国 际 电 信 联 盟

ITU-T

M.3347

(05/2012)

国际电信联盟
电信标准化部门

M系列：电信管理，包括TMN和网络维护

电信管理网络

在网络管理系统与要素管理系统之间接口上激活下一代网络（NGN）服务的要求

ITU-T M.3347建议书

国际电信联盟

ITU-T M-系列建议书

电信管理，包括TMN和网络维护

维护和维护组织的简介和一般原则	M.10–M.299
国际传输系统	M.300–M.559
国际电话线路	M.560–M.759
公共信道信令系统	M.760–M.799
国际电报系统和电报传输	M.800–M.899
国际租赁集团和超级集团链接	M.900–M.999
国际租用电路	M.1000–M.1099
移动通信系统和服务	M.1100–M.1199
国际公共电话网	M.1200–M.1299
国际数据传输系统	M.1300–M.1399
名称和信息交流	M.1400–M.1999
国际传送网络	M.2000–M.2999
电信管理网络	**M.3000–M.3599**
综合业务数字网	M.3600–M.3999
公共信道信令系统	M.4000–M.4999

欲了解更详细信息，请查阅ITU-T建议书清单。

ITU-T M.3347建议书

在网络管理系统与要素管理系统之间
接口上激活下一代网络（NGN）服务的要求

摘要

ITU-T M.3347建议书描述了在服务提供商业流程中在网络管理系统（NMS）与要素管理系统（EMS）之间接口上激活下一代网络（NGN）服务的要求。利用ITU-T M.3020建议书中所述的电信管理网络（TMN）接口规范方法提供了这些要求。一般要求包括订购者配置、用户配置、所订购服务配置、用户服务关系配置、用户服务关系更新通知和批量配置。本建议书定义了各种配置功能的接口要求。

沿革

版本	建议书	批准时间	研究组	唯一ID*
1.0	ITU-T M.3347	2012-05-14	2	11.1002/1000/11621

关键字

代理、管理者、NGN、OS、要求、服务、激活服务、服务提供商。

* 为访问本建议书，请在万维网浏览器的地址栏中输入URL：http://handle.itu.int/，并后跟本建议书的唯一ID。例如：http://handle.itu.int/11.1002/1000/11830-en。

前言

国际电信联盟（ITU）是从事电信，信息和通信技术（ICT）领域的联合国专门机构。国际电联电信标准化部门（ITU-T）是国际电联的常设机构。ITU-T负责研究技术、运营和资费问题，并发布有关这些问题的建议书，以期在全球范围内实现电信标准化。

每四年一届的世界电信标准化全会（WTSA）确定 ITU-T 各研究组的研究课题，再由各研究组制定有关这些课题的建议书。

ITU-T建议书的批准包含在WTSA第1号决议规定的程序中。

在ITU-T权限范围内的信息技术的某些领域，必要的标准是在与ISO和IEC协作的基础上制定的。

注

在本建议书中，为简明起见，使用了“主管部门”一词来表示电信主管部门和公认的运营机构。

遵守本建议书是自愿的。但是，建议书可能包含某些强制性规定（以确保例如互操作性或适用性），并且在满足所有这些强制性规定后才可以实现对建议书的遵守。属于“须”或其他诸如“必须”之类的强制性语言和及其否定形式用于表达要求。使用此类词语并不意味着要求任何一方都必须遵守建议书。

知识产权

国际电联提请注意：本建议书的应用或实施可能涉及使用已申报的知识产权。国际电联对无论是其成员还是建议书制定程序之外的其他机构提出的有关已申报的知识产权的证据、有效性或适用性不表示意见。

至本建议书批准之日止，国际电联尚未收到实施本建议书可能需要的受专利保护的知识产权的通知。但是，请实施者注意，这可能并不代表最新信息，因此强烈建议其访问 TSB 专利数据库，网址为 http://www.itu.int/ITU-T/ipr/。

©国际电联 2020

版权所有。未经国际电联事先书面许可，不得以任何手段复制本出版物的任何部分。

目录

		页码
1	范围	1
2	参考文献	1
3	定义	1
	3.1 他处定义的术语	1
	3.2 本建议书中定义的术语	2
4	缩写词和首字母缩略语	2
5	惯例	3
6	概念和背景	3
7	要求	4
	7.1 商业层面的要求	4
	7.2 规范层面的要求	9

引言

ITU-T描述了配置管理中包含的服务提供功能集组[ITU-T M.3400]。服务提供功能集组包括将设备投入使用所需的过程，不包括安装。不过，尚未定义服务提供的网络管理系统（NMS）与要素管理系统（EMS）之间的接口。

随着下一代网络（NGN）的快速增长和新NGN服务的扩展，对服务提供商（SP）来说，改善最终用户的体验变得更加重要。因此，有必要定义用于激活服务的NMS-EMS接口，以便提高自动化能力、有效性和服务提供质量。

本建议书包含在NMS-EMS接口上激活NGN服务的要求。

ITU-T M.3347建议书

在网络管理系统与要素管理系统之间
接口上激活下一代网络（NGN）服务的要求

1 范围

本建议书包含在服务提供商业流程中在网络管理系统（NMS）与要素管理系统（EMS）之间接口上激活下一代网络（NGN）服务的要求。利用[ITU-T M.3020]中所述的电信管理网络（TMN）接口规范方法提供了这些要求。

2 参考文献

下列ITU-T建议书及含有本建议书引用条款的其他参考文献构成本建议书的条款。所注明版本在出版时有效。所有建议书及其他参考文献均可能进行修订；因此鼓励建议书的使用方了解使用最新版本的下列建议书和其他参考文献的可能性。ITUT-T建议书的现行有效版本清单定期出版。本建议书在引用某一独立文件时，并未给予该文件建议书的地位。

[ITU-T F.500] ITU-T F.500建议书（1992年），国际公共目录服务。

[ITU-T M.3010] ITU-T M.3010建议书（2000年），电信管理网络的原则。

[ITU-T M.3020] ITU-T M.3020建议书（2009年），管理接口规范方法。

[ITU-T M.3050.1] ITU-T M.3050.1建议书（2007年），增强的电信运营图（eTOM）– 商业流程框架。

[ITU-T M.3060] ITU-T M.3060/Y.2401建议书（2006年），下一代网络的管理原则。

[ITU-T M.3208.1] ITU-T M.3208.1建议书（1997年），专用和可重配置电路网络的TMN管理服务：租用电路服务。

[ITU-T M.3400] ITU-T M.3400建议书（2000年），TMN管理功能。

[ITU-T M.3702] ITU-T M.3702建议书（2010年），通用管理服务 – 通知管理 – 协议中立要求和分析。

[ITU-T Y.2001] ITU-T Y.2001建议书（2004年），下一代网络（NGN）概况。

3 定义

3.1 他处定义的术语

本建议书使用下列他处定义的术语：

3.1.1 要素管理功能（element management function）（EMF）[ITU-T M.3060]

