

ICS 33.030
M 21



中华人民共和国通信行业标准

YD/T 2424-2012

基于 IP 的融合消息业务技术要求

Technical requirement for converged IP messaging

2012-12-28 发布

2013-03-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

目 次

前 言..... II

1 范围.....1

2 规范性引用文件.....1

3 术语和定义.....2

4 缩略语.....2

5 CPM业务需求.....4

6 CPM总体架构.....5

 6.1 概述.....5

 6.2 CPM开放业务架构.....5

 6.3 技术依据.....5

 6.4 CPM能力平台的架构.....6

 6.5 功能实体.....8

 6.6 外部功能实体.....17

 6.7 CPM接口.....19

 6.8 安全.....22

7 基本流程.....23

 7.1 CPM用户发送CPM消息.....23

 7.2 CPM消息递送报告（消息发送不成功的情况）.....25

 7.3 CPM离线消息处理.....26

 7.4 CPM文件传输.....27

 7.5 CPM用户邀请另一个CPM用户进行会话.....30

 7.6 CPM用户发起一个临时群组会话.....31

 7.7 CPM用户获取群组信息.....32

 7.8 CPM消息互通.....33

 7.9 CPM大消息传送.....35

附录A（资料性附录） 应用场景.....41

附录B（规范性附录） CPM业务需求.....60

参考文献.....77

前 言

本标准使用重新起草法参考了OMA-AD-CPM-V1_0-20101012-C、OMA-RD-CPM-V1_0-20101012-C、OMA-TS-CPM_System_Description-V1_0-20101012-C编制，与以上规范一致性程度为非等效。其中，满足OMA-RD-CPM-V1_0-20101012-C中对融合消息业务的需求，遵从OMA-AD-CPM-V1_0-20101012-C中定义的OMA CPM架构，并依照OMA-TS-CPM_System_Description-V1_0-20101012-C中定义的业务流程。

本标准按照GB/T 1.1 2009给出的规则起草。

本标准的附录A为资料性附录，附录B为规范性附录。

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：中国移动通信集团公司、工业和信息化部电信研究院、华为技术有限公司、中兴通信股份有限公司。

本标准主要起草人：杨 波、王姗姗、吴 伟、梁 刚、卢 艳、孙 扬、丁 欣、彭 锦。

基于IP的融合消息业务技术要求

1 范围

本标准规定了基于IP的融合消息的业务需求、架构和基本业务流程。

本标准适用于基于IP的融合消息业务相关产品的开发、生产。

2 规范性引用文件

下列文件对于本标准的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本标准。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本标准。

YD/T 1929-2009 统一IMS的需求（第一阶段）

YD/T 1930-2009 统一IMS组网总体技术要求（第一阶段）

YD/T 1936-2009 会话描述协议（SDP）技术要求

YD/T 2007-2009 统一IMS的功能体系架构（第一阶段）

3GPP TS23.228 IP多媒体子系统（IMS）；第二阶段（IP Multimedia Subsystem（IMS）；Stage 2）

3GPP2 X.S0013-002-A 全IP核心网多媒体域 - IP多媒体子系统（IMS）- 第二阶段（All-IP Core Network Multimedia Domain - IP Multimedia Subsystem（IMS）- Stage-2）OMA-AD-IMS-V1_0 IMS能力的使用：架构（Utilization of IMS capabilities Architecture）

OMA-AD-Presence_SIMPLE-V2_0 呈现业务SIMPLE：架构（Presence SIMPLE Architecture）

OMA-AD-Push-V2_2 推送业务：架构（Push Architecture）

OMA-AD-Service_Environment-V1_0 OMA业务环境（OMA Service Environment）

OMA-AD-XDM-V2_1 XML文件管理：架构（XML Document Management Architecture）

OMA-ERELD-OWSER-V1_1 OMA网络业务（OMA Web Services）

OMA-ERELD-POC-V2_0 基于蜂窝网络的按键通话业务（Push to talk Over Cellular）

OMA-ERELD-SEC_CF-V1_0 应用层安全通用功能（Application Layer Security Common Functions）

OMA-ERELD-SIMPLE_IM-V1_0 即时消息业务（Instant Messaging）

OMA-ERP-DS-V1_2 数据同步协议（Data Sync 1.2）OMA-TS-DM_Protocol-V1_2 设备管理协议（Device Management Protocol）

IETF RFC 2617 HTTP鉴权：基本的和摘要的访问鉴权（HTTP Authentication: Basic and Digest Access Authentication）

IETF RFC 3261 SIP：会话发起协议（SIP: Session Initiation Protocol）

IETF RFC 3325 针对信任的网络中宣称的身份的会话发起协议（SIP）私密扩展（Private Extensions to the Session Initiation Protocol（SIP）for Asserted Identity within Trusted Networks）

IETF RFC 3428 针对即时消息的会话发起协议（SIP）扩展（Session Initiation Protocol（SIP）Extension for Instant Messaging）

IETF RFC 3501 互联网消息访问协议第四版（IMAP4）（INTERNET MESSAGE ACCESS PROTOCOL（IMAP4）- VERSION 4rev1）

IETF RFC 3550 RTP：用于实时应用的传输协议（RTP: A Transport Protocol for Real-Time Applications）

IETF RFC 4566 SDP：会话描述协议（SDP: Session Description Protocol）

IETF RFC 4918 用于网络分布式的创作和改编（WebDAV）的HTTP扩展（HTTP Extensions for Web Distributed Authoring and Versioning（WebDAV））

IETF RFC 4975 消息会话中继协议（MSRP: the Message Session Relay Protocol）

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

基于IP的融合消息 Converged IP Messaging

提供通用的功能实体来加强现有的通信业务，构建未来的交互式多媒体通信业务，为用户提供了多种丰富的用户体验，如离线消息、即时消息、基于会话的消息以及半双工、全双工会议等。

3.2

融合地址簿 Converged Address Book

用户存储在网络侧的一组联系人信息的集合，可供该用户的多个注册终端以及终端上的多个能力平台使用。融合地址簿中每个联系人信息包括一系列动态和静态的信息（如：姓名、地址、显示名称等）。

3.3

寻呼模式 Page-mode

一种即时消息的传递方式，各个消息独立发送和投递，消息之间没有上下文关联关系，且消息内容编码后小于1300字节，使用SIP Message方法传送。

3.4

大消息模式 Large Message-mode

一种即时消息的传递方式，各个消息独立发送和投递，消息之间没有上下文关联关系，消息内容编码后超过1300字节，使用MSRP协议传送。

3.5

会话模式 Session-mode

一种即时消息的传递方式，消息发送前需要先成功建立会话，此后所有消息的传递都在一个会话中发送。

4 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

3GPP	3rd Generation Partnership Project	第三代合作伙伴计划
3GPP2	3rd Generation Partnership Project 2	第三代合作伙伴计划 2
CAB	Converged Address Book	融合地址簿
CPM	Converged IP Messaging	基于 IP 的融合消息

DM	Device Management	设备管理
DRM	Digital Rights Management	数字版权管理
HTTP	Hyper Text Transfer Protocol	超文本传送协议
IETF	Internet Engineering Task Force	因特网工程任务组
IM	Instant Messaging	即时消息
IMAP	Internet Message Access Protocol	因特网消息访问协议
IMPS	Instant Message and Presence Service	即时消息与呈现业务
IMS	IP Multimedia Subsystem	IP 多媒体子系统
IP	Internet Protocol	因特网协议
IP-SM-GW	IP-Short-Message-Gateway	IP 短消息网关
ISF	Interworking Selection Function	互通选择功能实体
ISIM	IP Multimedia Services Identity Module	IP 多媒体业务身份模块
MGCF	Media Gateway Control Function	媒体网关控制功能
MMD	Multimedia Domain	(3GPP2) 多媒体域
MMS	Multimedia Messaging Service	多媒体消息业务
MSRP	Message Session Relay Protocol	消息会话中继协议
OMA	Open Mobile Alliance	开放移动联盟
OSE	OMA Service Environment	OMA 业务环境
PC	Personal Computer	个人电脑
PDA	Personal Digital Assistant	个人数字助理
PLMN	Public Land Mobile Network	公共陆地移动(通信)网络
PoC	Push-to-talk over Cellular	“一键通”业务
PSTN	Public Switched Telephone Network	公共交换电话网络
RTCP	RTP Control Protocol	RTP 控制协议
RTP	Real-Time Transport Protocol	实时传送协议
R-UIM	Removable – User Identity Module	可移除用户身份模块
SDP	Session Description Protocol	会话描述协议
SIMPLE	SIP for Instant Messaging and Presence Leveraging Extensions	即时消息和呈现业务的 SIP 扩展协议
SIP	Session Initiation Protocol	会话发起协议
SMS	Short Message Service	短消息业务
TISPAN	Telecommunications and Internet converged Services and Protocols for Advanced Networking	电信和互联网融合业务及高级网 络协议(组织)
UIM	User Identity Module	用户标识模块
URI	Uniform Resource Identifier	统一资源标识符
URL	Uniform Resource Locator	统一资源定位器
USIM	Universal Subscriber Identity Module	全球用户标识模块

VAS	Value Added Service	增值业务
VASP	Value Added Service Provider	增值业务提供商
VoIP	Voice over IP	IP 电话
WebDAV	Web Distributed Authoring and Versioning	网络分布式的创作和改编（组织）
XCAP	XML Configuration Access Protocol	XML 配置访问协议
XDM	XML Document Management	XML 文档管理
XML	eXtensible Markup Language	可扩展标记语言

5 CPM 业务需求

基于 IP 的融合消息（CPM）提供通用的功能实体，通过重用已有的技术以及定义新的技术来加强现有的通信业务，构建未来的交互式多媒体通信业务，为用户提供了多种丰富的用户体验，如离线消息、即时消息、基于会话的消息以及半双工、全双工会议等。

CPM 支持一对一、一对多的人与人的通信，以及人与应用的通信。

与传统的消息类业务（包括：短信、彩信、即时消息等）相比较，CPM 向用户提供了一种新型的沟通体验，具有如下显著特点：

- 用户在无需知道联系人所使用网络接入技术的情况下，通过与承载无关的业务接入方式与联系人交互，获得跨业务领域、适合所有 IP 网络（移动网络、家庭网络、互联网）的、一致的用户体验；
- 用户可同时进行多个对话，在每一个对话中可以使用多种不同的媒体类型；
- 用户可同时使用多个终端参与通信；
- 用户可通过设置个人偏好实现业务的个性化；
- 用户可将消息与媒体存储到网络存储器中；
- 业务提供者可从传统的话音、视频和消息业务无缝转换到基于 IP 的融合消息业务，可以与传统消息业务的互通，包括与短信、彩信、即时消息、电子邮件业务等的互通。

CPM 能力平台提供以下功能：

- 用户寻址、多设备环境支持；
- 对话处理；
- 状态呈现信息支持；
- 媒体支持；
- 群组通信与管理；
- 与非 CPM 通信业务的互通；
- 网络存储；
- 增值业务支持。

根据设备能力和具体业务需要，设备可以选择性地支持部分功能。

CPM 通过提供与其他类似的能力平台对应的隐私保护方式，以保护用户隐私的。

CPM 能力平台支持 Push/Pull 模式，在重用已有能力平台相关机制的同时，优化消息处理流程。

基于 IP 的融合消息业务的应用场景见附录 A；业务需求见附录 B。

6 CPM 总体架构

6.1 概述

CPM 是一个基于客户端/服务器模式、具有开放架构的能力平台。CPM 与其他网络实体交互，重用其他 OMA 能力平台所定义的功能特征和技术方案（例如：SIMPLE IM（见 OMA-EREILD-SIMPLE_IM-V1_0）、PoC（见 OMA-EREILD-POC-V2_0）），在即时消息、按键通话等现有通信业务功能的同时，提供更丰富的多媒体通信业务融合体验。

6.2 CPM 开放业务架构

如图 1 所示，CPM 开放业务架构定义了一个建立在 SIP/IP 网络基础架构之上的增强型业务能力框架，该框架由一整套功能实体组件与接口组成，使现有的和将来的通信业务部署更加容易，可以方便地创建基于 CPM 的业务。CPM 开放业务架构中的组件可以单独、重复使用。CPM 开放业务架构提供多媒体通信功能，互通功能实体提供了 CPM 开放业务架构和与其他通信业务之间的相互适配或映射，实现 CPM 业务与非 CPM 业务的通信。CPM 开放业务架构具有可扩展性，可以通过使用专门设计的接口来实现各种增值业务（VAS）。

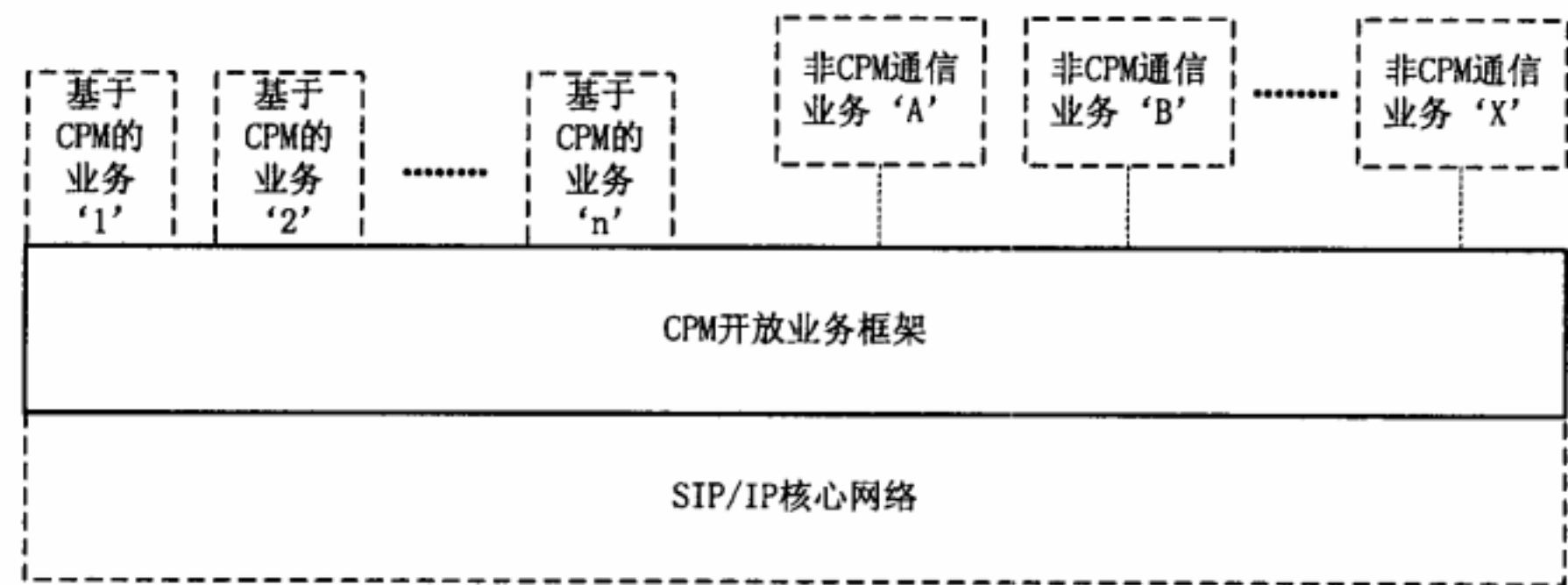


图 1 CPM 开放业务架构模块化和扩展性示意

6.3 技术依据

CPM 能力平台基于引用 OMA 和其他标准化组织（IETF、3GPP、3GPP2）中定义的技术方案构建，并基于 OMA OSE 开放业务环境（见 OMA-AD-Service_Environment-V1_0）实现 CPM 能力平台和其他能力平台的交互。

CPM 开放业务架构应遵循以下 IETF 技术规范：

- 会话发起协议（SIP）（见 IETF RFC 3261）；
- SIP 即时消息扩展协议（SIMPLE）（见 IETF RFC 3428）；
- 消息会话中继协议（MSRP）（见 IETF RFC 4975）；
- 实时传输协议（RTP）和实时传输控制协议（RTCP）（见 IETF RFC 3550）；
- 互联网消息访问协议第 4 版（IMAP4）（见 IETF RFC 3501）。

CPM 开放业务架构应遵循以下 OMA 能力平台的技术方案：

- 状态呈现技术：状态呈现能力平台（见 OMA-AD-Presence_SIMPLE-V2_0）；
- XML 文档管理技术：XDM 能力平台（见 OMA-AD-XDM-V2_1）；
- 设备管理技术：设备管理能力平台（见 OMA-TS-DM_Protocol-V1_2）；
- 通知传送技术：推送能力平台（见 OMA-AD-Push-V2_2）。

CPM 开放业务架构应遵循以下技术规范：

- 会话描述协议（SDP）技术要求（见 YD/T 1936-2009）。

另外, CPM开放业务架构还依赖于底层的SIP/IP网络设施来在CPM功能实体之间传输SIP消息。SIP/IP网络设施的一个实例是YD/T 1929-2009、YD/T 2007-2009、YD/T 1930-2009定义的IP多媒体子系统。

