

ICS 33.030

M 21



# 中华人民共和国通信行业标准

YD/T 2010-2009

---

## 基于统一 IMS 的业务技术要求 多媒体会议业务（第一阶段）

Technical requirements of services based on the unified IMS  
multimedia conferencing service  
(Release 1)

2009-12-11 发布

2010-01-01 实施

---

中华人民共和国工业和信息化部 发布

## 前 言

本标准是统一 IMS 的业务技术要求系列标准之一，该系列标准的名称及结构预计如下：

- 基于统一 IMS 的业务技术要求 标识显示及限制类业务（第一阶段）
- 基于统一 IMS 的业务技术要求 呼叫前转类业务（第一阶段）
- 基于统一 IMS 的业务技术要求 呼叫等待与呼叫保持业务（第一阶段）
- 基于统一 IMS 的业务技术要求 恶意呼叫追踪和匿名呼叫拒绝业务（第一阶段）
- 基于统一 IMS 的业务技术要求 IP CENTREX 业务（第一阶段）
- 基于统一 IMS 的业务技术要求 点击拨号业务（第一阶段）
- 基于统一 IMS 的业务技术要求 多媒体彩铃业务（第一阶段）
- 基于统一 IMS 的业务技术要求 个性化振铃音业务（第一阶段）
- 基于统一 IMS 的业务技术要求 多媒体会议业务（第一阶段）

随着技术的发展，还将制定后续的相关标准。

在本标准的制定过程中还注意了与以下标准的协调统一：

- 统一 IMS 的需求（第一阶段）；
- 统一 IMS 的功能体系架构（第一阶段）；
- 统一 IMS 组网总体技术要求（第一阶段）。

本标准的附录 A、附录 B 和附录 C 为资料性附录。

本标准由中国通信标准化协会提出并归口。

本标准起草单位：中国电信集团公司、华为技术有限公司、工业和信息化部电信研究院、中兴通讯股份有限公司、上海贝尔股份有限公司。

本标准主要起草人：林奕琳、吴 彤、朱 雷、刘文字、续合元、邵伟翔、李新颜。

# 基于统一 IMS 的业务技术要求

## 多媒体会议业务（第一阶段）

### 1 范围

本标准规定了基于统一IMS的多媒体会议业务的定义、业务特征描述、业务系统架构，对相关功能实体、接口、信令、业务计费和管理的要求以及信令流程等。

本标准适用于基于统一IMS的多媒体会议业务。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准。然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

YD/T 1930	统一IMS组网总体技术要求（第一阶段）
YD/T 2007-2009	统一IMS的功能体系架构（第一阶段）
3GPP TS23.333	多媒体资源功能控制器（MRFC）——多媒体资源功能处理器（MRFP）Mp接口；程序描述
3GPP TS24.147	使用IP多媒体（IM）核心网（CN）子系统的会议：进程3
3GPP TS29.333	多媒体资源功能控制器（MRFC）——多媒体资源功能处理器（MRFP）Mp接口；进程3
3GPP TS29.228	IP多媒体（IM）子系统Cx和Dx接口；信令流和消息内容
IETF RFC2046	多用途因特网邮件扩展（MIME）第二部分：媒体类型
IETF RFC2616	超文本传输协议——HTTP/1.1
IETF RFC3261	SIP：会话初始协议
IETF RFC3264	具有会话描述协议（SDP）的一个提供/响应模型
IETF RFC3265	会话初始协议（SIP）——特别事件通知
IETF RFC3323	会话初始协议SIP的隐私机制
IETF RFC3325	对于会话初始协议（SIP）在可信任网络内用于宣称身份的私自扩展
IETF RFC3428	对于即时消息（IM）的会话初始协议（SIP）扩展
IETF RFC3515	会话初始协议（SIP）中的Refer方法
IETF RFC3550	RTP：实时应用传输协议
IETF RFC3605	会话描述协议（SDP）中的实时控制协议（RTCP）属性
IETF RFC3725	会话初始协议（SIP）中第三方呼叫控制（3pcc）的当前最佳实践
IETF RFC3966	电话号码的Tel URI
IETF RFC4028	会话初始协议（SIP）中的会话定时器
IETF RFC4376	发言权控制协议要求

IETF RFC4566	SDP: 会话描述协议
IETF RFC4575	会议状态的会话初始协议 (SIP) 事件包
IETF RFC4579	会话初始协议 (SIP) 呼叫控制-用户代理会议
IETF RFC4582	二进制发言权控制协议 (BFCP)
IETF RFC4583	二进制发言权控制协议 (BFCP) 流的会话描述协议 (SDP) 格式
IETF RFC4825	可扩展标记语言 (XML) 配置接入协议 (XCAP)
IETF RFC5366	使用会话初始协议 (SIP) 中请求包含表的会议建立
IETF RFC5368	会话初始协议 (SIP) 中对多资源的参考

### 3 术语、定义和缩略语

#### 3.1 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

##### 3.1.1

**多媒体会议业务** multimedia conferencing service

多媒体会议是指一种两方以上参与的多媒体通信业务, 通信媒体包括了音频、视频、消息及各种辅助应用等。

##### 3.1.2

**多媒体会议业务用户** multimedia conferencing service user

多媒体会议业务用户, 简称用户, 是指使用多媒体会议业务的统一IMS用户, 用户可以成为会议的创建者, 也可以成为某个会议的会议主持人、与会者。

##### 3.1.3

**会议创建者** conference creator

会议创建者指创建会议的人。

##### 3.1.4

**被邀请人** invitee

被邀请人指在创建会议时会议邀请的参与者。

##### 3.1.5

**与会者** participant

与会者指只具备一些基本的会议功能(如加入会议、离开会议)而不具备会议主持和管理功能的普通会议参与者。

##### 3.1.6

**会议主持人** conference chair

会议主持人是一个会议中特殊的与会者, 可以管理和控制所在会议, 例如加入和剔除与会者、增加和删除媒体类型、结束会议等。一般来说一个会议只有一个会议主持人。对于预约方式创建的会议, 可以预先设置一个主持人, 对即时创建的会议, 会议的创建者可以默认成为会议的主持人, 在会议过程中, 会议主持人角色可以将主持人功能移交给另外一个与会者。

##### 3.1.7

**发言权** floor

发言权是对某一特定（或一组）共享的媒体传输资源的临时接入或处理许可（见RFC4376），可以几种媒体类型的组合（语音和视频）对应一个发言权，也可以是一个媒体类型对应一个发言权。

### 3.1.8

#### 发言权控制 floor control

发言权控制是会议环境中一种管理共有接入或独占接入会议共享资源的方法（见RFC4376）。

### 3.1.9

#### 发言人 floor owner

发言人是指获得发言权授权，被允许发送媒体的与会者。

### 3.1.10

#### 会议中心 focus

会议中心是一个集中控制会议的功能实体，包括会议的创建、维护会话集中控制的功能实体。会议中心负责会议策略（包括发言权控制、会议控制等）的执行。每个会议中心有一个URI，惟一代表一个会议。

### 3.1.11

#### 会议应用服务器 conference AS

会议应用服务器或称会议服务器，是指包括会议中心、会议策略、会议通知等逻辑功能实体的应用服务器。

### 3.1.12

#### 会议业务PSI conference service PSI

会议业务PSI，指统一IMS多媒体会议业务的公共业务标志。

### 3.1.13

#### 会议URI conference URI

会议URI指对应于某个会议的URI，惟一对应于该会议的会议中心。

### 3.1.14

#### 会议标识 conference ID

会议标识是一个会议的惟一标识，并且将该会议与网络中的其他会议区分开来。会议标识可以在会议预约或会议创建的时候分配。会议标识可以用于计费、用户加入会议等。

## 3.2 缩略语

下列缩略语适用于本标准。

AP	Aggregation Proxy	聚合代理
AS	Application Server	应用服务器
BFCP	Binary Floor Control Protocol	二进制发言权控制协议
Conf. AS	Conference Application Server	会议应用服务器
Conf. Client	Conference Service Client	会议客户端
HTTP	Hyper Text Transfer Protocol	超文本传输协议
HSS	Home Subscriber Server	归属用户服务器
iFC	Initial Filter Criteria	初始过滤准则

IMS	IP Multimedia Subsystem	IP多媒体子系统
MBCP	Media Burst Control Protocol	媒体流控制协议
MRF	Multimedia Resource Function	媒体资源功能
MRFC	Multimedia Resource Function Controller	媒体资源功能控制器
MRFP	Multimedia Resource Function Processor	媒体资源功能处理器
PSI	Public Service Identity	公共业务标识
SDP	Session Description Protocol	会话描述协议
SIP	Session Initiation Protocol	会话初始协议
UE	User Equipment	用户设备
URI	Uniform Resource Identifier	统一资源标志
XCAP	XML Configuration Access Protocol	XML配置接入协议
XDM	XML Document Management	XML文档管理
XML	Extensible Markup Language	可扩展标记语言

## 4 业务描述与业务特征

### 4.1 概述

基于统一IMS的多媒体会议是在统一IP多媒体子系统架构上实现的多媒体会议业务。本标准所指的统一IMS多媒体会议业务由会议业务应用服务器实现，采用的会议模型中每个会议有一个中心控制点，每个与会者都与中心点有信令关系，每个会议可以通过一个会议中心来管理和控制各在线的会话。

多媒体会议业务允许用户创建、管理、结束、加入或离开会议，同时也允许会议系统向各与会者发送各种会议状态信息。会议创建者可以为一个会议设定各种会议策略。

多媒体会议业务应支持使用音频、视频、消息、数据和应用等多种媒体中的一种或多种进行通信，并允许各种具备不同媒体通信能力的用户加入会议。

### 4.2 会议创建

#### 4.2.1 会议创建方式

会议创建方式包括两种：即时创建会议和预约创建会议。即时创建的会议所需资源可能无法得到系统保障，而预约创建的会议一旦预约成功，系统将保障该会议所需资源。

即时创建的会议在创建成功之后自动启动，预约创建的会议在第一个与会者加入会议或系统呼通时启动。会议创建者可以在会议开始以前修改会议起始时间。

#### 4.2.2 即时创建会议

用户可以请求即时创建会议并可以进行如下配置：

- 会议名称；
- 会议主题；
- 会议持续时间；
- 会议邀请的参与者；
- 会议支持的媒体类型；
- 是否启用电子白板和应用共享等其他会议功能；
- 会议的鉴权方式以及会议密码；

—— 会议策略。

即时创建会议的创建者在创建会议时可以通过3种方式设置会议策略的参数：默认方式、基于用户配置文件或临时设置。

### 4.2.3 预约创建会议

用户可以请求预约一个会议并可以进行如下配置：

- 会议名称；
- 会议主题；
- 会议的起止时间；
- 会议邀请的参与者；
- 会议支持的媒体类型；
- 是否启用电子白板和应用共享等其他会议功能；
- 会议的鉴权方式以及会议密码；
- 会议策略。

用户在创建会议时可以通过3种方式设置会议策略的参数：默认方式、基于用户配置文件或临时设置。根据会议策略，会议创建者可以默认成为会议主持人。

业务系统能够根据预约的要求给出预约的结果提示。

会议预约成功后，系统可以向会议创建者和被邀请人发送会议通告，该通告包括会议的URI等信息。

如果预约成功后，系统在预约的开始时间自动创建并启动会议，并邀请需要参加会议的各用户加入会议。其他与会人员也可以通过向会议URI发送请求加入会议。

## 4.3 会议通告

会议通告用于在会议开始之前提供各种会议相关信息。会议可以取消或修改，系统可以向会议创建者和被邀请人发送会议取消或修改通告。

会议通告主要提供给未接入会议的用户，为用户提供各种加入会议的必要信息，可以包括会议名称、会议接入URI、会议ID和密码。普通的信息如会议的开始时间、会议主题和会议类型等，也可以包含在会议通告中。

## 4.4 成员控制

### 4.4.1 加入会议

支持两种用户加入会议的方式：主动加入和被动加入。

主动方式是指在会议开始之后，用户可以主动申请加入会议成为与会者。

被动方式是指主持人向会议服务器发送请求，由会议服务器向用户发送邀请。

### 4.4.2 离开会议

支持两种用户离开会议的方式：主动离开和被动离开。

主动方式是指用户主动向会议服务器发送请求离开会议。

被动方式是指用户被要求离开会议，主持人直接向会议服务器发送请求，会议服务器将一个或一组用户剔除出会议。

## 4.5 会议管理及维护

### 4.5.1 会议角色

#### 4.5.1.1 会议中角色分类

IMS多媒体会议业务系统支持用户预约创建/即时创建一个会议，也支持用户加入某个会议。用户具有的权限具体由根据运营商的策略决定，本标准不做具体规定。基于IMS的多媒体会议系统某个特定的会议中，通常可以具备两种角色：与会者、会议主持人。

#### 4.5.1.2 与会者

会议的普通参与者，可以执行一些基本的会议操作。

根据会议策略，会议的参与者功能至少包括：

- 修改自己参与的会议媒体，如增加/删除音频或视频等；
- 下载会议录音、视频或音频；
- 接受会议主持人，可以接受主持人的角色转让。

可选功能：上传和下载会议记录。

#### 4.5.1.3 会议主持人

多媒体会议主持人在会议创建时定义。

会议主持人除了具备普通与会者的特征之外，至少具有如下控制功能：

##### a) 成员控制功能

- 1) 邀请用户加入会议、剔除与会者、结束会议等；
- 2) 转让主持人角色给其他与会者。

##### b) 会议控制功能

- 1) 启用或关闭发言权控制；
- 2) 会议策略控制，如创建、修改或删除会议的策略；
- 3) 会场的控制，如控制与会者的会场静音；
- 4) 锁定会议或会议解锁，如阻止、允许额外的用户加入会议；
- 5) 修改会议媒体，如增加/删除音频或视频、增加会议辅助功能等。某种媒体类型的加入或删除可以是对整个会议，也可以是对部分与会者。

会议主持人可选支持功能：发言权控制。

#### 4.5.2 会议策略

会议策略是会议运行的一系列规则的组合。

会议策略可以选择以下几种：

- a) 会议控制策略；
- b) 会议状态通知策略；
- c) 与会者隐私策略；
- d) 发言权控制策略；
- e) 媒体混合策略。

具体策略的内容参见附录C。

#### 4.5.3 媒体控制和处理功能

##### 4.5.3.1 媒体类型

统一IMS多媒体会议系统应支持音频、视频、消息和应用等多种媒体类型。



#### 4.5.3.2 与会者媒体类型的增加和删除

基于会议策略，在会议建立之后：

- a) 与会者在本次会议支持的媒体范围内，可以向会议主持人请求增加或删除自身的某些媒体类型；
- b) 会议主持人可以批准或拒绝与会者的请求。如果批准与会者的请求，则向多媒体会议系统发送请求，多媒体会议系统根据主持人的请求，对该与会者的媒体类型进行更新。

会议与会者使用媒体类型的状态，会议系统应当能够通知给其他会议与会者，如通过会议状态通知的方式。

#### 4.5.3.3 媒体混合

媒体混合指将来自各个与会者的多路实时媒体流进行合成，生成一路或几路输出媒体的过程。

媒体混合可包括视频的多画面功能和混音功能。

在会议创建时，会议创建者可以选择是否启用媒体混合功能。

在会议进行过程中，会议主持人可以选择是否启用多画面及混音功能，如果会议主持人关闭了多画面及混音功能，则普通用户无法启用该功能，此时收到的画面和声音由主持人控制。

#### 4.5.4 发言权控制（可选）

多媒体会议具有多种共享资源，比如发言权、发送视频。发言权控制是会议环境中一种管理共有接入或独占接入会议共享资源的方法。发言权控制是对共享目标或资源的管理。对于各种媒体类型，诸如音频、视频都应该可以实现发言权控制。音频、视频的不同媒体流可以通过不同的发言权控制进行发送媒体许可的控制。

对于实现发言权控制的媒体类型需满足下列基本要求：

- a) 与会者能够请求一个或多个发言权；
- b) 发言人可以在发送媒体之前或之后释放发言权；
- c) 会议主持人可以向与会者授予发言权；
- d) 会议主持人可以拒绝与会者的发言权请求；
- e) 会议主持人应能同时向多个与会者授予或撤回发言权，该发言权对应一种媒体类型或媒体类型组合；
- f) 会议主持人可打断其他与会者的发言，会议主持人释放发言权后根据策略可恢复被打断参与者的发言。

发言权控制应该支持队列的功能，即发言权请求在队列中等待授权的功能。请求队列一般情况为单个媒体类型分配，根据应用分配的队列可以合并和拆分。当会议中应用发言权请求排队功能时，应能支持下列功能：

- a) 会议系统应能通知会议与会者某个发言权请求进入队列；
- b) 系统应能允许用户请求获得自己在发言权请求队列中的状态；
- c) 系统应能支持不同的发言权优先级，比如高优先级的与会者可以抢先获得发言权；
- d) 会议主持人应能调整（如取消、重排）先前的发言权请求队列；
- e) 与会者的重复发送或者更新已发送的发言权请求。

主持人可以启用或关闭发言权控制功能。

#### 4.5.5 会议状态订阅和通知

#### 4.5.5.1 会议状态信息

用户可以向会议应用服务器订阅会议状态，在会议过程中服务器可以向订阅用户发送各种会议状态通知，比如某用户加入/退出会议的信息、会议的媒体类型被修改的信息和某用户被静音的信息等。

会议业务可以在会议中向所有用户提供会议状态信息。

会议状态是在会议开始之前或会议过程中提供给部分或全部与会者的会议相关信息。会议状态信息包括了会议系统状态和与会者状态。

##### a) 会议系统状态

会议系统状态可能包括会议主题、会议议程、允许的媒体类型、当前使用的媒体类型、会议模式（如主持人/自由模式）、是否允许文件传送、是否静音和桌面同步等。

##### b) 与会者状态

与会者状态是会议中体现每一个与会者当前状态的动态信息。

与会者状态可能包括了会议角色信息、发言权、排队状态、管理权限、用户设备能力（如支持的媒体类型）和用户加入/离开会议的公告信息等。

会议状态信息更新的时间间隔应当由会议策略决定（如时间间隔有规律地变化或有变化时更新）。

在会议策略中应当可以指定向与会者提供的会议状态信息的范围。

#### 4.5.5.2 会议状态订阅

用户可以向会议系统订阅会议状态信息。订阅时应当可以设置接收会议状态信息的最小时间间隔。

与会者应可以取消会议状态信息的订阅。

#### 4.5.5.3 会议状态通知

会议状态订阅者可以在会议过程中接收会议的状态信息，比如某用户加入/退出会议等。

系统可以周期性地或者在会议状态改变时向订阅者发送状态信息，具体采用哪种方式由会议策略决定。

发送会议状态通知的频率可以根据会议策略做调整。根据不同的策略，会议状态通知可以是固定频率的；另外会议状态通知的频率在会议过程中也可以是可变的，用户可以设置会议状态通知发送频率的范围。当会议结束时，会议状态通知也同时结束。

#### 4.5.6 会议录制

IMS多媒体会议系统应支持记录多媒体会议的内容。记录的内容可以包括语音、视频、文字、传输的文件、电子白板的屏幕、WEB连接、投票结果等，这些内容可以在会后供调用。与会者在会议开始之前或加入一个会议时被告知该会议是否被录制。

用户在预约会议时可以请求会议录制：

a) 录制某个会场，包括该与会者的音视频、传输的文件或白板屏幕等；

b) 录制其所在会议的所有会场。

录制的会议内容允许会议中的被授权与会者在会后下载。

#### 4.5.7 结束会议

会议中心可以在下列条件下根据会议的策略结束会议：

a) 会议主持人关闭会议；

b) 根据会议策略定义的条件，比如当到了会议规定的结束时间等。

在会议即将结束之前，系统可以给会议主持人和所有与会者发送提醒信息。

会议结束时将释放所有资源，包括事件通知服务、策略等，同时会议中心将主动发送BYE给所有在场的与会者。

## 4.6 会议辅助功能（可选）

### 4.6.1 基本要求

与会者之间可以共享各类数据和应用，如文件传送，白板、应用、文件共享等。统一IMS多媒体会议系统支持在会议创建时选择是否启用电子白板共享功能。

### 4.6.2 电子白板共享

统一IMS多媒体会议系统支持电子白板共享功能，会议中获得授权的与会者可以在上面写字或画画。支持与与会者在会议过程中请求创建电子白板。

支持与与会者在会议中将文档共享给其他与会者，该文档作为白板的背景呈现给其他用户。

电子白板可以包括多页，主持人负责增加或删除页面，并设置某页为当前页面。系统允许与会者发出编辑电子白板的请求。

只有会议的主持人和创建者可以关闭电子白板。

### 4.6.3 应用/桌面共享

统一IMS多媒体会议系统应支持应用/桌面共享功能。在会议策略允许的情况下，用户可以在会议过程中请求创建应用共享。

支持与与会者将其终端上正在运行的应用程序共享给其他与会者。应用程序所有者可以授权其他与会者远程控制该共享应用。共享的应用程序可以呈现给其他所有与会者。

### 4.6.4 文件传送

在会议过程中允许用户发布或传送文件。在会议策略允许的情况下，用户可以发送文件给部分或全部与会者。发送结束后发送者可以收到传送反馈信息获知其他与会者是否成功收到文件。具体实现方式由运营商/业务提供商决定。

### 4.6.5 文字聊天功能

与会者可以通过使用文字聊天功能，给会议中的所有、部分或某个与会者发送文本消息，进行文字聊天。

### 4.6.6 投票功能

在会议策略允许的条件下，与会者可以发起一个或多个主题的投票活动。每个主题包括几个选项，与会者可以从选项列表中选择一个或多个选项。选项的呈现可以利用会议中使用的媒体。

投票可以公开也可以匿名。公开投票中与会者可以看到每个与会者的选择结果。会议系统会收集并统计投票结果，投票的发起者可以将结果公布给所有与会者。

投票发起者可以设置投票的各种参数，比如允许投票的与会者、投票截止时间、公开或匿名方式等。

## 5 与IMS多媒体电话业务及其补充业务的交互

统一IMS多媒体会议业务应支持与统一IMS多媒体电话业务及其补充业务交互。

统一IMS多媒体会议业务中与会者和会议中心之间的通信应能利用统一IMS多媒体电话业务功能。

当用户利用统一IMS多媒体电话业务功能参与多媒体会议业务时，系统可以支持统一IMS中除CONF之外的所有补充业务。

统一IMS多媒体会议业务和相关补充业务的交互关系如下：

- a) 呼叫保持：无影响；
- b) 主叫标识显示：无影响；
- c) 主叫标识限制：当会议参与者作为主叫加入会议时，如果该会议参与者激活了主叫标志限制业务，那么该会议参与者的标识信息将不会被通知到其他会议参与者；
- d) 被叫标识显示：无影响；
- e) 被叫标识限制：当会议参与者作为被叫被加入会议时，如果该会议参与者激活了被叫标志限制业务，那么该会议参与者的标识信息将不会被通知到其他会议参与者；
- f) 呼叫前转：无影响；
- g) 恶意呼叫追查：无影响；
- h) 呼叫限制：当用户调用了呼出限制业务时，用户不允许申请加入多媒体会议；当用户调用了呼入限制业务时，用户不允许被邀请加入多媒体会议。如果REFER消息的Refer-To头域中目的标识，由于满足会议创建者的呼叫限制条件被限制，会议服务器不接受这个REFER消息；
- i) 呼叫等待：无影响。