3.1.2 接口（interface）[ITU-T M.3010]

3.1.3 网络管理功能（network management function）（NMF）[ITU-T M.3060]

3.1.4 **下一代网络（next generation network）（NGN）**[ITU-T Y.2001]

3.1.5 **操作系统（operations system）**[ITU-T M.3010]

3.1.6 **Q接口（Q interface）**[ITU-T M.3010]

3.1.7 **服务（service）**[ITU-T M.3050.1]

3.1.8 **服务提供商（service provider）**[ITU-T M.3208.1]

3.1.9 **订购者（subscriber）**[ITU-T M.3050.1]

3.1.10 **用户（user）**[ITU-T F.500]

3.2 本建议书中定义的术语

本建议书定义了下列术语：

3.2.1 **激活服务（service activation）：**使服务准备就绪的过程，该过程处理与电信管理有关的信息，以配置和激活为支持特定服务实例而保留的资源。

3.2.2 **订购的服务（subscribed service）：**订购者订购的服务实例。

3.2.3 **用户服务（user service）：**由订购者配置并指派给某个用户的服务实例。

3.2.4 **用户服务关系（user service relation）：**用户与用户服务之间的关系，包括用户标识符、服务实例标识符和该服务实例之用户使用偏好等在内的信息。

4 缩写词和首字母缩略语

本建议书使用下述缩写词和首字母缩略语：

EMF 要素管理功能

NGN 下一代网络

NMF 网络管理功能

OS 操作系统

OSF 操作系统功能

QoS 服务质量

RMF 资源管理功能

SLA 服务水平协议

SMF 服务管理功能

SP 服务提供商

SRM 服务资源管理

SRMF 服务资源管理功能

TMN 电信管理网络

TRMF 传输资源管理功能

5 惯例

在本建议书中，强制的要求用“须”一词来表示，期望的要求用“应该”一词来表示，可选的要求用“可能”或“可以”一词来表示。

6 概念和背景

在所有情况下，本建议书中使用的“服务”指的是“服务实例”。

在参考[ITU-T M.3060]的NGN管理功能视图中，服务提供由位于不同管理层中的多个操作系统功能（OSF）来支持。

服务管理功能（SMF）专用于服务管理，并管理服务生命周期和服务配置文件。每个服务配置文件都描述了激活服务所需的传输和服务资源需求；底层的服务资源管理功能（SRMF）和传输资源管理功能（TRMF）将这些需求映射为底层网络要素的网络参数。SMF还管理根据订购合同激活服务所需的服务和传输资源，包括所需的连通性及其相关联的特性：带宽、服务质量（QoS）、用户线访问（SLA）级别。

SMF中的所有管理功能都与资源/技术无关，且不会对在向客户提供服务过程中涉及的底层资源提供任何技术知识：在整个服务管理功能中没有任何关于传输或服务平台的信息是可用的。

SMF依赖SRMF和TRMF将其面向服务的视图和信息映射至在适当NGN资源中的所需实体。

网络管理功能（NMF）将来自SMF的需求解释为底层网络要素的网络参数，并通过要素管理功能（EMF）执行激活服务的操作，以激活有关特定服务的相关资源。

图1显示了本建议书中所述的接口。操作系统（OS）（管理系统）实现NMF有关激活服务的功能，而OS（被管理的系统）实现EMF有关激活服务的功能。该接口是Q接口。

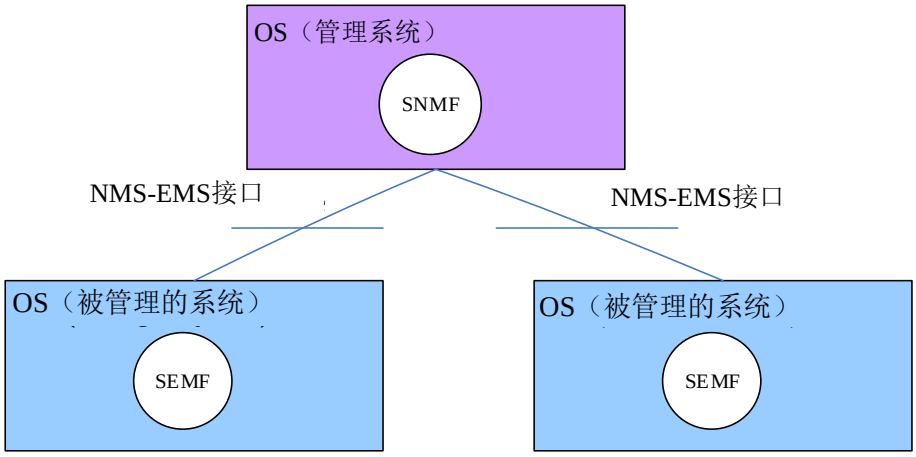

图1 – 本建议书中所述的NMS-EMS接口

本建议书定义了在服务提供业务流程中在NMS-EMS接口上激活NGN服务的要求。

订购者指的是一个实体，它可以订购某个服务提供商的某些服务。必须先在服务提供商的网络中激活已订购的服务，然后才能使用它；本节以上段落已对此过程做了说明。订购者与实际使用该服务的一个或多个用户相关联。订购者需要向用户指派服务，指派给某个用户的一个服务称为一个用户服务。由于不同的用户对某个服务可以有不同的使用偏好，因此使用用户服务关系来记录这种需求。为了支持激活服务过程，需要通过本建议书中所述的接口，在被管理的系统中对有关订购者、用户、已订购的服务和用户服务的信息进行配置。激

活后，用户可以通过电信网络对被管理的系统中的服务进行配置，以满足使用偏好；如果管理系统想接收有关用户服务关系的更新信息，则可以订购被管理的系统，以通知用户服务关系的更新情况。

7 要求

7.1 商业层面的要求

7.1.1 要求

一般要求包括：

– 订购者配置；
– 用户配置；
– 已订购的服务配置；
– 用户服务关系配置；
– 用户服务关系更新通知；
– 批量配置；
– 非功能性要求。

7.1.1.1 订购者配置

REQ-SA-FUN-101	管理系统须能请求被管理的系统使用订购者的标识创建一个新的订购者。被管理的系统须返回创建结果。 创建后，不能修改订购者的标识。 一个特定订购者的信息包括订购者ID、订购者名称、订购者类型（组织、个人）等。
REQ-SA-FUN-102	管理系统须能请求被管理的系统修改由订购者标识确定的现有订购者信息。可被修改的信息包括订购者名称和订购者类型。被管理的系统须返回修改结果。
REQ-SA-FUN-103	管理系统须能请求被管理的系统删除由订购者标识确定的现有订购者。如果要删除的订购者仍有在用的已订购服务，则它不能被删除。被管理的系统须返回删除结果。
REQ-SA-FUN-104	管理系统须能请求被管理的系统查询由订购者标识确定的现有订购者的信息。被管理的系统须返回查询结果。