6.4 CPM 能力平台的架构

图2为CPM能力平台架构模型, 描述了CPM能力平台中的各功能实体、实体之间和实体与外部功能实体间的交互关系。

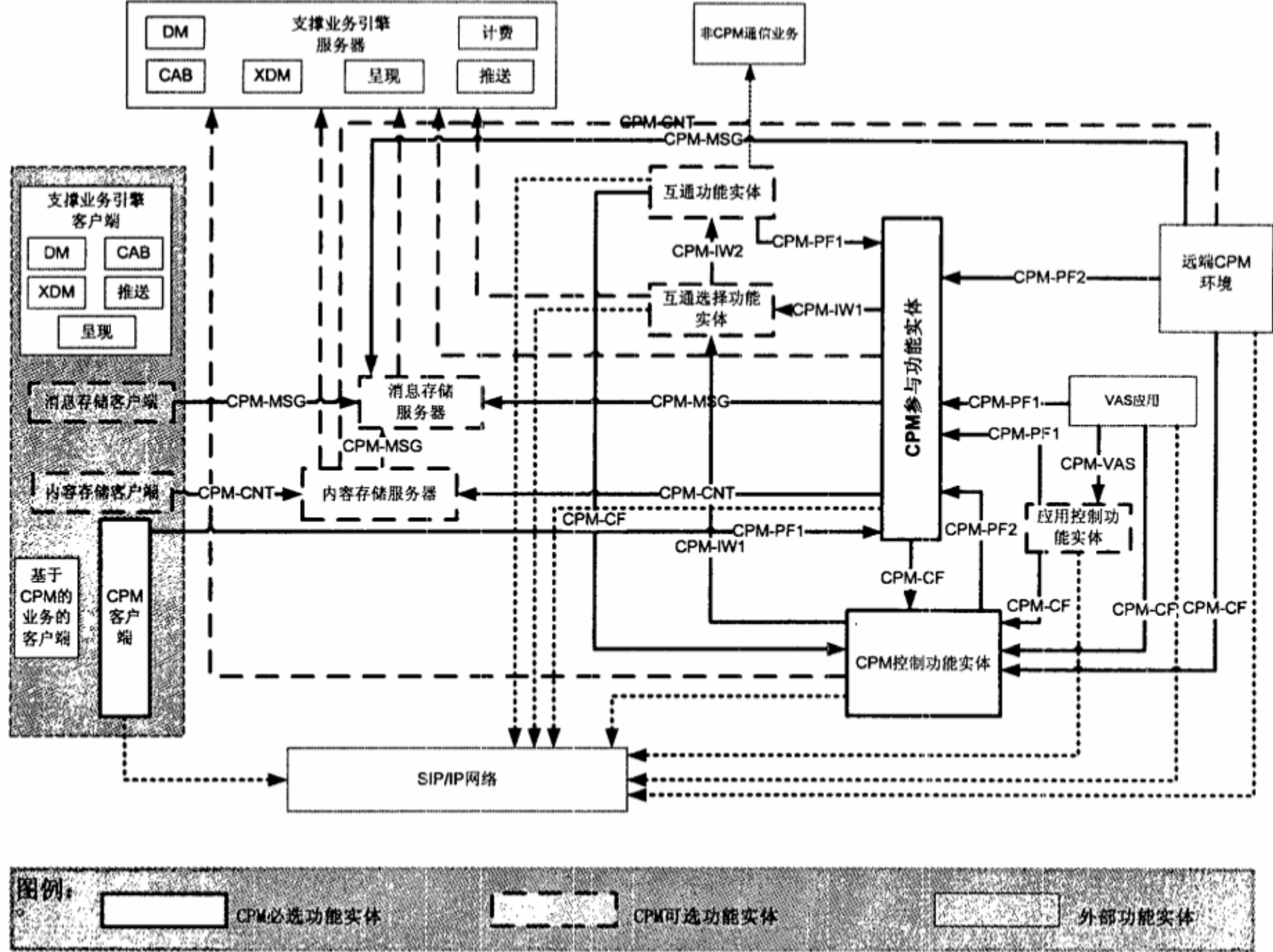


图2 CPM能力平台架构模型

作为一种业务框架, CPM能力平台可以根据具体的业务需要部署所需的功能部件, 即功能实体可以选择性地部署。其中, CPM控制功能实体、CPM参与功能实体为必选模块, 如需与其他应用互通, 则需部署互通选择功能实体、互通功能实体; 如需消息和内容存储服务, 则需部署消息存贮服务器、内容存储服务器; 如需基于CPM开放业务架构支持增值服务, 则需部署应用控制功能实体及VAS应用服务器。

CPM能力平台包含以下的CPM功能实体:

- CPM客户端 (CPM Client): CPM用户通过CPM客户端与其他CPM功能实体 (如CPM参与功能实体) 交互来使用基于CPM的业务;
- CPM参与功能 (CPM Participating Function) 实体: 作为CPM用户的网络侧代理, 具有和CPM用户可能拥有的多个CPM客户端进行交互的功能;
- CPM控制功能 (CPM Controlling Function) 实体: 负责处理CPM群组会话功能 (如预定义群组、媒体流控制等);
- 互通选择功能 (Interworking Selection Function) 实体: 为CPM消息、CPM文件传输或者CPM会话选择一个执行实际互通的互通功能实体;

6.5 功能实体

6.5.1 CPM 客户端

CPM 客户端驻留在用户设备中，用来访问网络的 CPM 功能实体。设备中的其他功能模块可以在设备内部和 CPM 客户端通信。（在设备中的内部通信具体接口和协议不在本标准规定）

CPM 客户端支持以下功能：

- SIP/IP 网络相关功能；
- 媒体面通信；
- 客户端 CPM 业务逻辑的执行；
- 在设备内部和支撑能力平台客户端及消息存储客户端的通信。

CPM 客户端负责生成和接收 SIP 请求和响应，CPM 客户端能够使用 SIP/IP 网络提供的相关功能。

CPM 客户端应该支持以下注册相关功能：

- CPM 客户端注册；
- CPM 用户地址注册；
- CPM 设备显示名称注册。

CPM 客户端应该支持以下客户端侧的 CPM 业务逻辑相关功能：

- 支持 CPM 用户同时使用其多个关联的 CPM 地址；
- 生成、发送和接收 CPM 会话内的和 CPM 会话外的消息：
 - 发送 CPM 消息，包括：
 - a) 指示 CPM 消息的敏感特性（如不得转发）；
 - b) 指示 CPM 消息的优先级别；
 - c) 指示用来接收回复 CPM 消息的 CPM 地址（一个或多个）。
 - 接收 CPM 消息；
 - 请求不经下载直接转发 CPM 消息；
 - 生成、发送和接收递送报告和/或阅读报告；
 - 向 CPM 消息附加媒体对象、CPM 消息、CPM 文件传输历史记录、CPM 会话历史记录或者 CPM

对话历史记录；媒体来源包括：

- a) 设备的本地存储；
- b) 消息存储服务器或者内容存储服务器上的位置（注：不需要请求将它们下载到设备上）。
 - 在 CPM 对话期间激活/去激活对于 CPM 独立消息的存储；
- 在 CPM 会话内或者会话外通过 CPM 文件传输发送和接受带有媒体对象的文件；
- 执行 CPM 会话相关的功能：
 - CPM 会话发起、加入和终止，包括：
 - a) 协商 CPM 会话特征（例如：媒体流类型和使用媒体流的编码、全双工和半双工通话转换）；
 - b) 指明首选的媒体流。
 - CPM 会话通知：在 CPM 会话期间动态增加/修改/删除媒体流；
 - 在会话过程中动态地为一个 CPM 用户激活/去激活网络存储；

- CPM 会话信息请求和接收：请求并获得诸如在一个正在进行的 CPM 会话所使用的媒体流的类型。

— 执行 CPM 群组会话处理相关功能，包括：

- 使用 CPM 预定义的群组定义来发起一个 CPM 群组会话；
- 发起临时类型的 CPM 群组会话；
- 接受 CPM 群组会话的请求；
- 请求/搜索 CPM 群组会话信息（例如：参加者信息、群组会话主题等），接收 CPM 群组会话信息变化的通知；

- 设置和修改自己的 SIP 会话参数；

- 终止参与会话；

- 设置和修改 CPM 群组会话参数；

- 终止 CPM 群组会话；

- 增加和删除参加者；

- 当支持匿名加入 CPM 群组会话时，为 CPM 用户协商一个唯一的假名。

— 执行 CPM 对话处理相关功能：通过发送 CPM 独立消息、CPM 文件传输或者建立 CPM 会话来启动 CPM 对话。

CPM 客户端应该支持多设备环境下的客户端侧的 CPM 业务逻辑相关功能，包括：

— 允许 CPM 用户创建/修改设备名称；

— 在注册时提供设备名称；

— 获取其他终端上的信息（如设备名称、设备能力信息、会话列表等）。

CPM 客户端应支持与支撑能力平台的客户端组件的交互。

CPM 客户端应该支持媒体面通信的相关功能：

— 建立和维护媒体面连接；

— 生成和接受媒体面请求和响应。

6.5.2 消息存储客户端

消息存储客户端管理存储在网络上的消息存储服务器和本地存储器上的 CPM 消息、CPM 文件传输历史记录、CPM 会话历史记录和 CPM 对话历史记录，并包含 CPM 消息、CPM 文件传输历史记录或者 CPM 会话历史记录中的媒体对象。终端中的其他功能模块可以和消息存储客户端进行内部通信（终端内部通信的具体接口和协议不在本标准规定。本地存储的管理不在本标准规定）。

消息存储客户端应该支持以下数据管理功能：

— 管理和使用 CPM 用户自己的消息存储服务器上的资源：

- 从消息存储服务器上获取 CPM 消息、CPM 文件传输历史记录、CPM 会话历史记录、CPM 对话历史记录和在 CPM 消息、CPM 文件传输历史记录或者 CPM 会话历史记录中的媒体对象；

- 从消息存储服务器上删除 CPM 消息、CPM 文件传输历史记录、CPM 会话历史记录、CPM 对话历史记录，包括在 CPM 消息、CPM 文件传输历史记录或者 CPM 会话历史记录中的媒体对象；

- 向消息存储服务器上传 CPM 消息、CPM 文件传输历史记录、CPM 会话历史记录、CPM 对话历史记录，包含 CPM 消息、CPM 文件传输历史记录或者 CPM 会话历史记录中的媒体对象；

- 创建和删除文件夹和子文件夹；
- 在文件夹之间移动和复制 CPM 消息、CPM 文件传输历史记录、CPM 会话历史记录、CPM 对话历史记录，包含 CPM 消息、CPM 文件传输历史记录或者 CPM 会话历史记录中的媒体对象；
- 创建和更新 CPM 消息、CPM 文件传输历史记录、CPM 会话历史记录，CPM 对话历史记录，以及 CPM 消息、CPM 文件传输历史记录或者 CPM 会话历史记录中的媒体对象，以及文件夹和文件夹的访问策略设置；
- 根据过滤规则获得消息存储服务器上的已存的 CPM 消息、CPM 文件传输历史记录、CPM 会话历史记录、CPM 对话历史记录，包含在 CPM 消息、CPM 文件传输历史记录或者 CPM 会话历史记录中的媒体对象，和文件夹的列表；
- 同步（例如：周期和/或部分同步）CPM 用户设备的本地存储资源和消息存储服务器资源。
 - 根据接收到的关于 CPM 用户消息服务器上资源信息和对该资源的访问权限，管理和使用（例如：获取、预览、浏览）该资源。
 - 提供对已存储 CPM 对话历史记录的浏览

消息存储客户端应该支持从 CPM 用户设备的本地存储中本地删除内容，例如：删除 CPM 消息、CPM 文件传输历史记录、CPM 会话历史记录、CPM 对话历史记录，同时在网络中的消息存储服务器上仍然保存这些被本地删除的内容。

6.5.3 内容存储客户端

内容存储客户端管理存储在网络的內容存储服务器和本地的独立媒体对象。设备中其他功能模块可以和內容存储客户端进行内部通信（管理设备本地存储不在本标准规定）。

内容存储客户端应该支持以下数据管理功能：

- 管理和使用存储在 CPM 用户自己的內容存储服务器上的资源：
 - 从內容存储服务器获取、预览或删除独立媒体对象；
 - 向內容存储服务器上传独立媒体对象；
 - 创建（和删除）文件夹和子文件夹；
 - 在文件夹之间移动和复制独立媒体对象；
 - 创建和更新独立媒体对象和文件夹的元数据，包括访问策略设置；
 - 使用或者不使用过滤规则，获取在內容存储服务器上存储的独立媒体对象和目录的列表；
 - 同步（例如：周期和/或部分同步）在 CPM 用户设备的本地存储中的资源和內容存储服务器上的资源；
 - 指示內容存储服务器从消息存储服务器下载和存储附加于 CPM 消息，CPM 文件传输历史记录或者 CPM 会话历史记录中的媒体对象。
 - 根据接收到的信息和对数据的访问权限，管理和使用（例如：获取、预览、浏览）来自其他 CPM 用户內容存储服务器的资源。

內容存储服务器应该支持本地删除（例如：从 CPM 用户设备的本地存储中删除独立媒体对象），同时在网络中的內容存储服务器中保留它们。

6.5.4 参与功能实体

参与功能实体在CPM用户的归属网络执行，在CPM用户发起请求或者接收到请求的时候被调用。CPM参与功能实体代表CPM用户来处理CPM会话、CPM文件传输、CPM独立消息和媒体，并执行CPM用户业务设置和业务提供商策略。另外，它可以根据用户业务设置、用户可达性和CPM用户的意愿，暂时存储CPM独立消息和延迟CPM独立消息发送来执行离线消息功能，也能通过记录一个参加者的CPM对话并将这些记录的CPM对话存储到消息服务器上来执行保存对话历史记录的功能。CPM参与功能实体应该支持以下功能：

— 根据 CPM 用户业务设置和业务提供商策略，当处理 CPM 用户发送/接收 CPM 会话请求、CPM 文件传输和 CPM 消息的时候执行相关策略：

- 验证 CPM 用户业务订阅信息；
- 业务提供商策略应优先于 CPM 用户业务设置；
- 根据 CPM 用户业务设置和业务提供商策略为内容过滤提供支持。

— CPM 会话处理：

- 为源和目的 CPM 用户管理 CPM 会话的发起、修改和终止；
- 代表参与者提供 SIP 会话处理，例如 SIP 会话发起、释放等；
- 提供 SDP 协商；
- 支持 CPM 对话中的多个 SIP 会话；
- 支持同时进行的多 CPM 对话中的多 CPM 会话处理；
- 支持内容适配。

— CPM 文件传输处理：

- 为源和目的 CPM 用户管理 CPM 文件传输的发起和终止；
- 代替 CPM 客户端提供 SIP 会话处理，例如 SIP 会话发起、释放等。

— CPM 消息处理：

- 源和目的 CPM 用户 CPM 消息的发送和接收；
- 支持递送报告和阅读报告；
- 根据 CPM 用户的业务设置，当接收方离线或者不愿接收消息的时候，将用户接收到的消息推迟发送；

- 支持内容适配；
- 根据媒体类型和/或内容适配、通信能力、CPM 用户业务设置和/或业务提供商策略，将 CPM 独立消息重定向到其他地址；

• 与消息存储服务器交互，处理来自 CPM 客户端包括存储服务器资源的 CPM 消息发送请求，而不用提前将资源下载到终端设备上；

- 转发存储服务器中的 CPM 消息或者 CPM 会话历史记录。

— 离线消息功能：

- 根据 CPM 用户业务设置和业务提供商策略执行相关策略；
- 当消息不可递送的情况下（如：用户不可达、用户暂时不愿意接收 CPM 消息时），临时保存 CPM 消息和对应的元数据；

- 当接收方状态变成可达的时候传送离线消息。支持推送和拉取两种方法：

a) 推送方法直接将消息发送到接收方 CPM 用户的全部或者部分设备上;

b) 拉动方式向接收方 CPM 用户地址的全部和部分设备提供带有消息信息 (例如: 消息大小, 消息发送方地址, 消息发送时间) 的通知, 接受方参与功能实体发送请求获取离线消息, 参与功能实体将离线消息发送给 CPM 用户客户端。

- 当接收方成功获取离线消息后, 发送递送报告给发送方 CPM 用户;

- 离线消息超时管理:

a) 当离线消息超时后, 业务提供商可以重定义最大超时时间。

b) 根据接受方偏好和业务提供商策略处理超时的 CPM 独立消息 (例如: 丢弃消息或者存储到消息存储服务器上)。

c) 当因超时或其他原因丢弃 CPM 离线消息后, 可以发送一个未传送成功的递送报告给 CPM 消息发送方。

— 多设备支持:

- 基于媒体特征、通信能力、CPM 用户业务设置和/或业务提供商策略, 支持多设备通信;

- 支持向 CPM 用户的一个或多个设备传送 CPM 会话邀请;

- 支持向 CPM 用户的一个或多个设备传送 CPM 文件传输邀请;

- 支持向 CPM 用户的一个或多个设备传送 CPM 独立消息;

- 支持向 CPM 用户的一个或多个设备传送离线 CPM 独立消息的通知;

- 在 CPM 独立消息被送达多个设备时, 保证只有一个递送报告或者阅读报告被发送给 CPM 独立消息的发送方的一个或多个设备。

— 与互通选择功能实体交互:

- 根据接收方设置和业务提供商策略, 将非 CPM 会话邀请和 CPM 消息路由到非 CPM 通信业务;