6 系统架构

6.1 多媒体会议系统逻辑功能架构

基于统一IMS的多媒体会议系统的网络架构如图1所示，其中粗黑线框实体为多媒体会议相关功能实体。多媒体会议系统分为网络侧和用户终端侧。其中，用户终端中包括多媒体会议系统的客户端（Conf.Client）；网络侧分为接入网络、IP多媒体子系统（IMS）SIP Core、会议应用服务器（Conf.AS）、媒体资源功能（MRFP）、媒体网关控制功能和媒体网关等。下文中所提及的实体如果没有特殊说明都指逻辑功能实体，具体实现时可以是一个物理实体也可以与其他实体合设。

网络架构中某些接口的用途和协议如表1所示。

表1 接口和相关协议

参考点	用 途	协 议
CONF-1	Conf. Client 到 IMS SIP/IP Core 核心网的会话信令，满足 IMS Gm 接口要求	SIP
CONF-2	IMS SIP/IP 核心网到 Conf. AS 会话信令	SIP
CONF-3	Conf. Client 到 MRFP 的媒体传输、资源控制	RTP/RTCP 资源控制协议可选
CONF-4	IMS SIP/IP 核心网到 MRFC 会话信令，满足统一 IMS Mr 接口要求	SIP
CONF-5	Conf. Client 到 Conf. AS 的接口，满足统一 IMS Ut 接口要求	XCAP
CONF-6	Conf. AS 到 MRFC，媒体资源控制	SIP 或 HTTP，可选
CONF-7	Conf. Client 到会议辅助功能服务器之间的接口	HTTP、FTP 等
CONF-8	Conf. AS 到网管功能的接口	HTTP 或 SNMP
Mp	MRFC 到 MRFP	H.248，兼容 IMS Mp 接口功能
Sh	Conf. AS 到 HSS	Diameter
Ro/Rf	Conf. AS 到计费服务器的接口	Diameter

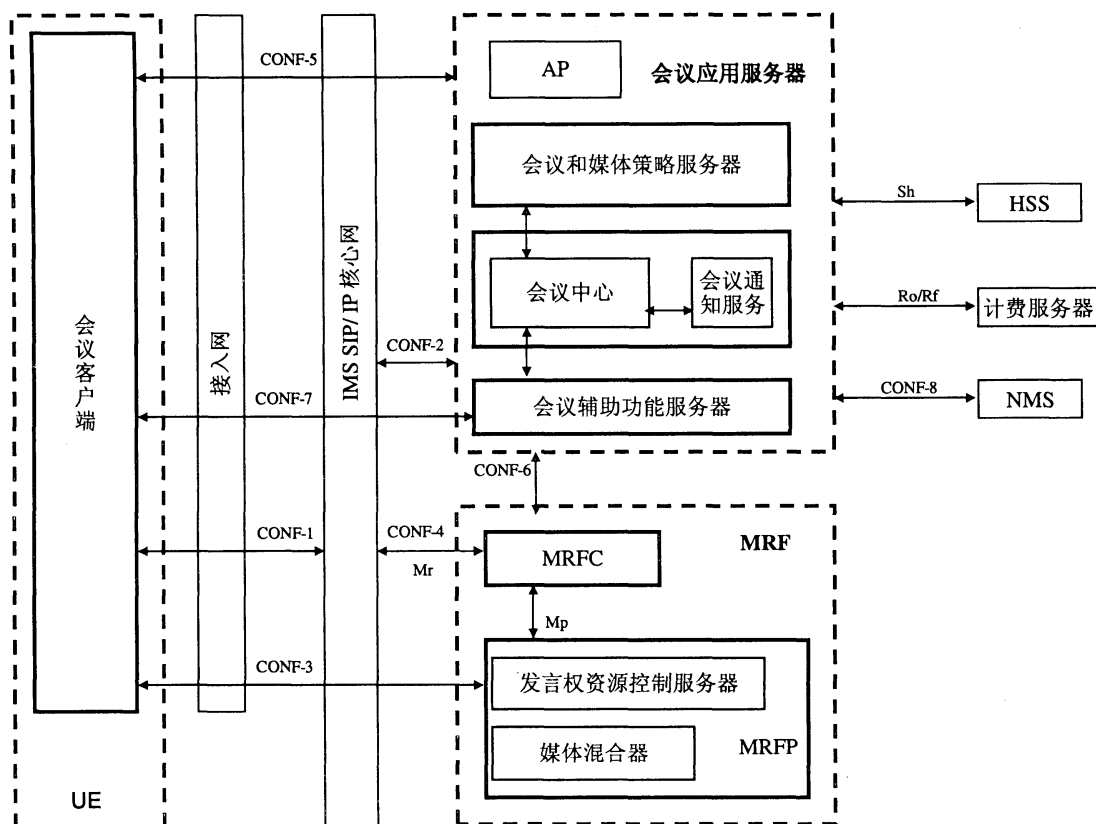


图1 IMS多媒体会议系统网络架构

## 6.2 逻辑功能实体说明

### 6.2.1 总体要求

会议服务器应包括以下几个功能实体：会议中心、会议通知服务器、会议和媒体策略服务器、会议辅助功能服务器，也可以包括聚合代理。对于一个特定的会议，会议和媒体策略服务器负责提供会议和媒体策略。会议中心负责在会议创建时载入这两种策略，并管理会议的执行。会议中心告知会议通知服务器关于会议状态的变化，用以向用户提供会议状态信息。MRF包括MRFC和MRFP，MRFP通过Mp接口与MRFC相连，MRFP负责媒体混合器功能和发言权控制服务器功能。在图1中，会议中心实现媒体策略的执行并通过MRFC实现对MRFP的控制。

### 6.2.2 会议应用服务器

#### 6.2.2.1 会议中心

会议中心是一个特定会议的核心功能实体，使用SIP会话连接所有的与会者，并管理这些会话。

会议的中心负责执行全面的会议策略（生命周期、成员资格、授权），确保会话连接到的是一组会议策略允许接入的与会者。

此外，会议的中心通过SIP信令控制媒体会话，确保每个与会者都能够得到来自该会议的所有媒体。

一个会议只有一个会议中心，会议中心由会议URI惟一标识。

会议中心对呼叫邀请有验证过程，包括对呼叫用户的身份验证，对呼叫邀请消息的验证和媒体参数（媒体类型、媒体类型组合和编码参数）的验证，验证失败的呼叫邀请应被呼叫中心拒绝。

会议中心应包括发言权控制逻辑功能。

#### 6.2.2.2 会议通知服务

会议通知服务是使用SIP协议的SUBSCRIBE和NOTIFY机制实现会议通知服务的逻辑功能实体。

会议通知服务功能主要向用户提供会议状态订阅服务，并且当会议状态发生改变时，向订阅用户发送通知。比如当有与会者离开会议或者有新的与会者加入时。会议状态信息用XML文档描述，具体格式可参见附录A.3。

#### 6.2.2.3 会议和媒体策略服务器

会议和媒体策略服务器主要用来存储和操作管理会议和媒体相关策略，是管理会议/媒体策略XML文档的XCAP服务器，管理属性包括创立、修改、获取和删除等操作，它是客户端和会议/媒体策略之间的接口。系统应支持客户端通过XCAP协议来执行对会议/媒体策略的管理，可选支持相关的HTTP或者其他策略管理协议（如SOAP协议）实现会议和媒体策略管理。该逻辑功能也用于用户订购会议业务并修订自己的会议业务偏好。

会议和媒体策略服务器可以接受订阅（subscription），当存储的策略XML文档变化时，会议/媒体策略服务器能够相应地通知订阅用户。

会议和媒体策略服务器包括会议和媒体策略功能。会议策略是控制一个会议操作的规则的全集，媒体策略是控制一个会议中媒体资源的规则全集。会议、媒体策略可以在会议创建之前或者会议创建时被制定，用来指导会议中心主持和管理一个会议和会议资源。

会议和媒体策略功能将为运营商和用户保存会议控制相关的配置信息，会议中心通过多媒体会议策略和运营商策略对会议和媒体进行控制。

会议和媒体策略使用基于XML的文档，文档模型可以参考IETF draft-ietf-xcon-common-data-model-13的定义。

#### 6.2.2.4 会议辅助功能服务器

会议辅助功能服务器是实现所有会议辅助功能的实体，实现的功能包括电子白板共享、文件传送、应用/桌面共享、文字聊天功能和web页面同步浏览等。

#### 6.2.2.5 聚合代理

聚合代理应为可选功能实体，满足统一IMS对AP的要求。AP主要负责执行XML文档管理的认证，并将来自会议客户端的XCAP请求路由到正确的会议应用服务器。

具体要求按照YD/T 1930和YD/T 2007-2009《统一IMS的功能体系架构（第一阶段）》的规定。

### 6.2.3 MRF

#### 6.2.3.1 MRFC

MRFC除了满足统一IMS的要求之外应：

- a) 载入并执行取自会议服务器的会议媒体策略；
- b) 控制Audio/Video/Text媒体混合器；
- c) 生成XML格式的会议详细记录。

MRFC不直接与与会者联系，用户与MRFC的联系只能通过Conf.AS，MRFC：

- a) 不能增加删除与会者，该功能由会议中心负责；
- b) 主要负责接收SIP INVITE，检查SDP协议offer/answer是否与媒体策略参数（如编解码器类型或编码比特率）匹配，基于比较结果，可以接受、拒绝或修改与会者的SIP会话建立并控制媒体混合器；

c) 被授权动态地通过SIP re-INVITE修改多媒体会话配置, 以与网络条件变化(来自AS、UE或MRFP的报告或请求)相匹配。

### 6.2.3.2 MRFP

#### 6.2.3.2.1 媒体混合器

媒体混合器的主要功能是将接收到的来自各个与会者的各种类型的多个媒体流进行混合处理, 然后将处理后的单一媒体流分发到各个与会者。比如, 将多个视频流合成一个流再发送给各个与会者, 或者将多个音频流混音之后再发送给各个与会者。

#### 6.2.3.2.2 发言权控制服务器

发言权控制服务器主要用于控制与会者对于会议资源, 例如视频/语音通道、会议文本等资源的接入。支持的发言权控制协议可以是BFCP等。

### 6.2.4 会议客户端

会议客户端是连接到一个会议的软件单元, 实现SIP用户代理的功能, 此外还支持会议中需要实现的非SIP机制和其他额外功能。

当会议系统实现发言权控制功能时, 会议客户端还要包含发言权控制客户端。支持的发言权控制协议可以是BFCP等。

会议客户端应实现XML文档管理客户端的功能, 支持使用XCAP协议管理存储在Conf.AS中的会议策略和用户配置等XML文档。会议客户端可以订阅对XML文档改变的通知。

## 6.3 接口说明

### 6.3.1 CONF-1 接口

该接口支持会议客户端到统一IMS SIP/IP Core之间的通信, 该接口基于SIP协议, 满足统一IMS Gm接口要求, 主要支持如下功能:

- a) 会议客户端和统一IMS核心网络之间的IMS多媒体会议的会话信令;
- b) 基于会议用户的业务配置, 执行会议用户的鉴权和授权;
- c) 提供会议客户端注册。

该接口顺从统一IMS接口Gm的要求, 具体见统一IMS相关标准。

### 6.3.2 CONF-2 接口

支持统一IMS SIP/IP 核心网络和Conf. AS之间的通信, 实现会话控制。该接口基于SIP协议, 满足统一IMS ISC接口要求, 主要支持如下功能:

- a) 提供会议服务器和统一IMS核心网络之间的IMS多媒体会议的会话信令;
- b) 向会议服务器中转来自客户端的会议业务设置参数;
- c) 会议XML文档修改的订阅和通知。

### 6.3.3 CONF-3 接口

支持会议客户端与MRFP之间的媒体传输、发言权控制功能。实时媒体的传输使用RTP/RTCP协议(见RFC3550), 发言权控制协议可以使用BFCP或MBCP协议。CONF-3具体支持可以如下功能:

- a) 媒体传输;
- b) 媒体发送控制过程;
- c) 发送所接受的媒体的质量反馈;

- d) 离散媒体传送和媒体传送的状态报告;
- e) 发言权控制消息传输。

#### 6.3.4 CONF-4 接口

支持统一IMS SIP/IP Core到MRFC之间的通信,使用SIP信令,除满足统一IMS Mr接口要求,主要支持向MRFC中转来自会议服务器的媒体控制信息(媒体控制使用SIP协议的情况下)的功能。

#### 6.3.5 CONF-5 接口

CONF-5为会议客户端到服务器之间的接口,使用XCAP协议,主要用户会议XML文档的管理,包括创建、修改、获取和删除等。CONF-5接口满足统一IMS Ut接口功能要求,具体要求按照YD/T 1930和YD/T 2007-2009《统一IMS的功能体系架构(第一阶段)》的规定。

#### 6.3.6 CONF-6 接口

CONF-6接口为会议服务器到MRFC之间的接口,主要用于会议服务器对媒体资源的控制,该接口可以基于SIP或HTTP。该接口可选。

对该接口的要求可参考3GPP TR24.880。

#### 6.3.7 CONF-7 接口

CONF-7接口为Conf.Client到会议辅助功能服务器的接口(可通过Ut接口或Portal的方式)主要为客户端提供会议辅助功能,可以基于HTTP或FTP等协议。

#### 6.3.8 CONF-8 接口

CONF-8接口为Conf.AS到网管功能的接口,主要为网管提供对统一IMS多媒体会议系统的管理接口,可以基于HTTP或SNMP等协议。

#### 6.3.9 Mp 接口

Mp接口为MRFC到MRFP之间的接口,基于H.248协议,对该接口的详细描述见3GPP TS23.333和TS29.333。主要功能包括:

- a) MRFC对MRFP中多媒体会议资源的控制,承载来自/发往发言权控制服务器的发言权控制请求或发言权控制响应消息;
- b) 媒体混合的控制等,传递来自会议中心到媒体混合器的控制命令,并传送混合器的反馈给会议中心。

### 7 对功能实体和信令的要求

#### 7.1 对网络功能实体的要求

##### 7.1.1 会议应用服务器

如图1所示,会议服务器必须包括会议中心、会议通知服务器、会议和媒体策略服务器、会议辅助功能服务器等功能实体,另外也可以包括聚合代理。各实体的具体功能要求如6.2节所述。实体之间的接口本标准不做具体规定,各实体可以单独由一个硬件实现,也可以是一个硬件实现多个甚至所有实体功能。

会议服务器对外必须提供CONF-2、CONF-5、CONF-6、CONF-7、CONF-8等接口,各接口的具体要求如6.3节所述。

##### 7.1.2 媒体资源功能(MRF)



MRF包含MRFC和MRFP两部分，MRF除了必须满足统一IMS对MRFC和MRFP的要求之外，还必须满足多媒体会议系统对MRFC和MRFP的要求，具体要求如6.2节所述。MRF对外必须提供CONF-3、CONF-4、CONF-6等接口，接口具体要求如6.3节所述。

## 7.2 对IMS多媒体会议客户端的要求

### 7.2.1 终端类型

基于统一IMS的多媒体会议业务可服务于如下类型的终端：

- a) 移动终端：指支持SIP协议并且通过2G、3G接入IMS域的移动软客户端；
- b) SIP软终端：指支持SIP协议并且通过xDSL、WLAN、LAN接入IMS域的一种软件客户端，通常安装在个人PC等设备上；
- c) SIP硬终端：指支持SIP协议并且通过xDSL、WLAN、LAN接入IMS域的终端。该类型终端具有一定的物理形态。

### 7.2.2 IMS多媒体会议客户端

IMS多媒体会议业务要求会议客户端应支持和可支持的功能主要包括：

- a) 业务功能要求
  - 1) 执行会议角色功能，应支持普通与会者功能，可选支持会议主持人功能；
  - 2) 支持会议基本操作，如创建/加入/离开/结束/主持会议，订阅和接收来自会议中心的会议状态信息通知；
  - 3) 提供支持用户管理会议策略的能力；
  - 4) 支持多媒体处理能力：能处理文本、图片、视频、音频等媒体类型，支持语音和视频的同步；支持的音频编码格式：AMR/EVRC，可选支持G.711、G.729、G.723、AMR-WB等；支持的视频编码格式：H.263，可选支持H.264、MPEG-4等。用户终端发起呼叫时应能对呼叫邀请中呼叫的媒体参数数量和媒体类型的组合进行验证，验证失败的呼叫邀请应被自动拒绝。可选支持文本、图片等媒体类型；
  - 5) 可选支持XML文档管理客户端的功能；
  - 6) 可选支持各种会议辅助功能，如电子白板共享、文件传送、桌面/应用共享、文字聊天、投票等功能；
- b) 协议要求
  - 1) 支持包括SIP、XCAP、RTP/RTCP等协议，并可通过升级支持后续版本协议；
  - 2) 可选支持发言权控制相关协议，如BFCP、MBCP等；
  - 3) 可选支持XCAP协议。

## 7.3 信令要求

基于统一IMS的多媒体会议系统应当遵循SIP协议（RFC3261），此外，应满足3GPP 24.147对会议的信令要求。

### 7.3.1 基本信令要求

#### 7.3.1.1 IMS多媒体会议地址

基于IMS的多媒体会议系统的用户终端地址的格式应为一个SIP URI或者一个TEL URI，IMS网络会将TEL URI转换为相应SIP URI并进行路由。用户终端使用SIP URI和TEL URI的方式应遵从RFC3261和RFC3966中的规定。用户终端地址可以采用如下形式：

- a) sip:username1@operator.net;
- b) sip:username1.city@operator.net;
- c) sip:username1.city@conf.operator.net;
- d) tel:+18888888888;
- e) tel:888888888; phone-context = pbx.net。

#### 7.3.1.2 IMS 多媒体会议服务标志和地址

公共多媒体会议业务标志包括了SIP URI和Tel URI两种方式。具体可以采用如下形式:

- a) sip:conference-factory1@operator.net;
- b) sip:conference-factory1@conf.operator.net;
- c) Tel:XXXX。

其中“XXXX”可以作为会议IVR号码。XXXX为特定接入码,具体待定。

会议URI可以采用如下的形式:

- a) sip:confYYYY@operator.net;
- b) sip:confYYYY@conf.operator.net。

其中会议号“YYYY”由会议服务器产生的一个递增数字。

#### 7.3.1.3 用户终端和会议实体地址的认证

用户终端地址的认证由IMS网络完成,认证操作应在用户终端在IMS网络中注册时完成。会议实体的地址,如公共会议业务URI和会议URI,在IMS多媒体会议系统中应被视为信任域中的地址。此时,会议服务器应根据RFC3323的规定在SIP消息中添加P-Asserted-identity头域,当SIP消息跨越信任域时,应当删除P-Asserted-identity或者拒绝SIP请求消息。

用户终端或者会议服务器添加P-Asserted-identity头域可以采用以下形式:

P-Asserted-Identity: “Username1” <sip:username1@operator.net>;

P-Asserted-Identity: tel:+18888888888。

#### 7.3.1.4 IMS 多媒体会议系统用户的标识

基于IMS多媒体会议系统的用户可以通过用户终端的地址标识,用户终端的地址使用SIP URI或者TEL URI的形式,此外在SIP消息中可以按照RFC3261的要求包括用户昵称或者SIP URI加上用户昵称。会议服务器应当保存用户终端的地址和用户昵称,作为识别用户的标识。

在用户平面,基于IMS多媒体会议系统在会话中通过传输地址可以区分用户终端的业务数据,用户面消息如发言权控制消息,可以包括用户昵称,作为发言权控制消息中的附加信息提供给发言权控制消息的接收方。

根据RFC3261中的规定,用户昵称应在用户地址的“display-name”部分。

用户终端在SIP消息中的From头域添加用户终端地址和用户昵称的方式可以采用如下形式:

From: “Nickname1” <sip:username1@operator.net>

用户终端或者会议服务器在SIP消息的To头域添加用户终端地址和用户昵称的方式可以采用如下形式:

To: “Nickname2” <sip:username2@operator.net>

#### 7.3.1.5 用户身份的隐私和安全

基于统一IMS的多媒体会议系统应提供用户身份的隐私和安全功能。基于IMS多媒体会议系统提供的安全功能，包括用户终端和多媒体会议系统的信令安全（遵从统一IMS的安全策略）和业务传输安全（遵从现有固定/移动核心网和接入网络的安全机制）。

基于IMS多媒体会议系统应提供用户身份的隐私功能，基于IMS多媒体会议用户终端可以支持用户身份的隐私功能。

用户终端在SIP消息中表达的用户身份隐私应遵从RFC3323和RFC3325的规则，如果用户请求隐私，用户终端应在Privacy头域中添加id值，并且应在From头域中添加用户昵称。

会议服务器收到携带隐私请求的SIP INVITE消息和SIP 200 OK消息后，应当提供隐私服务功能。基于统一IMS的多媒体会议系统提供的隐私功能可以包括隐藏用户标识等。如果统一IMS多媒体会议系统支持隐私功能并收到用户终端发来的隐私请求，应当为用户分配匿名URI（anonymous URI）和用户匿名昵称。根据RFC3323的规定，为用户分配的匿名URI的格式为：anonymousX@anonymous.invalid，其中X代表匿名用户的编号；用户匿名昵称的格式为多媒体会议系统分配的隐私匿名，如anonymousX、batmanX、其中X为多媒体会议系统分配的匿名用户的编号。

### 7.3.1.6 用户昵称的相关操作

用户昵称作为用户标识可以出现在SIP请求和SIP应答消息中，用户昵称的使用方式在7.3.1.4节“多媒体会议系统用户的标识”中规定。用户终端可以修改在当前多媒体会议中所使用的昵称，用户终端修改用户昵称的方法是，发送SIP Re-INVITE请求消息，携带希望修改的用户昵称。

当多媒体会议服务器收到用户终端发送的用户昵称或者用户终端发送的昵称修改时，应当检查用户昵称格式和昵称的合法性，如果合法应当保存收到的用户昵称。多媒体会议服务器可以根据策略将用户昵称修改为系统可接受用户匿名昵称，如在隐私情况下使用“匿名用户”作为用户昵称。多媒体会议服务器修改后的用户昵称，会议服务器应在SIP应答消息中携带。

### 7.3.1.7 用户终端的注册

基于统一IMS多媒体会议用户终端在使用多媒体会议系统前，应完成向统一IMS网络注册的过程。用户终端通过SIP Register消息发起IMS网络注册过程，用户终端向统一IMS网络注册的过程应遵从统一IMS用户设备注册的规定和要求。