7.1.1.2 用户配置

REQ-SA-FUN-201 管理系统须能请求被管理的系统使用用户的标识创建一个新的用户。被管理的系统须返回创建结果。

创建后，不能修改用户的标识。

一个特定用户的信息包括用户ID、用户名称、用户类型（人、过程等），以及用户证书信息（用户名/口令等）。

REQ-SA-FUN-202 管理系统须能请求被管理的系统修改由用户标识确定的现有用户信息。可被修改的信息包括用户名称和用户类型（人、过程等），以及用户证书信息。被管理的系统须返回修改结果。

REQ-SA-FUN-203 管理系统须能请求被管理的系统删除由用户标识确定的现有用户。如果要删除的用户仍有在用的用户服务，则它不能被删除。被管理的系统须返回删除结果。

REQ-SA-FUN-204 管理系统须能请求被管理的系统查询由用户标识确定的现有用户的信息。被管理的系统须返回查询结果。

7.1.1.3 已订购的服务配置

REQ-SA-FUN-301 管理系统须能请求被管理的系统使用与订购者信息相关的服务标识创建一个新的服务。被管理的系统须返回创建结果。

创建后，不能修改服务的标识。

一个特定的已订购的服务的信息包括服务ID、服务规范ID[1]、有效时间、失效时间、服务状态、服务证书信息（网络访问号、用户名/口令等）、服务QoS信息、服务特性（带宽、付费形式（预付/后付）、邮箱大小等）、服务资源。不同种类的服务可能具有不同的特性，并且可能基于不同的资源。应该有一种机制来扩展服务的特性和资源。

REQ-SA-FUN-302 管理系统须能请求被管理的系统修改由服务标识确定的现有服务。可被修改的信息包括有效时间、失效时间、服务证书信息、服务QoS信息、服务特性和服务资源。被管理的系统须返回修改结果。

REQ-SA-FUN-303 管理系统须能请求被管理的系统暂停或恢复由服务标识确定的现有服务。被管理的系统须返回操作结果和服务状态。

REQ-SA-FUN-304 管理系统须能请求被管理的系统删除由服务标识确定的现有服务。被管理的系统须返回删除结果。

REQ-SA-FUN-305 管理系统须能请求被管理的系统查询由服务标识确定的现有服务的信息。被管理的系统须返回查询结果。

---

[1] 服务规范是描述服务特性的服务模板。

7.1.1.4 用户服务关系配置

REQ-SA-FUN-401 管理系统须能请求被管理的系统在用户与已订购的服务之间创建一个用户服务关系。被管理的系统须返回创建结果。

创建后，不能修改用户服务关系的标识。

一个特定的用户服务的信息包括用户服务关系ID、用户ID、服务ID和用户有关该服务的使用偏好信息。

REQ-SA-FUN-402 管理系统须能请求被管理的系统修改由用户服务标识确定的现有用户服务。可被修改的信息包括使用偏好信息。被管理的系统须返回修改结果。

REQ-SA-FUN-403 管理系统须能请求被管理的系统删除由用户服务标识确定的现有用户服务。被管理的系统须返回删除结果。

REQ-SA-FUN-404 管理系统须能请求被管理的系统通过用户服务关系标识查询现有用户服务关系。被管理的系统须返回查询结果。

7.1.1.5 用户服务关系更新通知

REQ-SA-FUN-501 管理系统须能请求被管理的系统订购用户服务关系更新通知，以便在管理系统未请求的情况下，当更新被管理的系统中的用户服务关系时，可以通知管理系统。被管理的系统须返回通知订购结果。

REQ-SA-FUN-502 管理系统须能请求被管理的系统在管理系统未请求的情况下退订用户服务关系更新通知。被管理的系统须返回通知退订结果。

REQ-SA-FUN-503 在管理系统未请求的情况下，当更新被管理的系统中的用户服务关系时，被管理的系统须能基于对管理系统的通知订购来生成通知。

7.1.1.6 批量配置

REQ-SA-FUN-601 有关订购者配置、用户配置、已订购的服务配置和用户服务关系配置的所有操作都可以以批量处理的方式来执行。

管理系统须能向被管理的系统发送批量配置请求。该请求包含将由被管理的系统下载和执行的批量配置数据文件的地址信息。被管理的系统须能获取该数据文件、对其进行分析并执行配置操作。

然后，被管理的系统须能将批量配置结果的通知发送给管理系统。该通知包含将由管理系统下载的批量配置结果数据文件的地址信息。

7.1.1.7 非功能性要求

REQ-SA-NON-101 被管理的系统提供的NMS-EMS接口须能支持同步和异步交互模式。除批量配置和用户服务更新通知外，本建议书中所述的所有操作都是同步的。

REQ-SA-NON-102 被管理的系统提供的NMS-EMS接口须能支持安全机制和策略，以验证管理系统的有效性。

REQ-SA-NON-103 被管理的系统提供的NMS-EMS接口须能支持并行事务。

7.1.2 参与者角色

被管理的系统：履行代理角色的实体。

管理系统：履行管理者角色的实体。

7.1.3 电信资源

在本建议书中，被管理的网络资源被看作是相关的电信资源。

7.1.4 高层用例图

以下七个图说明了高层用例图，这些图概述了由被管理的系统提供的服务提供的功能和接口。图2为一般用例，图3为订购者配置功能集，图4为用户配置功能集，图5为已订购的服务配置功能集，图6为服务配置功能集，图7为用户服务更新通知功能集，图8为批量配置功能集。