- 根据发送侧业务提供商策略, 将非 CPM 会话邀请和 CPM 消息路由到非 CPM 通信业务。

— 执行对话历史记录相关功能, 即持续记录 CPM 对话 (基于 CPM 客户端请求或 CPM 用户业务设置):

- 将对话历史记录存储在消息存储服务器上:

a) 存储 CPM 独立消息和 CPM 独立消息中的媒体对象;

b) 将 CPM 会话存储为 CPM 会话历史记录;

c) 将 CPM 文件传输存储为 CPM 文件传输历史记录;

d) 将 CPM 对话存储为 CPM 对话历史记录。

- 提供关联到消息存储服务器中内容的元数据, 其中包括:

a) CPM 独立消息元数据;

b) CPM 会话历史记录元数据, 包括 CPM 会话中聊天消息的元数据、CPM 会话概要信息元数据等;

c) CPM 文件传输元数据;

d) CPM 对话元数据。

CPM 参与功能实体需要和消息存储服务器交互, 以完成以下操作: 根据接收方设置和业务提供商策略将记录的 CPM 对话存储在 CPM 用户的消息存储区域、将超时的 CPM 消息存储在接收方的网络存储中。

CPM 参与功能实体和以下能力平台交互:

- XDM 能力平台，获取用户业务设置、用户配置文件和用户接入策略；
- 推送能力平台，提供离线消息的通知功能。

6.5.5 控制功能实体

CPM 控制功能实体负责群组通信相关功能。该功能的执行可以在发送侧网络或者远端网络。CPM 控制功能实体接收请求并分发到多个接收方，以及处理群组通信。CPM 控制功能实体为 CPM 群组通信中任何被授权 CPM 用户提供服务。

CPM 控制功能实体支持与多方进行能力协商，并可以与互通功能实体交互。

CPM 控制功能实体应该支持以下功能：

- 策略执行：
 - 履行业务提供商策略；
 - 执行群组策略；
 - 业务提供商策略应优先于群组策略。
- CPM 独立消息分发处理（例如：向群组发送 CPM 独立消息）：
 - 提供隐私和匿名支持；
 - 支持 CPM 预定义群组和 CPM 临时群组。
- CPM 会话处理：
 - 提供集中式 CPM 会话处理（例如：会话参数协商、CPM 群组会话的维护）；
 - 提供集中混音和媒体分发到其他参与者；
 - 作为会议中心；
 - 提供隐私保护和匿名支持；
 - 支持 CPM 预定义群组和 CPM 临时群组；
 - 维护 CPM 群组会话状态和信息；
 - 支持 CPM 群组会话信息的查找；
 - 接收会议参与者发送来的 CPM 消息，根据群组策略、媒体类型、设备能力等进行相应处理（例如丢弃、消息转存、媒体适配等）；
 - 向 CPM 群组会话参与者分发收到的请求；
 - 响应来自参加者的 CPM 群组控制请求；
 - 根据授权实体请求，提供关于正在进行的 CPM 群组会话的信息，如参加者、媒体流类型和状态信息；
 - 当控制功能支持匿名参与时，根据 CPM 群组策略和业务提供商策略（例如拒绝 CPM 用户设置含有特定敏感词汇的假名），为 CPM 用户提供 CPM 群组会话中假名协商的功能。
- 基于业务提供商策略，与互通选择功能实体交互，将 CPM 会话和 CPM 独立消息发送到非 CPM 通信业务；

CPM 控制功能实体和以下支撑能力平台交互：

- XDM 能力平台，用于获取组定义和群组用户列表。

6.5.6 互通选择功能实体

互通选择功能实体确定非 CPM 通信业务，并为 CPM 会话、CPM 文件传输、CPM 独立消息或者 CPM

消息通知选择合适的互通功能实体。

互通选择功能实体应该支持以下功能：

— 根据规则（例如消息大小、业务提供商策略），为 CPM 会话邀请、CPM 文件传输发起请求、CPM 独立消息或者 CPM 消息处理通知选择被发送到的互通功能实体。当互通选择功能实体位于接收者网络提供商侧时，互通选择功能将会考虑接收方 CPM 用户业务设置；

— 随后向选择的互通功能实体发送 CPM 会话、CPM 文件传输、CPM 独立消息或者 CPM 消息处理通知。

互通选择功能实体可以支持以下功能：

— 在之前选择的互通功能实体互通失败的时候，根据规则（例如：消息大小、业务提供商策略、之前收到的错误等）选择另外可用的互通功能实体。

另外，互通选择功能实体应该能向 SIP/IP 网络中的功能实体（如，MGCF、IP-SM-GW 等）发送 CPM 会话、CPM 文件传输、CPM 独立消息或者 CPM 消息处理通知。互通选择功能实体仅会向已选的互通功能实体（或者已选的 SIP/IP 网络中的功能实体）发送 SIP 信令，但不会将它自己插入到媒体路径中。

互通选择功能实体可以从 XDM 能力平台中获取用户业务设置和用户配置文件。

6.5.7 互通功能实体

互通功能实体提供 CPM 业务和非 CPM 通信业务之间的互通能力。在 CPM 能力平台中，可以同时存在互通功能实体的多个实例，例如每个非 CPM 通信业务各有一个互通功能实体。

互通功能实体应该支持以下功能：

— CPM 消息处理：

- 将 CPM 消息作为一个非 CPM 通信业务的消息转发给非 CPM 通信业务；
- 从非 CPM 通信业务接收一条消息并作为一条 CPM 消息并转发，当判断转换后的消息大于 1300 字节时，应建立互通功能实体与用户 CPM 设备的 MSRP 通道进行 CPM 大消息发送和接收。

— CPM 文件传输处理：

- 当非 CPM 通信业务支持文件传输时（例如 IMPS 业务），将一个 CPM 文件传输发起请求作为一个该非 CPM 通信业务的文件传输发起请求进行转发；

- 转发一个来自非 CPM 通信业务的文件传输请求的响应（例如：接受、拒绝、超时）；
- 代替非 CPM 用户接受 CPM 文件传输，且在该非 CPM 通信业务不支持文件传输但支持消息时，将该文件放在一条消息中发给非 CPM 通信业务；

- 当非 CPM 通信业务不支持文件传输也不支持消息的时候，拒绝 CPM 文件传输；

- 转发 CPM 文件传输的文件内容给非 CPM 通信业务；

- 将来自非 CPM 通信业务的文件传输发起请求作为一个 CPM 文件传输发起请求转发；

- 将 CPM 接收者对文件传输请求的响应（例如：接受、拒绝、超时）转发给非 CPM 通信业务；

- 将来自非 CPM 通信业务的文件传输的文件内容作为 CPM 文件传输的一部分转发给 CPM。

— CPM 会话信令处理：

- 当非 CPM 通信业务支持会话功能时，将一个 CPM 会话邀请作为一个会话邀请或者一个邀请非 CPM 通信业务用户的非 CPM 消息转发给非 CPM 通信业务；

- 当非 CPM 通信业务不支持会话功能时，将一个 CPM 会话邀请作为一个邀请该非 CPM 通信业务用户的非 CPM 消息转发给非 CPM 通信业务；

- 从非 CPM 通信业务接收并转发针对于会话邀请的响应（例如：接受、拒绝、超时）；
- 从非 CPM 通信业务接收并转发针对于会话邀请的非 CPM 消息响应（例如：接受、拒绝、超时）；
- 从非 CPM 通信业务获得并转发会话邀请；
- 向非 CPM 通信业务转发来自 CPM 用户的针对于非 CPM 通信业务会话邀请的响应（例如：接受、拒绝、超时）。

— 媒体流处理：

- 从 CPM 功能实体接收媒体流，并以非 CPM 通信业务支持的媒体类型向非 CPM 通信业务转发；
- 从非 CPM 通信业务接收媒体流，并经过特定格式转换，向 CPM 功能实体转发。

— 递送报告和已读报告处理：

- 转发递送报告和阅读报告到非 CPM 通信业务；
- 转发来自非 CPM 通信业务的递送报告和阅读报告。

6.5.8 消息存储服务器。

以下资源存储在消息存储服务器中：

- CPM 消息；
- CPM 文件传输历史记录及其媒体对象；
- CPM 会话历史记录及其媒体对象；
- 单独的媒体对象；
- CPM 对话历史记录。

消息存储服务器必须支持以下功能：

- 本地用户鉴权；
- 存储 CPM 消息、CPM 文件传输历史记录、CPM 会话历史记录、CPM 对话历史记录，以及它们的媒体对象；
- 与消息存储客户端中存储的资源同步，包括在多设备环境下，根据 CPM 用户和业务提供商的策略进行同步；
- 支持对文件夹的访问控制管理以及资源更改通知；
- 对存储的资源的增加、删除、修改、查询操作；
- 对存储资源进行搜索；
- 流量控制及通知。

存储的资源可以根据文件夹的访问控制列表中的规则进行控制，应该遵从以下的访问特权：

- 复制；
- 在文件夹间移动；
- 重命名；
- 读取；
- 写入；
- 修改；

- 删除。

文件夹还可以设置更多的访问权限，如创建文件夹、根据过滤规则显示内容列表。

某个资源的访问权限具有有效期，有效期后相应权限失效。

消息存储服务器可以支持对存储的CPM消息、CPM文件传输历史记录、CPM会话历史记录和CPM所附带的媒体对象的内容适配。

消息存储服务器与以下的CPM功能实体交互：

- CPM 参与功能实体；

- 消息存储客户端。

消息存储服务器与以下的能力平台交互：

- Push 能力平台，用于通知消息的传送。

6.5.9 内容存储服务器

内容存储服务器提供可被独立使用的资源访问控制功能，以便完成特定的资源管理操作。

内容存储服务器中存储的资源包括：文件夹、独立媒体。

内容存储服务器可支持以下功能：

- 对用户地址进行鉴权；

- 对发出请求的远端环境服务器进行鉴权；

- 存储独立媒体；

- 根据CPM用户的业务设置和（或）业务提供商的策略，对客户端（可以是多个终端设备）的内容和内容存储服务器进行同步操作；

- 支持对存储的资源的访问控制列表的管理以及对资源或与之关联的权限发生变化时的通知管理；

- 对存储资源的管理（如：复制、删除等）和访问；

- 搜索保存的资源；

- 基于业务提供商策略及CPM用户设置，记录用户网络存储中进行的操作（例如上传/下载/修改/删除独立媒体）；

- 实施存储空间限额并进行溢出通知；

- 将对远端CPM环境中资源的访问请求，路由到远端CPM环境中的内容存储服务器；

- 从消息存储服务器中下载并保存和附加在CPM消息、CPM文件传输历史记录或CPM会话历史记录之上的媒体。

用户可以设置和管理资源访问控制列表，用于向授权用户提供下列资源访问权限：

- 复制；

- 在不同的文件夹之间移动；

- 重命名；

- 读取；

- 写入；

- 修改；

- 删除。

可对资源的访问权限设置一个有效时间，当有效时间过期后，该权限自动撤销。

基于接收方的偏好、通信能力和（或）业务提供商的策略，内容存储服务器可支持在将保存的独立媒体发送至设备的本地存储之前对其内容进行适配。

内容存储服务器与其他CPM功能实体交互，例如：

— 与CPM参与功能实体交互：用于创建CPM消息而不要求将所选择的保存的资源下载到内容存储客户端（通过CPM参与功能实体）；

— 与内容存储客户端交互，用于：

- 与CPM用户设备上的本地存储进行同步（例如，周期性同步与（或）部分同步）；
- 从设备的本地存储上传一个独立媒体或一套媒体；
- 将一个独立媒体（或一个独立媒体的预览）或一套媒体下载到设备的本地存储；
- 管理存储的资源与文件夹（例如：复制、在不同文件夹之间转移、重命名、读/访问、写/修改、删除、管理访问控制列表）；
- 无论是否有过滤准则，列出保存在内容存储服务器中的独立媒体；
- 为存放在内容存储服务器中的独立媒体提供参考。

— 与消息存储服务器交互，用于下载和保存附加在CPM消息、CPM文件传输历史记录或CPM会话历史记录之上的媒体；

内容存储服务器与下列支撑能力平台交互：

- 与计费能力平台交互，用于为在线和离线计费提交计费事件；
- 与推送能力平台交互，用于发送通知（例如存储空间溢出）。

6.6 外部功能实体

6.6.1 概述

CPM开放业务架构与若干个OMA及非OMA功能实体进行交互。

6.6.2 SIP/IP 网络

按照IETF RFC 3261的定义，SIP/IP网络包含许多SIP代理服务器及SIP注册服务器。SIP/IP网络实现以下功能以支持CPM能力平台：

- SIP信令路由。
- 提供地址解析服务。
- 提供计费信息。
- 提供SIP压缩。
- 基于CPM用户的业务订购状态，对CPM用户执行鉴权与授权。
- 提供并维护CPM客户端的注册及与其相关联的CPM地址。
- 依据IETF RFC 3325，支持对SIP信令中的CPM用户地址的匿名机制。
- 提供客户端的注册和注册状态维护，及设备的能力管理。
- 提供对NAT穿越的支持。

根据OMA OSE规定，SIP/IP网络对外提供I2接口。CPM功能实体通过该接口调用SIP/IP网络的功能。如果SIP/IP网络是基于3GPP的IMS系统或3GPP2的MMD系统，则这些接口应遵循OMA-AD-IMS-V1_0的规定。

6.6.3 状态呈现能力平台

状态呈现能力平台为用户提供存储和处理呈现信息的可能性，同时允许用户或实体获取其他用户的呈现信息。状态呈现能力平台所提供的功能在OMA-AD-Presence_SIMPLE-V2_0中规定。

CPM能力平台使用状态呈现能力平台的功能以获取呈现信息。

CPM能力平台的功能实体通过状态呈现能力平台定义的PRS-2参考点与状态呈现能力平台进行交互。

6.6.4 XDM 能力平台

XDM能力平台允许用户和其他业务实体存储和管理XML文件。XDM能力平台所提供的功能在OMA-AD-XDM-V2_1中规定。

对于CPM能力平台，XDM能力平台提供用于以下方面的XDM操作：

- CPM用户业务设置及UPP（User Preferences Profiles）；
- 访问策略；
- 用户列表；
- 群组定义。

CPM能力平台的功能实体通过XDM-4i接口与XDM能力平台进行交互。

6.6.5 设备管理能力平台

设备管理能力平台可实现以下用于支持CPM能力平台的功能：

- CPM客户端所需的配置参数的提供与管理。
- 消息存储客户端所需的配置参数的提供和管理。

在OMA-TS-DM_Protocol-V1_2中规定设备管理能力平台所提供的功能。

6.6.6 推送能力平台

推送能力平台可实现以下用于支持CPM开放业务架构的功能：

- 向CPM用户的设备发送通知。

在OMA-AD-Push-V2_2中规定推送能力平台所提供的功能。

CPM功能实体通过由推送能力平台所定义的推送访问协议（PAP）参考点与推送能力平台进行交互。

6.6.7 非 CPM 通信业务

非CPM通信业务是指CPM能力平台通过互通功能实体所连接的其他通信业务。

CPM能力平台与这些非CPM通信业务交互实现下述功能：

- 向非CPM用户发送以及从非CPM用户接收消息。
- 向非CPM用户发送以及从非CPM用户接收递送报告和（或）阅读报告。
- 向非CPM用户发起以及从非CPM用户接收文件传输。
- 向非CPM用户发送以及从非CPM用户接收会话邀请。
- 与非CPM用户在媒体流中交换媒体。

CPM功能实体通过非CPM通信业务服务器提供的接口与非CPM通信业务进行交互，包括向非CPM通信业务发送以及从非CPM通信业务接收消息、会话邀请与媒体流。CPM功能实体使用这些接口而无需要对其进行改动。

6.6.8 远端 CPM 环境

远端CPM环境是处于另一个（远端）网络中的CPM能力平台，它可包含本文稿中所描述的整套CPM功能实体或其中一部分功能的子集。

CPM能力平台通过与远端CPM环境交互以提供本地CPM业务中的CPM用户与另一个（远端）网络中的CPM用户进行交互。

6.7 CPM 接口

6.7.1 CPM-PF1

CPM-PF1是CPM参与功能实体提供给其他功能实体（例如CPM客户端）用于访问/触发CPM参与功能实体的接口。该接口支持的功能包括：

- CPM 会话信令；
- CPM 文件传输；
- CPM 消息传输；
- 媒体流中的媒体传输；
- 媒体流中的媒体传输控制信令；
- 离线消息传输。

CPM-PF1 接口使用的协议为 SIP、SDP、MSRP 和 RTP/RTCP。SIP（见 IETF RFC3261）用作 CPM 会话信令、CPM 文件传输信令和离散寻呼模式 CPM 独立消息传输。SDP 用来描述在 CPM 会话建立期间的媒体流、编码和其他媒体相关参数，以及描述 CPM 文件传输发起时的特征。MSRP（见 IETF RFC4975）用来传输大消息模式的 CPM 独立消息，交换 CPM 聊天消息（无论消息大小）和 CPM 文件传输中的媒体传输。RTP（见 IETF RFC3550）用来传输连续媒体，RTP（见 IETF RFC3550）支持 RTP 会话控制所需的交换信息。用于实际媒体传输（即 MSRP 和 RTP/RTCP 协议）的具体网络路径通过 SIP 协议接口进行协商。例如：直接客户端到客户端的媒体传输，或客户端到互通功能实体的媒体传输。