注：用户终端在注册时，可考虑增加feature tag以确定多媒体会议用户终端的能力。

### 7.3.1.8 媒体类型和媒体协商

#### 7.3.1.8.1 媒体类型和媒体参数描述

基于统一IMS多媒体会议用户终端和会议服务器应支持SDP协议（RFC4566）和媒体协商offer/answer机制（RFC3264）。如果多媒体会议终端使用BFCP作为多媒体会议发言权控制协议，应遵循RFC4582和RFC4583的规定。如果多媒体会议终端使用OMA MBCP协议作为多媒体会议发言权控制协议，应遵循RFC3605、RFC3550和RFC4583的规定，以及遵循OMA PoCv2.0标准对媒体协商中媒体参数格式的规定。基于IMS多媒体会议系统的其他发言权控制机制，应使用预定义发言权控制标志。

以下以使用BFCP作为发言权控制方式为例说明一组SDP协议描述的媒体类型和媒体参数的数据块：

Content-type: application/sdp

v=0

o=jdoe 2890844526 2890842807 IN IP4 10.47.16.5

```
s=SDP Seminar
i=A Seminar on the session description protocol
e=j.doe@example.com (Jane Doe)
c=IN IP4 224.2.17.12/127
t=2873397496 2873404696
m=application 50000 TCP/TLS/BFCP *
a=setup:passive
a=connection:new
a=fingerprint:SHA-1 \
    4A:AD:B9:B1:3F:82:18:3B:54:02:12:DF:3E:5D:49:6B:19:E5:7C:AB
a=floorctrl:s-only
a=confid:4321
a=userid:1234
a=floorid:1 m-stream:10
a=floorid:2 m-stream:11
m=audio 50002 RTP/AVP 0
a=label:10
m=video 50004 RTP/AVP 31
a=label:11
```

以下为使用OMA MBCP协议作为多媒体会议发言权控制协议时，使用SDP协议描述的媒体类型和媒体参数的数据块：

```
Content-type: application/sdp
c=IN IP4 224.2.17.12/127
m=audio 57787 RTP/AVP 97
a=rtpmap:97 AMR
a=rtcp:57000
i=speech
a=label:xxx
m=application 57790 udp TBCP
a=floorid:1 mstream:10
m=audio 50002 RTP/AVP 0
a=rtpmap:99 MP4V-ES
a=label:yyy
```

#### 7.3.1.8.2 多媒体会议终端发出的媒体协商 Offer

当基于IMS多媒体会议用户终端发出媒体协商Offer时：

- a) 应设置用户终端的IP地址和端口号；

b) 应设置用户终端的要协商的媒体流的媒体类型和媒体参数,一个媒体流可以包括多于一个媒体类型;

c) 应设置要协商的媒体流的IP地址和端口号;

d) 可以根据用户需要设置媒体流控制(发言权控制)的机制。

#### 7.3.1.8.3 多媒体会议终端发出的媒体协商 Answer

多媒体会议用户终端收到会议服务器发出的媒体协商Offer后,可根据用户选择返回媒体协商Answer:

a) 应设置媒体服务器的IP地址和端口号;

b) 应设置应答中媒体流的媒体类型和媒体参数,媒体类型和媒体参数应等于或者少于收到的会议服务器发出的媒体协商Offer要协商媒体流的媒体类型和媒体参数;

c) 应设置用户终端上媒体流的IP地址和端口号;

d) 如果收到媒体流控制(发言权控制)的机制请求,应返回应答的发言权控制机制。

#### 7.3.1.8.4 多媒体会议服务器发出的媒体协商 Offer

多媒体会议服务器收到用户终端发出的会议建立请求和其发出的媒体协商Offer后,向被叫用户终端发出SIP INVITE请求消息,多媒体会议服务器发出媒体协商Offer:

a) 应设置多媒体会议服务器的IP地址和端口号;

b) 应根据收到的会议建立请求中的要协商媒体流的媒体类型和会议服务器的会议策略设置发出媒体协商Offer的媒体类型;

c) 应设置会议服务器的要协商媒体流的媒体类型和媒体参数,一个媒体流可以包括多于一个媒体类型;

d) 应设置多媒体会议服务器要协商的媒体流的IP地址和端口号;

e) 可以根据收到的即时建立请求中的发言权控制参数设置媒体流控制(发言权控制)的机制。

当多媒体会议服务器主动邀请用户终端加入多媒体会议,多媒体会议服务器发出SIP INVITE请求消息时,多媒体会议服务器发出媒体协商Offer:

a) 应设置多媒体会议服务器的IP地址和端口号;

b) 应根据会议服务器的会议策略设置发出媒体协商Offer的媒体类型;

c) 应设置会议服务器的要协商媒体流的媒体类型和媒体参数,一个媒体流可以包括多于一个媒体类型;

d) 应设置多媒体会议服务器要协商的媒体流的IP地址和端口号;

e) 可以多媒体会议的会议策略设置媒体流控制(发言权控制)的机制。

#### 7.3.1.8.5 多媒体会议服务器发出的媒体协商 Answer

多媒体会议服务器在收到用户终端发出的媒体协商Offer后,返回媒体协商Answer。多媒体会议服务器在建立临时建立会议情况下,应等待被叫用户终端返回的媒体协商Answer后,再返回媒体协商Answer。

多媒体会议服务器发出的媒体协商Answer包括:

a) 应设置媒体服务器的IP地址和端口号;

b) 应设置应答中媒体流的媒体类型和媒体参数,媒体类型和媒体参数应等于或者少于收到的用户终端发出的媒体协商Offer要协商媒体流的媒体类型和媒体参数;

- c) 应设置多媒体会议服务器上媒体流的IP地址和端口号；
- d) 如果收到媒体流控制（发言权控制）的机制请求，应返回应答的发言权控制机制。

### 7.3.2 基本 SIP 信令流程要求

#### 7.3.2.1 多媒体会议的创建

##### 7.3.2.1.1 会议客户端发出的多媒体会议建立请求

多媒体会议用户终端通过向多媒体会议服务器发送SIP INVITE请求建立会议请求，会议创建的过程可遵从RFC3725和RFC4579中的描述。用户终端发出的SIP INVITE请求应遵从RFC3261和统一IMS标准中对SIP INVITE请求消息的规定。除此以外，在客户端生成SIP INVITE请求消息时，在SIP INVITE中：

- a) 应将会议业务PSI包含在Request-uri字段中；
- b) 应将会议业务PSI包含在To头域中；
- c) 应将发起会议的客户端的地址包含在From头域中；
- d) 应添加content-type的值为“multipart/mixed”；
- e) 建议添加用户昵称，添加方法见7.3.1.5节“用户身份的隐私和安全”；
- f) 可以在SIP INVITE请求消息中添加隐私请求，如果添加了隐私请求，应在SIP INVITE请求中添加用户昵称，建议使用anonymous等合法用户昵称；
- g) 建议添加Allow头域，并添加支持的method；
- h) 如果用户选择，应在SIP INVITE请求中添加文本信息，作为要创建会议的附加信息，文本信息应包括在MIME消息体中，消息体属性可以为content-type: text/plain；
- i) 如果用户选择，应在SIP INVITE请求中添加图片信息，作为主叫用户终端添加的个人图片信息，图片信息应包括在MIME消息中，消息体属性可以为content-type: image/jpeg；
- j) 建议添加遵从RFC4028中的规定添加timer头域，建议设置timer头域的值，并将refresher parameter 设置为“uac”。

由于会议的会议参与方是由发起会议的用户临时制定的，因此在SIP INVITE请求中应添加被叫用户的地址列表。此时的SIP INVITE请求中应设定多MIME消息体形式，Content-Type头域的值应为“multipart/mixed”，MIME消息体的格式应遵从RFC2046中的规定。

被叫用户的地址列表包括在MIME resource-list类型消息体中，应遵从IETF RFC5366中的规定，content-type参数应取“recipient-list”。例如消息体为如下格式：

```
Content-Type: application/resource-lists+xml
Content-Disposition: recipient-list
<?xml version= "1.0" encoding= "UTF-8" ?>
  <resource-lists xmlns= "urn:ietf:params:xml:ns:resource-lists"
    xmlns:xsi= "http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" >
    <list>
      <entry uri= "sip:user1@example.com" />
      <entry uri= "sip:user2@example.org" />
      <entry uri= "sip:user3@example.net" />
```

</list>

</resource-lists>

系统支持创建会议时客户端可以进行更多的会议信息设置（如会议的主题、会议结束时间等），在 SIP INVITE 的 MIME 消息中包含这些设置消息，消息体属性为 Content-type: application/instant-conference+xml,具体格式可参考附录B.3“建立会议设置信息”的规定。

当客户端收到来自会议服务器针对会议创建请求的200 OK响应时，应保存包含“isfocus”特征参数的Contact头域中的会议URI，并可通过该会议URI使用RFC4575中的方案订阅会议状态信息。

### 7.3.2.1.2 用户终端收到多媒体会议创建请求

基于IMS多媒体会议用户终端收到的多媒体会议创建请求，应为多媒体会议服务器收到多媒体会议创建请求后发送的多媒体会议创建请求。

- a) 用户终端应显示多媒体会议建立请求，并应接收用户选择；
- b) 用户终端应检查用户终端资源和能力，并判断是否接收多媒体会议建立请求；
- c) 如果SIP INVITE请求中包括文本信息和图片信息，应显示给用户。

根据收到的多媒体会议创建请求，应生成100 Trying 200 OK应答消息：

- a) 如果被叫用户添加隐私请求，应根据RFC3325的规定在应答消息中添加Privacy头域和设定头域的值为“id”；
- b) 建议根据RFC4028添加Session-expire头域，并建议refresher参数为“uas”；
- c) 建议在200 OK应答消息中添加用户昵称，用户昵称添加方法遵从7.3.1.4节“IMS多媒体会议系统用户的标识”中的规定；
- d) 建议添加Allow头域，并添加支持的method；
- e) 应添加MIME SDP消息体；
- f) 应验证多媒体协商Offer的媒体类型和媒体参数，用户终端应生成相应的媒体协商Answer。

### 7.3.2.1.3 多媒体会议服务器收到多媒体会议创建请求

多媒体会议服务器收到多媒体会议创建请求后，应遵从RFC3725中描述的行为。多媒体会议服务器的行为有：

- a) 应检查收到的会议建立请求中的request-uri中会议业务PSI是否符合多媒体会议服务器中的配置信息；
- b) 应根据多媒体会议策略验证主叫用户地址信息；
- c) 应保存收到的会议建立请求中Allow头域中的method；
- d) 应检查和保存会议建立请求中的用户昵称，如果用户昵称非法或重复应重新设置，如用户昵称增加一个序号；
- e) 应检查收到的会议建立请求中的隐私请求，如果设置隐私请求，并且会议服务器支持隐私功能，应对收到的会议建立请求中的contact头域信息、From头域信息进行隐藏，并根据RFC3323的规定设置anonymous URI和匿名用户昵称，如“匿名用户一序号”；
- f) 应检查MIME resource-list消息体中的被叫用户地址，检查多媒体服务器的能力；
- g) 如果收到的会议建立请求中包括MIME text/plain和image/jpeg消息体，应检查多媒体会议服务器的会议策略，可根据会议策略删除MIME text/plain和image/jpeg消息体；

- h) 应分配当前多媒体会议的会议URI;
- i) 如果会议服务器接受收到的会议建立请求, 应发起多媒体会议资源预留过程;
- j) 如果收到的会议建立请求中包括MIME application/ instant-conference+xml消息体时, 应提取消息中的信息并保存, 并进行相应的操作(如资源预留);
- k) 应主动向MIME resource-list消息体中的被叫用户地址发起多媒体会议创建请求, 并使用SIP INVITE方法构造请求消息。

#### 7.3.2.1.4 多媒体会议服务器发出的多媒体会议建立请求

多媒体会议服务器在收到多媒体会议建立请求后, 若接受会议建立请求, 应向被叫用户终端发出多媒体会议建立请求; 或者当多媒体会议服务器主动发起会话建立请求时, 应向被邀请用户终端发出多媒体会议建立请求:

- a) 应将被叫用户终端地址包含在Request-uri字段中;
- b) 应将被叫用户终端地址包含在To头域中;
- c) 应将多媒体会议服务器分配的会话标识包含在From头域中;
- d) 应添加content-type的值为“multipart/mixed”;
- e) 应添加用户昵称, 建议使用anonymous等合法用户昵称;
- f) 建议添加Allow头域, 并添加支持的method;
- g) 如果收到并接受收到的SIP INVITE请求中文本信息, 应在SIP INVITE请求中包括收到的文本信息, 作为要创建会议的附加信息, 文本信息应包括在MIME消息体中, 消息体属性可以为content-type: text/plain;
- h) 如果收到并接受收到的SIP INVITE请求中添加图片信息, 应在SIP INVITE请求中包括, 并作为主叫用户终端添加的个人图片信息, 图片信息应包括在MIME消息中, 消息体属性可以为content-type: image/jpeg;
- i) 建议添加遵从RFC4028中的规定添加timer头域, 建议设置timer头域的值, 并将refresher parameter 设置为“uac”。

当多媒体会议服务器收到被叫用户终端返回的200 OK应答消息时:

- a) 应检查和保存用户昵称, 如果用户昵称非法或重复应重新设置, 如用户昵称增加一个序号;
- b) 建议根据用户终端会议状态订阅请求, 生成会议全部或者部分状态通知, 并使用SIP NOTIFY消息承载会议状态信息;
- c) 应生成并向主叫用户终端发出200 OK应答消息;
- d) 应在200 OK应答消息中包括MIME SDP消息体, SDP消息体包括的媒体协商Answer内容见7.3.1.8.5节“多媒体会议服务器发出的媒体协商Answer”的内容。

#### 7.3.2.2 多媒体会议的全局修改

##### 7.3.2.2.1 用户终端发出的多媒体会议全局修改

多媒体会议用户终端可以根据用户选择发出多媒体会议的全局修改请求, 用户终端发出的多媒体会议全局修改请求主要用于多媒体会议使用媒体的修改, 用户终端应使用SIP Re-INVITE消息承载多媒体会议的全局修改。

用户终端发出多媒体会议全局修改请求时:



- a) 应设置request-uri的值为会话标识;
- b) 应在SIP Re-INVITE消息体中添加MIME SDP消息体;
- c) 应使用SDP协议描述修改的多媒体会议的媒体类型和媒体参数, 描述方式应遵从媒体协商Offer的要求;

d) 当用户终端发起会话更新 (Session refresh) 时, 应添加timer头域和设置相应数值。

#### 7.3.2.2.2 用户终端收到的多媒体会议全局修改

用户终端收到多媒体会议服务器发送的多媒体会议全局修改请求后:

- a) 应验证多媒体服务器发送的媒体协商Offer;
- b) 应生成200 OK应答, 并协商验证后的媒体协商Answer。

#### 7.3.2.2.3 多媒体会议服务器收到的多媒体会议全局修改

多媒体会议服务器收到多媒体会议全局修改请求后:

- a) 应根据多媒体会议策略验证用户终端修改多媒体会议的权限;
- b) 应验证用户终端发送的媒体协商Offer;
- c) 应发起媒体资源的预留过程;
- d) 如果订阅, 应发送多媒体会议状态通知。

#### 7.3.2.2.4 多媒体会议服务器发出的多媒体会议全局修改

多媒体会议服务器收到多媒体会议全局修改, 应向其他多媒体会议参与方发出多媒体会议全局修改请求, 当发送多媒体会议全局修改请求时:

- a) 应根据多媒体会议策略修改媒体协商Offer;
- b) 应在SIP Re-INVITE请求中添加MIME SDP消息体。

多媒体会议服务器收到多媒体会议全局修改, 应返回多媒体会议全局修改应答, 建议使用200 OK消息携带会议全局修改应答。返回200 OK消息时, 应根据验证的用户终端发送的媒体协商Offer, 返回媒体协商Answer。

### 7.3.2.3 用户主动加入多媒体会议

#### 7.3.2.3.1 用户终端发出的多媒体会议加入请求

当用户主动加入多媒体会议时, 用户终端应使用SIP INVITE请求消息发送多媒体会议加入请求。多媒体会议加入请求应参考建立会议请求, 当生成SIP INVITE请求消息时:

- a) 应设置Request-uri的值为会议URI, 如88888888@conference.operator.net;
- b) 应将发起会议的用户终端的地址包含在From头域中;
- c) 应添加content-type的值为“multipart/mixed”;
- d) 建议添加用户昵称, 添加方法见7.3.1.5节“用户身份的隐私和安全”;
- e) 如果添加了隐私请求, 应在SIP INVITE请求中添加用户昵称, 建议使用anonymous等合法用户昵称;
- f) 建议添加Allow头域, 并添加支持的method;
- g) 建议添加遵从RFC4028中的规定添加timer头域, 建议设置timer头域的值, 并将refresher parameter 设置为“uac”。

#### 7.3.2.3.2 多媒体会议服务器收到的多媒体会议加入请求

当多媒体会议服务器收到用户终端发出的多媒体会议加入请求时：

- a) 应验证收到的媒体协商Offer中的媒体类型和媒体参数；
- b) 应检查和保存用户昵称，如果用户昵称非法或重复应重新设置，如用户昵称增加一个序号；
- c) 建议根据用户终端会议状态订阅请求，生成会议全部或者部分状态通知，并使用SIP NOTIFY消息承载会议状态信息，消息内容格式遵循附录A.3.1节的要求；
- d) 应生成并向主叫用户终端发出200 OK应答消息；
- e) 应在200 OK应答消息中包括MIME SDP消息体，SDP消息体包括的媒体协商Answer内容见7.3.1.8.5节“多媒体会议服务器发出的媒体协商Answer”的内容。

#### 7.3.2.4 用户主动离开多媒体会议

##### 7.3.2.4.1 用户终端发出的多媒体会议离开请求

用户终端通过发送SIP BYE消息主动离开多媒体会议，生成SIP BYE消息时应遵循RFC3261中的规定，用户终端生成SIP BYE消息时：

- a) 应设置Request-uri的值为会议URI；
- b) 如果用户终端请求过匿名，应包括Privacy头域，Privacy头域的值为“id”。

##### 7.3.2.4.2 多媒体会议服务器收到的多媒体会议离开请求

多媒体会议服务器收到离开请求后：

- a) 应请求释放媒体资源；
- b) 应检查多媒体会议释放的策略；
- c) 根据订阅，应生成和发送多媒体会议状态通知。

#### 7.3.2.5 多媒体会议服务器邀请用户加入多媒体会议

##### 7.3.2.5.1 多媒体会议服务器发出多媒体会议加入请求

多媒体会议服务器可以向被叫用户终端发出多媒体会议加入请求，加入请求使用SIP INVITE消息承载。当生成SIP INVITE消息时，多媒体会议服务器：

- a) 应将被叫用户终端地址包含在Request-uri字段中；
- b) 应将被叫用户终端地址包含在To头域中；
- c) 应将多媒体会议服务器分配的会议URI包含在From头域中；
- d) 应添加MIME sdp消息体；
- e) 应添加媒体协商Offer，应根据多媒体会议策略确定媒体协商Offer中的媒体类型和媒体参数；
- f) 建议添加Allow头域，并添加支持的method；
- g) 建议添加遵从RFC4028中的规定添加timer头域，建议设置timer头域的值，并将refresher parameter 设置为“uac”。

多媒体会议服务器收到被叫用户终端返回的200 OK消息后：

- a) 应检查和保存被叫用户终端发送的用户昵称，如果用户昵称非法或重复应重新设置，如用户昵称增加一个序号；
- b) 应生成和发送多媒体会议状态通知消息。

##### 7.3.2.5.2 用户终端收到多媒体会议加入请求

多媒体会议用户终端收到SIP INVITE消息后，用户终端：

- a) 应生成100 Trying或者200 OK应答消息;
- b) 应设置Request-uri的值为会议URI;
- c) 如果用户选择, 应添加用户昵称;
- d) 建议添加timer头域和数值, 建议根据RFC4028的规定添加Session-Expires头域;
- e) 建议添加Allow头域, 并添加支持的method;
- f) 应添加MIME SDP消息体;
- g) 应验证多媒体协商Offer的媒体类型和媒体参数, 用户终端应生成相应的媒体协商Answer。

### 7.3.2.6 特定用户邀请其他用户加入多媒体会议

#### 7.3.2.6.1 用户终端发送邀请用户加入会议请求

拥有权限的用户可以发起邀请其他用户加入多媒体会议的过程, 用户终端应使用SIP REFER消息发送邀请用户加入会议请求, SIP REFER消息的生成应遵从RFC3515的规定, 用户终端,

- a) 应设置Request-uri的值为已建立会话的会议URI;
- b) 如果邀请一个用户加入当前多媒体会议, 应设置Refer-to头域的值为被邀请用户终端地址;
- c) 在Refer-To头域中添加“method”参数值为“INVITE”;
- d) 可以将发出邀请的用户的URI加入Refer请求中的Referred-By头域;
- e) 如果邀请多个用户加入当前多媒体会议, 应根据RFC5368将头域的值指向MIME resource-list消息体;
- f) 应根据RFC5368在SIP REFER消息体中添加MIME resource-list消息体;
- g) 建议添加用户昵称, 添加方法见7.3.1.5节“用户身份的隐私和安全”;
- h) 可以在SIP INVITE请求消息中添加隐私请求, 如果添加了隐私请求, 应在SIP INVITE请求中添加用户昵称, 建议使用anonymous等合法用户昵称。

当用户终端收到有多媒体会议服务器因处理SIP REFER而产生的SIP NOTIFY通知消息, 会议用户终端应将SIP NOTIFY通知消息体中的信息显示给用户。

#### 7.3.2.6.2 多媒体会议服务器收到邀请用户加入会议请求

当多媒体会议服务器收到邀请用户加入会议请求的SIP REFER消息时, 多媒体会议服务器:

- a) 应验证收到SIP REFER消息中发起用户的用户标识, 如果验证失败应返回SIP 403禁止应答消息;
- b) 应检查SIP REFER消息中的隐私设置, 如果SIP REFER消息中包括设置为“id”值的Privacy头域, 应根据7.3.1.5节“用户身份的隐私和安全”的规定, 设置隐私用户标识;
- c) 应根据RFC3515和RFC5368中规定检查SIP REFER消息的MIME resource-list消息体中的被邀请加入用户标识;
- d) 建议检查多媒体会议策略, 如果策略不允许则可以返回SIP 486忙应答消息;
- e) 应根据RFC3515的规定向返回邀请的用户终端返回SIP 2xx应答消息;
- f) 应发送SIP INVITE消息到被邀请加入用户终端, 并按照7.3.2.1.4节多媒体会议服务器发出的多媒体会议建立请求中的规定发送SIP INVITE消息。

### 7.3.2.7 特定用户删除多媒体会议中的用户

#### 7.3.2.7.1 特定用户发送删除用户请求

拥有权限的用户可以发起删除多媒体会议中其他用户的过程，用户终端应使用SIP REFER消息发送删除用户加入会议请求。SIP REFER消息的生成应遵从RFC3515的规定，用户终端：