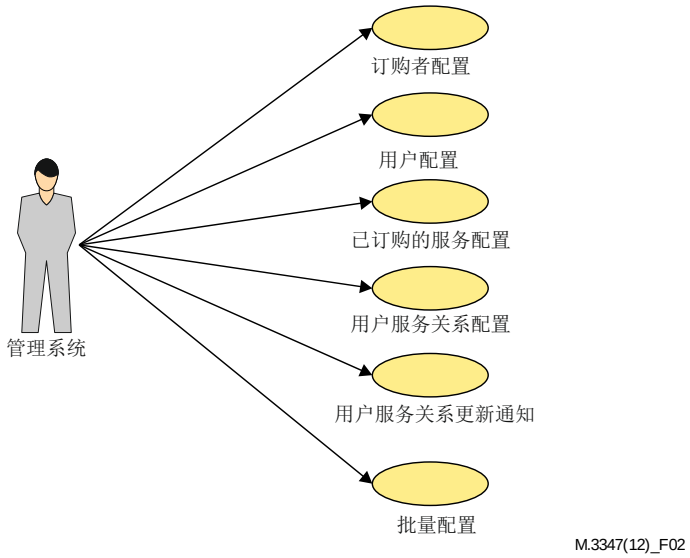

图2 – 一般用例

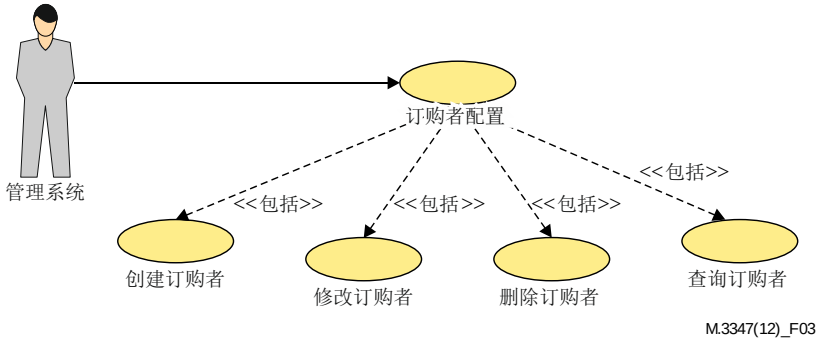

图3 – 订购者配置用例

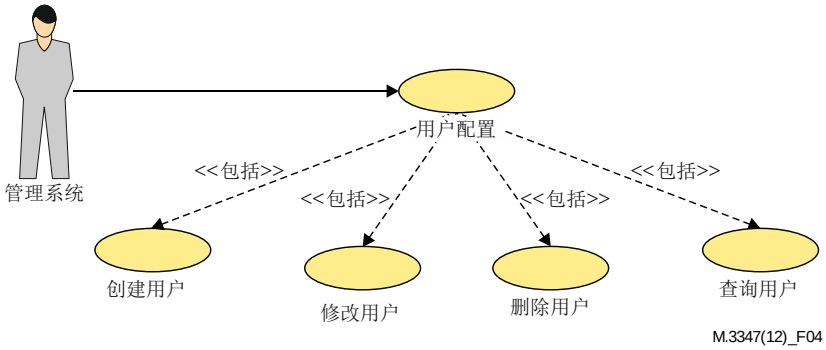

图4 – 用户配置用例

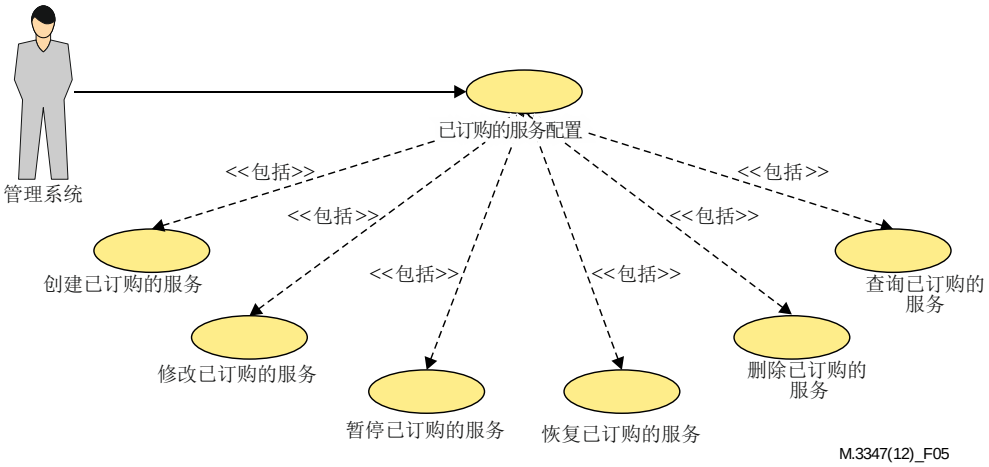

图5 – 已订购的服务配置用例

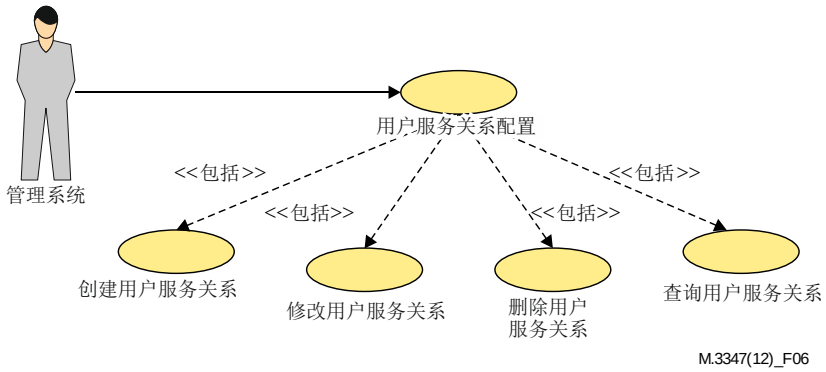

图6 – 用户服务关系配置用例

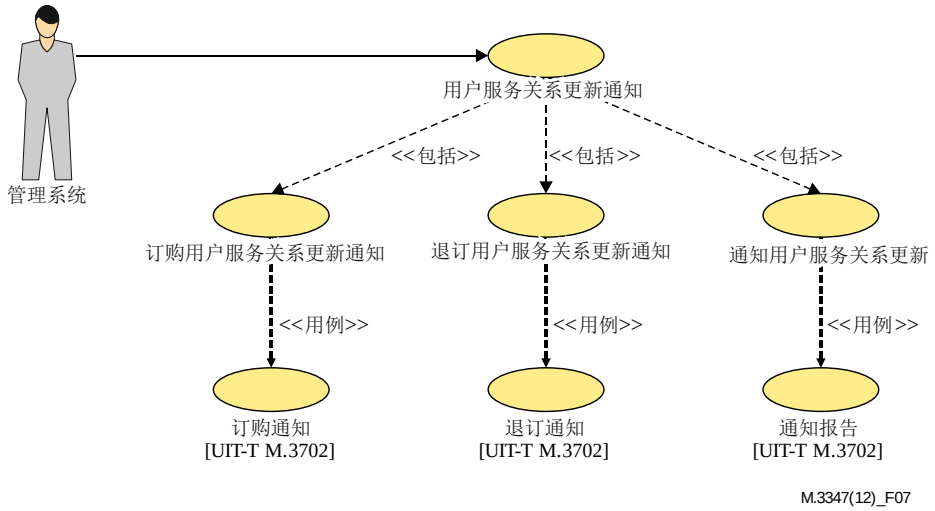

图7 – 用户服务关系更新通知用例

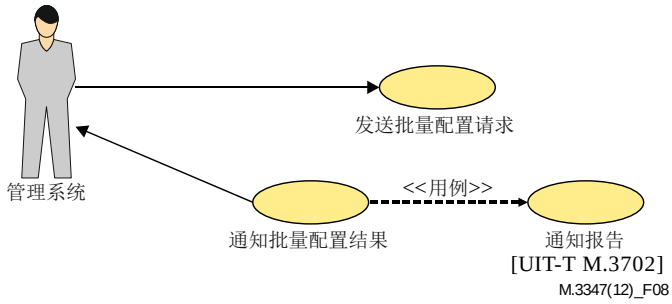

图8 – 批量配置用例

7.2 规范层面的要求

7.2.1 要求

没有规范层面的要求。

7.2.2 参与者角色

见第7.1.2节。

7.2.3 电信资源

见第7.1.3节。

7.2.4 用例

7.2.4.1 创建订购者

用例段	进展/规范	<<用例>>相关的使用
目标	管理者请求代理使用订购者的标识创建一个新的订购者。	
参与者和角色	代理是请求的使用者。	
电信资源	见第7.1.3节。	
假定	管理者与代理之间的通信可用。	
前置条件	无。	