CPM-PF1接口的部分信令依赖于底层的SIP/IP网络设施。

6.7.2 CPM-PF2

CPM-PF2 接口由 CPM 参与功能实体提供用来允许其他网络侧功能实体（例如另一个在远端 CPM 环境的 CPM 参与功能实体或者 CPM 控制功能实体）访问/触发 CPM 参与功能实体。

CPM-PF2 接口使能归属地 CPM 参与功能实体和在远端 CPM 环境中的 CPM 对话请求者进行通信。CPM 对话请求者可以是 CPM 参与功能实体或 CPM 控制功能实体。该接口依赖 SIP/IP 网络在不同网络间进行通信。（备注： CPM-PF2 接口也可以被 CPM 兼容的 SIP 业务的远端基于 SIP 的网络使用。）

另外，CPM-PF2 接口可以被归属地 CPM 控制功能实体使用，CPM 控制功能实体通过这个接口接入 CPM 参与功能实体。例如：当群组通信的一个接收方属于和发起方相同的网络时，该群组的 CPM 控制功能实体通过 CPM-PF2 接口向接收方的 CPM 参与功能实体转发消息。

支持的功能包括：

- CPM 会话信令；
- CPM 文件传输；
- CPM 消息传输；
- 媒体流内的媒体传输；
- 媒体流内的媒体传输控制信令。

CPM-PF2 接口使用的协议为 SIP、SDP、MSRP 和 RTP/RTCP。SIP 用作 CPM 会话信令、CPM 文件传输信令和离散寻呼模式 CPM 独立消息传输。SDP（见 IETF RFC 4566）用来描述在 CPM 会话建立期间媒体流、编码和其他媒体相关参数，以及描述 CPM 文件传输发起时的特征。MSRP（见 IETF RFC 4975）用来传输大消息模式的 CPM 独立消息，交换 CPM 聊天消息（无论消息大小）和 CPM 文件传输中的媒体传输。RTP（见 IETF RFC 3550）用来传输连续媒体，RCTP（见 IETF RFC 3550）支持 RTP 会话控制所需的交换信息。用于实际媒体传输（即 MSRP 和 RTP/RTCP 协议）的精确网络路径利用 SIP 协议通过该接口进行协商。例如：直接客户端到客户端的媒体传输，或客户端到互通功能实体的媒体传输。

CPM-PF2 接口的部分信令依赖于底层的 SIP/IP 网络设施。

6.7.3 CPM-CF

CPM-CF 接口由 CPM 控制功能实体提供，该接口允许实体可以支持 CPM 消息和 CPM 会话相关的群组功能。

支持的功能如下：

- CPM 会话信令；
- CPM 消息传输；
- 媒体流内的媒体传输；
- 媒体流内的媒体传输控制信令。

CPM-CF 接口使用的协议为 SIP、SDP、MSRP 和 RTP/RTCP。SIP（见 IETF RFC 3261）用作 CPM 会话信令、CPM 文件传输信令和离散寻呼模式 CPM 独立消息传输。MSRP（见 IETF RFC 4975）用来传输大消息模式的 CPM 独立消息，交换 CPM 聊天消息（无论消息大小）和 CPM 文件传输中的媒体传输。RTP（见 IETF RFC 3550）用来传输连续媒体，RCTP（见 IETF RFC 3550）支持 RTP 会话控制所需的交换信息。用于实际媒体传输（即 MSRP 和 RTP/RTCP 协议）的精确网络路径利用 SIP（见 IETF RFC 3261）通过该接口进行协商。例如 CPM 控制功能实体与远端网络中的 CPM 客户端直接进行媒体传输。

CPM-CF 接口的部分信令依赖于底层的 SIP/IP 网络设施。

6.7.4 CPM-IW1

CPM-IW1 接口由互通选择功能实体提供，用来允许其他功能实体（例如 CPM 控制功能实体或者 CPM 参与功能实体）向互通功能实体发送 CPM 消息、媒体流和 CPM 会话。

支持的功能包括：

- CPM 会话信令；
- CPM 文件传输和媒体传输；
- CPM 消息传输；
- 连续流媒体传输；
- 连续流媒体传输控制信令。

CPM-IW1 接口使用的协议为 SIP、SDP、MSRP 和 RTP/RTCP。SIP（见 IETF RFC 3261）用作 CPM 会话信令、CPM 文件传输信令和离散寻呼模式 CPM 独立消息传输。SDP 用来描述在 CPM 会话建立期间媒体流、编码和其他媒体相关参数，以及描述 CPM 文件传输发起时的特征。MSRP（见 IETF RFC 4975）用来传输大消息模式的 CPM 独立消息，交换 CPM 聊天消息（无论消息大小）和 CPM 文件传输中的媒体传输。

RTP（见IETF RFC 3550）用来传输连续媒体，RCTP（见IETF RFC 3550）支持RTP会话控制所需的交换信息。

6.7.5 CPM-IW2

CPM-IW2 接口由互通功能实体提供，用于其他功能实体（互通选择功能实体）向非 CPM 通信业务执行 CPM 消息、媒体流和 CPM 会话的互通功能实体。

支持的功能包括：

- CPM 会话信令；
- CPM 文件传输；
- CPM 消息传输；
- 连续媒体传输；
- 连续媒体传输控制信令。

CPM-IW2 接口使用的协议为 SIP、SDP、MSRP 和 RTP/RTCP。SIP 用作 CPM 会话信令、CPM 文件传输信令和离散寻呼模式 CPM 独立消息传输。SDP（见 IETF RFC 4566）用来描述在 CPM 会话建立期间媒体流、编码和其他媒体相关参数，以及描述 CPM 文件传输发起时的特征。MSRP（见 IETF RFC 4975）用来传输大消息模式的 CPM 独立消息，交换 CPM 聊天消息（无论消息大小）和 CPM 文件传输中的媒体传输。RTP（见 IETF RFC 3550）用来传输连续媒体，RCTP（见 IETF RFC 3550）支持 RTP 会话控制所需的交换信息。

6.7.6 CPM-MSG

此接口由消息存储服务器对外提供，用于允许其他功能实体（例如消息存储客户端，CPM 参与功能实体或者远端环境的被信任服务器）接入消息存储服务器。

此接口实现的功能包括：

- 本地用户认证；
- 上传/下载部分或者全部 CPM 消息、CPM 文件传输历史记录、CPM 会话历史记录、CPM 对话历史记录，和附加其上的媒体对象；
- 获取对附加在 CPM 消息、CPM 文件传输历史记录、CPM 会话历史记录上的媒体对象的预览；
- 删除部分或者全部 CPM 消息、CPM 文件传输历史记录、CPM 会话历史记录、CPM 对话历史记录，和附加其上的媒体对象；
- 重命名和复制在消息存储服务器上一个文件夹中的 CPM 消息、CPM 文件传输历史记录、CPM 会话历史记录，CPM 对话历史记录，和附加其上的媒体对象；
- 创建、删除、移动或者重命名消息存储服务器上的文件夹；
- 在消息存储服务器上的不同文件夹中移动或者复制 CPM 消息、CPM 文件传输历史记录、CPM 会话历史记录，CPM 对话历史记录，和附加其上的媒体对象；
- 在消息存储服务器中可接入的文件夹中进行搜索；
- 消息存储服务器与消息存储客户端本地存储同步；
- 获得存储内容的索引或者通过索引来获得存储内容（例如可用于非下载的转发功能）；
- 管理消息存储服务器中特定文件夹的访问权限。

此接口使用的协议为 IMAP4（见 IETF RFC 3501）。

6.7.7 CPM-CNT

此接口由内容存储服务器对外提供，允许其他功能实体（例如：内容存储客户端、CPM 参与功能或者远端环境的被信任服务器）接入内容存储服务器。

此接口实现的功能包括：

- 对用户地址进行认证；
- 对远端环境的被信任服务器的请求进行认证；
- 上载/下载独立媒体对象；
- 获取对独立媒体对象的预览信息；
- 从内容存储服务器中删除独立媒体对象；
- 重命名和复制在内容存储服务器上一个文件夹中的独立媒体对象；
- 创建、删除、移动或者重命名内容存储服务器上的文件夹；
- 在内容存储服务器上的不同文件夹中移动或者复制独立媒体对象；
- 在内容存储服务器中可接入的文件夹中进行搜索；
- 内容存储服务器与内容存储客户端本地存储同步；
- 获得存储内容的索引或者通过索引来获得存储内容（例如可用于非下载的转发功能）；
- 管理内容存储服务器中特定文件夹的访问权限。

此接口采用WebDAV（见IETF RFC 4918）和OMA DS（见OMA-ERP-DS-V1_2）。WebDAV用于对单个媒体对象进行操作的基本协议；OMA DS用于在内容存储客户端和内容存储服务器之间的同步。

6.7.8 CPM-VAS

此接口由应用控制功能对外提供，允许外部功能实体（例如VAS 应用）通过此接口接入CPM参与功能实体和CPM控制功能实体。

此接口实现的功能包括：

- 认证；
- CPM 对话管理（例如重放一个对话的最近历史记录）；
- CPM 会话管理（例如开始/停止一个 CPM 会话，罗列/搜寻正在进行中的 CPM 会话和相关的参加者，在 CPM 会话中增加媒体流或者从 CPM 会话中去除媒体流）；
- 代表 CPM 用户在一个 CPM 会话之中或之外的 CPM 文件传输；
- 代表 CPM 用户在一个 CPM 会话之中或之外的 CPM 消息交互；
- 在一个 CPM 会话过程中由外部功能实体控制媒体调适；
- 发送包含相关信息（例如用户事件原因、事件类型）的事件通知；
- CPM 用户的匿名标识。

此接口采用基于Web Service接口，并遵照在OMA-ERELD-OWSER-V1_1中描述的基于Web Service接口的规则。

6.8 安全

6.8.1 概述

CPM能力平台涉及以下安全问题：

- SIP信令安全；

- 媒体面安全;
- 互通功能实体安全;
- 消息存储安全。

CPM能力平台应提供至少与消息和通信业务领域中现有能力平台同级别的机密性及完整性。

6.8.2 信令安全

CPM客户端（代表CPM用户）应该在通过基于SIP的接口访问基于CPM的业务之前被鉴权。CPM参与功能实体应依赖于由下层SIP/IP网络提供的信令访问安全及网络域安全来保障安全的服务环境，例如：对业务的使用进行鉴权。SIP信令访问安全要求见IETF RFC 3261，网络域安全要求见3GPP TS33.210。

为了防止欺骗式攻击，SIP/IP网络需要在注册过程中确保注册的CPM地址被分配并授权给那个特定的CPM用户使用。当SIP/IP网络与3GPP IMS/3GPP2 MMD系统通信而设备中包含USIM/ISIM或UIM/R-UIM/ISIM时，双方相互的鉴权应遵照3GPP TS33.203/3GPP2 S.R0086-0的规定。

对于SIP信令，完整性保护机制应遵照3GPP TS33.203/3GPP2 S.R0086-0的相关规定。

鉴权时SIP信令访问安全应支持HTTP Digest Authentication（见IETF RFC 2617）。

6.8.3 媒体面安全

为了保护媒体面通信不被窃听、篡改及欺骗，CPM媒体面通信应该受到保护从而支持其完整性和机密性。这种保护应符合CPM用户的请求及业务提供商的策略。用于完整性和机密性保护的合理机制见OMA-ERELD-SEC_CF-V1_0。

6.8.4 互通安全

CPM能力平台应对从非CPM系统收到的信令采取与从CPM系统相同的信令安全措施。不应与可能对安全保障的完整性造成损害的非CPM系统进行互通。另外，CPM网络应对从非CPM网络收到的媒体面通信采取与针对从CPM网络收到的媒体面通信相同的安全措施。对于这两种情况，适用6.8.2节“信令安全”及6.8.3节“媒体面安全”中定义的安全措施。

6.8.5 存储安全

当消息存储客户端直接访问消息存储服务器时，消息存储服务器应在准许访问保存在消息存储服务器中的CPM消息、CPM文件传输历史记录、CPM会话历史记录、CPM对话历史记录、它们所附带的媒体以及文件夹之前，通过检查用户的地址或通过使用预先共享的关键鉴权机制，对消息存储客户端进行鉴权。消息存储客户端也应对消息存储服务器进行鉴权。可以通过相同的鉴权原理鉴权任何其他的未被信任的功能实体。

消息存储服务器应该在准许访问之前检查用户是否被授权访问所请求的保存在消息存储服务器中的资源，即验证该用户要么是被访问的资源的拥有者，要么已被该被访问资源的拥有者准予访问。

为了保护消息存储客户端与消息存储服务器之间的交互不被窃听、篡改及欺骗，在用户请求下并且符合业务提供商的策略，该交互应该受到完整性和机密性保护。

7 基本流程

7.1 CPM 用户发送 CPM 消息

本节描述一个CPM用户向另一个CPM用户发送一个寻呼模式CPM独立消息的例子。该流程包含了对于处理通知请求的处理，发送端流程如图4所示。

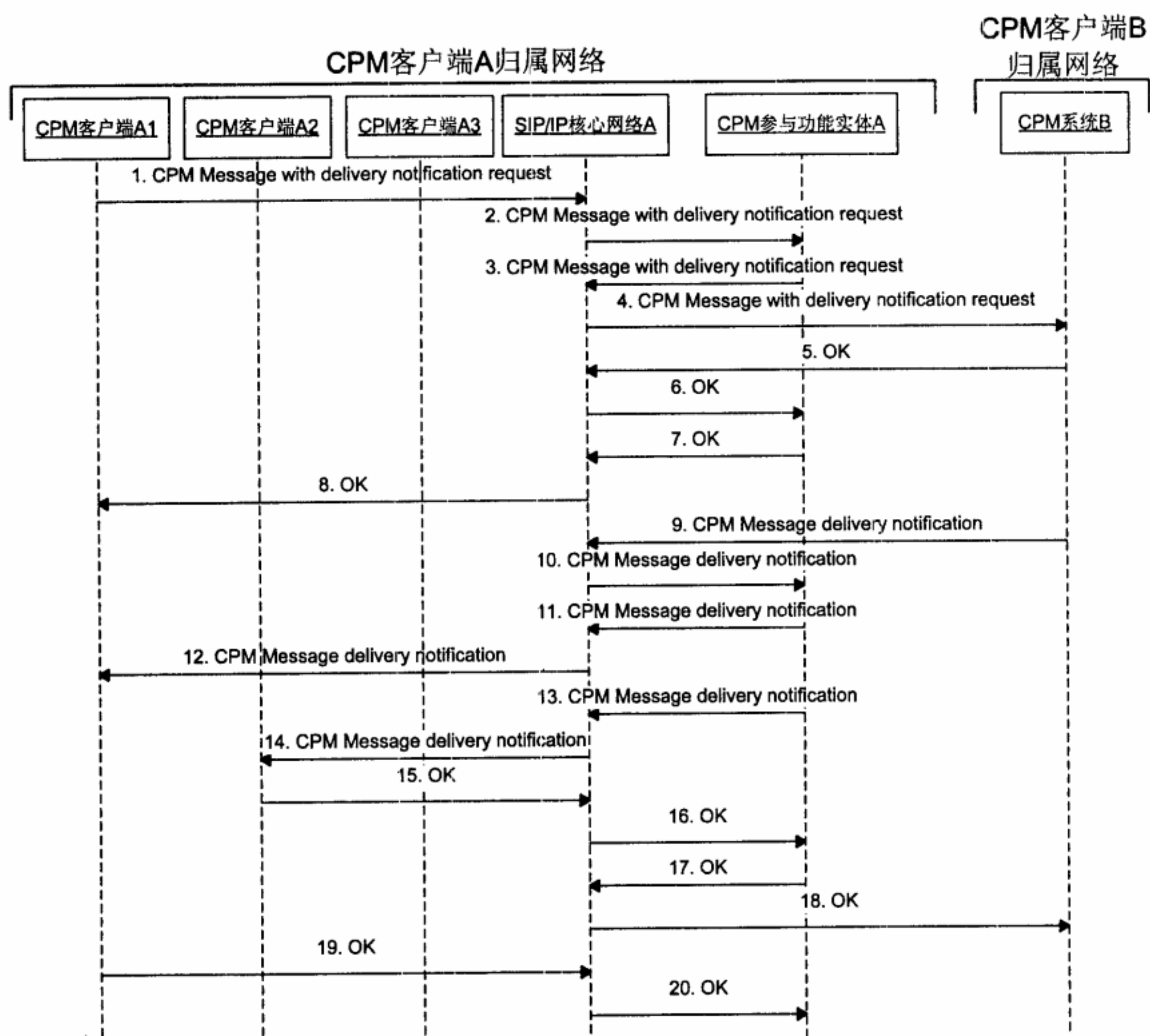


图 4 向一个 CPM 用户发送一个 CPM 独立消息（发送端）

- 步骤1. CPM 客户端 A1 向一个接收方发送一个 CPM 独立消息。CPM 客户端 1 可能请求一个 CPM 独立消息的递送报告和/或阅读报告。在本流程中，CPM 客户端 A 请求一个 CPM 独立消息递送报告。
- 步骤2. SIP/IP 网络 A 根据 CPM 特征标志和 CPM 用户 A 的 CPM 地址将该 CPM 独立消息路由到 CPM 参与功能实体 A。
- 步骤3. CPM 参与功能实体 A 执行发送方 CPM 业务，然后将该 CPM 独立消息发送到 SIP/IP 网络 A。
- 步骤4. SIP/IP 网络 A 将该 CPM 独立消息路由到 CPM 系统 B。
- 步骤5. CPM 系统 B 传送该 CPM 独立消息之后返回一个 OK 响应。
- 步骤6. 该 OK 响应沿着相同信令路径路由到 CPM 参与功能实体 A。
- 步骤 7~8. CPM 参与功能实体 A 沿着相同信令路径向 CPM 客户端 A 发送一个 OK 响应。
- 步骤9. CPM 系统 B 根据用户业务设置和业务提供商策略生成一个 CPM 独立消息递送报告，然后将该 CPM 独立消息递送报告路由到 SIP/IP 网络 A。当 CPM 接收方有多个 CPM 客户端时，CPM 系统 B 可能会从不同的 CPM 客户端收到多个针对于该 CPM 消息的递送报告，CPM 系统 B 需要根据递送报告的优先级别、响应时间等产生一个 CPM 消息递送报告
- 步骤10. SIP/IP 网络 A 根据 CPM 特征标志将该 CPM 独立消息递送报告发送到 CPM 参与功能实体 A。
- 步骤 11~14.CPM 参与功能实体 A 执行接收方 CPM 业务，然后根据注册状态，用户业务设置和业务