- a) 应设置Request-uri的值为已建立会话的会话标识；
- b) 如果删除一个用户加入当前多媒体会议，应设置Refer-to头域的值为被删除用户的用户标识，同时在Refer-to头域中添加method参数，method参数的值应为“bye”；
- c) 如果删除多个用户，应根据RFC5368将头域的值指向MIME resource-list消息体；
- d) 应根据RFC5368在SIP REFER消息体中添加MIME resource-list消息体；
- e) 建议添加用户昵称，添加方法见7.3.1.5节“用户身份的隐私和安全”；
- f) 可以在SIP INVITE请求消息中添加隐私请求，如果添加了隐私请求，应在SIP INVITE请求中添加用户昵称，建议使用anonymous等合法用户昵称值。

当用户终端收到有多媒体会议服务器因处理SIP REFER而产生的SIP NOTIFY通知消息，会议用户终端应将SIP NOTIFY通知消息体中的信息显示给用户。

#### 7.3.2.7.2 多媒体会议服务器收到删除用户请求

当多媒体会议服务器收到删除多媒体会议中用户的SIP REFER消息时，多媒体会议服务器：

- a) 应验证收到SIP REFER消息中发起用户的用户标识，如果验证失败应返回SIP 403禁止应答消息；
- b) 应检查SIP REFER消息中的隐私设置，如果SIP REFER消息中包括设置为“id”值的Privacy头域，应根据7.3.1.5节“用户身份的隐私和安全”的规定，设置隐私用户标识；
- c) 应根据RFC3515和RFC5368中规定检查SIP REFER消息的MIME resource-list消息体中的被删除用户标识；
- d) 建议检查多媒体会议策略，如果策略不允许则可以返回SIP 486忙应答消息；
- e) 应根据RFC3515的规定向返回发起删除用户请求的用户终端返回SIP 2xx应答消息；
- f) 应发送SIP INVITE消息到被删除用户终端，多媒体会议结束发送SIP BYE消息。

#### 7.3.2.8 多媒体会议的结束

多媒体会议结束时，多媒体会议服务器向参与多媒体会议中的用户终端发送SIP BYE消息，多媒体会议服务器：

- a) 应根据RFC3261发送SIP BYE消息；
- b) 应将SIP BYE消息发送给结束多媒体会议的用户终端。

#### 7.3.2.9 多媒体会议状态的订阅

##### 7.3.2.9.1 多媒体会议状态信息的订阅

多媒体会议用户终端可以在会议邀请时和加入会议时向多媒体会议服务器订阅多媒体会议状态，应根据RFC3261、RFC3265和RFC4575的规定，生成SIP SUBSCRIBE消息，用户终端：

- a) 应将SIP SUBSCRIBE的Request-URI的值设置为当前会话的会话标识；
- b) 如果用户终端订阅多媒体会议状态的全集，应根据RFC3265和RFC4575的规定将SIP SUBSCRIBE的Event头域设置为Conference；
- c) 如果用户终端订阅多媒体会议状态的最小集，应根据RFC3265和RFC4575的规定将SIP SUBSCRIBE的Event头域设置为MinimumConference。

##### 7.3.2.10 多媒体会议状态的通知

### 7.3.2.10.1 多媒体会议状态信息的通知

多媒体会议服务器收到用户终端发送的多媒体会议状态订阅SIP SUBSCRIBE消息，应遵从RFC3265和RFC4575的规定，生成SIP NOTIFY消息作为SIP SUBSCRIBE消息的响应，多媒体会议服务器：

- a) 应验证发出SIP SUBSCRIBE消息的用户终端身份；
- b) 应向发出SIP SUBSCRIBE消息的用户终端发送SIP 202应答消息，将应答消息中的Contact头域的值设置为多媒体会议服务器的会议标识；
- c) 多媒体会议服务器应根据RFC4575的规定发送多媒体会议状态给订阅多媒体会议状态的用户终端，发送的会议状态应根据预设的延时时间发送，在延时时间达到时多媒体会议服务器将会议状态的变化通过SIP NOTIFY消息发送；
- d) 多媒体会议服务器应根据RFC4575的规定发送多媒体会议状态的部分变化结果给用户终端；
- e) 应根据用户终端发送的SIP SUBSCRIBE消息中的多媒体会议状态全集或者子集的订阅，并根据RFC4575的规定在SIP NOTIFY消息的消息体中设置MIME conference-info+xml类型消息体内容；
- f) 如果用户终端的订阅请求为多媒体会议状态的子集，MIME conference-info+xml类型消息体中应包括加入、离开用户终端的用户标识、用户昵称和状态（status），若该用户请求隐私，应包括该用户的匿名地址和用户昵称；
- g) 如果用户终端的订阅请求为多媒体会议状态的全集，MIME conference-info+xml类型消息体中的多媒体会议状态根据运营商的策略包括多媒体会议状态的全集，如：

```
<conference-info xmlns="urn:ietf:params:xml:ns:conference-info"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xsi:schemaLocation="urn:ietf:params:xml:ns:conference-info"
  entity="sip:multimediaconfernece@networkX.net" state="full" version="1">
<users>
  <user entity="sip:UserB@networkB.net" state="full">
    <display-text> User B</display-text>
    <endpoint entity="sip:PoC-ClientB@networkB.net">
      <status>connected</status>
      <media id="1">
        <type>audio</type>
        <status>sendrecv</status>
      </media>
    </endpoint>
  </user>
  <user entity="sip:UserC@networkC.net" state="full">
    <display-text> User C</display-text>
    <endpoint entity="sip:PoC-ClientC@networkC.net">
      <status>connected</status>
      <media id="1">
```

```

        <type>audio</type>
        <status>sendrecv</status>
    </media>
</endpoint>
</user>
<user entity="sip:anonymous-1@anonymous.invalid" state="full">
    <display-text>anonymous-1</display-text>
    <endpoint entity="sip:anonymous-1@anonymous.invalid">
        <status>connected</status>
        <media id="1">
            <type>audio</type>
            <status>sendrecv</status>
        </media>
    </endpoint>
</user>
</users>
</conference-info>

```

### 7.3.2.11 会议通告

多媒体会议服务器在发送多媒体会议通告和会议取消通告时，应根据RFC3261中的规定使用SIP MESSAGE消息。当多媒体会议服务器发送SIP MESSAGE消息时：

- a) 应将Request-URI的值设置为多媒体会议中参与者的用户标识；
- b) 应在SIP MESSAGE消息中设置MIME Content-Type: application消息体；
- c) 应在MIME Content-Type: application消息体中添加会议通告和会议取消通告的内容；
- d) 会议通告的内容包括会议接入URI、会议ID和密码、会议的开始时间、会议主题和议程等；
- e) 可以包括支持通过多种媒体格式发送会议通告（如文本、图片、音频、视频或几种媒体类型的结合）。

会议通告建议使用如下方式描述：

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<wsdl:definitions targetNamespace="IMS_Conference_ReserveConference" xmlns="http://schemas.xmlsoap.org/
wsdl/" xmlns:apachesoap="http://xml.apache.org/xml-soap" xmlns:soap="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/soap/"
xmlns:soapenc="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/" xmlns:tns="IMS_Conference_ReserveConference"
xmlns:wsdl="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/" xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" xmlns:xsd1
="http://www.ccsa.org.cn/IMS_Conference_ReserveConference.xsd1">
<wsdl:types>
    <xsd:schema targetNamespace="IMS_Conference_ReserveConference" xmlns=http://www.w3.org/2001/XMLSchema
xmlns:SOAP-ENC="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/"
xmlns:wsdl="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/" xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">

```

```

<xsd:complexType name="IMS_Conference_ReserveConference.ConferenceType">
  <xsd:sequence>
    <xsd:element maxOccurs="1" minOccurs="1" name="bAudio" type="xsd:boolean"/>
    <xsd:element maxOccurs="1" minOccurs="1" name="bVideo" type="xsd:boolean"/>
    <xsd:element maxOccurs="1" minOccurs="1" name="Data" type="xsd:boolean"/>
  </xsd:sequence>
</xsd:complexType>
<xsd:complexType name="IMS_Conference_ReserveConference.InviteRight">
  <xsd:sequence>
    <xsd:element maxOccurs="1" minOccurs="1" name="bChairman" type="xsd:boolean"/>
    <xsd:element maxOccurs="1" minOccurs="1" name="bParticipant" type="xsd:boolean"/>
    <xsd:element maxOccurs="1" minOccurs="1" name="bListener" type="xsd:boolean"/>
  </xsd:sequence>
</xsd:complexType>
<xsd:complexType name="IMS_Conference_ReserveConference.ConferenceInfo">
  <xsd:sequence>
    <xsd:element maxOccurs="1" minOccurs="1" name="strUserId" nillable="true" type="xsd:string"/>
    <xsd:element maxOccurs="1" minOccurs="1" name="strSubject" nillable="true" type="xsd:string"/>
    <xsd:element maxOccurs="1" minOccurs="1" name="iMaxMemberAmount" type="xsd:int"/>
    <xsd:element maxOccurs="1" minOccurs="1" name="sqMemberList" type="tns:IMS_Conference_
ReserveConference.MemberList"/>
    <xsd:element maxOccurs="1" minOccurs="1" name="sqListenerList" type="tns:IMS_Conference_
ReserveConference.MemberList"/>
    <xsd:element maxOccurs="1" minOccurs="1" name="strBeginTime" nillable="true" type="xsd:string"/>
    <xsd:element maxOccurs="1" minOccurs="1" name="strEndTime" nillable="true" type="xsd:string"/>
    <xsd:element maxOccurs="1" minOccurs="1" name="strChairman" type="tns:IMS_Conference_
ReserveConference.User"/>
    <xsd:element maxOccurs="1" minOccurs="1" name="strChairmanPwd" nillable="true" type="xsd:string"/>
    <xsd:element maxOccurs="1" minOccurs="1" name="strParticipantPwd" nillable="true" type="xsd:string"/>
    <xsd:element maxOccurs="1" minOccurs="1" name="strListenerPwd" nillable="true" type="xsd:string"/>
    <xsd:element maxOccurs="1" minOccurs="1" name="sqAgenda" type="tns:IMS_Conference_Reserve
Conference.AgendaType"/>
    <xsd:element maxOccurs="1" minOccurs="1" name="stConferneceType" type="tns:IMS_Conference_
Reserve Conference.ConferenceType"/>
    <xsd:element maxOccurs="1" minOccurs="1" name="stInviteRight" type="tns:IMS_Conference_Reserve
Conference.InviteRight"/>
    <xsd:element maxOccurs="1" minOccurs="1" name="strConferneceSipURI" nillable="true" type="xsd:string"/>

```