用例段	进展/规范	<<用例>>相关的使用
什么时候开始	管理者发送请求以创建一个新的订购者。	
第1步（M）	管理者向代理发送请求以创建一个新的订购者；该请求应包括以下信息： – 订购者标识（订购者ID）； – 订购者名称； – 订购者类型（组织、个人）。	
第2.1步（M）	当所请求的订购者创建完成时，代理返回成功指示。	
第2.2步（M）	如果创建失败，则代理将返回错误信息。可能的错误在“异常”下列出。	
什么时候结束	代理返回结果，或出现某种错误。	
异常	用户ID重复，参数未知，参数值不正确，通信或处理失败。	
后置条件	代理给管理者一个响应，指示成功创建了订购者，或者因某些错误而导致创建失败。	
可追溯性	REQ-SA-FUN-101	

7.2.4.2 修改订购者

用例段	进展/规范	<<用例>>相关的使用
目标	管理者通过管理接口修改特定订购者的基本信息。	
参与者和角色	代理是请求的使用者。	
电信资源	见第7.1.3节。	
假定	管理者与代理之间的通信可用。	
前置条件	指定的订购者存在于代理中。	
什么时候开始	管理者发送请求以修改特定订购者相关的基本信息。	
第1步（M）	管理者向代理发送请求以修改一个特定订购者的基本信息；该请求应包括以下信息： – 订购者ID； – 要修改的订购者的属性名称和新值对清单。可修改的基本的订购者属性包括订购者名称、订购者类型。	
第2.1步（M）	当所请求的订购者修改完成时，代理返回成功指示。	
第2.2步（M）	如果修改失败，则代理将返回错误信息。可能的错误在“异常”下列出。	
什么时候结束	结果由代理返回，或发生某些错误。	
异常	订购者ID未知，参数未知，参数值不正确，属性不可修改，通信或处理失败。	
后置条件	代理给管理者一个响应，指示成功修改了订购者，或者因某些错误而导致修改失败。	
可追溯性	REQ-SA-FUN-102	

7.2.4.3 删除订购者

用例段	进展/规范	<<用例>>相关的使用
目标	管理者请求代理删除一个特定的订购者。	
参与者和角色	代理是请求的使用者。	
电信资源	见第7.1.3节。	
假定	管理者与代理之间的通信可用。	
前置条件	指定的订购者存在于代理中。 要删除的订购者未订购在用的服务。	
什么时候开始	管理者发送请求以删除一个特定的订购者。	
第1步（M）	管理者向代理发送请求以删除一个特定订购者；该请求应包括以下信息： – 订购者ID。	
第2.1步（M）	当所请求的订购者删除完成时，代理返回成功指示。	
第2.2步（M）	如果删除失败，则代理将返回错误信息。可能的错误在“异常”下列出。	
什么时候结束	结果由代理返回，或发生某些错误。	
异常	订购者ID未知，已订购的服务在用，通信或处理失败。	
后置条件	代理给管理者一个响应，指示成功删除了订购者，或者因某些错误而导致删除失败。	
可追溯性	REQ-SA-FUN-103	

7.2.4.4 查询订购者

用例段	进展/规范	<<用例>>相关的使用
目标	管理者通过管理接口查询关于特定订购者的信息。	
参与者和角色	代理是请求的使用者。	
电信资源	见第7.1.3节。	
假定	管理者与代理之间的通信可用。	
前置条件	指定的订购者存在于代理中。	
什么时候开始	管理者发送请求以查询特定订购者相关的信息。	
第1步（M）	管理者向代理发送请求以查询关于特定订购者的信息；该请求应包括以下信息： – 订购者ID清单。	

用例段	进展/规范	<<用例>>相关的使用
第2.1步（M）	当完成所请求的查询时，代理返回订购者信息，其中应包含以下信息清单： – 订购者ID； – 订购者名称； – 订购者类型； – 用户ID清单。	
第2.2步（M）	如果查询失败，则代理将返回错误信息。可能的错误在“异常”下列出。	
什么时候结束	结果由代理返回，或发生某些错误。	
异常	订购者ID未知，通信或处理失败。	
后置条件	管理者接收有关所请求订购者清单的信息。	
可追溯性	REQ-SA-FUN-104	

7.2.4.5 创建用户

用例段	进展/规范	<<用例>>相关的使用
目标	管理者请求代理使用用户的标识创建一个新的用户。	
参与者和角色	代理是请求的使用者。	
电信资源	见第7.1.3节。	
假定	管理者与代理之间的通信可用。	
前置条件	无。	
什么时候开始	管理者发送请求以创建一个新的用户。	
第1步（M）	管理者向代理发送请求以创建一个新的用户；该请求应包括以下信息： – 用户标识（用户ID）； – 用户名称； – 用户类型（人、过程等）； – 用户证书信息（用户名/口令等）； – 订购者ID（指明该用户属于哪个订购者）。	
第2.1步（M）	当所请求的用户创建完成时，代理返回成功指示。	
第2.2步（M）	如果创建失败，则代理将返回错误信息。可能的错误在“异常”下列出。	
什么时候结束	结果由代理返回，或发生某些错误。	

用例段	进展/规范	<<用例>>相关的使用
异常	用户ID重复，参数未知，参数值不正确，通信或处理失败。	
后置条件	代理给管理者一个响应，指示成功创建了用户，或者因某些错误而导致创建失败。	
可追溯性	REQ-SA-FUN-201	

7.2.4.6 修改用户

用例段	进展/规范	<<用例>>相关的使用
目标	管理者通过管理接口修改关于特定用户的基本信息。	
参与者和角色	代理是请求的使用者。	
电信资源	见第7.1.3节。	
假定	管理者与代理之间的通信可用。	
前置条件	指定的用户存在于代理中。	
什么时候开始	管理者发送请求以修改特定用户相关的基本信息。	
第1步（M）	管理者向代理发送请求以修改一个特定用户的基本信息；该请求应包括以下信息： – 用户ID； – 要修改的用户的属性名称和新值对清单。可修改的基本的用户属性包括用户名称、用户类型、用户证书信息。	
第2.1步（M）	当所请求的用户修改完成时，代理返回成功指示。	
第2.2步（M）	如果修改失败，则代理将返回错误信息。可能的错误在“异常”下列出。	
什么时候结束	结果由代理返回，或发生某些错误。	
异常	用户ID未知，参数未知，参数值不正确，属性不可修改，通信或处理失败。	
后置条件	代理给管理者一个响应，指示成功修改了用户，或者因某些错误而导致修改失败。	
可追溯性	REQ-SA-FUN-202	