提供商策略决定将该 CPM 独立消息递送报告发送到哪个 CPM 客户端（经过 SIP/IP 网络 A）。本例中，该 CPM 独立消息递送报告被发送给 CPM 客户端 A1 和 A2（备注：CPM 独立消息递送报告被当成一个 CPM 独立消息进行处理）。

- 步骤 15~16.CPM 客户端 A2 用一个 OK 响应确认了该 CPM 独立消息递送报告的接收。
- 步骤 17~18.该 OK 响应被 CPM 参与功能实体 A 沿着相同信令路径发送到 CPM 参与功能实体 A。
- 步骤 19~20.CPM 客户端 A1 发送 OK 响应确认接收到递送报告。

7.2 CPM 消息递送报告（消息发送不成功的情况）

图5所示的是一个接收端的流程。在这个流程中，一个带有递送报告请求的寻呼模式CPM独立消息没能到达目的地。我们假定接收方用户的业务设置是当没有一个接收方CPM用户的CPM终端可以用来接收CPM独立消息的时候，同时该CPM独立消息不能在它超时之前被送达而且对于超时消息的用户业务设置是丢弃该超时的离线CPM消息。

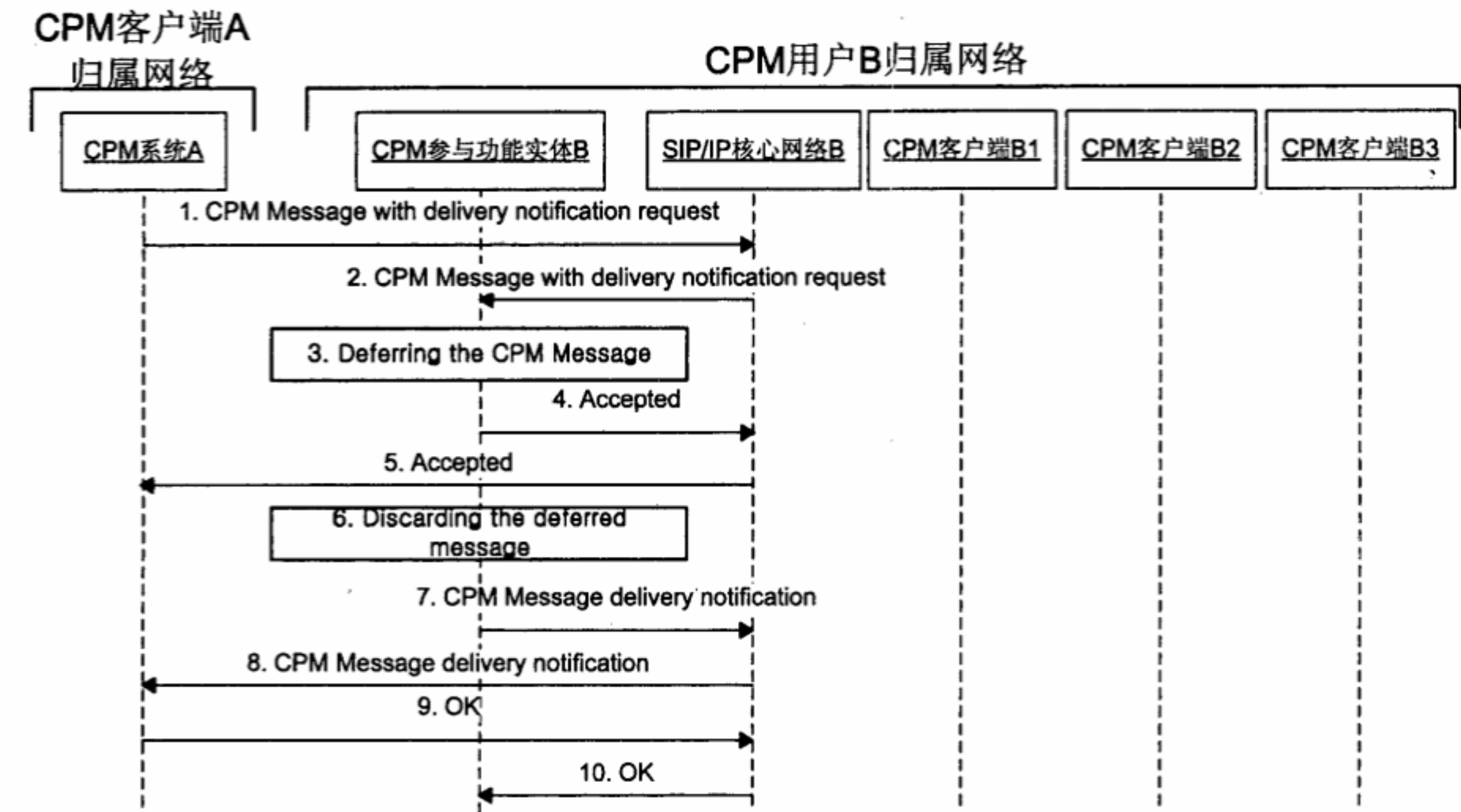


图 5 带有一个递送报告请求的 CPM 独立消息的不成功传送

- 步骤1. CPM 系统 A 将一个带有递送报告请求的 CPM 独立消息路由到 SIP/IP 网络 B。
- 步骤2. SIP/IP 网络 B 将该 CPM 独立消息路由到 CPM 参与功能实体 B。
- 步骤3. CPM 参与功能实体 B 识别出接收方不在线无法接收该消息的时候，根据用户业务设置离线处理该 CPM 独立消息。
- 步骤4. CPM 参与功能实体 B 向 SIP/IP 网络 B 返回一个接受响应。
- 步骤5. SIP/IP 网络 B 将该接受响应路由到 CPM 系统 A。
- 步骤6. CPM 参与功能实体 B 根据一些原因（例如：超时、网络其他原因产生错误或者用户请求等原因）丢弃该离线 CPM 消息。
- 步骤7. CPM 参与功能实体 B 生成一个 CPM 独立消息传送失败通知（根据业务提供商策略），然后将该 CPM 独立消息传送失败通知发送到 SIP/IP 网络 B。
- 步骤8. SIP/IP 网络 B 将该 CPM 独立消息传送失败通知路由到 CPM 系统 A。

- 步骤9. CPM 系统 A 向 SIP/IP 网络 B 返回一个 OK 响应。
- 步骤10. SIP/IP 网络 B 将该 OK 响应路由到 CPM 参与功能实体 B。

7.3 CPM 离线消息处理

7.3.1 CPM 离线消息推送

CPM离线消息推送方式流程如图6所示。



图 6 CPM 离线消息推送

- 步骤1. 在 CPM 参与功能实体 A 中有一些 CPM 离线消息正在等待传送，而且接收方 CPM 用户没有设置免打扰。CPM 客户端 A 变得可用。
- 步骤2. CPM 参与功能实体 A 发送 CPM 离线消息给 CPM 客户端 A。

7.3.2 CPM 离线消息拉取

CPM离线消息拉取方式流程如图7所示。

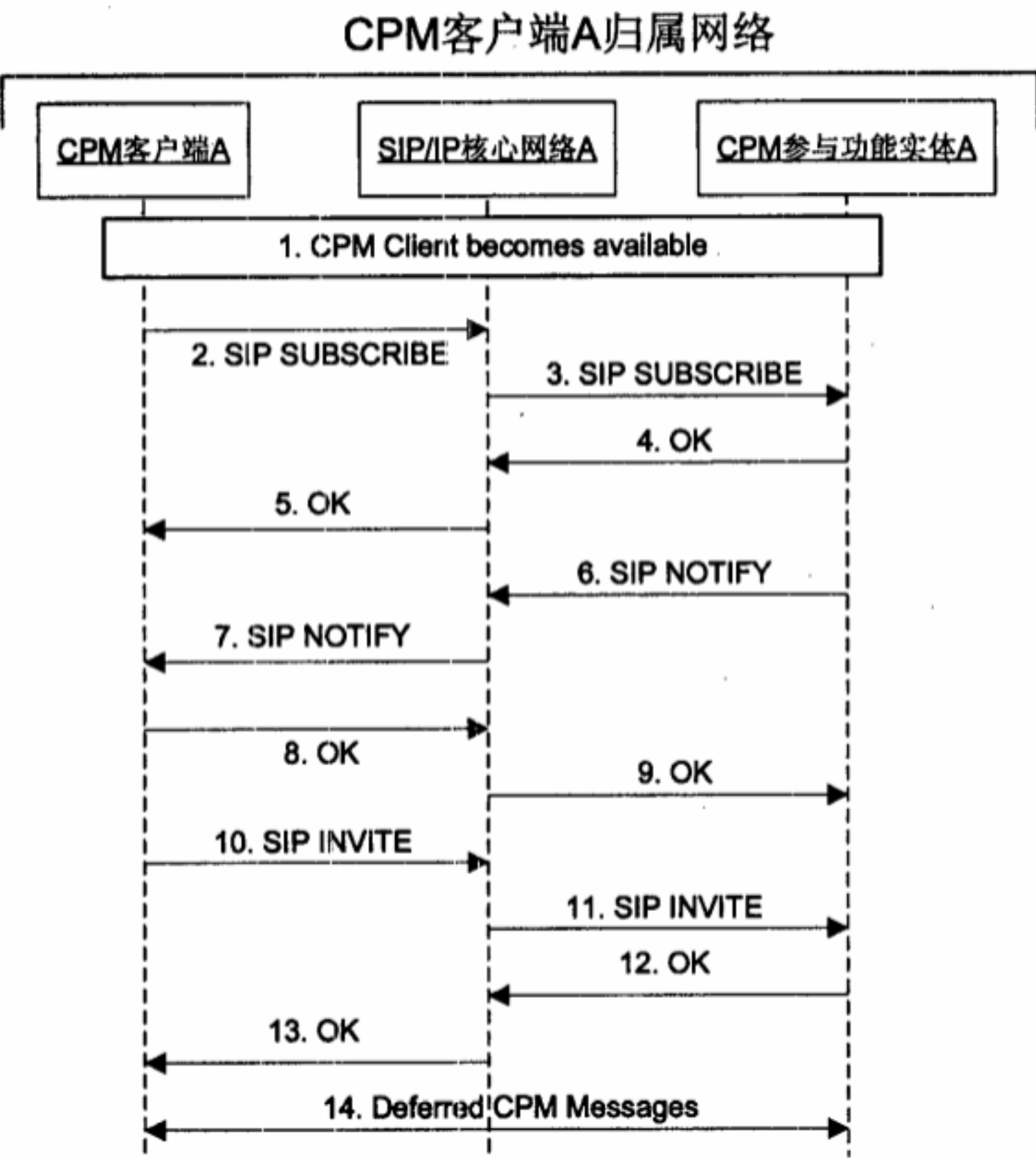


图 7 CPM 离线消息拉取

- 步骤1. 一个 CPM 客户端登录上线。
- 步骤 2~3. CPM 客户端 A（通过 SIP/IP 网络 A）订阅 CPM 离线消息信息。
- 步骤 4~5. CPM 参与功能实体 A（通过 SIP/IP 网络 A）发送一个 OK 响应。
- 步骤 6~7. CPM 参与功能实体 A（通过 SIP/IP 网络 A）发送一个带有 CPM 离线消息信息的通知。
- 步骤 8~9. CPM 客户端 A（通过 SIP/IP 网络 A）确认接收到该通知。
- 步骤10. CPM 客户端 A 向 SIP/IP 网络 A 发送一个邀请。CPM 客户端 A 在邀请中包含对每个从通知中接收到的消息列表中选择的消息将要采取的操作。
- 步骤11. SIP/IP 网络 A 将邀请路由到 CPM 参与功能实体 A。
- 步骤12. CPM 参与功能实体 A 向 SIP/IP 网络 A 发送 OK 响应。
- 步骤13. SIP/IP 网络 A 将该 OK 响应路由给 CPM 客户端 A。
- 步骤14. 如果一些消息将被获取，CPM 参与功能实体将这些消息传送到 CPM 客户端 A。

7.4 CPM 文件传输

本部分描述的例子是一个 CPM 用户向另外一个 CPM 用户发送一个或者多个文件。
图 8 所示为发送方流程。

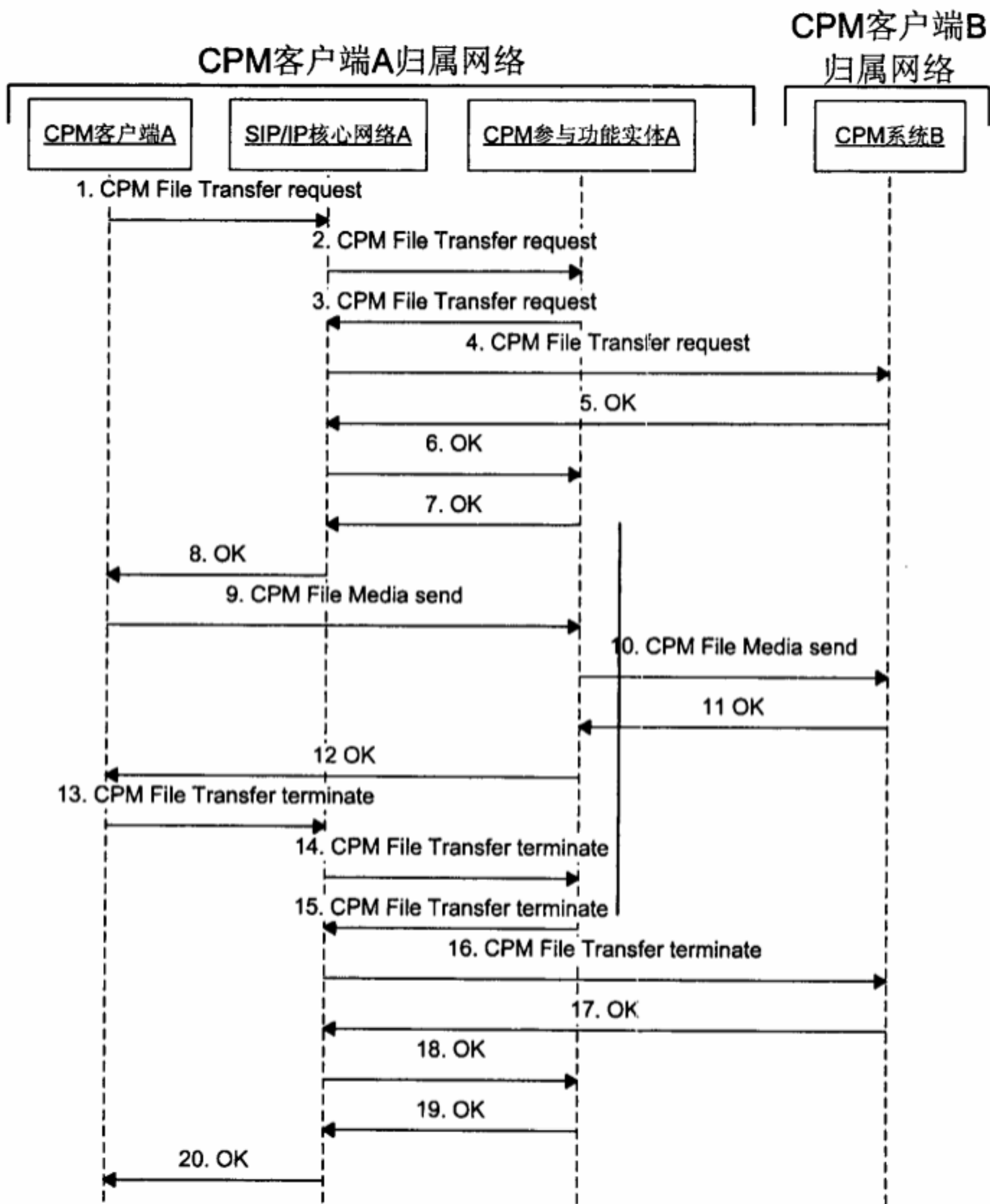


图 8 向 CPM 用户发送文件（发送端）

步骤1. CPM 客户端 A 向一个接收方发送一个 CPM 文件传输请求。

步骤2. SIP/IP 网络 A 根据请求中的 CPM 特征标志和 CPM 客户端 A 的 CPM 地址触发向 CPM 参与功能实体 A 路由该 CPM 文件传输请求。