```

        <xsd:element maxOccurs="1" minOccurs="1" name="strConferneceTelURI" nillable="true" type="xsd:string"/>
    </xsd:sequence>
</xsd:complexType>
</xsd:schema>
</wsdl:types>
</wsdl:definitions>

```

当多媒体会议用户终端收到多媒体会议通告时，多媒体会议用户终端应将多媒体会议的会议内容显示给用户。

多媒体会议系统也可以通过其他方式发送会议通告，如短信或邮件等，对于这些通知方式，本标准不做具体规定。

### 7.3.2.12 会议结束提醒

#### 7.3.2.12.1 多媒体会议服务器发送多媒体会议结束提醒

多媒体会议服务器根据本次策略可以发送多媒体会议结束提醒，多媒体会议服务器应根据RFC3261和RFC3428的规定发送SIP MESSAGE，这时多媒体服务器，

- a) 应将SIP MESSAGE消息中的Request-URI的值设置为被提醒用户的多媒体会议用户地址；
- b) 应在SIP MESSAGE消息中设置MIME Content-Type: application消息体；
- c) 应在SIP MESSAGE消息的MIME消息体中包括多媒体会议提醒的标识和距离会议结束的剩余时间。

### 7.3.3 Ut 接口的信令要求

IMS多媒体会议终端和IMS多媒体会议服务器之间的Ut接口可以使用HTTP和XCAP协议。所使用的HTTP协议应遵循IETF RFC2616 HTTP1.1协议的协议要求；所使用的XCAP协议应遵循IETF RFC4825 XCAP协议的协议要求。

## 8 计费需求

统一IMS多媒体会议系统的计费遵从统一IMS的计费架构，支持离线和在线计费。

统一IMS多媒体会议系统可以使用在线计费和离线计费方式。如果IMS多媒体会议系统支持在线计费，应向计费功能发送计费信息，计费的发送方式应当遵从统一IMS的计费信息发送要求。

IMS多媒体会议系统应支持产生详细呼叫记录（CDR）的能力。

IMS多媒体会议系统生成的详细呼叫记录中应包括以下内容：

- a) 会议信息
  - 1) 会议的创建方式；
  - 2) 会议的参与人数；
  - 3) 会议的持续时间；
  - 4) 会议的与会者标识；
  - 5) 会议的媒体类型。
- b) 会议与会者信息
  - 1) 参与会议的起止时间；
  - 2) 与会者的媒体类型。



会议服务器应支持计费信息之间的管理，即产生统一的会议计费 ID，用于将会话参与者的各个计费信息关联为整个会议的计费信息。

## 9 业务使用和管理要求

### 9.1 业务触发要求

为了保证业务的正常实现，系统应建立相应的初始过滤规则（iFC）。对于基于统一IMS的多媒体会议业务，用户的iFC应保证会话请求能够发送至相应的多媒体会议服务器以进行相关的业务处理。

本标准要求统一IMS的S-CSCF根据收到的SIP信令中Request-URI包含的多媒体会议业务PSI将SIP信令发送至统一IMS多媒体会议服务器进行相关的业务处理。其中PSI的格式遵从7.3.1节的要求。

本标准要求统一IMS的S-CSCF根据收到的SIP信令中Contact头域中指定的feature-tag将SIP信令发送至统一IMS多媒体会议服务器进行相关的业务处理。

S-CSCF收到的SIP信令满足上述条件之一即进行业务触发。

### 9.2 业务管理要求

多媒体会议服务器中包含了每个多媒体会议用户的访问策略信息，用户可以通过操作多媒体会议服务器中的 XML 文档实现对多媒体会议业务的管理。业务管理系统对多媒体会议业务的管理功能，可以通过对多媒体会议服务器中的 XML 文档操作来完成。

会议客户端通过 XCAP 协议访问多媒体会议服务器中的文档，在访问服务器之前必须通过鉴权。对于来自用户终端的访问，由 AP 完成访问的鉴权。业务支撑系统等价于一个非用户终端的 XML 文档管理客户端，由多媒体会议服务器完成对来自支撑系统的访问控制鉴权。

多媒体会议业务必须能向业务支撑系统提供 XCAP 接口，保证支撑系统能通过此接口操作多媒体会议服务器中的文档，完成业务支撑系统对多媒体会议业务的管理功能。

附录 A  
(资料性附录)  
信令流程

A.1 创建会议

A.1.1 创建预约会议

图A.1说明了用户通过Ut接口创建预约会议的流程。

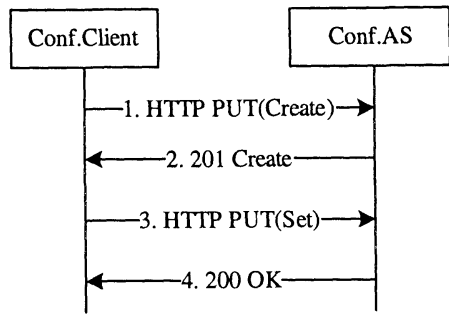


图 A.1 用户通过 Ut 接口创建预约会议的流程

流程说明：

1. 用户终端使用Ut接口创建预约会议。
2. 会议服务器反馈201 Create，作为成功创建的应答。
3. 用户终端进行所预约会议的属性设定，如会议最大参与方数、会议开始时间、会议是否支持发言权控制等。
4. 会议服务器对用户进行的设置返回成功应答消息。

A.1.2 用户创建会议

A.1.2.1 会议服务器位于用户的归属网络

图A.2说明了用户向会议业务PSI发送请求创建会议的信令流程，假设此时会议服务器位于用户的归属网络。

流程说明：

1. UE向P-CSCF发送INVITE请求：

UE向IMS网络发送创建多媒体会议的INVITE请求。此时用户终端已经知道了多媒体会议业务的会议业务PSI，用户可以通过多种方式获得会议业务PSI（客户端预先配置好或者通过其他协议，如HTTP等）。

INVITE 请求中可以包含下列信息：

- 会议业务PSI；
- 用户发起会议期望的媒体参数；
- 主持人角色；
- 添加“isfocus”特征参数；
- 会议的模式（主持人模式或自由模式）。

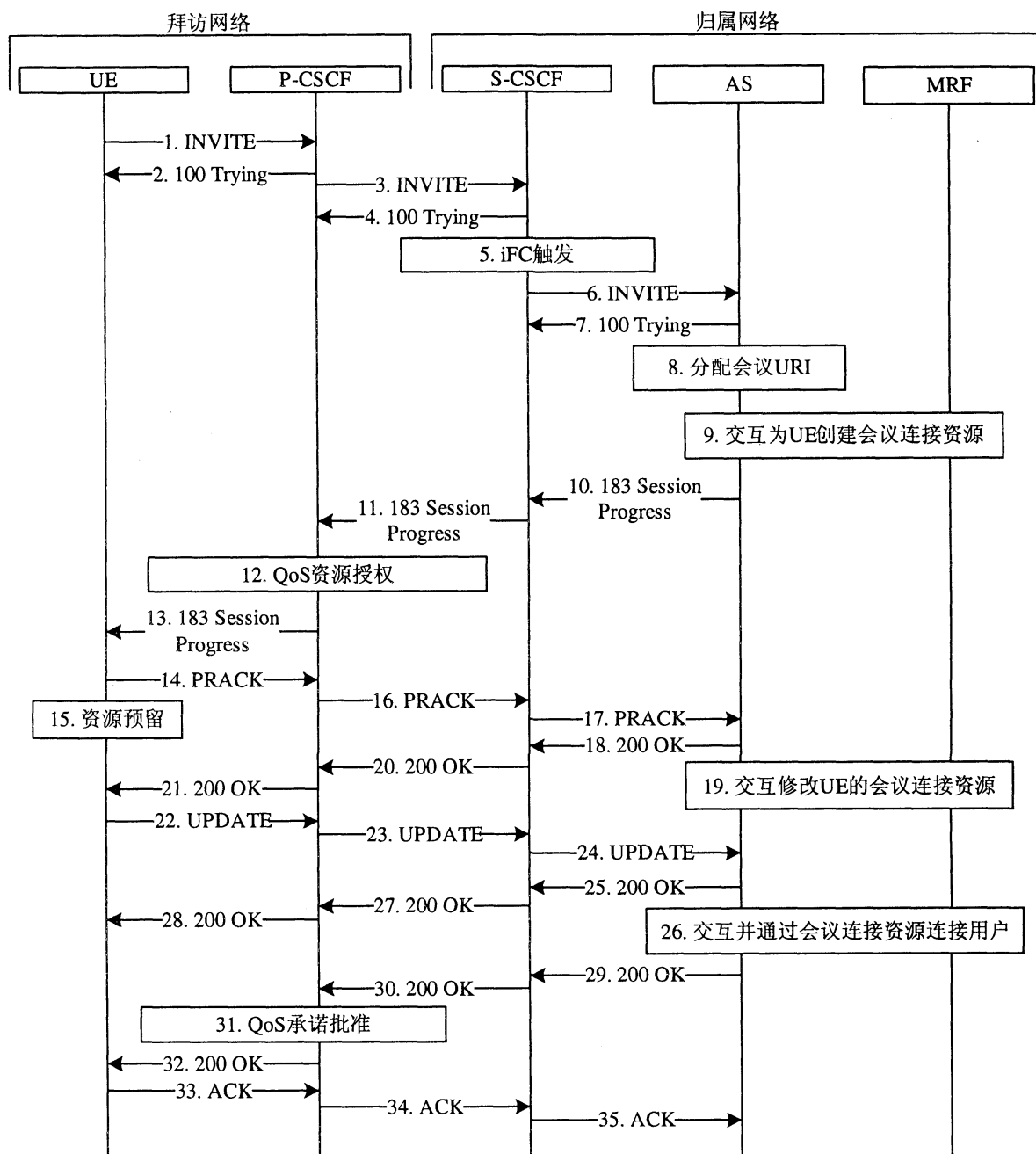


图 A.2 用户通过向会议业务 PSI 发送请求创建会议——会议服务器位于用户的归属网络

2. P-CSCF收到UE的INVITE请求后，向UE发送100 Trying临时响应。
3. P-CSCF转发来自UE的INVITE请求给用户归属网络的S-CSCF。
4. S-CSCF返回100 Trying临时响应给P-CSCF。
5. S-CSCF通过与HSS交互，检查用户的业务配置和触发条件，在满足业务触发条件的情况下，将业务触发到相应的会议业务服务器。
6. S-CSCF将INVITE请求转发到Request-URI中host部分所示的会议业务服务器，S-CSCF并不需要重写Request-URI。
7. 会议服务器返回100 Trying临时响应。
8. 会议服务器为该会议分配了一个会议URI。

9. AS向MRF发起一个H.248/SIP交互，为UE创建一个IMS连接点，确定MRFP的媒体能力。
10. 会议服务器向S-CSCF发送一个183 Session Progress临时响应：  
MRFC确定会议媒体服务器支持的媒体类型，并跟SDP中包含的媒体类型比较，取其中的交集，包含在183 Session Progress临时响应的SDP包中，通过之前的SIP信令路径，返回给UE。
11. S-CSCF转发183 Session Progress临时响应给P-CSCF。
12. P-CSCF授权该会话需要的资源。根据运营商的策略，QoS commitment可以在此批准，也可以在第31步批准。
13. P-CSCF转发183 Session Progress临时响应给UE。
14. UE向P-CSCF发送PRACK请求。  
UE确定该会议会话应该使用哪些媒体流以及媒体流的编解码方式。如果媒体流有变化，或者媒体流有多种编解码方式可供选择，此时UE在PRACK请求中包含一个新的SDP offer，并将其发送给会议服务器。
15. UE为该会议会话进行资源预留。
16. P-CSCF转发来自UE的PRACK请求给S-CSCF。
17. S-CSCF将PRACK请求转发给会议服务器。
18. 会议服务器向S-CSCF返回200 OK确认响应。
19. 根据UE和会议服务器的协商结果，AS发起一个H.248/SIP交互以修改在第9步建立的连接，并指示MRFP为用户进行多媒体处理资源预留。
20. S-CSCF转发200 OK确认响应给P-CSCF。
21. P-CSCF转发200 OK确认响应给UE。
22. 当资源预留结束时，UE通过INVITE请求建立的信令路径，向会议服务器发送UPDATE请求。
23. P-CSCF转发来自UE的UPDATE请求给S-CSCF。
24. S-CSCF将UPDATE请求转发给会议服务器。
25. 会议服务器向S-CSCF返回200 OK确认响应，SDP包中显示本地和远端的资源预留已经结束。
26. AS发起一个H.248/SIP交互修改连接，以将UE连接到MRFP中预留的多媒体处理资源。
27. S-CSCF转发200 OK确认响应给P-CSCF。
28. P-CSCF转发200 OK确认响应给UE。
29. 当第26步的修改成功结束时，会议服务器发送一个对应于第6步INVITE请求的最终200 OK响应给S-CSCF：
  - 响应的Contact：包含会议URI和“isfocus”特征参数；
  - Allow-Events：包含“conference”，表示支持会议Event Package。
30. S-CSCF转发最终的200 OK确认响应给P-CSCF。
31. QoS commitment批准。
32. P-CSCF转发最终的200 OK确认响应给UE，UE在此可以开始媒体流会话。
33. UE启动媒体流，并针对32步的200 OK响应作出确认，向P-CSCF发送ACK请求。
34. P-CSCF转发来自UE的ACK请求给S-CSCF。
35. S-CSCF将ACK请求转发给会议服务器。

## A.1.2.2 会议服务器位于用户的非归属网络

图A.3说明了用户向会议业务PSI发送请求创建会议的信令流程，假设此时会议服务器位于用户的非归属网络。

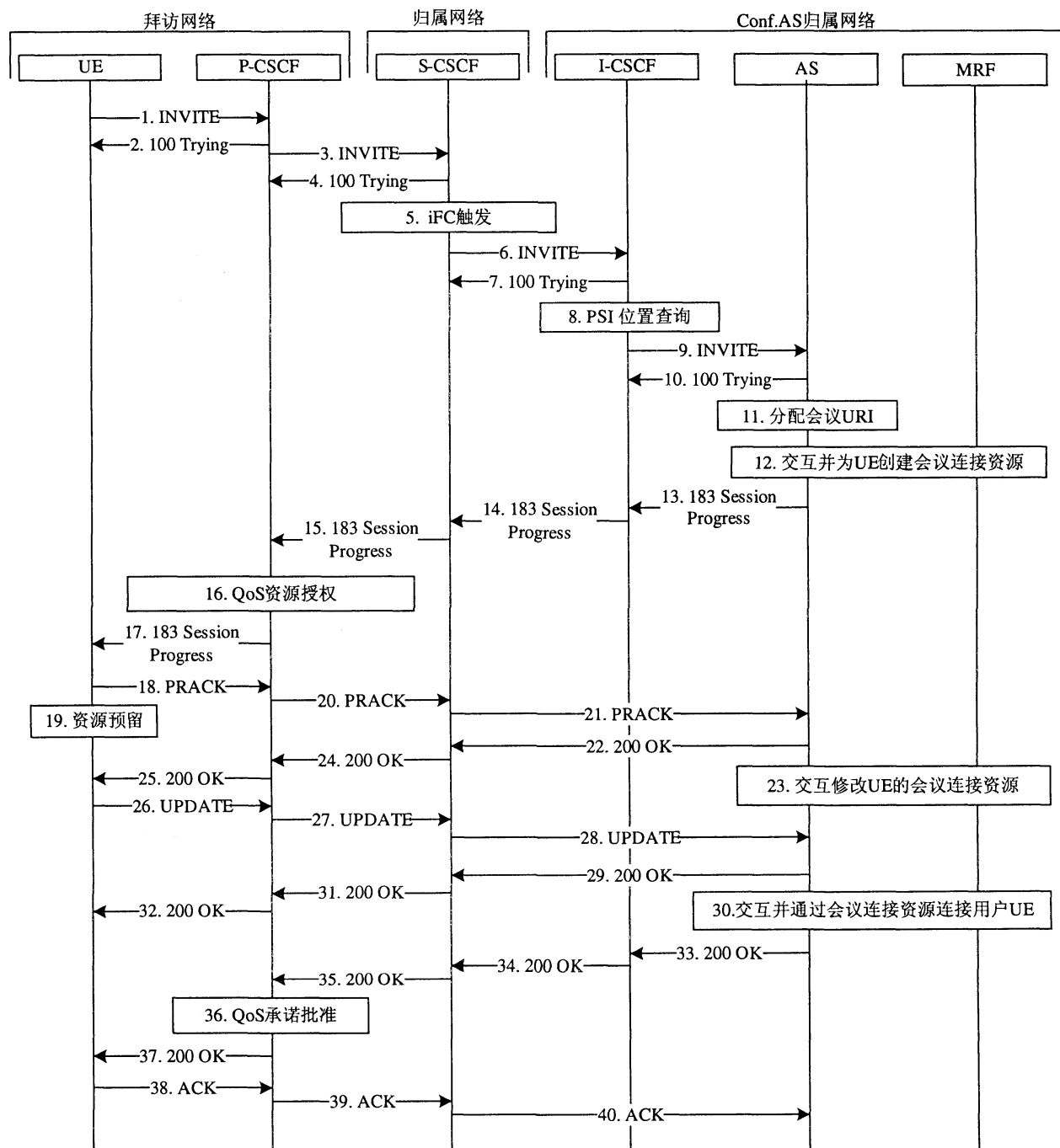


图 A.3 用户通过向会议业务 PSI 发送请求创建会议——会议服务器位于用户的非归属网络

流程说明：

1. UE向P-CSCF发送INVITE请求：

UE向IMS网络发送创建多媒体会议的INVITE请求。此时用户终端已经知道了多媒体会议业务的会议业务PSI，用户可以通过多种方式获得会议业务PSI（客户端预先配置好或者通过其他协议，如HTTP等）。

INVITE 请求中包含下列信息：

- 会议业务PSI;
- 用户发起会议期望的媒体参数;
- 主持人角色;
- 添加“isfocus”特征参数;
- 会议的模式(主持人模式或自由模式)。

2. P-CSCF收到UE的INVITE请求后, 向UE发送100 Trying临时响应。

3. P-CSCF转发来自UE的INVITE请求给用户归属网络的S-CSCF。

4. S-CSCF返回100 Trying临时响应给P-CSCF。

5. S-CSCF通过与HSS交互, 检查用户的业务配置和触发条件。

6. S-CSCF确定将INVITE请求转发到哪个网络, 并将该请求转发到相应的I-CSCF。

7. I-CSCF返回100 Trying临时响应给S-CSCF。

8. I-CSCF通过查询HSS解析会议业务PSI并获得会议服务器的地址。详细的消息流程见3GPP TS 29.228标准。

9. I-CSCF将INVITE请求转发至会议业务服务器, 由于I-CSCF不需要参与后续的信令流程, 因此不需要将自己加入Record-Route头域中。

10. 会议服务器返回100 Trying临时响应。

11. 会议服务器为该会议分配了一个会议URI。

12. AS向MRFP发起一个H.248/SIP交互, 为UE创建一个连接点, 确定MRFP的媒体能力。

13. 会议服务器向I-CSCF发送一个183 Session Progress临时响应:

MRFC确定会议媒体服务器支持的媒体类型, 并跟SDP中包含的媒体类型比较, 取其中的交集, 包含在183 Session Progress临时响应的SDP包中, 通过之前的SIP信令路径, 返回给UE。

14. I-CSCF转发183 Session Progress临时响应给S-CSCF。

15. S-CSCF转发183 Session Progress临时响应给P-CSCF。

16. P-CSCF授权该会话需要的资源。根据运营商的策略, QoS commitment可以在此批准, 也可以在第34步批准。

17. P-CSCF转发183 Session Progress临时响应给UE。

18. UE向P-CSCF发送PRACK请求:

UE确定该会议会话应该使用哪些媒体流以及媒体流的编解码方式。如果媒体流有变化, 或者媒体流有多种编解码方式可供选择, 此时UE在PRACK请求中包含一个新的SDP offer, 并将其发送给会议服务器。

19. UE为该会议会话进行资源预留。

20. P-CSCF转发来自UE的PRACK请求给S-CSCF。

21. S-CSCF直接将PRACK请求转发给会议服务器。

22. 会议服务器向S-CSCF返回200 OK确认响应。

23. 根据UE和会议服务器的协商结果, AS发起一个H.248/SIP交互以修改在第12步建立的连接, 并指示MRFP为用户进行多媒体处理资源预留。

24. S-CSCF转发200 OK确认响应给P-CSCF。

25. P-CSCF转发200 OK确认响应给UE。
26. 当资源预留结束时，UE通过INVITE请求建立的信令路径，向会议服务器发送UPDATE请求。
27. P-CSCF转发来自UE的UPDATE请求给S-CSCF。
28. S-CSCF将UPDATE请求转发给会议服务器。
29. 会议服务器向S-CSCF返回200 OK确认响应，SDP包中显示本地和远端的资源预留已经结束。
30. AS发起一个H.248/SIP交互修改连接，以将UE连接到MRFP中预留的多媒体处理资源。
31. S-CSCF转发200 OK确认响应给P-CSCF。
32. P-CSCF转发200 OK确认响应给UE。
33. 当第30步的修改成功结束时，会议服务器发送一个对应于第9步INVITE请求的最终200 OK响应给I-CSCF：
  - a) 响应的Contact：包含会议URI和“isfocus”特征参数。
  - b) Allow-Events：包含“conference”，表示支持会议Event Package。
34. I-CSCF转发最终的200 OK确认响应给S-CSCF。
35. S-CSCF转发最终的200 OK确认响应给P-CSCF。
36. QoS commitment批准：如果没有在16步完成QoS资源commitment批准，则P-CSCF在此处完成。
37. P-CSCF转发最终的200 OK确认响应给UE，UE在此可以开始媒体流会话。
38. UE启动媒体流，并针对37步的200 OK响应作出确认，向P-CSCF发送ACK请求。
39. P-CSCF转发来自UE的ACK请求给S-CSCF。
40. S-CSCF将ACK请求转发给会议服务器。

### A.1.3 用户通过会议业务PSI自动创建会议的同时邀请其他用户加入会议

图A.4说明了用户向会议业务PSI发送请求创建会议，并同时邀请其他用户加入会议的的信令流程，创建会议和邀请其他用户加入在同一个INVITE请求中实现。本例中会议服务器位于用户的归属网络。

流程说明：

#### 1. UE向P-CSCF发送INVITE请求：

UE向IMS网络发送创建多媒体会议的INVITE请求。此时用户终端已经知道了多媒体会议业务的会议业务PSI，用户可以通过多种方式获得会议业务PSI（客户端预先配置好或者通过其他协议，如HTTP等）。同时UE也想快速地邀请其他用户加入会议，避免一个个地邀请。此时UE可以将被邀请用户的SIP URIs生成一个URI列表，并将该列表包含在INVITE请求的消息体中。

INVITE 请求中包含下列信息：

- 会议业务PSI；
  - 用户发起会议期望的媒体参数；
  - 主持人角色；
  - 添加“isfocus”特征参数；
  - 会议的模式（主持人模式或自由模式）。
2. P-CSCF收到UE的INVITE请求后，向UE发送100 Trying临时响应。
  3. P-CSCF转发来自UE的INVITE请求给用户归属网络的S-CSCF。
  4. S-CSCF返回100 Trying临时响应给P-CSCF。

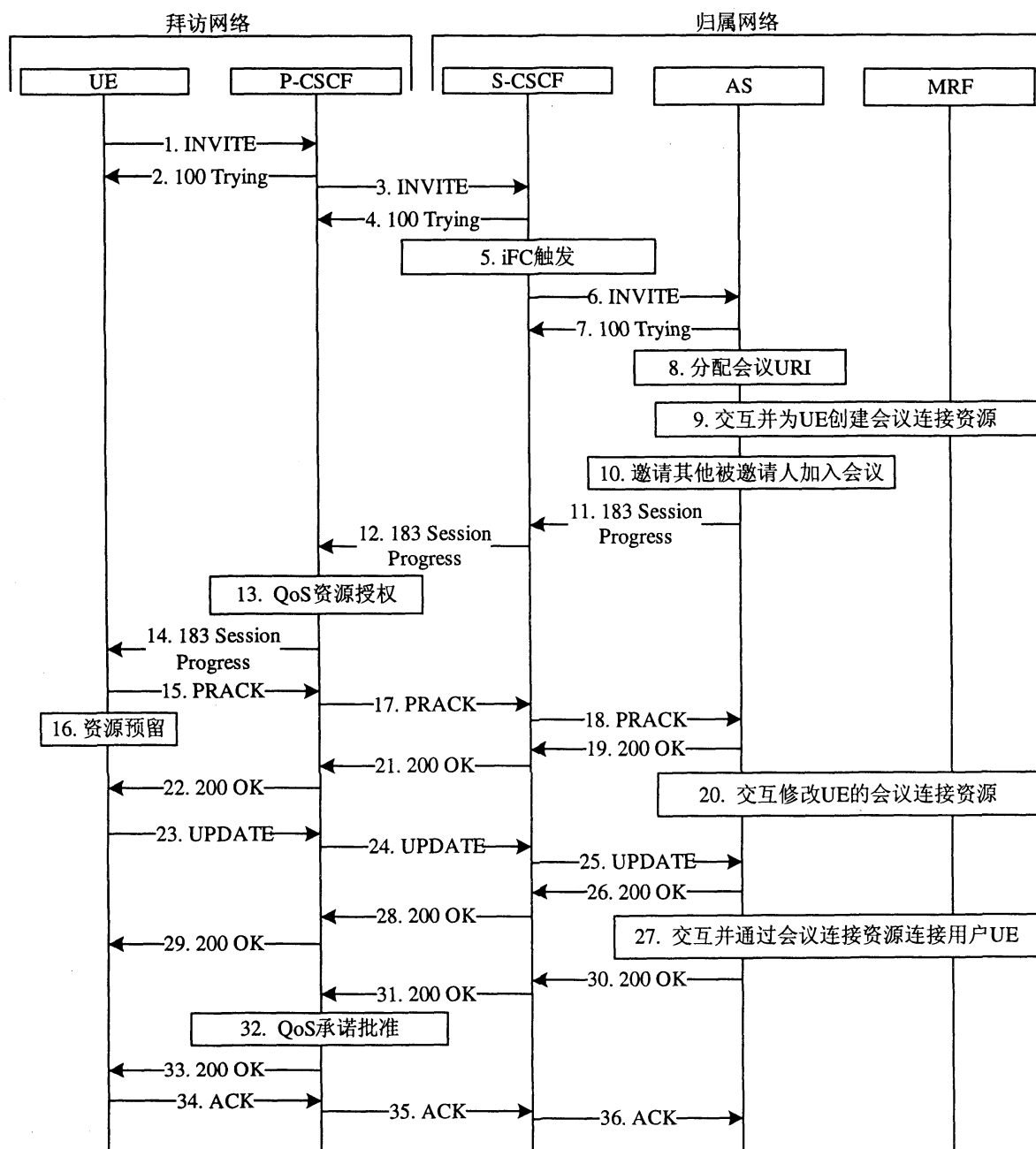


图 A.4 用户通过向会议业务 PSI 发送请求创建会议并同时邀请其他用户加入会议——会议服务器位于用户的归属网络

5. S-CSCF通过与HSS交互，检查用户的业务配置和触发条件，在满足业务触发条件的情况下，将业务触发到相应的会议业务服务器。

6. S-CSCF将INVITE请求转发到Request-URI中host部分所示的会议服务器，S-CSCF并不需要重写Request-URI。

7. 会议服务器返回100 Trying临时响应。

8. 会议服务器为该会议分配了一个会议URI。

9. AS向MRF发起一个H.248/SIP交互，为UE创建一个IMS连接点，确定MRFP的媒体能力。



10. 当会议URI分配之后，会议服务器提取INVITE请求消息体中的被邀请用户SIP URIs，并邀请这些用户加入该会议中。在向被邀请用户发送邀请的同时就可以继续第11步以及后续流程，并不需等到所有邀请都结束。

11. 会议服务器向S-CSCF发送一个183 Session Progress临时响应：

MRFC确定会议媒体服务器支持的媒体类型，并跟SDP中包含的媒体类型比较，取其中的交集，包含在183 Session Progress临时响应的SDP包中，通过之前的SIP信令路径，返回给UE。

12. S-CSCF转发183 Session Progress临时响应给P-CSCF。

13. P-CSCF授权该会话需要的资源。根据运营商的策略，QoS commitment可以在此批准，也可以在第32步批准。

14. P-CSCF转发183 Session Progress临时响应给UE。

15. UE向P-CSCF发送PRACK请求：

UE确定该会议会话应该使用哪些媒体流以及媒体流的编解码方式。如果媒体流有变化，或者媒体流有多种编解码方式可供选择，此时UE在PRACK请求中包含一个新的SDP offer，并将其发送给会议服务器。

16. UE为该会议会话进行资源预留。

17. P-CSCF转发来自UE的PRACK请求给S-CSCF。

18. S-CSCF将PRACK请求转发给会议服务器。

19. 会议服务器向S-CSCF返回200 OK确认响应。

20. 根据UE和会议服务器的协商结果，AS发起一个H.248/SIP交互以修改在第9步建立的连接，并指示MRFP为用户进行多媒体处理资源预留。

21. S-CSCF转发200 OK确认响应给P-CSCF。

22. P-CSCF转发200 OK确认响应给UE。

23. 当资源预留结束时，UE通过INVITE请求建立的信令路径，向会议服务器发送UPDATE请求。

24. P-CSCF转发来自UE的UPDATE请求给S-CSCF。

25. S-CSCF将UPDATE请求转发给会议服务器。

26. 会议服务器向S-CSCF返回200 OK确认响应，SDP包中显示本地和远端的资源预留已经结束。

27. AS发起一个H.248/SIP交互修改连接，以将UE连接到MRFP中预留的多媒体处理资源。

28. S-CSCF转发200 OK确认响应给P-CSCF。

29. P-CSCF转发200 OK确认响应给UE。

30. 当第27步的修改成功结束时，会议服务器发送一个对应于第6步INVITE请求的最终200 OK响应给S-CSCF：

—— 响应的Contact：包含会议URI和“isfocus”特征参数；

—— Allow-Events：包含“conference”，表示支持会议Event Package。

31. S-CSCF转发最终的200 OK确认响应给P-CSCF。

32. QoS commitment批准。

33. P-CSCF转发最终的200 OK确认响应给UE，UE在此可以开始媒体流会话。

34. UE启动媒体流，并针对32步的200 OK响应作出确认，向P-CSCF发送ACK请求。

35. P-CSCF转发来自UE的ACK请求给S-CSCF。

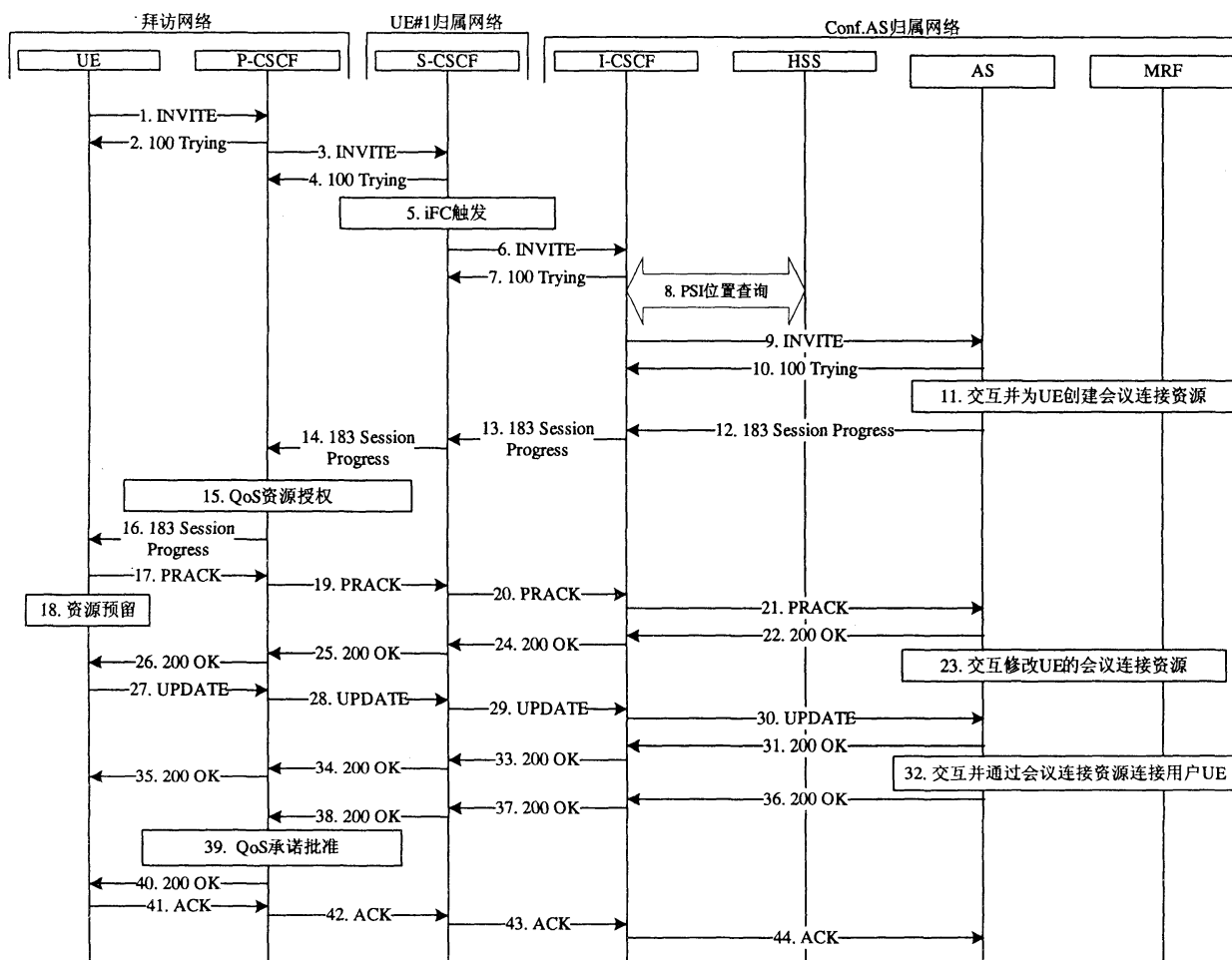
36. S-CSCF将ACK请求转发给会议服务器。

## A.2 加入会议

### A.2.1 用户自动申请加入会议

#### A.2.1.1 会议URI由目标归属网络解析

图A.5说明了用户通过会议URI申请加入会议的流程。其中会议中心所在的会议服务器位于另外一个IMS网络，用户的归属网络无法解析会议URI，必须由目标归属网络解析。假设会议服务器不在用户的归属网络。



图A.5 用户加入会议——会议服务器位于用户的非归属网络——会议URI由目标归属网络解析

流程说明：

1. UE向P-CSCF发送INVITE请求：

UE向IMS网络发送INVITE请求申请加入一个多媒体会议，且此时用户终端已经知道了该多媒体会议的URI。用户可以通过多种方式获得会议URI，如短信、邮件等。

INVITE 请求中包含下列信息：

- 会议业务PSI；
- 用户发起会议期望的媒体参数；

- 主持人角色;
- 添加“isfocus”特征参数;
- 会议的模式(主持人模式或自由模式)。

2. P-CSCF收到UE的INVITE请求后, 向UE发送100 Trying临时响应。
3. P-CSCF转发来自UE的INVITE请求给用户归属网络的S-CSCF。
4. S-CSCF返回100 Trying临时响应给P-CSCF。
5. S-CSCF通过与HSS交互, 检查用户的业务配置和触发条件。
6. S-CSCF确定将INVITE请求转发到哪个网络, 并将该请求转发到相应的I-CSCF。
7. I-CSCF返回100 Trying临时响应给S-CSCF。
8. I-CSCF向HSS查询公共业务标识的位置:

I-CSCF通过查询HSS解析会议URI并获得会议服务器的地址, 详细的消息流程见3GPP TS 29.228标准。

9. I-CSCF将INVITE请求转发至会议业务服务器, I-CSCF不需要重写Request URI。
10. 会议服务器返回100 Trying临时响应。
11. AS向MRF发起一个H.248/SIP交互, 在MRF为UE创建一个连接点。
12. 会议服务器向I-CSCF发送一个183 Session Progress临时响应:

MRFC将会议的媒体流能力包含在183 Session Progress临时响应的SDP包中, 通过之前的SIP信令路径, 返回给UE。

13. I-CSCF转发183 Session Progress临时响应给S-CSCF。
14. S-CSCF转发183 Session Progress临时响应给P-CSCF。

15. P-CSCF授权该会话需要的资源。根据运营商的策略, QoS commitment可以在此批准, 也可以在第39步批准。

16. P-CSCF转发183 Session Progress临时响应给UE。
17. UE向P-CSCF发送PRACK请求:

UE确定该会话使用哪些媒体流以及媒体流的编解码方式。如果媒体流有变化, 或者媒体流有多种编解码方式可供选择, 此时UE在PRACK请求中包含一个新的SDP offer, 并将其发送给会议服务器。

18. UE为该会议会话进行资源预留。
19. P-CSCF转发来自UE的PRACK请求给S-CSCF。
20. S-CSCF直接将PRACK请求转发给目标网络的I-CSCF。
21. I-CSCF将PRACK请求转发给会议服务器。
22. 会议服务器向I-CSCF返回200 OK确认响应。

23. 根据UE和会议服务器的协商结果, AS发起一个H.248/SIP交互以修改在第11步建立的连接, 并指示MRF为用户进行多媒体处理资源预留。

24. I-CSCF转发200 OK确认响应给S-CSCF。
25. S-CSCF转发200 OK确认响应给P-CSCF。
26. P-CSCF转发200 OK确认响应给UE。

27. 当资源预留结束时, UE通过INVITE请求建立的信令路径, 向会议服务器发送UPDATE请求。

28. P-CSCF转发来自UE的UPDATE请求给S-CSCF。
29. S-CSCF将UPDATE请求转发给目标网络的I-CSCF。