7.2.4.7 删除用户

用例段	进展/规范	<<用例>>相关的使用
目标	管理者请求代理删除一个特定的用户。	
参与者和角色	代理是请求的使用者。	
电信资源	见第7.1.3节。	
假定	管理者与代理之间的通信可用。	
前置条件	指定的用户存在于代理中。	

用例段	进展/规范	<<用例>>相关的使用
	要删除的用户没有在用的用户服务。	
什么时候开始	管理者发送请求以删除一个特定的用户。	
第1步（M）	管理者向代理发送请求以删除特定用户；该请求应包括以下信息： – 用户ID。	
第2.1步（M）	当所请求的用户删除完成时，代理返回成功指示。	
第2.2步（M）	如果删除失败，则代理将返回错误信息。可能的错误在“异常”下列出。	
什么时候结束	结果由代理返回，或发生某些错误。	
异常	用户ID未知，有用户服务在用，通信或处理失败。	
后置条件	代理给管理者一个响应，指示成功删除了用户，或者因某些错误而导致删除失败。	
可追溯性	REQ-SA-FUN-203	

7.2.4.8 查询用户

用例段	进展/规范	<<用例>>相关的使用
目标	管理者通过管理接口查询关于特定用户的信息。	
参与者和角色	代理是请求的使用者。	
电信资源	见第7.1.3节。	
假定	管理者与代理之间的通信可用。	
前置条件	指定的用户存在于代理中。	
什么时候开始	管理者发送请求以查询特定用户相关的信息。	
第1步（M）	管理者向代理发送请求以查询关于特定用户的信息；该请求应包括以下信息： – 用户ID清单。	
第2.1步（M）	当完成所请求的查询时，代理返回用户信息，其中应包含以下信息清单： – 用户ID； – 用户名称； – 用户类型； – 用户证书信息； – 订购者ID。	
第2.2步（M）	如果查询失败，则代理将返回错误信息。可能的错误在“异常”下列出。	
什么时候结束	结果由代理返回，或发生某些错误。	
异常	用户ID未知，通信或处理失败。	
后置条件	管理者接收关于所请求用户清单的信息。	
可追溯性	REQ-SA-FUN-204	

7.2.4.9 创建已订购的服务

用例段	进展/规范	<<用例>> 相关的使用
目标	管理者请求代理使用订购者相关的服务标识创建一个新的服务。	
参与者和角色	代理是请求的使用者。	
电信资源	见第7.1.3节。	
假定	管理者与代理之间的通信可用。	
前置条件	无。	
什么时候开始	管理者发送请求以创建一个新的服务。	
第1步（M）	管理者向代理发送请求以创建一个新的服务；该请求应包括以下信息： – 服务ID； – 服务规范ID； – 有效时间； – 失效时间； – 服务状态； – 服务证书信息（网络访问号、用户名/口令等）； – 服务QoS信息； – 服务特性值（带宽、付费形式（预付/后付）、邮箱大小等）； – 服务资源。	
第2.1步（M）	当所请求的服务创建完成时，代理返回成功指示。	
第2.2步（M）	如果创建失败，则代理将返回错误信息。可能的错误在“异常”下列出。	
什么时候结束	结果由代理返回，或发生某些错误。	
异常	参数未知，参数值错误，通信或处理失败。	
后置条件	代理给管理者一个响应，指示成功创建了服务，或者因某些错误而导致创建失败。	
可追溯性	REQ-SA-FUN-301	

7.2.4.10 修改已订购的服务信息

用例段	进展/规范	<<用例>> 相关的使用
目标	管理者通过管理接口修改关于特定服务的基本信息。	
参与者和角色	代理是请求的使用者。	
电信资源	见第7.1.3节。	
假定	管理者与代理之间的通信可用。	
前置条件	指定的服务存在于代理中。	
什么时候开始	管理者发送请求以修改特定服务相关的基本信息。	
第1步（M）	管理者向代理发送请求以修改特定服务的基本信息；该请求应包括以下信息： – 服务ID； – 要修改的服务属性的名称和新值对清单。可修改的基本的服务属性包括有效时间、失效时间、服务证书信息服务、QoS信息、服务特性值和服务资源。	
第2.1步（M）	当所请求的服务修改完成时，代理返回成功指示。	
第2.2步（M）	如果修改失败，则代理将返回错误信息。可能的错误在“异常”下列出。	
什么时候结束	结果由代理返回，或发生某些错误。	
异常	服务ID未知，参数未知，参数值不正确，通信或处理失败。	
后置条件	代理给管理者一个响应，指示成功修改了服务，或者因某些错误而导致修改失败。	
可追溯性	REQ-SA-FUN-302	

7.2.4.11 暂停已订购的服务

用例段	进展/规范	<<用例>> 相关的使用
目标	管理者通过管理接口发送请求以暂停一个特定的服务。	
参与者和角色	代理是请求的使用者。	
电信资源	见第7.1.3节。	
假定	管理者与代理之间的通信可用。	
前置条件	指定的服务存在于代理中，它没有被暂停。	
什么时候开始	管理者发送请求以暂停一个特定的服务。	
第1步（M）	管理者向代理发送请求以暂停特定服务；该请求应包括以下信息： – 服务ID。	
第2.1步（M）	当所请求的服务暂停完成时，代理返回成功指示。	
第2.2步（M）	如果暂停失败，则代理将返回错误信息。可能的错误在“异常”下列出。	
什么时候结束	结果由代理返回，或发生某些错误。	
异常	服务ID未知，服务已暂停，通信或处理失败。	
后置条件	代理给管理者一个响应，指示成功暂停了服务，或者因某些错误而导致暂停失败。	
可追溯性	REQ-SA-FUN-303	

7.2.4.12 恢复已订购的服务

用例段	进展/规范	<<用例>> 相关的使用
目标	管理者通过管理接口恢复一个被暂停的服务。	
参与者和角色	代理是请求的使用者。	
电信资源	见第7.1.3节。	
假定	管理者与代理之间的通信可用。	
前置条件	指定的服务存在于代理中。它被暂停。	
什么时候开始	管理者发送请求以恢复一个特定的服务。	
第1步（M）	管理者向代理发送请求以恢复特定服务；该请求应包括以下信息： – 服务ID。	
第2.1步（M）	当所请求的服务恢复完成时，代理返回成功指示。	

用例段	进展/规范	<<用例>>相关的使用
第2.2步（M）	如果恢复失败，则代理将返回错误信息。可能的错误在“异常”下列出。	
什么时候结束	结果由代理返回，或发生某些错误。	
异常	服务ID未知，服务已恢复，通信或处理失败。	
后置条件	代理给管理者一个响应，指示成功恢复了服务，或者因某些错误而导致恢复失败。	
可追溯性	REQ-SA-FUN-303	