步骤3. CPM 参与功能实体 A 向 CPM 系统 B 发送 CPM 文件传输请求。

步骤4. SIP/IP 网络 A 向 CPM 系统 B 路由该 CPM 文件传输请求。CPM 系统 B 向 CPM 用户 B 展示该 CPM 文件传输请求，从 CPM 用户 B 处收集输入。该 CPM 用户 B 可能接受一个或多个文件或者拒绝 CPM 文件传输。在本例中，CPM 用户 B 接受一个或多个文件，向 CPM 系统 B 发送一个 OK。

步骤5. CPM 系统 B 向 SIP/IP 网络 A 为上文所述 CPM 文件传输请求发送一个 OK。

步骤6. SIP/IP 网络 A 将该 OK 响应发送给 CPM 参与功能实体 A。

步骤7. CPM 参与功能实体 A 将对上文所述 CPM 文件传输请求的 OK 响应发送给 CPM 客户端 A。

步骤8. SIP/IP 网络 A 将该 OK 响应转发给 CPM 客户端 A。

步骤9. CPM 客户端 A 向 CPM 参与功能实体 A 发送文件媒体。

步骤10. CPM 参与功能实体 A 将该文件媒体发送给 CPM 系统 B。

步骤11. CPM 系统 B 为收到的媒体发送一个 OK 响应。

步骤12. CPM 参与功能实体 A 向 CPM 客户端 A 发送对收到媒体的 OK 响应。

步骤13. CPM 客户端 A 通过发送一个 CPM 文件传输终止请求关闭传输。

步骤14. SIP/IP 网络 A 将该 CPM 文件传输终止请求发送给 CPM 参与功能实体 A。

步骤15. CPM 参与功能实体 A 通过发送一个 CPM 文件传输终止请求关闭传输。

步骤16. SIP/IP 网络 A 将该 CPM 文件传输终止请求发送给 CPM 系统 B。

步骤 17~18. CPM 系统 B 发送一个 OK 响应，该 OK 响应由 SIP/IP 网络转发到 CPM 参与功能实体 A。

步骤 19~20. CPM 参与功能实体 A 发送一个 OK 响应，该 OK 响应由 SIP/IP 网络 A 转发到 CPM 客户端 A。

图9为接收方流程。多个设备能够接收CPM文件传输请求，但是只有一个设备能够接收实际文件。

步骤1. CPM 系统 A 向一个接收方发送一个 CPM 文件传输请求。

步骤2. SIP/IP 网络 B 根据请求中的 CPM 特征标志和 CPM 用户 B 的 CPM 用户 B 的 CPM 地址，触发将该 CPM 文件传输请求路由到 CPM 参与功能实体 B。

步骤3. CPM 参与功能实体 B 将该 CPM 文件传输请求发往 SIP/IP 网络 B。CPM 参与功能实体 B 执行必要的接收方业务控制并决定向 CPM 用户 B 的哪些 CPM 客户端传送/不传送该 CPM 文件传输请求。在本流程中，CPM 参与功能实体 B 决定将该 CPM 会话邀请路由到 CPM 客户端 B1 和 B2，将 CPM 文件传输请求发送到 SIP/IP 网络 B。

步骤 4~5. SIP/IP 网络 B 向 CPM 客户端 B1 和 CPM 客户端 B2 发送该 CPM 文件传输请求。

步骤6. CPM 客户端 B2 为该 CPM 文件传输请求向 CPM 参与功能实体 B 发送一个 OK 响应，根据 CPM 用户 B 的指示，指示哪些文件是可接收的。

步骤 7~9. 该 OK 响应被发往 CPM 系统 A。

步骤 10.既然 CPM 客户端 B2 已经接受了该 CPM 文件传输，SIP/IP 网络 B 通过 CPM 文件传输取消请求取消向 CPM 客户端 B1 的 CPM 文件传输。

步骤 11.CPM 客户端 B1 确认收到该 CPM 文件传输取消请求。

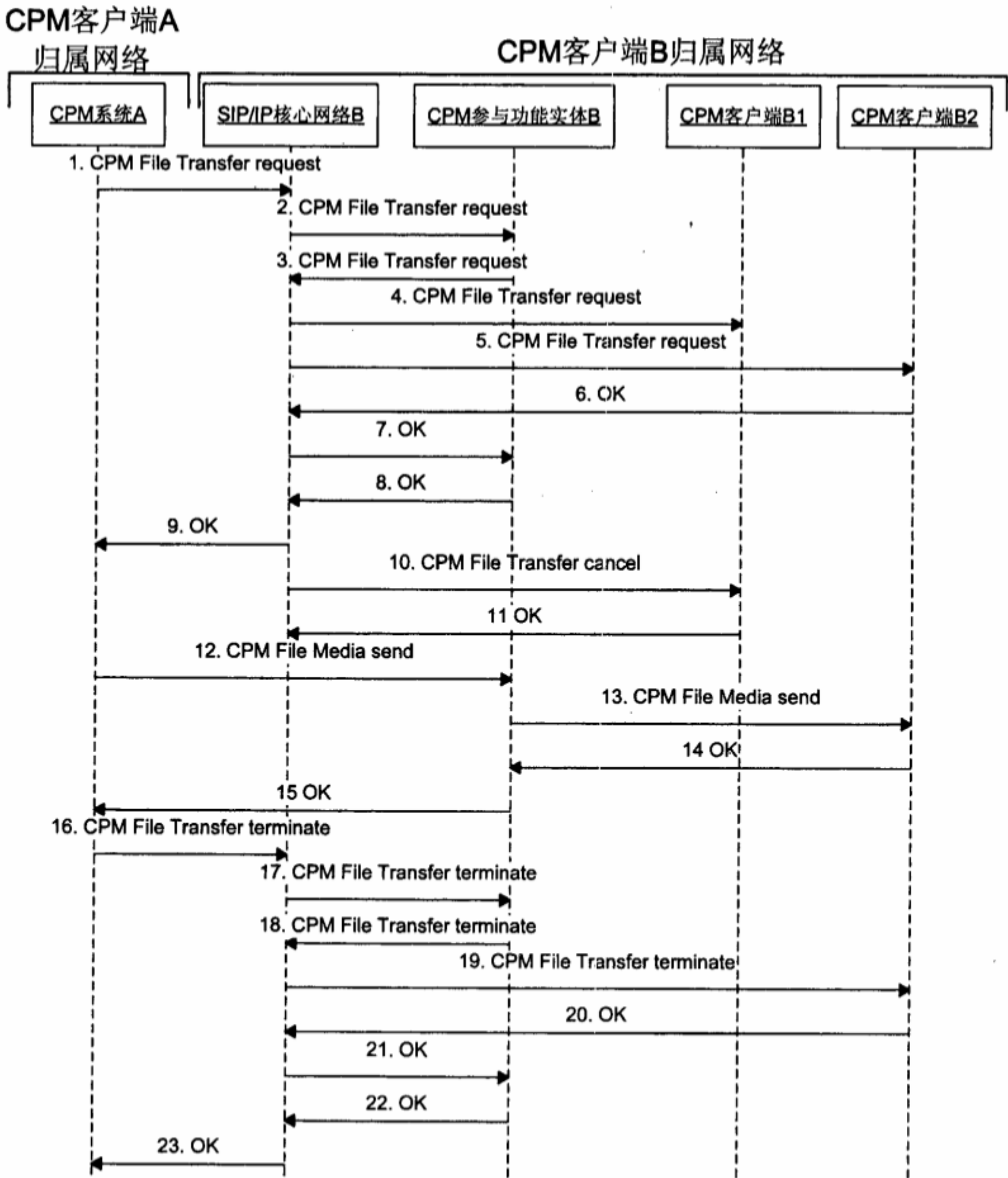


图9 向 CPM 用户发送文件（接收端）

- 步骤 12.CPM 系统 A 向 CPM 参与功能实体 B 发送媒体。
- 步骤 13.CPM 参与功能实体 B 将该媒体发送给 CPM 客户端 B2。
- 步骤 14~15. CPM 客户端 B2 通过 OK 响应确认媒体的接收。
- 步骤16. CPM 系统 A 通过发送一个 CPM 文件传输终止请求关闭传输。
- 步骤17. SIP/IP 网络 B 将该 CPM 文件传输终止请求发送给 CPM 参与功能实体 B。
- 步骤 18~19. CPM 参与功能实体 B 向 CPM 客户端 B2 发送该 CPM 文件传输终止请求。
- 步骤 20~21. CPM 客户端 B2 通过 OK 响应该终止请求，该 OK 响应被 SIP/IP 网络 B 转发到 CPM 参与功能实体 B。
- 步骤 22~23. CPM 参与功能 B 将对 CPM 文件传输终止的 OK 响应发送到 CPM 参与功能实体 A。

7.5 CPM 用户邀请另一个 CPM 用户进行会话

本节描述当一个CPM用户向另一个CPM用户发送一个CPM会话邀请的例子，如图10所示，该流程无需CPM控制功能实体的参与，CPM参与功能实体可以位于媒体路径上，也可以不在媒体路径上，业务提供者可根据下述原则决定是否让CPM参与功能实体位于媒体路径上。

CPM参与功能实体可被配置驻留在媒体路径上的作用为：

- 用于媒体流量的计费；
- 网络侧历史记录；
- CPM 会话中处理多设备场景；
- 合法监听。

CPM参与功能实体可不被配置驻留在媒体流经上的优势为：

- 避免瓶颈问题；
- 计费不依赖于媒体流；
- 不涉及多设备情况；
- 合法监听由网络里其他节点来处理。

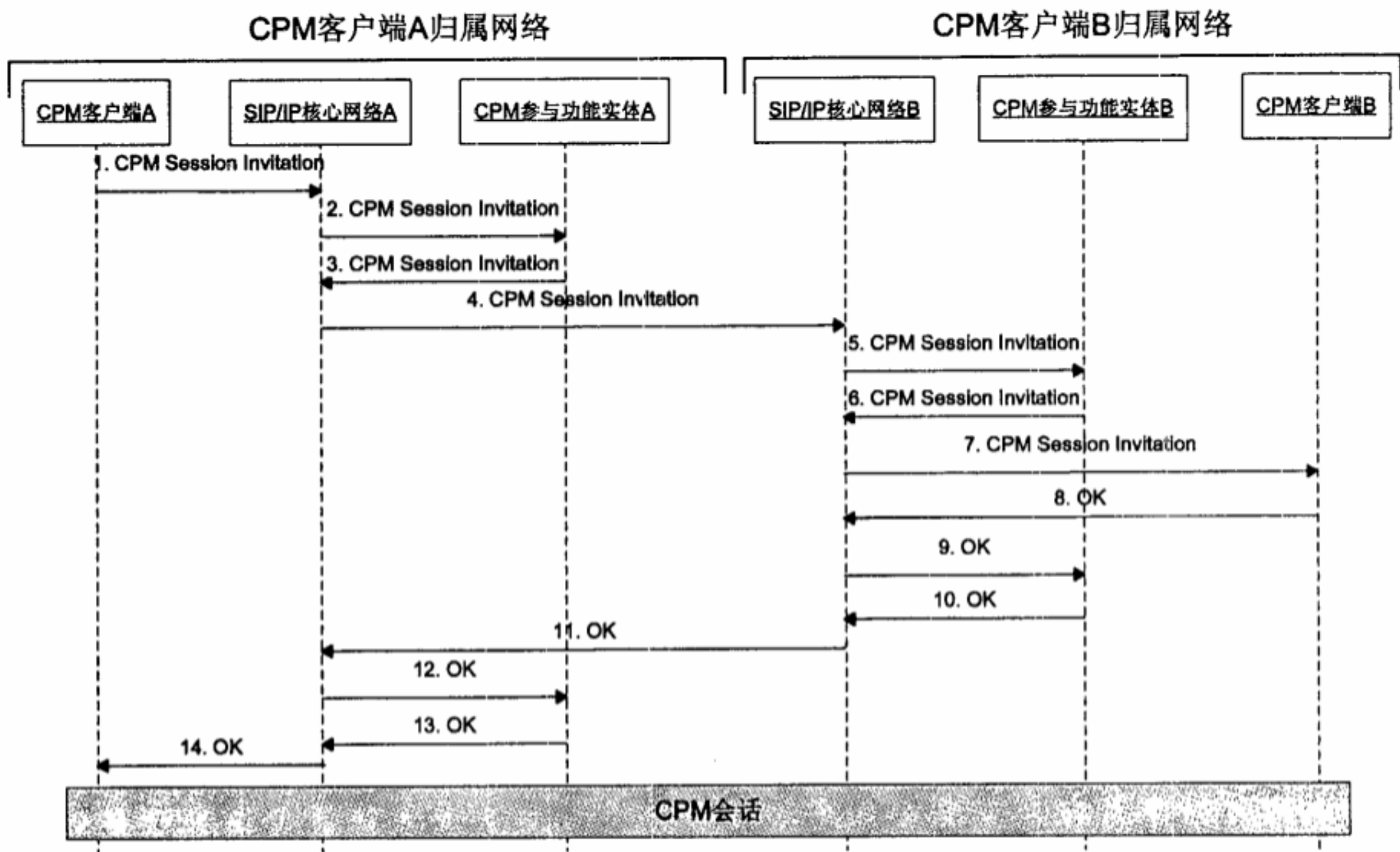


图 10 CPM 1-1 会话，发送端和接收端的流程

步骤1. CPM 客户端 A 向 CPM 客户端 B 发送一个 CPM 会话邀请。

步骤2. SIP/IP 网络 A 根据 CPM 特征标志和 CPM 地址将该 CPM 会话邀请路由到 CPM 参与功能实体 A。如果 CPM 参与功能实体 A 想要留在该 CPM 会话的媒体路径上，它将在该 CPM 会话接下来的时间里作为一个 B2BUA。如果它不想留在媒体路径上，它将在该 CPM 会话的接下来的时间里做为一个代理。

步骤3. CPM 参与功能实体 A 执行必要的发送方业务控制，然后将该 CPM 会话邀请发送给 SIP/IP 网

络 A。

- 步骤4. SIP/IP 网络 A 将该 CPM 会话邀请路由到 CPM 用户 B 的网络的 SIP/IP 网络。
- 步骤5. SIP/IP 网络 B 根据 CPM 特征标志和 CPM 地址将该 CPM 会话邀请路由到 CPM 参与功能实体 B。
- 步骤6. CPM 参与功能实体 B 执行必要的接收方业务控制,然后将该 CPM 会话邀请发送到 SIP/IP 网络。如果 CPM 参与功能实体 B 希望留在该 CPM 会话的媒体路径上,它将在该 CPM 会话接下来时间里作为一个 B2BUA。如果它不希望留在该 CPM 会话的媒体路径上,它将在该 CPM 会话接下来时间里作为一个代理。
- 步骤7. SIP/IP 网络 B 将该 CPM 会话邀请发送给 CPM 客户端 B。
- 步骤8. CPM Client B 通过向 SIP/IP 网络 B 发送 OK 响应接受该 CPM 会话邀请。
- 步骤9. SIP/IP 网络 B 向 CPM 参与功能实体 B 发送该响应。
- 步骤 10~14. 该响应通过该 CPM 会话邀请的反向路由传递回 CPM 客户端 A。