30. I-CSCF将UPDATE请求转发给会议服务器，I-CSCF不需重写Request URI。
31. 会议服务器向I-CSCF返回200 OK确认响应，SDP包中显示本地和远端的资源预留已经结束。
32. AS发起一个H.248/SIP交互修改连接，以将UE连接到MRFP中预留的多媒体处理资源。
33. I-CSCF转发200 OK确认响应给S-CSCF。
34. S-CSCF转发200 OK确认响应给P-CSCF。
35. P-CSCF转发200 OK确认响应给UE。
36. 当第32步的修改成功结束时，会议服务器发送一个对应于第9步INVITE请求的最终200 OK响应给I-CSCF：

- 响应的Contact：包含会议URI和“isfocus”特征参数；
- Allow-Events：包含“conference”，表示支持会议Event Package。

37. I-CSCF转发最终的200 OK确认响应给S-CSCF。
38. S-CSCF转发最终的200 OK确认响应给P-CSCF。
39. QoS commitment批准：如果没有在15步完成QoS资源commitment批准，则P-CSCF在此处完成。
40. P-CSCF转发最终的200 OK确认响应给UE，UE在此可以启动媒体流。
41. UE启动媒体流，并针对40步的200 OK响应作出确认，向P-CSCF发送ACK请求。
42. P-CSCF转发来自UE的ACK请求给S-CSCF。
43. S-CSCF将ACK请求转发给目标网络I-CSCF。
44. I-CSCF将ACK请求转发给会议服务器，I-CSCF不需重写Request URI。

## A.2.2 用户邀请其他用户/受邀请加入会议

### A.2.2.1 与会者通过SIP REFER方法邀请其他用户加入会议

图A.6说明了用户UE#1通过REFER方法邀请用户UE#2加入会议的方法。UE#1已经在会议服务器创建了一个会议，且已经知道了该会议的URI。UE#1通过REFER方法邀请其他用户，可以一次邀请多个用户，当UE#1邀请多个用户时，根据RFC5368将头域的值指向MIME resource-list消息体。

假设会议服务器不在用户UE#2的归属网络。

流程说明：

1. UE#1利用上节所述的方法创建会议，当会议创建结束时，UE#1便得知该会议的URI。该会议也可以是其他用户创建的会议，且会议策略允许用户UE#1邀请其他用户加入该会议。

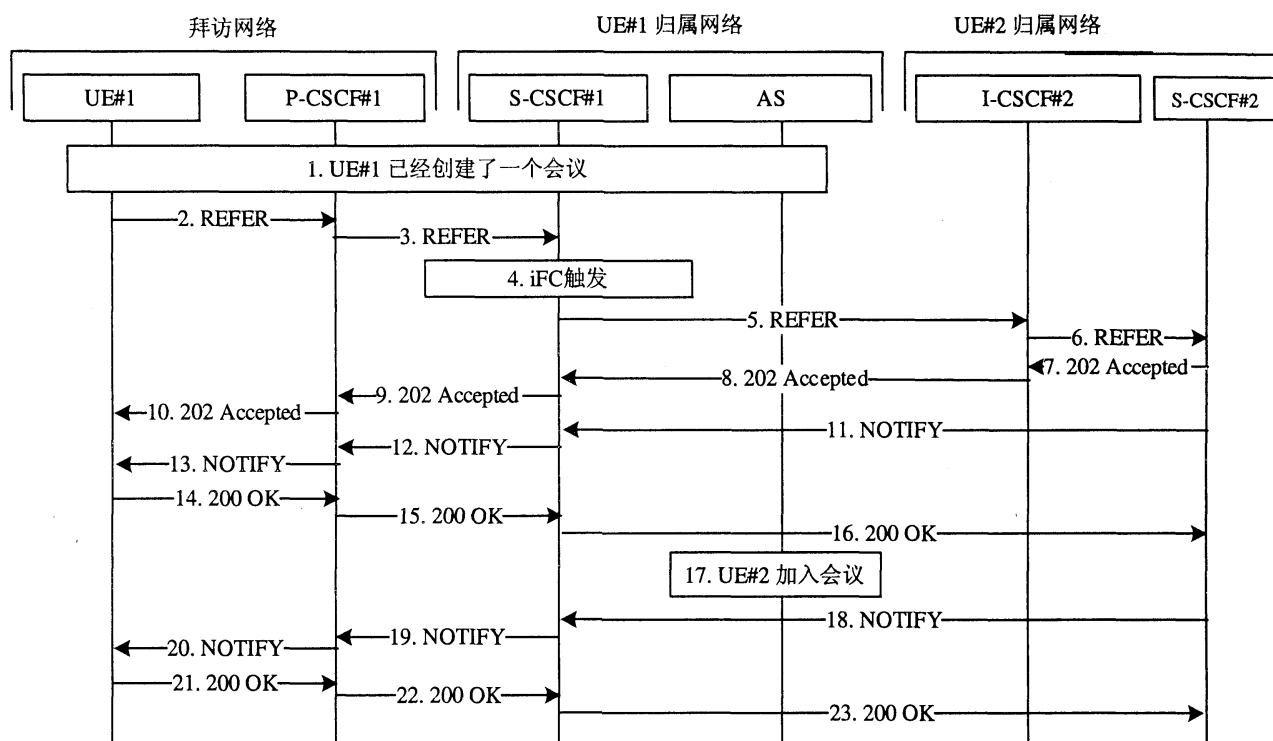
2. UE#1向P-CSCF发送REFER请求：

UE#1向IMS网络发送REFER请求邀请用户UE#2加入一个多媒体会议，此时用户UE#1终端已经知道了该多媒体会议的URI。

REFER请求中包含下列信息：

- Request-URI：包含用户UE#2的公共用户标识；
- Via：包含发端UE的IP地址或全域名（FQDN）；
- Refer-To：包含会议URI，此外URI参数包含“method”=INVITE，表明要求用户UE#2向会议URI发送INVITE请求申请加入会议；

—— Referred-By: 包含REFER请求发起者（用户UE#1）的公共用户标识。



图A.6 用户通过REFER请求方法邀请其他用户加入会议

3. P-CSCF转发来自UE#1的REFER请求给用户UE#1归属网络的S-CSCF。
4. S-CSCF通过与HSS交互，检查用户的业务配置和触发条件。
5. S-CSCF分析目标地址，确定目标用户的归属网络，将该REFER请求转发到目标网络的I-CSCF。
6. I-CSCF向HSS进行Cx位置查询，查到UE#2对应的S-CSCF，并将REFER请求转发给该S-CSCF。
7. UE#2的归属网络向I-CSCF发送202 Accepted响应，表明用户UE#2已经收到REFER请求，且UE#2的归属网络已经开始处理该请求，但不表明referred-to资源已经被连接。

8. I-CSCF转发202 Accepted响应给S-CSCF。

9. S-CSCF转发202 Accepted响应给P-CSCF。

10. P-CSCF转发202 Accepted响应给UE#1。

11. S-CSCF收到对应于REFER请求的NOTIFY请求：

该NOTIFY请求包含REFER请求的处理进展。消息体中包含用户UE#2应REFER请求向会议URI发送INVITE请求后收到的响应，如：

—— Content-Length: (...) ;

—— Content-Type: message/sipfrag;

—— SIP/2.0 100 (Trying) response”。

12. S-CSCF转发该NOTIFY请求给P-CSCF。

13. P-CSCF转发该NOTIFY请求给UE#1。

14. UE#1向P-CSCF发送200 OK响应。

15. P-CSCF转发来自UE#1的200 OK响应给S-CSCF。

16. S-CSCF转发200 OK确认响应给UE#2的S-CSCF。

17. UE#2 加入会议。

18. S-CSCF收到对应于REFER请求的NOTIFY请求：

该NOTIFY请求包含REFER请求的处理进展。消息体中包含用户UE#2应REFER请求向会议URI发送INVITE请求后收到的响应，如：

- Content-Length: (...) ;
- Content-Type: message/sipfrag;
- SIP/2.0 200 OK。

表明用户UE#2已经加入会议。

19. S-CSCF转发该NOTIFY请求给P-CSCF。

20. P-CSCF转发该NOTIFY请求给UE#1。

21. UE#1向P-CSCF发送200 OK响应。

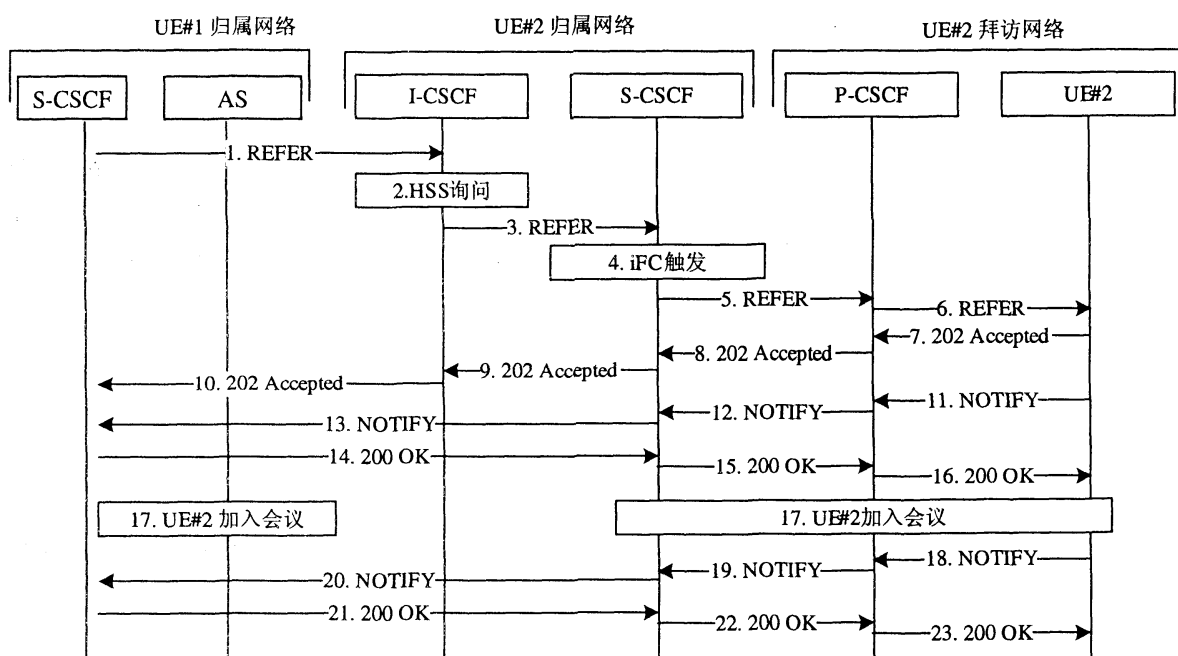
22. P-CSCF转发200 OK确认响应给S-CSCF。

23. S-CSCF转发200 OK确认响应给UE#2的S-CSCF。

#### A.2.2.2 用户被其他用户通过REFER方法邀请加入会议

图A.7说明了用户UE#2被会议的参与者UE#1通过REFER方法邀请加入会议的流程。REFER请求包含了会议URI，UE#2读取该URI用于加入会议。

假设会议服务器不在用户UE#2的归属网络。



图A.7 用户被其他用户通过REFER请求方法邀请加入会议

流程说明：

1. UE#2归属网络的I-CSCF收到REFER请求：

REFER请求由用户UE#1的S-CSCF发送到UE#2的归属网络。REFER请求中包含下列信息：

- Request-URI：包含用户UE#2的公共用户标识；

—— Refer-To: 包含会议URI, 此外URI参数包含"method"=INVITE, 表明要求用户UE#2向会议URI发送INVITE请求申请加入会议;

—— Referred-By: 包含REFER请求发起者(用户UE#1)的公共用户标识。

2. I-CSCF向HSS查询向用户UE#2的提供服务的S-CSCF。

3. 查询到S-CSCF的地址之后, I-CSCF将REFER请求转发给该S-CSCF。由于I-CSCF不需要参与后续的信令流程, 因此不需要将自己加入Record-Route头域中。

4. S-CSCF通过与HSS交互, 检查用户UE#2的业务配置和触发条件。

5. S-CSCF根据注册过程中记录下来的UE#2地址, 确定分配给UE#2的P-CSCF, 并将REFER请求转发给P-CSCF。

6. P-CSCF转发REFER请求给UE#2。

7. UE#2接受REFER请求, 向P-CSCF发送202 Accepted响应。

8. P-CSCF转发202 Accepted响应给S-CSCF。

9. S-CSCF转发202 Accepted响应给I-CSCF。

10. I-CSCF转发202 Accepted响应给服务UE#1的S-CSCF。

11. UE#2发送NOTIFY请求给P-CSCF, 通知refer事件的状态:

该NOTIFY请求包含REFER请求的处理进展。消息体中包含用户UE#2应REFER请求向会议URI发送INVITE请求后收到的响应, 如:

—— Content-Length: (...) ;

—— Content-Type: message/sipfrag。

—— SIP/2.0 100 (Trying) response”。

12. P-CSCF转发该NOTIFY请求给S-CSCF。

13. S-CSCF转发该NOTIFY请求给UE#1归属网络的S-CSCF # 1。

14. S-CSCF从UE#1的归属网络收到NOTIFY请求的200 OK响应。

15. S-CSCF转发200 OK响应给P-CSCF。

16. P-CSCF转发200 OK响应给UE#2。

17. UE#2 加入会议。

18. UE#2发送NOTIFY请求给P-CSCF, 通知refer事件的状态。

该NOTIFY请求包含REFER请求的处理进展。消息体中包含用户UE#2应REFER请求向会议URI发送INVITE请求后收到的响应, 如:

—— Content-Length: (...) ;

—— Content-Type: message/sipfrag;

—— SIP/2.0 200 OK。

表明用户UE#2已经加入会议。

19. P-CSCF转发该NOTIFY请求给S-CSCF。

20. S-CSCF转发该NOTIFY请求给UE#1归属网络的S-CSCF # 1。

21. S-CSCF从UE#1的归属网络收到NOTIFY请求的200 OK响应。

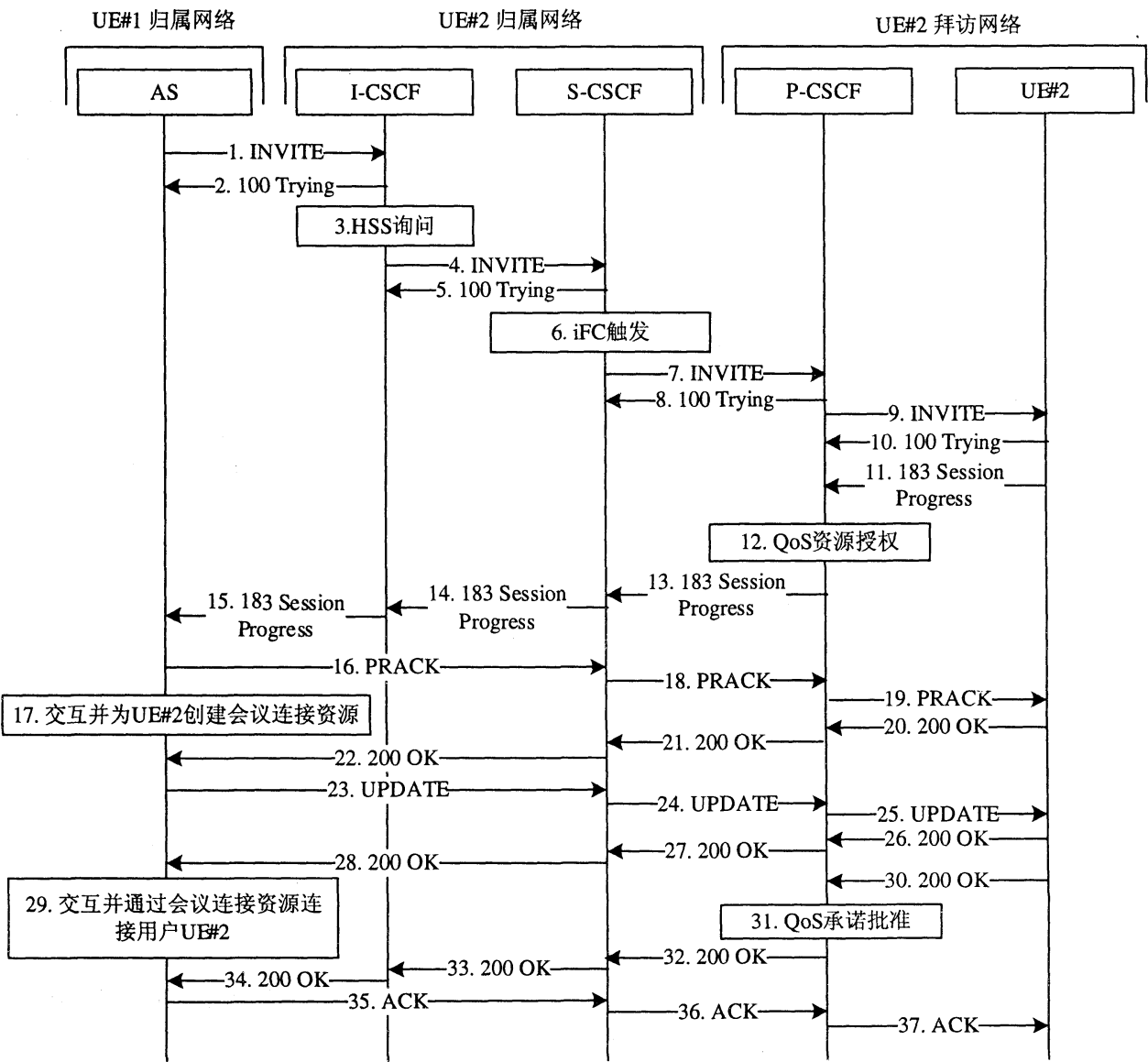
22. S-CSCF转发200 OK确认响应给P-CSCF。

23. P-CSCF转发200 OK确认响应给UE#2。

A.2.2.3 会议服务器邀请用户加入会议

图A.8说明了会议服务器邀请用户加入会议的流程。该邀请是基于用户user1@home1.net向会议服务器发送REFER请求的结果。会议服务器与被邀请用户UE#2的S-CSCF位于不同网络。

假设会议服务器不在用户UE#2的归属网络。



图A.8 会议服务器邀请用户加入会议——会议服务器直接路由到I-SCSCF

流程说明：

1. 会议服务器向用户UE#2归属网络的I-CSCF发送INVITE请求：

本例中，会议服务器能够解析目标用户的I-CSCF地址。通过DNS查询，会议服务器获得I-CSCF的地址，将其作为INVITE请求的下一跳地址；

会议服务器邀请一个用户加入多媒体会议是另一用户UE#1向会议服务器发送REFER请求的结果。会议服务器确定该会议支持的媒体类型，通过SDP Offer携带每个媒体流的参数和带宽需求，为每个可能的媒体流分配的本地端口号、某些媒体流的可选编解码器等。



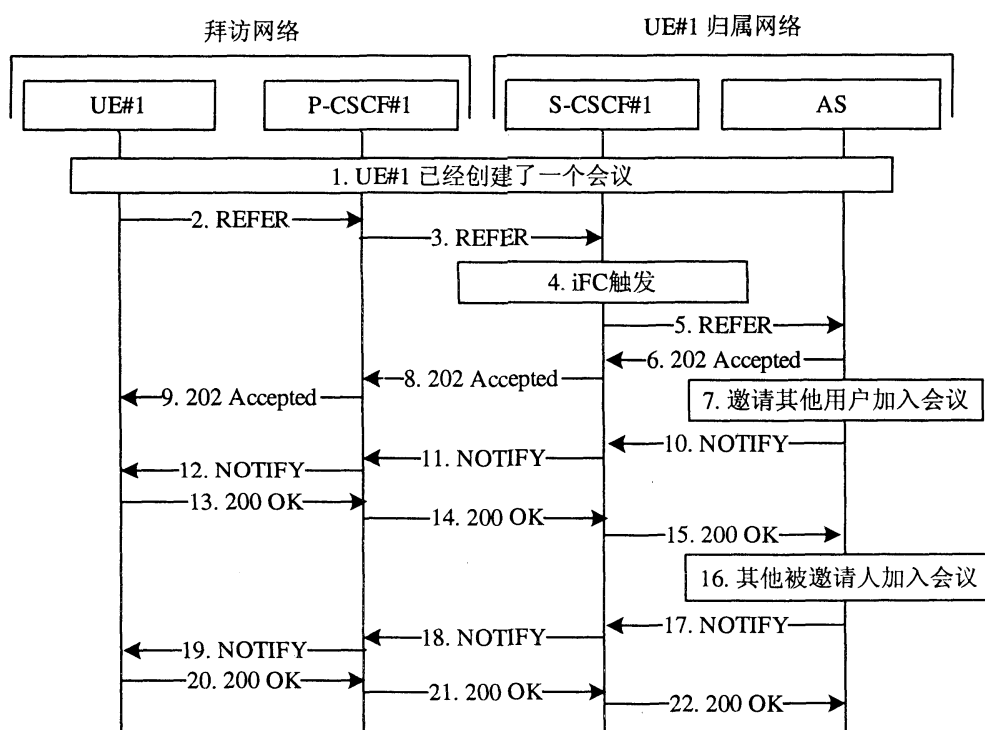
- Request-URI: 包含UE#2的公共用户标识;
  - P-Asserted-Identity: 包含会议服务器中配置的asserted identity;
  - Contact: 包含会议URI和“isfocus”特征参数;
  - Allow-Events: 表明会议服务器支持“conference” event package;
  - Referred-By: 包含用户UE#1的REFER请求中相同的Referred-By。
2. I-CSCF收到INVITE请求后, 向会议服务器返回100 Trying临时响应。
  3. I-CSCF向HSS查询服务于被叫用户的S-CSCF, HSS返回S-CSCF的地址。
  4. I-CSCF将INVITE请求转发至S-CSCF。
  5. S-CSCF返回100 Trying临时响应。
  6. S-CSCF通过与HSS交互, 检查用户UE#2的业务配置和评估用户的iFC。
  7. S-CSCF根据注册过程中记录下来的UE#2地址, 确定分配给UE#2的P-CSCF, 并将INVITE请求转发给P-CSCF。
  8. P-CSCF返回100 Trying临时响应。
  9. P-CSCF转发INVITE请求给UE#2。
  10. UE#2返回100 Trying临时响应。
  11. UE#2确定自身支持的编解码器, 取与INVITE中SDP编解码器的交集, 生成一个新的SDP包, 包含在183 Session Progress响应中, 返回给P-CSCF。
  12. P-CSCF授权该会话需要的资源。根据运营商的策略, QoS commitment可以在此批准, 也可以在第31步批准。
  13. P-CSCF转发183 Session Progress响应给S-CSCF。
  14. S-CSCF转发183 Session Progress响应给I-CSCF。
  15. I-CSCF转发183 Session Progress响应给会议服务器服务。
  16. 会议服务器向S-CSCF发送PRACK请求:
- 会议服务器确定该会话使用哪些媒体流以及媒体流的编解码方式。如果媒体流有变化, 或者媒体流有多种编解码方式可供选择, 此时会议服务器在PRACK请求中包含一个新的SDP offer, 并将其发送给用户UE#2。如果媒体特性没有变化, 则不需包含新SDP包。会议服务器根据183 Session Progress响应中Record-Route头信息将PRACK请求发送给UE#2的S-CSCF;
17. 会议服务器为该会议会话启动资源预留程序。
  18. S-CSCF转发PRACK请求给P-CSCF。
  19. P-CSCF转发PRACK请求给UE#2。
  20. UE#2会议服务器向P-CSCF返回200 OK确认响应。
  21. P-CSCF转发200 OK确认响应给S-CSCF。
  22. S-CSCF转发200 OK确认响应给会议服务器。
  23. 当第17步的资源预留程序完成后, 会议服务器向UE#2发送UPDATE请求。
  24. S-CSCF转发UPDATE请求给P-CSCF。
  25. P-CSCF将UPDATE请求转发给UE#2。
  26. UE#2向P-CSCF返回200 OK确认响应, SDP包中显示本地和远端的资源预留已经结束。

27. P-CSCF转发200 OK确认响应给S-CSCF。
28. S-CSCF转发200 OK确认响应给会议服务器。
29. 会议服务器发起一个H.248/SIP交互，以将UE#2连接到MRFP中预留的多媒体处理资源。
30. UE#2向P-CSCF发送针对INVITE请求的200 OK最终响应。
31. QoS commitment批准：如果没有在第12步完成QoS资源commitment批准，则P-CSCF在此处完成。
32. P-CSCF转发200 OK最终响应给S-CSCF。
33. S-CSCF转发200 OK最终响应给I-CSCF。
34. I-CSCF转发最终的200 OK确认响应给INVITE请求的发起者会议服务器。
35. 会议服务器针对200 OK最终响应，向S-CSCF发送ACK请求。
36. S-CSCF转发ACK请求给P-CSCF。
37. P-CSCF将ACK请求转发给目标网络UE#2。

### A.2.3 用户要求IMS系统邀请另一用户加入会议

图A.9说明了用户UE#1通过向会议服务器发送REFER请求，邀请用户UE#2加入会议的流程。UE#1已经创建了一个会议，并知道了该会议的URI。

假设会议服务器位于用户的归属网络。



图A.9 用户通过向会议服务器发送REFER请求邀请其他用户加入会议

流程说明：

1. UE#1利用A.2.1节所述的方法创建会议，当会议创建结束时，UE#1便得知该会议的URI。

2. UE#1向P-CSCF发送REFER请求：

UE#1向IMS网络发送REFER请求，要求系统邀请用户UE#2加入一个多媒体会议，此时用户UE#1终端已经知道了该多媒体会议的URI；

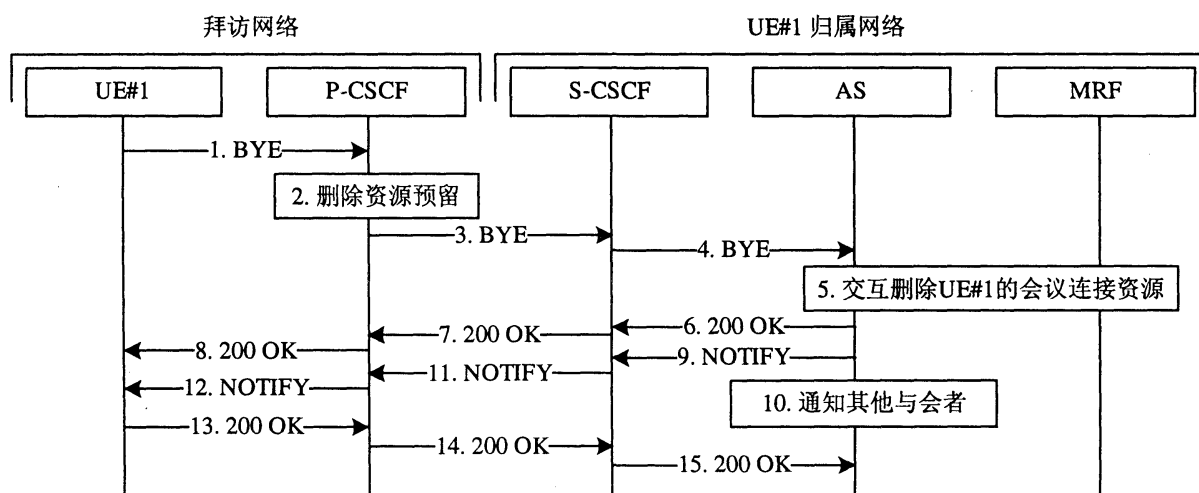
REFER请求中包含下列信息：Request-URI：包含会议URI。

3. P-CSCF转发来自UE#1的REFER请求给用户UE#1归属网络的S-CSCF。
4. S-CSCF通过与HSS交互，检查用户的业务配置和用户的iFC。
5. S-CSCF通过DNS查询获知会议服务器的地址，将该REFER请求转发到会议服务器，并将自己加入Record-Route头域中。
6. 会议服务器向S-CSCF发送202 Accepted响应，表明其已经接受REFER请求，并开始处理该请求，其中Contact头域包含了会议的URI和“isfocus”特征参数。
7. 会议服务器邀请用户UE#2加入会议（详细的流程如8.2.2.2节所述），UE#2的地址包含在REFER请求的Refer-To头域中。
8. S-CSCF转发202 Accepted响应给P-CSCF。
9. P-CSCF转发202 Accepted响应给UE#1。
10. 会议服务器向S-CSCF发送针对REFER请求的NOTIFY请求。  
该NOTIFY请求包含REFER请求的处理进展。消息体中包含用户UE#2应REFER请求向会议URI发送INVITE请求后收到的响应，如：“SIP/2.0 100 Trying”。
11. S-CSCF转发该NOTIFY请求给P-CSCF。
12. P-CSCF转发该NOTIFY请求给UE#1。
13. 作为NOTIFY请求的响应，UE#1向P-CSCF发送200 OK响应消息。
14. P-CSCF转发来自UE#1的200 OK响应给S-CSCF。
15. S-CSCF转发200 OK确认响应给会议服务器。
16. UE#2 加入会议。
17. 会议服务器向S-CSCF发送针对REFER请求的NOTIFY请求：  
该NOTIFY请求包含REFER请求的处理进展。消息体中包含用户UE#2应REFER请求向会议URI发送INVITE请求后收到的响应，如：
  - Content-Length: (...) ;
  - Content-Type: message/sipfrag;
  - SIP/2.0 200 OK。
 表明用户UE#2已经加入会议。
18. S-CSCF转发该NOTIFY请求给P-CSCF。
19. P-CSCF转发该NOTIFY请求给UE#1。
20. 针对该NOTIFY请求，UE#1向P-CSCF发送200 OK响应。
21. P-CSCF转发200 OK确认响应给S-CSCF。
22. S-CSCF转发200 OK确认响应给会议服务器。

### A.3 离开会议

#### A.3.1 用户自动离开会议

图A.10说明了用户离开会议的流程。本例子中的用户是该会议的创建者，该用户通过会议业务PSI 创建了该会议。本例假设用户已经向会议服务器订阅了会议状态事件通知。



图A.10 用户离开会议

流程说明:

1. UE想离开所参与的多媒体会议, 因此向P-CSCF发送了一个BYE消息, 其中的Request-URI包含了会议的URI。

2. P-CSCF撤销资源预留: P-CSCF撤销授权的资源, 并确认删除该会话的底层IP承载。

3. P-CSCF转发来自UE的BYE给用户UE归属网络的S-CSCF: P-CSCF删除Security-Verify头域, 并删除Require和Proxy-Require头域的“sec-agree” option tag。

4. S-CSCF将该BYE消息转发给会议服务器。

5. 会议服务器期与MRFP进行H.248/SIP交互, 释放为UE预留的会议资源。

6. 成功释放资源后, 会议服务器向S-CSCF返回200 OK响应。

7. S-CSCF转发200 OK响应给P-CSCF。

8. P-CSCF转发200 OK响应给UE。

9. 会议服务器产生NOTIFY请求, 指明用户UE已经离开会议, 并自动去除UE的会议事件包订阅。该NOTIFY请求被发送至S-CSCF。该NOTIFY请求的消息体格式参见RFC 4575。

10. 会议服务器期将该事件通知其他已经订阅了会议事件包的与会者。

11. S-CSCF转发该NOTIFY请求给P-CSCF。

12. P-CSCF转发该NOTIFY请求给UE。

13. 作为NOTIFY请求的响应, UE向P-CSCF发送200 OK响应消息。

14. P-CSCF转发来自UE的200 OK响应给S-CSCF。

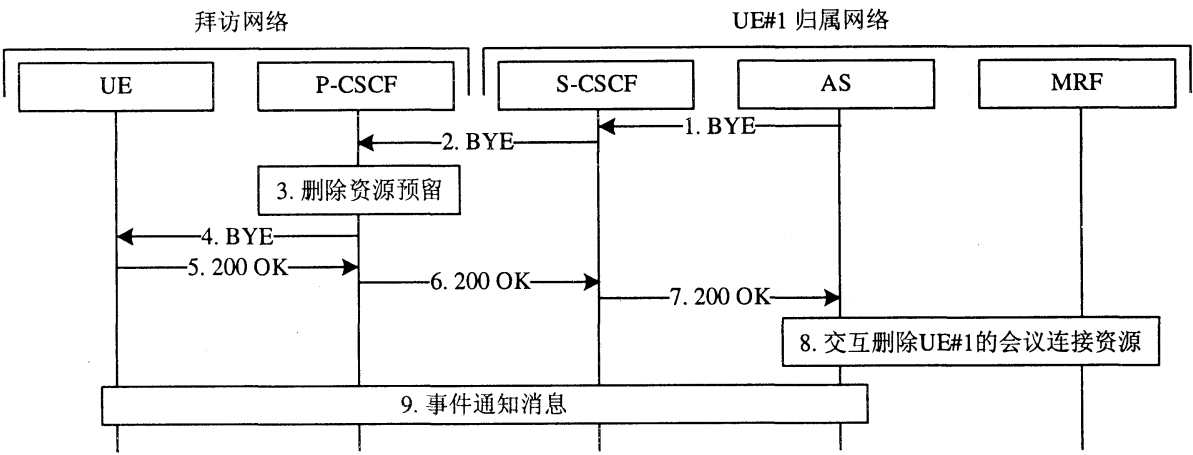
15. S-CSCF转发200 OK确认响应给会议服务器。

### A.3.2 用户要求删除另外一个与会者

用户要求系统删除另外一个与会者的过程与要求邀请另外一个用户加入会议的流程基本一样(见第8.2.2.3节), 两者的区别在于REFER请求中的Refer-To header的“method”参数一个设为“BYE”一个设为“INVITE”以及会议服务器在发送NOTIFY请求之前执行的是“删除用户”而不是“邀请用户”。

### A.3.3 会议服务器删除一个与会者

图A.11说明了会议服务器从会议中删除用户的流程。假设会议服务器位于用户的归属网络。



图A.11 会议服务器删除用户

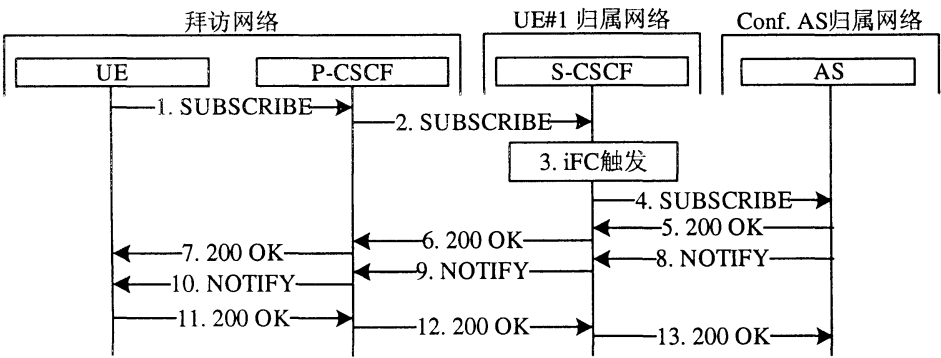
流程说明：

1. 会议服务器想删除会议中的一个与会者UE，因此向S-CSCf发送了一个BYE消息，其中的Request-URI包含了用户UE的联系地址。
2. S-CSCF转发来自会议服务器的BYE给P-CSCF。
3. P-CSCF撤销资源预留：P-CSCF撤销授权的资源，并确认删除该会话的底层IP承载。
4. P-CSCF转发来自会议服务器的BYE给用户UE。
5. 用户UE返回200 OK响应给P-CSCF。
6. P-CSCF转发200 OK响应给S-CSCF。
7. S-CSCF将该200 OK消息转发给会议服务器。
8. 会议服务期与MRFP进行H.248/SIP交互，释放为UE预留的会议资源。
9. 会议服务器结束用户的会议事件包订阅。具体消息流如图A.11 “用户离开会议流程”图中的第9~15步。

A.4 会议状态订阅/通知

A.4.1 用户订阅会议状态

图A.12说明了用户向位于不同网络的会议服务器订阅某个会议的状态事件通知。假设会议服务器不在用户的归属网络。



图A.12 用户订阅会议状态——会议服务器不在用户的归属网络

流程说明:

1. 用户UE向P-CSCF发SUBSCRIBE请求:

某会议的参与者UE想随时了解会议的状态信息,于是便向会议服务器发送SUBSCRIBE请求订阅会议状态事件包,其中的Request-URI包含了该会议的URI,Event头包含了“conference”事件。

2. P-CSCF转发SUBSCRIBE请求至UE归属网络的S-CSCF。

3. S-CSCF通过与HSS交互,检查用户的业务配置和用户的iFC。

4. S-CSCF将该SUBSCRIBE请求转发至会议服务器, S-CSCF不需重写Request-URI。

5. 会议服务器返回200 OK响应给S-CSCF:会议服务器进行必要的授权检查,如果该用户有订阅该会议状态事件的权限,则返回200 OK响应。

6. S-CSCF转发200 OK响应给P-CSCF。

7. P-CSCF转发200 OK响应给用户UE。

8. 会议服务器发送NOTIFY消息至S-CSCF:

根据会议策略,以及用户的权限,会议服务器生成一个NOTIFY消息,消息体中可能包含其他与会者的信息等,比如与会者的SIP URI、用户在会议中的会话状态以及用户在会议中使用的媒体类型等。

9. S-CSCF转发NOTIFY消息给P-CSCF。

10. P-CSCF转发NOTIFY消息给用户UE。

11. 用户UE确认收到该NOTIFY消息,并返回200 OK响应给P-CSCF。

12. P-CSCF转发200 OK响应给S-CSCF。

13. S-CSCF将该200 OK消息转发给会议服务器。

## A.5 结束会议

会议结束的流程跟用户离开会议/系统删除用户的流程相似,当会议的最后一个用户离开会议或最后一个用户被系统删除时,该会议便结束。

## 附录 B

### (资料性附录)

#### Schema

#### B.1 会议信息

会话信息XML文档结构如下所示，本节除了部分删减和增加的元素之外，建议遵从IETF RFC4575中的规定。

根据RFC4575中的规定，通知的内容可根据需要做适当的扩展。会议通知数据的组织可参考如下数据结构，其中加星号(\*)部分参数为本标准的扩展：