7.2.4.13 删除已订购的服务

用例段	进展/规范	<<用例>>相关的使用
目标	管理者请求代理删除一个特定的服务。	
参与者和角色	代理是请求的使用者。	
电信资源	见第7.1.3节。	
假定	管理者与代理之间的通信可用。	
前置条件	指定的服务存在于代理中。指定的服务未在用。	
什么时候开始	管理者发送请求以删除一个特定的服务。	
第1步（M）	管理者向代理发送请求以删除特定服务；该请求应包括以下信息： – 服务ID。	
第2.1步（M）	当所请求的服务删除完成时，代理返回成功指示。	
第2.2步（M）	如果删除失败，则代理将返回错误信息。可能的错误在“异常”下列出。	
什么时候结束	结果由代理返回，或发生某些错误。	
异常	服务ID未知，仍在用，通信或处理失败。	
后置条件	代理给管理者一个响应，指示成功删除了服务，或者因某些错误而导致删除失败。	
可追溯性	REQ-SA-FUN-304	

7.2.4.14 查询已订购的服务

用例段	进展/规范	<<用例>>相关的使用
目标	管理者通过管理接口查询关于特定服务的信息。	
参与者和角色	代理是请求的使用者。	
电信资源	见第7.1.3节。	
假定	管理者与代理之间的通信可用。	
前置条件	指定的服务存在于代理中。	
什么时候开始	管理者发送请求以查询特定服务相关的信息。	
第1步（M）	管理者向代理发送请求以查询关于特定服务的信息；该请求应包括以下信息： – 服务ID清单。	
第2.1步（M）	当完成所请求的查询时，代理返回所请求的信息，其中应包含以下信息清单： – 服务ID； – 服务规范ID – 有效时间； – 失效时间； – 服务状况； – 服务证书信息； – 服务QoS信息； – 服务特性值； – 服务资源； – 服务状态。	
第2.2步（M）	如果查询失败，则代理将返回错误信息。可能的错误在“异常”下列出。	
什么时候结束	结果由代理返回，或发生某些错误。	
异常	服务ID未知，通信或处理失败。	
后置条件	管理者接收关于所请求服务清单的信息。	
可追溯性	REQ-SA-FUN-305	

7.2.4.15 创建用户服务关系

用例段	进展/规范	<<用例>>相关的使用
目标	管理者请求代理在用户与所订购的服务之间创建一个用户服务关系。	
参与者和角色	代理是请求的使用者。	
电信资源	见第7.1.3节。	
假定	管理者与代理之间的通信可用。	
前置条件	指定的用户和服务存在于代理中。	
什么时候开始	管理者发送请求以创建一个新的用户服务关系。	
第1步（M）	管理者向代理发送请求以创建一个新的用户服务关系；该请求应包括以下信息： – 用户服务关系ID； – 用户ID； – 服务ID； – 关于本服务的用户使用偏好信息。	
第2.1步（M）	当所请求的用户服务关系创建完成时，代理返回成功指示。	
第2.2步（M）	如果创建失败，则代理将返回错误信息。可能的错误在“异常”下列出。	
什么时候结束	结果由代理返回，或发生某些错误。	
异常	用户ID未知，服务ID未知，参数未知，参数值不正确，通信或处理失败。	
后置条件	代理给管理者一个响应，指示成功创建了用户服务关系，或者因某些错误而导致创建失败。	
可追溯性	REQ-SA-FUN-401	

7.2.4.16 修改用户服务关系

用例段	进展/规范	<<用例>>相关的使用
目标	管理者通过管理接口修改关于特定用户服务关系的基本信息。	
参与者和角色	代理是请求的使用者。	
电信资源	见第7.1.3节。	
假定	管理者与代理之间的通信可用。	
前置条件	指定的用户服务关系存在于代理中。	
什么时候开始	管理者发送请求以修改特定用户服务关系相关的信息。	

用例段	进展/规范	<<用例>>相关的使用
第1步（M）	管理者向代理发送请求以修改特定用户服务关系的基本信息；该请求应包括以下信息： – 用户服务关系ID； – 使用偏好信息的名称和新值。	
第2.1步（M）	当所请求的用户服务修改完成时，代理返回成功指示。	
第2.2步（M）	如果修改失败，则代理将返回错误信息。可能的错误在“异常”下列出。	
什么时候结束	结果由代理返回，或发生某些错误。	
异常	用户服务关系ID未知，参数未知，参数值不正确，通信或处理失败。	
后置条件	代理给管理者一个响应，指示成功修改了用户服务关系，或者因某些错误而导致修改失败。	
可追溯性	REQ-SA-FUN-402	

7.2.4.17 删除用户服务关系

用例段	进展/规范	<<用例>>相关的使用
目标	管理者请求代理删除一个特定的用户服务关系。	
参与者和角色	代理是请求的使用者。	
电信资源	见第7.1.3节。	
假定	管理者与代理之间的通信可用。	
前置条件	指定的用户服务关系存在于代理中。	
什么时候开始	管理者发送请求以删除一个特定的用户服务关系。	
第1步（M）	管理者向代理发送请求以删除特定的用户服务关系；该请求应包括以下信息： – 用户服务关系ID。	
第2.1步（M）	当所请求的服务关系删除完成时，代理返回成功指示。	
第2.2步（M）	如果删除失败，则代理将返回错误信息。可能的错误在“异常”下列出。	
什么时候结束	结果由代理返回，或发生某些错误。	
异常	用户服务关系ID未知，通信或处理失败。	
后置条件	代理给管理者一个响应，指示成功删除了用户服务，或者因某些错误而导致删除失败。	
可追溯性	REQ-SA-FUN-403	

7.2.4.18 查询用户服务关系

用例段	进展/规范	<<用例>>相关的使用
目标	管理者通过管理接口查询关于特定用户服务的信息。	
参与者和角色	代理是请求的使用者。	
电信资源	见第7.1.3节。	
假定	管理者与代理之间的通信可用。	
前置条件	指定的用户服务关系存在于代理中。	
什么时候开始	管理者发送请求以查询特定用户服务关系相关的信息。	
第1步（M）	管理者向代理发送请求以查询关于特定用户服务关系的信息；该请求应包括以下信息： – 用户服务关系ID清单。	
第2.1步（M）	当完成所请求的查询时，代理返回请求用户服务关系信息，其中应包含以下信息清单： – 用户服务关系ID； – 用户ID； – 服务ID； – 关于该服务的用户使用偏好信息。	
第2.2步（M）	如果查询失败，则代理将返回错误信息。可能的错误在“异常”下列出。	
什么时候结束	结果由代理返回，或发生某些错误。	
异常	用户服务关系ID未知，通信或处理失败。	
后置条件	管理者接收关于所请求用户服务关系清单的信息。	
可追溯性	REQ-SA-FUN-404	