7.6 CPM 用户发起一个临时群组会话

本节描述向一个CPM临时群组发起一个CPM群组会话的例子。
发送方CPM用户向一个CPM群组发起一个CPM会话邀请流程如图11所示。

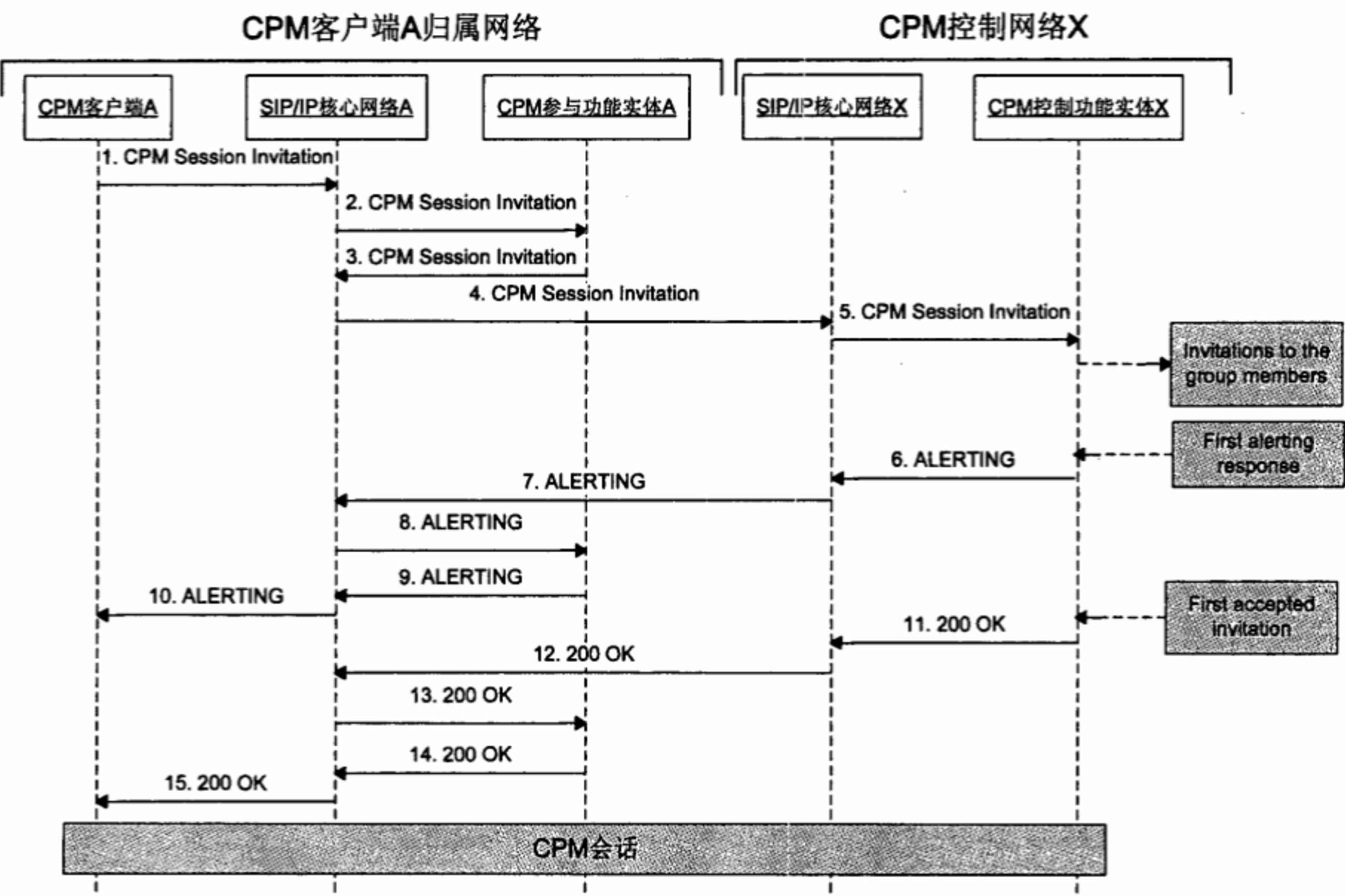


图 11 CPM 群组会话建立（发送端）

步骤1. CPM 客户端 A 发送一个 CPM 会话邀请以建立一个 CPM 群组会话。如果该 CPM 群组会话是为某个 CPM 预定义群组而建,那么该 CPM 客户端在该 CPM 会话邀请中包含该 CPM 预定义群组的标志符。如果该 CPM 群组会话是为一个 CPM 临时群组而建,该 CPM 客户端在该 CPM 会话邀请中包含该组成员列表。

步骤2. SIP/IP 网络 A 根据 CPM 特征标志和 CPM 地址将该 CPM 会话邀请路由到 CPM 参与功能实体 A。

步骤3. 由于该 CPM 会话邀请是针对一个 CPM 群组的, CPM 参与功能实体 A 将该 CPM 会话邀请发送到 SIP/IP 网络 A。

步骤4. SIP/IP 网络 A 将该 CPM 会话邀请路由到 SIP/IP 网络 X。

步骤5. SIP/IP 网络 X 根据目标的 CPM 地址将该 CPM 会话邀请路由到 CPM 控制功能实体 X。CPM 控制功能实体 X 根据业务提供商策略决定是否允许该请求。如果该请求是针对 CPM 预定义群组, CPM 控制功能实体 X 还要检查该 CPM 与定于群组的策略。如果建立该 CPM 群组会话被允许, 该 CPM 控制功能实体 X 如图 7 所示邀请其他成员到该 CPM 群组会话中。

步骤 6~10. 当第一个振铃响应从一个被邀请的 CPM 客户端接收到的时候。CPM 控制功能实体 X 将一个振铃响应发送给 CPM 客户端 A。

步骤 10~13. 当第一个 CPM 客户端接受了该 CPM 群组会话的邀请时, CPM 控制功能实体 X 在相同信令路径上将 OK 响应回送给 CPM 参与功能实体 A。

步骤 14~15. CPM 参与功能实体 A 在相同的信令路径上向 CPM 客户端 A 发送一个 OK 响应。

7.7 CPM 用户获取群组信息

7.7.1 参加者信息订阅

一个CPM客户订阅一个CPM群组会话的参加者信息的流程如图12所示。

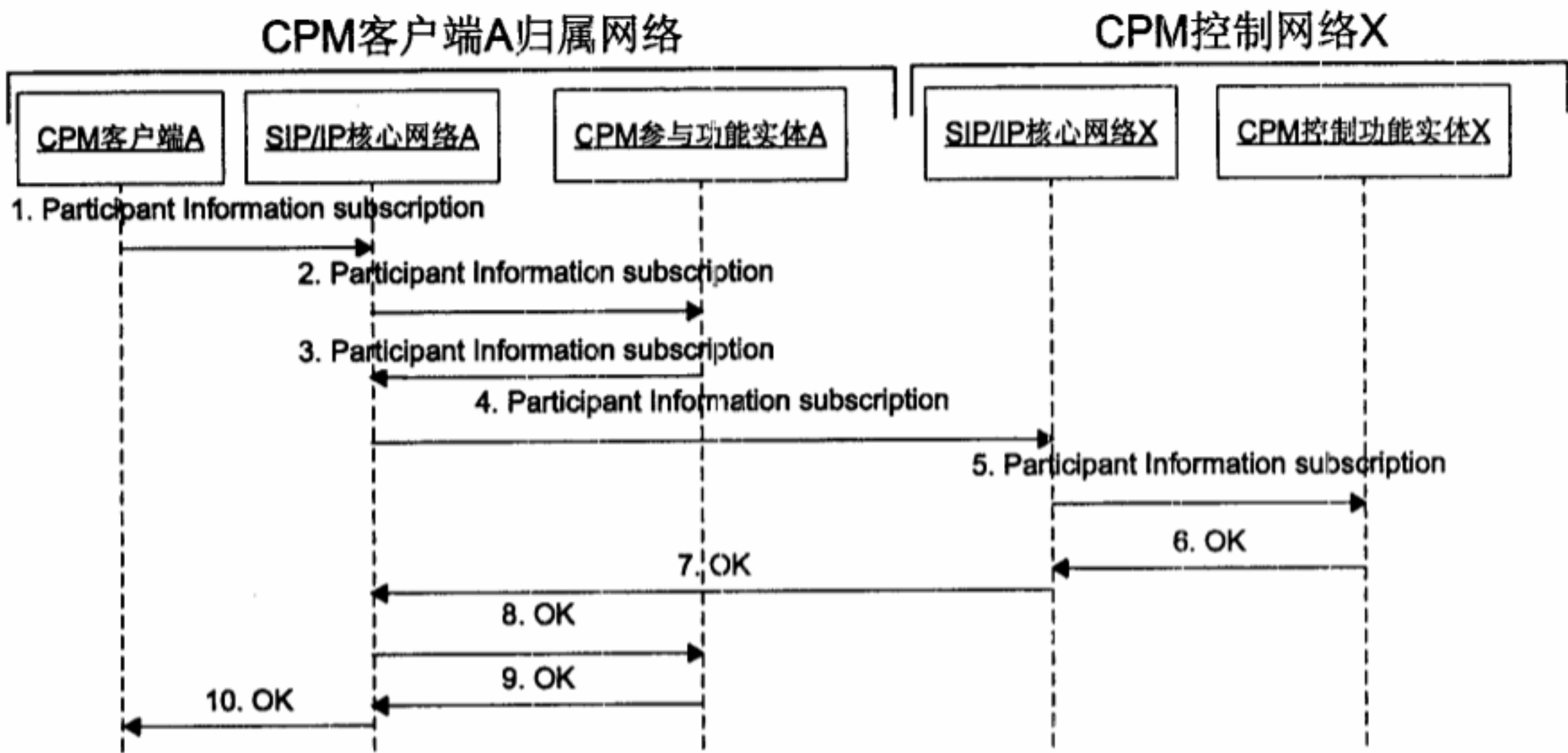


图 12 CPM 客户端订阅一个 CPM 会话的参加者信息

步骤1. CPM 客户端 A 向 CPM 参与功能实体 A 发送一个参加者信息订阅请求, 该请求中包含要订阅的 CPM 群组会话的 CPM 群组会话标志。

步骤2. SIP/IP 网络 A 将参加者信息订阅请求路由到 CPM 参与功能实体 A。

步骤3. CPM 参与功能实体 A 将参加者信息订阅请求发向 CPM 控制功能实体, 该 CPM 控制功能实体通过 SIP/IP 网络 A 主持由上文所述的 CPM 群组会话标志标记的 CPM 群组会话。

步骤4. SIP/IP 网络 A 将参加者信息订阅请求发送到 SIP/IP 网络 X。

步骤5. SIP/IP 网络 X 将参加者信息订阅请求发送到主持上文所述的由 CPM 群组会话标志标记的

CPM 群组会话的 CPM 控制功能实体 X。

步骤6. CPM 控制功能实体 X 根据该 CPM 群组策略和业务提供商策略检查收到的参加者信息订阅请求。如果该请求被审核通过，CPM 控制功能实体 X 回复一个 OK 响应。在发送 OK 响应之后，CPM 控制功能实体 X 发送参加者信息通知。

步骤 7~10. 该 OK 响应被转发到 CPM 客户端 A。

7.7.2 参加者信息通知

本节描述的例子为CPM客户端订阅所参加的群组会话状态（包括群组中参与者信息），流程如图13所示。

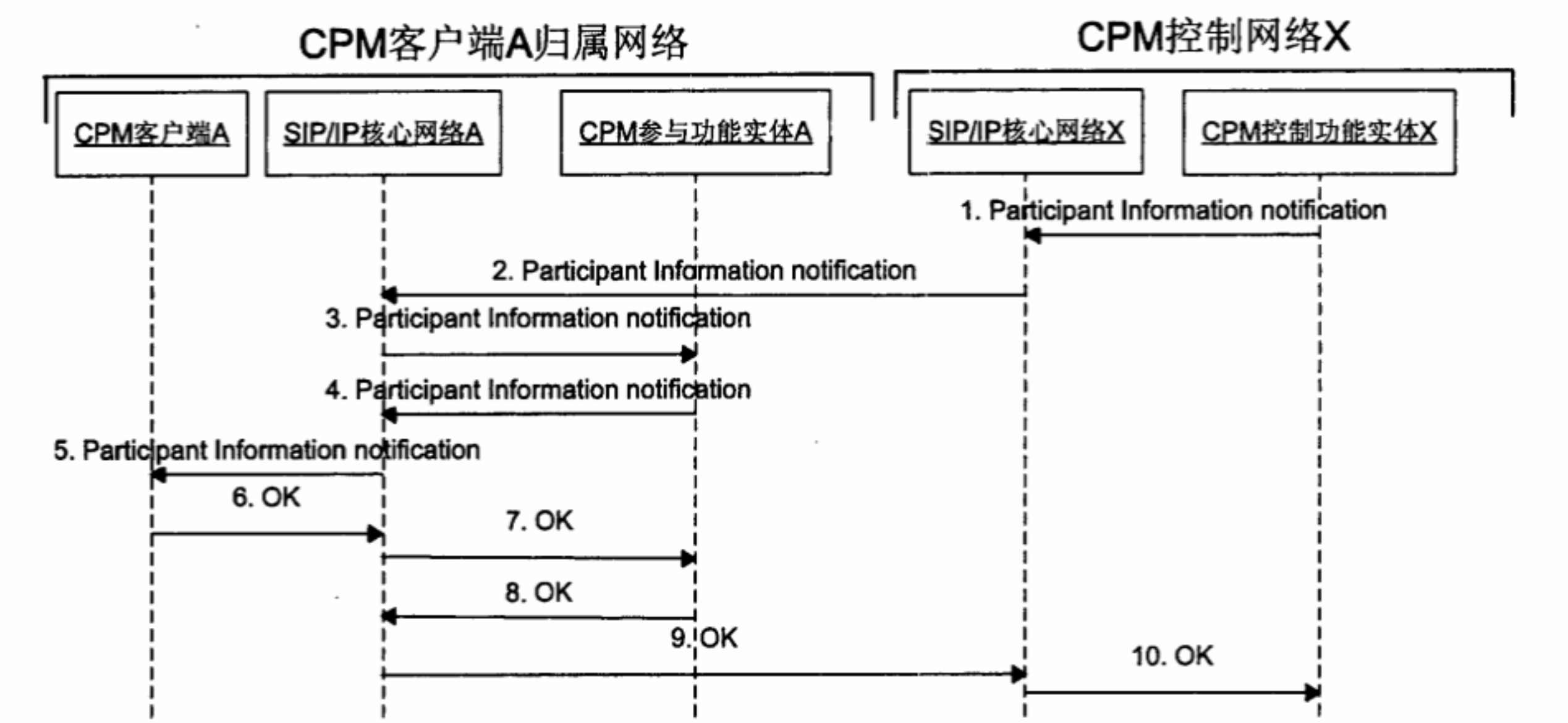


图 13 CPM 客户端接收一个 CPM 会话的参加者信息

步骤1. 在收到一个参加者信息订阅请求，然后又检测到参加者信息变化后，CPM 控制功能实体 X 向 CPM 客户端 A 发送一个参加者信息通知。

步骤 2~5. 参加者信息通知使用 CPM 客户端 A 发送参加者信息请求的反向路径转发给 CPM 客户端 A。

步骤6. 步骤 6CPM 客户端 A 通过发送一个 OK 响应确认参加者信息的送达。

步骤 7~10. 该 OK 响应被转发给 CPM 控制功能实体 X。

7.8 CPM 消息互通

本节描述例子为一个发送方CPM用户发送一个寻呼模式CPM独立消息到一个非CPM用户，流程如图14所示。

步骤1. CPM 客户端 A 向一个接收方发送一个 CPM 独立消息。CPM 客户端 A 可能在该 CPM 独立消息中包含一个需要递送报告和/或阅读报告的处理通知请求。在本流程中，CPM 客户端 A 请求一个递送报告。

步骤2. SIP/IP 网络 A 根据 CPM 特征标志和 CPM 客户端 A 的 CPM 地址将该 CPM 独立消息发送到 CPM 参与功能实体 A。

步骤3. CPM 参与功能实体 A 执行发送方 CPM 业务同时向 SIP/IP 网络 A 发送 CPM 独立消息。

步骤4. 该 CPM 独立消息无法到达接收方。

步骤5. 该 CPM 参与功能实体 A 收到对该 CPM 独立消息的一个错误响应（备注：当接收方地址既不是

SIP URI 也不是 TEL URI 的时候，步骤 3 到 5 不会被执行）。

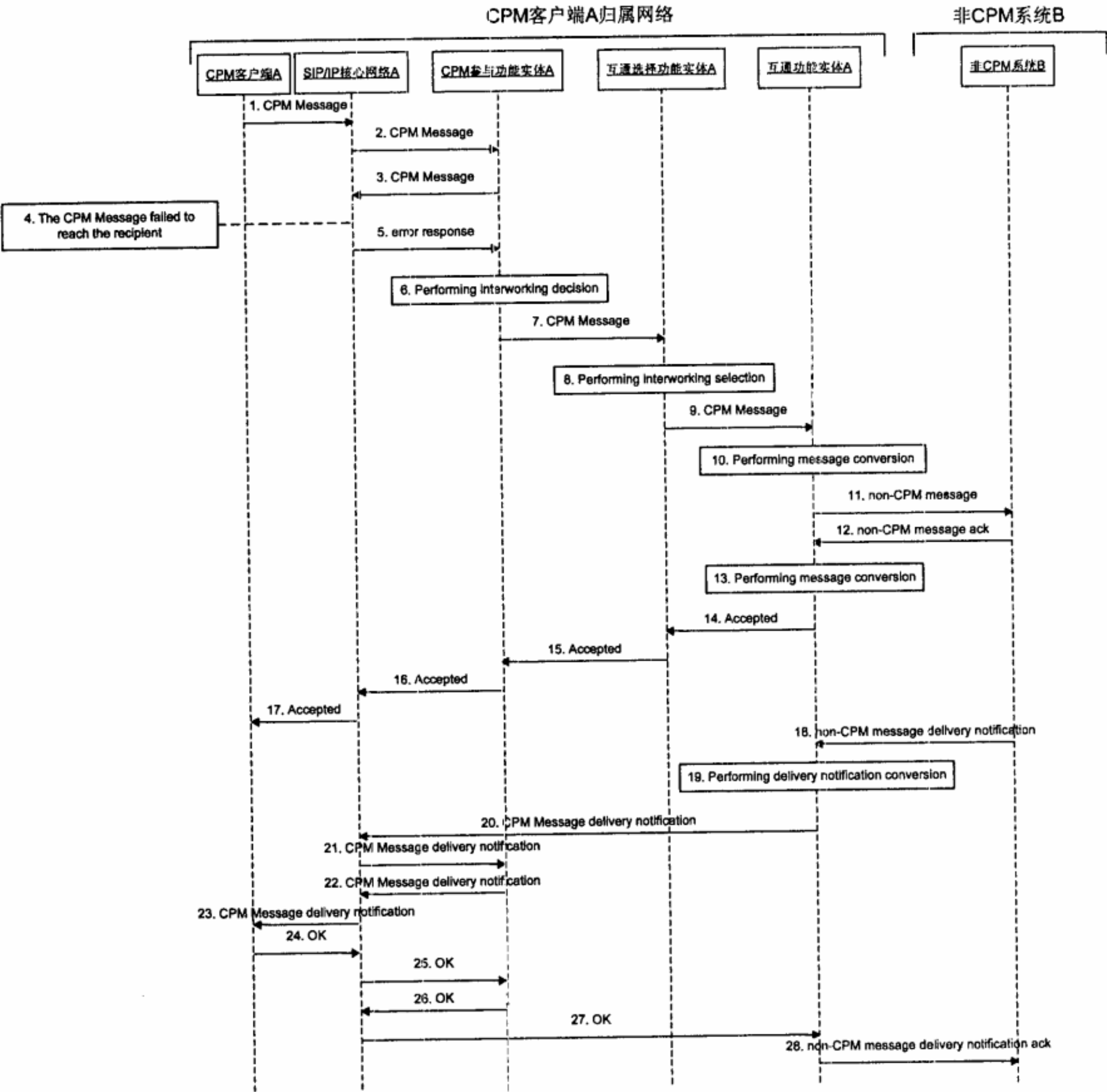


图 14 在发送端网络进行互通操作

步骤6. CPM 参与功能实体 A 决定是否需要互通操作。

步骤7. CPM 参与功能实体 A 向互通选择功能实体 A 发送该请求。

步骤8. 互通选择功能实体 A 为处理该 CPM 独立消息选择一个最合适的互通功能实体。

步骤9. 互通选择功能实体 A 将该 CPM 独立消息路由到选择的互通功能实体 A。

步骤10. 互通功能实体 A 将该 CPM 独立消息转换成一个在非 CPM 系统 B 中可路由的非 CPM 消息。
非 CPM 系统 B 接收到该消息。

步骤11. 非 CPM 消息 B 确认了消息的接收（备注：步骤 13 可以被略过，同时步骤 14~17 可以在步骤 12 之前执行（例如：根据业务提供商策略，防止超时））。