```
conference-info
|
|  |-- conference-description
|  |  |-- display-text
|  |  |-- subject
|  |  |-- free-text
|  |  |-- keywords
|  |  |-- control-mode*
|  |  |-- authentication-approach*
|  |  |-- set-password*
|  |  |-- auto-recorded*
|  |  |-- begin-time*
|  |  |-- end-time*
|  |  |-- conf-uris
|  |  |  |-- entry
|  |  |  |  |-- uri
|  |  |  |  |-- display-text
|  |  |  |  |-- purpose
|  |  |  |  |-- modified
|  |  |  |-- entry
|  |  |-- service-uris
|  |  |  |-- entry
|  |  |  |  |-- uri
|  |  |  |  |-- display-text
|  |  |  |  |-- purpose
|  |  |  |  |-- modified
|  |  |  |-- entry
```

```

|    |-- maximum-user-count
|    |-- available-media
|    |    |-- entry
|    |    |    |-- display-text
|    |    |    |-- type
|    |    |    |-- status
|
|-- host-info
|    |-- display-text
|    |-- web-page
|    |-- host-joining-type*
|    |-- uris
|    |    |-- entry
|    |    |    |-- uri
|    |    |    |-- display-text
|    |    |    |-- purpose
|    |    |    |-- modified
|    |    |-- entry
|
|-- conference-state
|    |-- user-count
|    |-- active
|    |-- locked
|
|-- users
|    |-- user
|    |    |-- display-text
|    |    |-- associated-aors
|    |    |    |-- entry
|    |    |    |    |-- uri
|    |    |    |    |-- display-text
|    |    |    |    |-- purpose
|    |    |    |    |-- modified
|    |    |-- roles
|    |    |    |-- entry
|    |    |    |-- entry
|    |    |-- endpoint

```



```

| | | |-- display-text
| | | |-- referred
| | | | |-- when
| | | | |-- reason
| | | | |-- by
| | | |-- status
| | | |-- joining-method
| | | |-- joining-info
| | | | |-- when
| | | | |-- reason
| | | | |-- by
| | | |-- disconnection-method
| | | |-- disconnection-info
| | | | |-- when
| | | | |-- reason
| | | | |-- by
| | | |-- media
| | | | |-- display-text
| | | | |-- type
| | | | |-- label
| | | | |-- src-id
| | | | |-- status
| | | |-- call-info
| | | | |-- sip
| | | | | |-- display-text
| | | | | |-- call-id
| | | | | |-- from-tag
| | | | | |-- to-tag

```

### B.1.1 Schema

会议信息XML文档的Schema如下：

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<xs:schema
targetNamespace="urn:ietf:params:xml:ns:conference-info"
xmlns:tns="urn:ietf:params:xml:ns:conference-info"
xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
xmlns="urn:ietf:params:xml:ns:conference-info"
elementFormDefault="qualified"

```

```

attributeFormDefault="unqualified">
<!--
  This imports the xml:language definition
-->
  <xs:import namespace="http://www.w3.org/XML/1998/namespace"
    schemaLocation="http://www.w3.org/2001/03/xml.xsd"/>
<!--
  CONFERENCE ELEMENT
-->
  <xs:element name="conference-info" type="conference-type"/>
<!--
  CONFERENCE TYPE
-->
  <xs:complexType name="conference-type">
    <xs:sequence>
      <xs:element name="conference-description"
        type="conference-description-type" minOccurs="0"/>
      <xs:element name="host-info" type="host-type" minOccurs="0"/>
      <xs:element name="conference-state" type="conference-state-type" minOccurs="0"/>
      <xs:element name="users" type="users-type" minOccurs="0"/>
      <xs:any namespace="##other" processContents="lax"
        minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    </xs:sequence>
    <xs:attribute name="entity" type="xs:anyURI" use="required"/>
    <xs:attribute name="state" type="state-type" use="optional" default="full"/>
    <xs:attribute name="version" type="xs:unsignedInt" use="optional"/>
    <xs:anyAttribute namespace="##other" processContents="lax"/>
  </xs:complexType>
<!--
  STATE TYPE
-->
  <xs:simpleType name="state-type">
    <xs:restriction base="xs:string">
      <xs:enumeration value="full"/>
      <xs:enumeration value="partial"/>
      <xs:enumeration value="deleted"/>
    </xs:restriction>