7.2.4.19 订购用户服务关系更新通知

用例段	进展/规范	<<用例>>相关的使用
目标	管理者通过管理接口请求订购用户服务关系更新通知。 该用例重用了[ITU-T M.3702]中的“订购通知”用例。	
参与者和角色	代理是请求的使用者。	
电信资源	见第7.1.3节。	
假定	管理者与代理之间的通信可用。	
前置条件	无。	
什么时候开始	管理者发送请求以订购用户服务关系更新通知。	
第1步（M）	管理者向代理发送请求以订购用户服务关系更新通知。更多详情见[ITU-T M.3702]。	[ITU-T M.3702]中的订购通知
第2.1步（M）	当所请求的订购完成时，代理返回成功指示。	

用例段	进展/规范	<<用例>> 相关的使用
第2.2步（M）	如果订购失败，则代理将返回错误信息。可能的错误在“异常”下列出。	
什么时候结束	结果由代理返回，或发生某些错误。	
异常	已订购；参数值不正确，通信或处理失败。	
后置条件	代理给管理者一个响应，指示成功订购，或者因某些错误而导致订购失败。	
可追溯性	REQ-SA-FUN-501	

7.2.4.20 退订用户服务关系更新通知

用例段	进展/规范	<<用例>> 相关的使用
目标	管理者通过管理接口请求退订用户服务关系更新通知。 该用例重用了[ITU-T M.3702]中的“退订通知”用例。	
参与者和角色	代理是请求的使用者。	
电信资源	见第7.1.3节。	
假定	管理者与代理之间的通信可用。	
前置条件	管理者已订购用户服务关系更新通知。	
什么时候开始	管理者发送请求以退订用户服务关系更新通知。	
第1步（M）	管理者向代理发送请求以退订用户服务关系更新通知。更多详情见[ITU-T M.3702]。	[ITU-T M.3702]中的退订通知
第2.1步（M）	当退订完成时，代理返回成功指示。	
第2.2步（M）	如果退订失败，则代理将返回错误信息。可能的错误在“异常”下列出。	
什么时候结束	结果由代理返回，或发生某些错误。	
异常	未知订购，未订购，通信或处理失败。	
后置条件	代理给管理者一个响应，指示成功退订，或者因某些错误而导致退订失败。	
可追溯性	REQ-SA-FUN-502	

7.2.4.21 通知用户服务关系更新

用例段	进展/规范	<<用例>> 相关的使用
目标	代理通过管理接口向管理者通知经修改的用户服务关系信息。 该用例重用了[ITU-T M.3702]中的“报告通知”用例。	
参与者和角色	管理者是来自代理的通知的使用者。	
电信资源	见第7.1.3节。	
假定	管理者与代理之间的通信可用。	
前置条件	管理者已从代理处订购通知。	
什么时候开始	在管理者未请求的情况下，修改了用户服务信息。	
第1步（M）	代理向管理者发送用户服务修改通知，该通知应包括以下信息： – 用户服务关系ID； – 已修改的用户服务信息的名称和新值对清单。	[ITU-T M.3702]中的报告通知
什么时候结束	将通知传送给所订购的管理者。	
异常	无。	
后置条件	管理者接收用户服务关系更新通知。	
可追溯性	REQ-SA-FUN-503	

7.2.4.22 发送批量配置请求

用例段	进展/规范	<<用例>> 相关的使用
目标	管理者通过管理接口向代理发送批量配置请求。该请求包含要由代理下载并执行的批量配置数据文件的地址信息。	
参与者和角色	代理是请求的使用者。	
电信资源	见第7.1.3节。	
假定	管理者与代理之间的通信可用。	
前置条件	管理者已经准备好要执行的批量配置数据文件。	
什么时候开始	管理者发送配置请求给代理。	
第1步（M）	管理者向代理发送配置请求。该请求应包括以下信息： – 要执行的操作（创建订购者、修改订购者、删除订购者、创建用户、修改用户、删除用户、创建已订购的服务、修改已订购的服务信息、暂停已订购的服务、恢复已订购的服务、删除已订购的服务、创建用户服务关系、 修改用户服务关系信息、删除用户服务关系）（注 – 仅显示一个有关批量配置数据文件的操作）； – 批量配置数据文件的下载地址。	
第2.1步（M）	收到该请求后，代理将检查批量配置请求。如果可以执行，则代理将向管理者返回一个确认。	

用例段	进展/规范	<<用例>> 相关的使用
第2.2步（M）	如果无法执行批量配置请求，或者请求出现某些错误，则代理将返回错误信息。可能的错误在“异常”下列出。	
什么时候结束	代理给管理者一个响应，指示成功接收请求，或者出现某些错误。	
异常	操作未知，批量配置不支持，通信或处理失败。	
后置条件	管理者收到来自代理的响应。	
可追溯性	REQ-SA-FUN-601	

7.2.4.23 通知批量配置结果

用例段	进展/规范	<<用例>> 相关的使用
目标	代理通过管理接口向管理者发送批量配置结果通知。该通知包含要由管理者下载的批量配置结果数据文件的地址信息。	
参与者和角色	管理者是来自代理的通知的使用者。	
电信资源	见第7.1.3节。	
假定	管理者与代理之间的通信可用。	
前置条件	代理执行批量配置。管理者已订购这种类型的通知，且订购未被暂停。	[ITU-T M.3702]中的订购通知
什么时候开始	代理发送批量配置请求结果通知给管理者。	
第1步（M）	代理向管理者发送批量配置结果通知，该通知应包括以下信息： – 批量配置结果数据文件的下载地址。	[ITU-T M.3702]中的报告通知
什么时候结束	批量配置结果通知将传送给所有已订购的管理者。	
异常	通信或处理失败。	
后置条件	管理者接收批量配置结果通知。	
可追溯性	REQ-SA-FUN-601	

ITU-T建议书系列

A系列	ITU-T工作组织
D系列	一般资费原则
E系列	整体网络运营、电话服务、服务运营和人为因素
F系列	非电话电信服务
G系列	传输系统和媒体，数字系统和网络
H系列	视听和多媒体系统
I系列	综合业务数字网
J系列	有线网络及电视、声音节目等多媒体信号的传输
K系列	干扰防护
L系列	环境与ICT、气候变化、电子废物、节能；线缆和外部设备的其他组件的建设、安装和保护
M系列	**电信管理，包括TMN和网络维护**
N系列	维护：国际声音节目和电视传输电路
O系列	测量设备规格
P系列	终端和主观、客观评价方法
Q系列	交换和信令
R系列	电报传输
S系列	电报业务终端设备
T系列	远程信息处理业务终端
U系列	电报交换
V系列	通过电话网络进行数据通信
X系列	数据网络，开放系统通信和安全
Y系列	全球信息基础设施、互联网的协议问题、下一代网络、物联网和智慧城市
Z系列	电信系统的语言和通用软件方面

瑞士印刷
2020年，日内瓦