписки или о том, что аннулирование подписки не удалось из-за каких-либо ошибок	
Возможность отслеживания	REQ-SA-FUN-502	

7.2.4.21 Уведомление об обновлении отношения пользователь-услуга

Этап варианта использования	Порядок действий/спецификация	<<Uses>> Соответствующее использование
Цель	Агент уведомляет администратора об измененных данных отношения пользователь-услуга через интерфейс управления. В этом варианте повторно используется вариант "уведомление об отчете" из [ITU-T M.3702]	
Участники и роли	Администратор получает данное уведомление от агента	
Ресурсы электросвязи	См. пункт 7.1.3	
Допущения	Имеется связь между администратором и агентом	
Предварительные условия	Администратор уже подписан на уведомления от агента	
Время начала действия	Информация об отношении пользователь-услуга изменилась без запроса со стороны администратора	
Шаг 1 (М)	Агент направляет администратору уведомление об изменении отношения пользователь-услуга, которое должно содержать следующую информацию: – идентификатор отношения пользователь-услуга; – список пар из имен и новых значений измененной информации об отношении пользователь-услуга	Уведомление об отчете, см. [ITU-T M.3702]
Время завершения действия	Уведомление доставляется оформившим подписку администраторам	
Исключения	Отсутствуют	
Заключительные условия	Администратор получает уведомление об обновлении отношения пользователь-услуга	
Возможность отслеживания	REQ-SA-FUN-503	

7.2.4.22 Подача запроса на групповую конфигурацию

Этап варианта использования	Порядок действий/спецификация	<<Uses>> Соответствующее использование
Цель	Администратор направляет агенту запрос на групповую конфигурацию через интерфейс управления. Этот запрос содержит информацию об адресе файла данных групповой конфигурации, который загружается и выполняется агентом	
Участники и роли	Агент является получателем данного запроса	
Ресурсы электросвязи	См. пункт 7.1.3	
Допущения	Имеется связь между администратором и агентом	
Предварительные условия	Подлежащий выполнению файл данных групповой конфигурации уже был подготовлен администратором	
Время начала действия	Администратор направляет агенту запрос на конфигурацию	
Шаг 1 (М)	Администратор направляет агенту запрос на конфигурацию. Этот запрос должен содержать следующую информацию: – выполняемая операция (создание абонента, изменение абонента, удаление абонента, создание пользователя, изменение пользователя, удаление пользователя, создание абонируемой услуги, изменение данных об абонируемой услуге, приостановка абонируемой услуги,	

Этап варианта использования	Порядок действий/спецификация	<<Uses>> Соответствующее использование
	возобновление абонируемой услуги, удаление абонируемой услуги, создание отношения пользователь-услуга, изменение данных об отношении пользователь-услуга, удаление отношения пользователь-услуга) (ПРИМЕЧАНИЕ. – Файл данных групповой конфигурации подразумевает только одну операцию.) – адрес загрузки файла данных групповой конфигурации	
Шаг 2.1 (М)	Получив этот запрос, агент проверяет запрос групповой конфигурации. Если он может быть выполнен, агент возвращает администратору подтверждение	
Шаг 2.2 (М)	Если запрос групповой конфигурации не может быть выполнен или в запросе имеется ошибка, агент возвращает сообщение об ошибке. Возможные ошибки перечисляются в разделе "Исключения"	
Время завершения действия	Агент направляет администратору ответное сообщение, указывающее, что запрос успешно получен или что произошла какая-либо ошибка	
Исключения	Неизвестная операция, групповая конфигурация не поддерживается, сбой связи или процесса	
Заключительные условия	Администратор получил ответ от агента	
Возможность отслеживания	REQ-SA-FUN-601	

7.2.4.23 Уведомление о результате групповой конфигурации

Этап варианта использования	Порядок действий/спецификация	<<Uses>> Соответствующее использование
Цель	Агент направляет администратору уведомление о результате групповой конфигурации через интерфейс управления. Это уведомление содержит информацию об адресе файла данных о результате групповой конфигурации, который загружается администратором	
Участники и роли	Администратор получает данное уведомление от агента	
Ресурсы электросвязи	См. пункт 7.1.3	
Допущения	Имеется связь между администратором и агентом	
Предварительные условия	Агент выполняет групповую конфигурацию. Администратор подписан на уведомления этого типа и подписка не приостановлена	Подписка на уведомления, см. [ITU-T M.3702]
Время начала действия	Агент направляет администратору уведомление о результате групповой конфигурации	
Шаг 1 (М)	Агент направляет администратору уведомление о результате групповой конфигурации, которое должно содержать следующую информацию: – адрес загрузки файла данных результата групповой конфигурации	Уведомление, см. [ITU-T M.3702]
Время завершения действия	Уведомление о результате групповой конфигурации доставляется всем имеющим подписку администраторам	
Исключения	Сбой связи или процесса	

Этап варианта использования	Порядок действий/спецификация	<<Uses>> Соответствующее использование
Заключительные условия	Администратор получает уведомление о результате групповой конфигурации	
Возможность отслеживания	REQ-SA-FUN-601	

СЕРИИ РЕКОМЕНДАЦИЙ МСЭ-Т

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