```

```

</xs:simpleType>
<!--
    CONFERENCE DESCRIPTION TYPE
-->
<xs:complexType name="conference-description-type">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="display-text" type="xs:string" minOccurs="0"/>
    <xs:element name="subject" type="xs:string" minOccurs="0"/>
    <xs:element name="free-text" type="xs:string" minOccurs="0"/>
    <xs:element name="keywords" type="keywords-type" minOccurs="0"/>
    <xs:element name="control-mode" type="control-mode-type" minOccurs="0"/>
    <xs:element name="authentication-approach" type="Authen-type" minOccurs="0"/>
    <xs:element name="set-password" type="xs:string" minOccurs="0"/>
    <xs:element name="auto-recorded" type="xs:boolean" minOccurs="0"/>
    <xs:element name="begin-time" type="xs:dateTime" minOccurs="0"/>
    <xs:element name="end-time" type="xs:dateTime" minOccurs="0"/>
    <xs:element name="conf-uris" type="uris-type" minOccurs="0"/>
    <xs:element name="service-uris" type="uris-type" minOccurs="0"/>
    <xs:element name="maximum-user-count" type="xs:unsignedInt" minOccurs="0"/>
    <xs:element name="available-media" type="conference-media-type" minOccurs="0"/>
    <xs:any namespace="##other" processContents="lax"
      minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
  </xs:sequence>
  <xs:anyAttribute namespace="##other" processContents="lax"/>
</xs:complexType>
<!--
    HOST TYPE
-->
<xs:complexType name="host-type">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="display-text" type="xs:string" minOccurs="0"/>
    <xs:element name="web-page" type="xs:anyURI" minOccurs="0"/>
    <xs:element minOccurs="0" name="host-joining-type" type="joining-type"/>
    <xs:element name="uris" type="uris-type" minOccurs="0"/>
    <xs:any namespace="##other" processContents="lax"
      minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
  </xs:sequence>

```

```

    <xs:anyAttribute namespace="##other" processContents="lax"/>
  </xs:complexType>
<!--

```

#### CONFERENCE STATE TYPE

```

-->
<xs:complexType name="conference-state-type">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="user-count" type="xs:unsignedInt" minOccurs="0"/>
    <xs:element name="active" type="xs:boolean" minOccurs="0"/>
    <xs:element name="locked" type="xs:boolean" minOccurs="0"/>
    <xs:any namespace="##other" processContents="lax"
      minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
  </xs:sequence>
  <xs:anyAttribute namespace="##other" processContents="lax"/>
</xs:complexType>
<!--

```

#### CONFERENCE MEDIA TYPE

```

-->
<xs:complexType name="conference-media-type">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="entry" type="conference-medium-type" maxOccurs="unbounded"/>
  </xs:sequence>
  <xs:anyAttribute namespace="##other" processContents="lax"/>
</xs:complexType>
<!--

```

#### CONFERENCE MEDIUM TYPE

```

-->
<xs:complexType name="conference-medium-type">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="display-text" type="xs:string" minOccurs="0"/>
    <xs:element name="type" type="xs:string"/>
    <xs:element name="status" type="media-status-type" minOccurs="0"/>
    <xs:any namespace="##other" processContents="lax"
      minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
  </xs:sequence>
  <xs:attribute name="label" type="xs:string" use="required"/>
  <xs:anyAttribute namespace="##other" processContents="lax"/>

```

```

</xs:complexType>
<!--
    URIs TYPE
-->
<xs:complexType name="uris-type">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="entry" type="uri-type" maxOccurs="unbounded"/>
  </xs:sequence>
  <xs:attribute name="state" type="state-type" use="optional" default="full"/>
  <xs:anyAttribute namespace="##other" processContents="lax"/>
</xs:complexType>
<!--
    URI TYPE
-->
<xs:complexType name="uri-type">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="uri" type="xs:anyURI"/>
    <xs:element name="display-text" type="xs:string" minOccurs="0"/>
    <xs:element name="purpose" type="xs:string" minOccurs="0"/>
    <xs:element name="modified" type="execution-type" minOccurs="0"/>
    <xs:any namespace="##other" processContents="lax"
      minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
  </xs:sequence>
  <xs:anyAttribute namespace="##other" processContents="lax"/>
</xs:complexType>
<!--
    CONTROL MODE TYPE
-->
<xs:simpleType name="control-mode-type">
  <xs:restriction base="xs:string">
    <xs:enumeration value="free"/>
    <xs:enumeration value="host"/>
  </xs:restriction>
</xs:simpleType>

<!--
    AUTHENTICATION APPROACH

```

```

-->
<xs:simpleType name="Authen-type">
  <xs:restriction base="xs:string">
    <xs:enumeration value="free"/>
    <xs:enumeration value="password"/>
    <xs:enumeration value="host"/>
  </xs:restriction>
</xs:simpleType>
<!--
  KEYWORDS TYPE
-->
<xs:simpleType name="keywords-type">
  <xs:list itemType="xs:string"/>
</xs:simpleType>
<!--
  USERS TYPE
-->
<xs:complexType name="users-type">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="user" type="user-type" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xs:any namespace="##other" processContents="lax"
      minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
  </xs:sequence>
  <xs:attribute name="state" type="state-type" use="optional" default="full"/>
  <xs:anyAttribute namespace="##other" processContents="lax"/>
</xs:complexType>
<!--
  USER TYPE
-->
<xs:complexType name="user-type">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="display-text" type="xs:string" minOccurs="0"/>
    <xs:element name="associated-aors" type="uris-type" minOccurs="0"/>
    <xs:element name="roles" type="user-roles-type" minOccurs="0"/>
    <xs:element name="endpoint" type="endpoint-type"
      minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xs:any namespace="##other" processContents="lax"

```

```

    minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
</xs:sequence>
<xs:attribute name="entity" type="xs:anyURI"/>
<xs:attribute name="state" type="state-type" use="optional" default="full"/>
<xs:anyAttribute namespace="##other" processContents="lax"/>
</xs:complexType>
<!--
    USER ROLES TYPE
-->
<xs:complexType name="user-roles-type">
    <xs:sequence>
        <xs:element name="entry" type="xs:string" maxOccurs="unbounded"/>
    </xs:sequence>
    <xs:anyAttribute namespace="##other" processContents="lax"/>
</xs:complexType>
<!--
    USER LANGUAGES TYPE
-->
<xs:simpleType name="user-languages-type">
    <xs:list itemType="xs:language"/>
</xs:simpleType>
<!--
    ENDPOINT TYPE
-->
<xs:complexType name="endpoint-type">
    <xs:sequence>
        <xs:element name="display-text" type="xs:string" minOccurs="0"/>
        <xs:element name="referred" type="execution-type" minOccurs="0"/>
        <xs:element name="status" type="endpoint-status-type" minOccurs="0"/>
        <xs:element name="joining-method" type="joining-type" minOccurs="0"/>
        <xs:element name="joining-info" type="execution-type" minOccurs="0"/>
        <xs:element name="disconnection-method" type="disconnection-type" minOccurs="0"/>
        <xs:element name="disconnection-info" type="execution-type" minOccurs="0"/>
        <xs:element name="media" type="media-type" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
        <xs:element name="call-info" type="call-type" minOccurs="0"/>
        <xs:any namespace="##other" processContents="lax"
            minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>

```

```

</xs:sequence>
<xs:attribute name="entity" type="xs:string"/>
<xs:attribute name="state" type="state-type" use="optional" default="full"/>
<xs:anyAttribute namespace="##other" processContents="lax"/>
</xs:complexType>
<!--
    ENDPOINT STATUS TYPE
-->
<xs:simpleType name="endpoint-status-type">
  <xs:restriction base="xs:string">
    <xs:enumeration value="pending"/>
    <xs:enumeration value="dialing-out"/>
    <xs:enumeration value="dialing-in"/>
    <xs:enumeration value="alerting"/>
    <xs:enumeration value="on-hold"/>
    <xs:enumeration value="connected"/>
    <xs:enumeration value="muted-via-focus"/>
    <xs:enumeration value="disconnecting"/>
    <xs:enumeration value="disconnected"/>
  </xs:restriction>
</xs:simpleType>
<!--
    JOINING TYPE
-->
<xs:simpleType name="joining-type">
  <xs:restriction base="xs:string">
    <xs:enumeration value="dialed-in"/>
    <xs:enumeration value="dialed-out"/>
  </xs:restriction>
</xs:simpleType>
<!--
    DISCONNECTION TYPE
-->
<xs:simpleType name="disconnection-type">
  <xs:restriction base="xs:string">
    <xs:enumeration value="departed"/>
    <xs:enumeration value="booted"/>

```



```

    <xs:enumeration value="failed"/>
    <xs:enumeration value="busy"/>
  </xs:restriction>
</xs:simpleType>
<!--
    EXECUTION TYPE
-->
<xs:complexType name="execution-type">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="when" type="xs:dateTime" minOccurs="0"/>
    <xs:element name="reason" type="xs:string" minOccurs="0"/>
    <xs:element name="by" type="xs:anyURI" minOccurs="0"/>
  </xs:sequence>
  <xs:anyAttribute namespace="##other" processContents="lax"/>
</xs:complexType>
<!--
    CALL TYPE
-->
<xs:complexType name="call-type">
  <xs:choice>
    <xs:element name="sip" type="sip-dialog-id-type"/>
    <xs:any namespace="##other" processContents="lax"
      minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
  </xs:choice>
  <xs:anyAttribute namespace="##other" processContents="lax"/>
</xs:complexType>
<!--
    SIP DIALOG ID TYPE
-->
<xs:complexType name="sip-dialog-id-type">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="display-text" type="xs:string" minOccurs="0"/>
    <xs:element name="call-id" type="xs:string"/>
    <xs:element name="from-tag" type="xs:string"/>
    <xs:element name="to-tag" type="xs:string"/>
    <xs:any namespace="##other" processContents="lax"
      minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
  </xs:sequence>

```

```

</xs:sequence>
<xs:anyAttribute namespace="##other" processContents="lax"/>
</xs:complexType>
<!--
    MEDIA TYPE
-->
<xs:complexType name="media-type">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="display-text" type="xs:string" minOccurs="0"/>
    <xs:element name="type" type="xs:string" minOccurs="0"/>
    <xs:element name="label" type="xs:string" minOccurs="0"/>
    <xs:element name="src-id" type="xs:string" minOccurs="0"/>
    <xs:element name="status" type="media-status-type" minOccurs="0"/>
    <xs:any namespace="##other" processContents="lax"
      minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
  </xs:sequence>
  <xs:attribute name="id" type="xs:string" use="required"/>
  <xs:anyAttribute namespace="##other" processContents="lax"/>
</xs:complexType>
<!--
    MEDIA STATUS TYPE
-->
<xs:simpleType name="media-status-type">
  <xs:restriction base="xs:string">
    <xs:enumeration value="recvonly"/>
    <xs:enumeration value="sendonly"/>
    <xs:enumeration value="sendrecv"/>
    <xs:enumeration value="inactive"/>
  </xs:restriction>
</xs:simpleType>
</xs:schema>

```

### B.1.2 例子

一个会议状态信息XML文档的例子如下：

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<conference-info
  xmlns="urn:ietf:params:xml:ns:conference-info"
  entity="sips:conf233@example.com"

```

```

state="full" version="1">
<!--
  CONFERENCE INFO
-->
<conference-description>
  <subject>Agenda: This month's goals</subject>
  <service-uris>
    <entry>
      <uri>http://sharepoint/salesgroup</uri>
      <purpose>web-page</purpose>
    </entry>
  </service-uris>
</conference-description>
<!--
  CONFERENCE STATE
-->
<conference-state>
  <user-count>33</user-count>
</conference-state>
<!--
  USERS
-->
<users>
  <user entity="sip:bob@example.com" state="full">
    <display-text>Bob Hoskins</display-text>
  </user>
</users>
<!--
  ENDPOINTS
-->
<endpoint entity="sip:bob@pc33.example.com">
  <display-text>Bob's Laptop</display-text>
  <status>disconnected</status>
  <disconnection-method>departed</disconnection-method>
  <disconnection-info>
    <when>2005-03-04T20:00:00Z</when>
    <reason>bad voice quality</reason>
    <by>sip:mike@example.com</by>
  </disconnection-info>
</endpoint>

```

```

<!--
  MEDIA
-->
  <media id="1">
    <display-text>main audio</display-text>
    <type>audio</type>
    <label>34567</label>
    <src-id>432424</src-id>
    <status>sendrecv</status>
  </media>
</endpoint>
</user>
<!--
  USER
-->
  <user entity="sip:alice@example.com" state="full">
    <display-text>Alice</display-text>
  </user>
<!--
  ENDPOINTS
-->
  <endpoint entity="sip:4kfk4j392jsu@example.com;grid=433kj4j3u">
    <status>connected</status>
    <joining-method>dialled-out</joining-method>
    <joining-info>
      <when>2005-03-04T20:00:00Z</when>
      <by>sip:mike@example.com</by>
    </joining-info>
  </endpoint>
<!--
  MEDIA
-->
  <media id="1">
    <display-text>main audio</display-text>
    <type>audio</type>
    <label>34567</label>
    <src-id>534232</src-id>
    <status>sendrecv</status>
  </media>

```

```

    </endpoint>
  </user>
</users>
</conference-info>

```

## B.2 建立会议被邀请用户URI List

### B.2.1 Schema

在建立会议时，使用在消息体中URI list携带被叫用户的被叫地址，Schema可以参考使用RFC5366中的Schema。

### B.2.2 例子

一个SIP消息如下：

```

INVITE sip:conf-fact@example.com SIP/2.0
Via: SIP/2.0/TCP atlanta.example.com
    ;branch=z9hG4bKhjhs8ass83
Max-Forwards: 70
To: "Conf Factory" <sip:conf-fact@example.com>
From: Alice <sip:alice@example.com>;tag=32331
Call-ID: d432fa84b4c76e66710
CSeq: 1 INVITE
Contact: <sip:alice@atlanta.example.com>
Allow: INVITE, ACK, CANCEL, BYE, REFER
Allow-Events: dialog
Accept: application/sdp, message/sipfrag
Require: recipient-list-invite
Content-Type: multipart/mixed;boundary="boundary1"
Content-Length: 690

```

```
--boundary1
```

```
Content-Type: application/resource-lists+xml
```

```
Content-Disposition: recipient-list
```

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
```

```
<resource-lists xmlns="urn:ietf:params:xml:ns:resource-lists"
```

```
    xmlns:cp="urn:ietf:params:xml:ns:copyControl">
```

```
  <list>
```

```
    <entry uri="sip:bill@example.com" cp:copyControl="to" />
```

```
    <entry uri="sip:randy@example.net" cp:copyControl="to" cp:anonymize="true"/>
```

```

    <entry uri="sip:eddy@example.com" cp:copyControl="to" cp:anonymize="true"/>
    <entry uri="sip:joe@example.org" cp:copyControl="cc" />
    <entry uri="sip:carol@example.net" cp:copyControl="cc" cp:anonymize="true"/>
    <entry uri="sip:ted@example.net" cp:copyControl="bcc" />
    <entry uri="sip:andy@example.com" cp:copyControl="bcc" />
  </list>
</resource-lists>
--boundary1--

```

### B.3 建立会议设置信息

建立会议时，会议设置信息的XML文档Schema如下所示：

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xs:schema
  targetNamespace="http://www.ccsa.org.cn/IMS/application/instant-conference"
  xmlns="http://www.ccsa.org.cn/application/instant-conference"
  xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">
  <!-- The root instant-conference Element -->
  <xs:element name="instant-conference" type="InstantConference"/>
  <xs:complexType name="InstantConference">
    <xs:sequence>
      <xs:element name="settings" type="ConferenceSettings"/>
      <xs:element name="Participant" type="Participants"/>
      <xs:any minOccurs="0" namespace="##other" processContents="lax"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
  <!--
  CONFERENCE SETTINGS TYPE
  -->
  <xs:complexType name="ConferenceSettings">
    <xs:sequence>
      <xs:element minOccurs="0" name="display-text" type="xs:string"/>
      <xs:element minOccurs="0" name="subject" type="xs:string"/>
      <xs:element minOccurs="0" name="free-text" type="xs:string"/>
      <xs:element minOccurs="0" name="control-mode" type="control-mode-type"/>
      <xs:element minOccurs="0" name="allow-dial-in" type="xs:boolean"/>
      <xs:element minOccurs="0" name="authentication-approach" type="Authen-type"/>
      <xs:element minOccurs="0" name="set-password" type="xs:string"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>

```

```

    <xs:element minOccurs="0" name="duration-in-minutes" type="xs:unsignedInt"/>
    <xs:element minOccurs="0" name="auto-recorded" type="xs:boolean"/>
    <xs:element minOccurs="0" name="maximum-user-count" type="xs:unsignedInt"/>
    <xs:element minOccurs="0" name="available-media" type="conference-media-type"/>
    <xs:any maxOccurs="unbounded" minOccurs="0"
        namespace="##other" processContents="lax"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<!--
CONTROL MODE TYPE
-->
<xs:simpleType name="control-mode-type">
  <xs:restriction base="xs:string">
    <xs:enumeration value="free"/>
    <xs:enumeration value="host"/>
  </xs:restriction>
</xs:simpleType>
<!--
AUTHENTICATION APPROACH
-->
<xs:simpleType name="Authen-type">
  <xs:restriction base="xs:string">
    <xs:enumeration value="free"/>
    <xs:enumeration value="password"/>
    <xs:enumeration value="host"/>
  </xs:restriction>
</xs:simpleType>
<!--
CONFERENCE MEDIA TYPE
-->
<xs:complexType name="conference-media-type">
  <xs:sequence>
    <xs:element maxOccurs="unbounded" name="entry" type="conference-medium-type"/>
  </xs:sequence>
  <xs:anyAttribute namespace="##other" processContents="lax"/>
</xs:complexType>
<!--

```

## CONFERENCE MEDIUM TYPE

--&gt;

```

<xs:complexType name="conference-medium-type">
  <xs:sequence>
    <xs:element minOccurs="0" name="display-text" type="xs:string"/>
    <xs:element name="type" type="xs:string"/>
    <xs:element minOccurs="0" name="status" type="media-status-type"/>
    <xs:any maxOccurs="unbounded" minOccurs="0"
      namespace="##other" processContents="lax"/>
  </xs:sequence>
  <xs:attribute name="label" type="xs:string" use="required"/>
  <xs:anyAttribute namespace="##other" processContents="lax"/>
</xs:complexType>

```

&lt;!--

## PARTICIPANTS TYPE

--&gt;

```

<xs:complexType name="Participants">
  <xs:sequence>
    <xs:element maxOccurs="unbounded" minOccurs="0"
      name="participant" type="Participant"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>

```

&lt;!--

## PARTICIPANT TYPE

--&gt;

```

<xs:complexType name="Participant">
  <xs:sequence>
    <xs:element minOccurs="0" name="display-text" type="xs:string"/>
    <xs:element minOccurs="0" name="roles" type="user-roles-type"/>
    <xs:any maxOccurs="unbounded" minOccurs="0"
      namespace="##other" processContents="lax"/>
  </xs:sequence>
  <xs:attribute name="entity" type="xs:anyURI" use="required"/>
</xs:complexType>

```

&lt;!--

## USER ROLES TYPE

--&gt;



```
<xs:complexType name="user-roles-type">
  <xs:sequence>
    <xs:element maxOccurs="unbounded" name="entry" type="xs:string"/>
  </xs:sequence>
  <xs:anyAttribute namespace="##other" processContents="lax"/>
</xs:complexType>
</xs:schema>
```

附 录 C  
(资料性附录)  
会议策略

统一IMS多媒体会议系统支持在会议创建时设定各种会议相关策略，会议主持人也可以在会议过程中设置或修改会议策略。

会议策略包含了会议中心如何在会议中运作的各种规则。基于IMS的多媒体会议业务的会议策略应当包含：会议控制策略、媒体混合策略、发言权控制策略、与会者隐私策略和会议状态通知策略。

会议策略可以存储供下次使用。

会议策略使用基于XML的文档，文档模型可以参考使用如draft-ietf-xcon-common-data-model-13的定义。

### C.1 会议控制策略

会议控制策略在会议举行之前由主持人或者业务提供商定义，并且在会议过程中执行。

会议控制策略至少应该包含如下特征属性：

a) 结束会议的方式

- 1) 由会议主持人或者授权用户结束；
- 2) 预约类会议到达结束时间；
- 3) 在一段预定义的时间内没有活动（如：当所有与会者都离开会议时）。

b) 允许或阻止用户进入会议

- 1) 允许或阻止与会者邀请其他用户加入会议；
- 2) 允许或阻止与会者删除其他与会者；
- 3) 允许或阻止被授权的会议用户可以请求查询会议的信息。

### C.2 会议状态通知策略

基于会议策略和与会者的偏好，会议业务应能控制发布给各与会者的会议状态信息的内容和发布频率。

### C.3 与会者隐私策略

基于统一IMS的多媒体会议业务应当提供与会者隐私保护，业务的隐私保护等级应该不低于统一IMS网络提供的隐私保护等级。

与会者可以自己决定呈现给其他与会者的个人标识，如昵称或统一IMS系统用户标志。当与会者选择使用昵称时，统一IMS多媒体会议业务系统应能确保昵称在会议中的惟一性。

会议业务系统应能为用户随机选择昵称。

与会者可以请求隐私保护，即将自己的IMS系统用户标识从会议状态信息中去除。

另外，在某些特定的应用场景下，支持用户隐私的剔除，如在某些会议和场景中不允许用户使用隐私功能，甚至可以设置强制显示用户地址。

#### C.4 发言权控制策略

基于统一IMS的多媒体会议业务应允许每个会议使用单独的发言权控制策略。

发言权控制策略提供了一套准许与会者接入会议共享资源（如允许发送媒体）的规则。会议创建者或者发起者可以选择、确定会议中合适的发言权控制策略。

基于统一IMS的多媒体会议业务应可以定义会议中哪些媒体是受发言权控制，哪些媒体是不受发言权控制的。

支持的发言权控制策略可以包括：

- a) 发言媒体类型：音视频、电子白板等；
- b) 发言权控制是否激活；
- c) 发言权授予规则（如主持人控制、FCFS（First Come First Served或随机方式）；
- d) 同时获得发言权的最大用户数。

#### C.5 媒体混合策略

包括是否启用媒体混合，当有多种媒体混合模式可供选择时，可以指定某一种或几种优先考虑模式。

## 参 考 文 献

- [1] YD/T 1929-2009 统一 IMS 的需求（第一阶段）
  - [2] 3GPP TS 22.173 IP 多媒体子系统（IMS）多媒体电话业务和辅助服务；第 1 阶段
  - [3] 3GPP TR 24.880 使用 IP 多媒体（IM）核心网络（CN）子系统的媒体服务控制；阶段 3
  - [4] IETF draft-ietf-xcon-common-data-model-13 集中型会议（XCON）的会议信息数据模型
  - [5] IETF RFC4245 紧耦合（Tightly Coupled）SIP 会议的高级（High-Level）要求
  - [6] IETF RFC4353 会话初始协议（SIP）会议的框架
  - [7] OMA XDM AD XML 文档管理架构 V1.0
-

中 华 人 民 共 和 国  
通 信 行 业 标 准  
基于统一 IMS 的业务技术要求  
多媒体会议业务（第一阶段）

YD/T 2010-2009

\*

人民邮电出版社出版发行  
北京市崇文区夕照寺街 14 号 A 座  
邮政编码：100061  
北京新瑞铭印刷有限公司印刷

版权所有 不得翻印

\*

开本：880×1230 1/16 2010 年 1 月第 1 版  
印张：4.75 2010 年 1 月北京第 1 次印刷  
字数：139 千字

ISBN 978 - 7 - 115 - 2027/10 - 89

定价：45 元