步骤12. 互通功能实体 A 将对该非 CPM 消息的确认转换成对对应的 CPM 消息的接收响应。

步骤13. 互通功能实体 A 向互通选择功能实体 A 发送接受响应。

步骤14. 互通选择功能实体 A 将该接受响应转发到 CPM 参与功能实体 A。

步骤 16-17. 该接受响应沿着该 CPM 独立消息经历过的信令路径路由到 CPM 客户端 A（备注：本流程可以在步骤 17 结束。步骤 18 到 28 只有在步骤 1 中 CPM 用户在 CPM 独立消息中请求一个递送报告的时候才发生）。

步骤15. 非 CPM 系统 B 向发送方生成一个递送报告。

步骤16. 互通功能实体 A 将该非 CPM 消息递送报告转换成 CPM 独立消息的递送报告。

步骤 18~23. 互通功能实体 A 将 CPM 独立消息递送报告路由到 CPM 客户端 A。

步骤 24~27. CPM 客户端 A 沿着相同的信令路径，向非 CPM 系统 B 发送一个 OK 响应。

步骤28. 互通功能实体 A 将该 OK 响应路由到发送者，如果非 CPM 系统需要这样做的。

7.9 CPM 大消息传送

7.9.1 概述

当 CPM 功能实体需要发送或转发一个过大的 CPM 独立消息（大于 1300 字节），以至于不能作为一个寻呼模式 CPM 独立消息传送时，相应 CPM 功能单元应与接收方 CPM 客户端建立会话用于消息传送。CPM 功能单元应在 SIP 会话邀请中包括这个 CPM 独立消息的大小及其使用的内容类型。CPM 功能单元应在 SIP 会话邀请中指明 CPM 特征标签（Feature Tag）。SIP/IP 网络使用特征标签来将 SIP 会话邀请消息路由到 CPM 参与功能实体实体。

在为大消息模式传送建立 SIP 会话时，媒体流的方向应被设置为单向传递。SIP 会话建立好后，CPM 独立消息通过 MSRP 传送。

CPM 大消息传送完成后，CPM 客户端关闭 SIP 会话。

如果出现错误（例如：CPM 客户端的连接暂时中断）阻止了大消息模式的 CPM 消息在目的端网络中的递送，目的域的 CPM 参与功能实体应延迟该大消息模式 CPM 独立消息，并合理的处理延迟的 CPM 消息。

7.9.2 大消息模式 CPM 独立消息流程

7.9.2.1 发送一个大消息模式 CPM 独立消息

本节描述了一个 CPM 用户发送一个大消息模式 CPM 独立消息到另一个 CPM 系统的情况。发送端流程如图 15 所示。

步骤1. CPM 客户端 A 向一个接收方发送一个 CPM 大消息邀请。

步骤2. SIP/IP 网络 A 将 CPM 大消息邀请路由到由 CPM 特征标签和 CPM 客户端 A 的 CPM 地址触发的 CPM 参与功能实体 A。

步骤3. CPM 参与功能实体 A 向 CPM 系统 B 发送 CPM 大消息邀请。

步骤4. SIP/IP 网络 A 将 CPM 大消息邀请路由至 CPM 系统 B。如果 CPM 系统 B 决定该 CPM 大消息应被离线处理、被互通或者被递送至消息存储服务器，则 CPM 系统 B 代表 CPM 用户 B 接受该消息。

步骤5. CPM 系统 B 向 SIP/IP 网络 A 发送一个针对 CPM 大消息邀请的 OK 消息。

步骤6. SIP/IP 网络 A 向 CPM 参与功能实体 A 发送 OK 响应。

步骤7. CPM 参与功能实体 A 向 CPM 客户端 A 发送针对 CPM 大消息邀请的 OK 响应。

步骤8. SIP/IP 网络 A 向 CPM 客户端 A 转发 OK 消息。

步骤9. CPM 客户端 A 向 CPM 参与功能实体 A 发送媒体（备注：内容筛选可以在步骤 9 之后进行。如果这导致了一个不发送消息的决定，CPM 参与功能实体 A 将不向 CPM 客户端 B 发送 MSRP 数据，并且将发送一个 BYE 请

求用以结束该会话)。

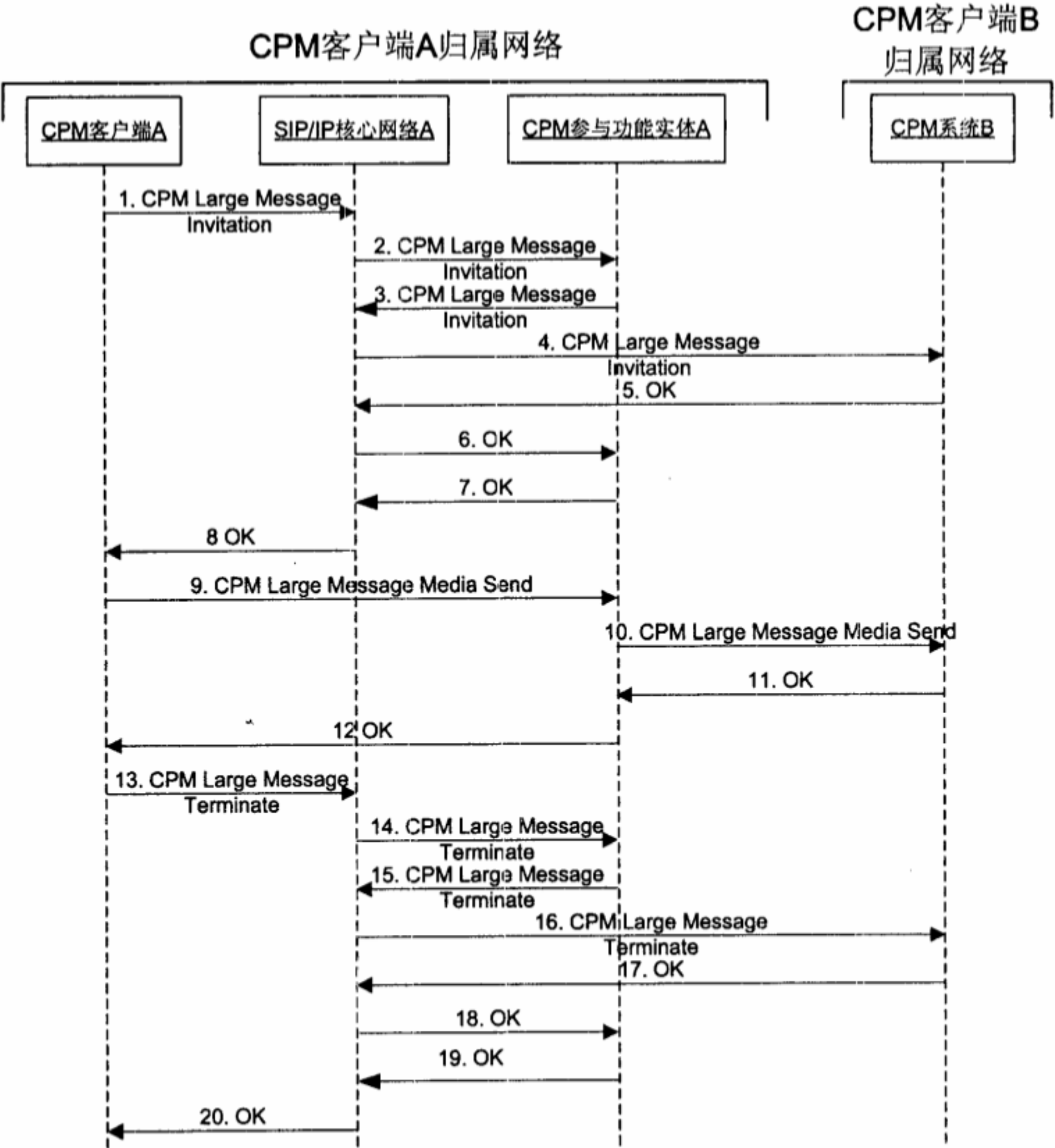


图 15 以大消息模式发送独立消息（发送端）

- 步骤10. CPM 参与功能实体 A 向 CPM 系统 B 发送媒体。
- 步骤11. CPM 系统 B 针对接收的媒体发送 OK 响应。
- 步骤12. CPM 参与功能实体 A 针对接收的媒体发送 OK 响应。
- 步骤13. CPM 客户端 A 通过发送一个 CPM 大消息终止请求来关闭消息传送。
- 步骤14. SIP/IP 网络 A 将 CPM 大消息终止请求路由到 CPM 参与功能实体 A。
- 步骤15. CPM 参与功能实体 A 通过发送一个 CPM 大消息终止请求来关闭消息传送。
- 步骤16. SIP/IP 网络 A 将 CPM 大消息终止请求路由到 CPM 系统 B。
- 步骤 17~18. CPM 系统 B 发送 OK 响应，该响应由 SIP/IP 网络转发至 CPM 参与功能实体 A。
- 步骤 19~20. CPM 参与功能实体 A 发送 OK 响应，该响应由 SIP/IP 网络 A 转发至 CPM 客户端 A。
- 接收端流程如图 16 所示。多个设备能够接收该大消息模式 CPM 独立消息。
- 步骤1. CPM 系统 A 向一个接收方发送一个 CPM 大消息邀请。
- 步骤2. SIP/IP 网络 B 将 CPM 大消息邀请路由到由 CPM 特征标签和 CPM 用户 B 的 CPM 地址触发

的 CPM 参与功能实体 B。如果 CPM 参与功能实体 B 决定该 CPM 大消息应被延迟、互通或者被递送至消息存储服务器，则 CPM 系统 B 代表 CPM 用户 B 接受该消息。

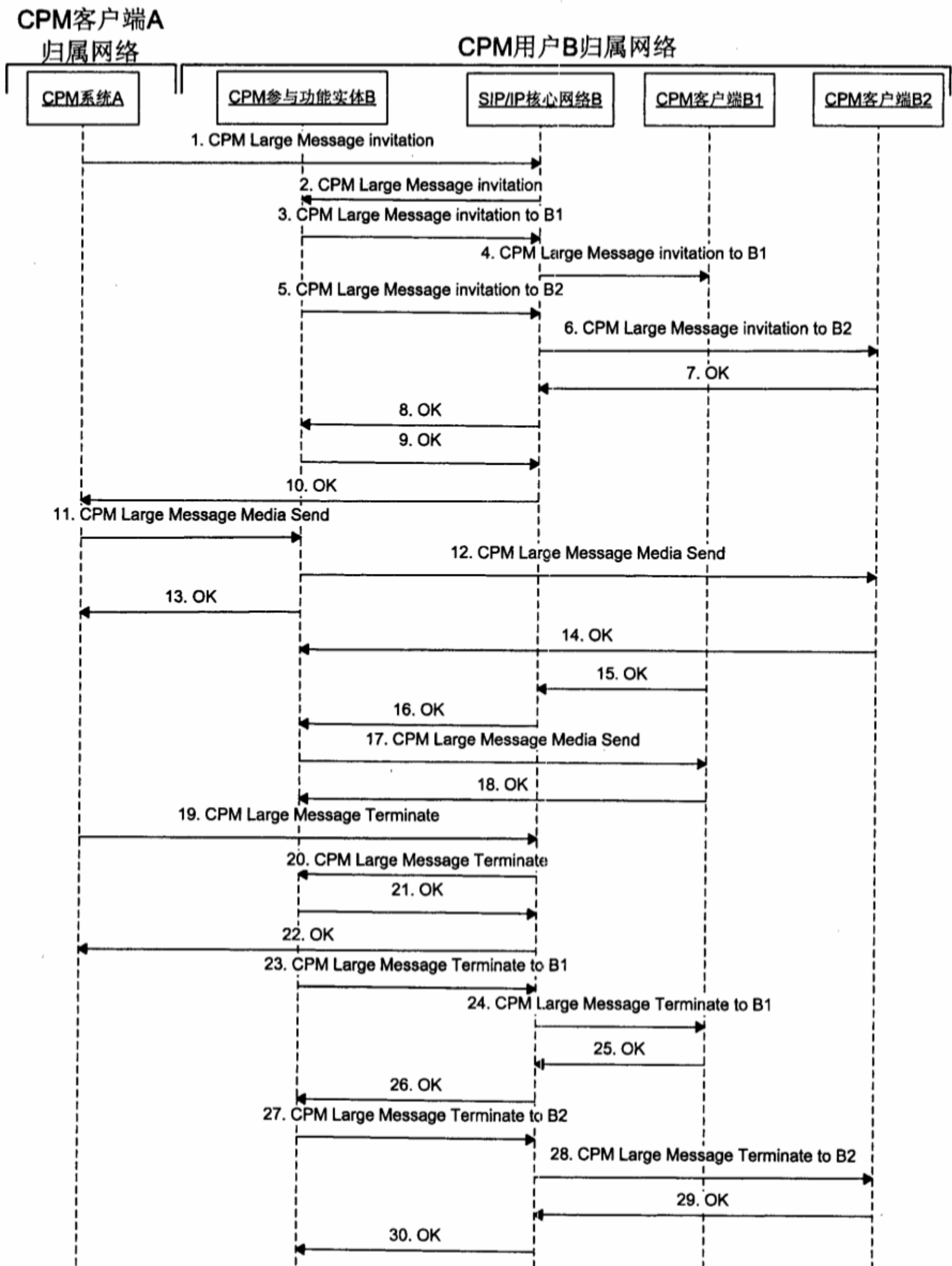


图 16 以大消息模式向 CPM 用户发送消息（接收端）

步骤 3~4. CPM 参与功能实体 B 判定不只一个设备可以接收该大消息模式 CPM 独立消息。它向 CPM

客户端 B1 发送 CPM 大消息邀请（备注 1：可能会存在一个 CPM 客户端 B3，CPM 参与功能实体 B 决定不向该客户端发送 CPM 大消息邀请）。

步骤 5~6. CPM 参与功能实体 B 向 CPM 客户端 B2 发送 CPM 大消息邀请（备注 2：CPM 参与功能实体 B 必须向每个客户端发送 CPM 大消息邀请以避免 SIP/IP 网络从所有的客户端只接受一个 CPM 大消息邀请）。

步骤 7~8. CPM 客户端 B2 针对 CPM 大消息邀请向 CPM 参与功能实体 B 发送 OK 响应。

步骤 9~10. 因为针对该请求的 OK 响应已经被收到，CPM 参与功能实体 B 向 CPM 系统 A 发送针对 CPM 大消息邀请的 OK 响应。

步骤 11. CPM 系统 A 向 CPM 参与功能实体 B 发送媒体。（备注 3：内容筛选可以在第 11 步之后进行。如果这导致了一个不发送消息的决定，CPM 参与功能实体 B 将不向 CPM 客户端 B 发送 MSRP 数据，并且将发送一个 BYE 请求用以结束该会话。其他终结服务也在这一时刻执行）

步骤 12. CPM 参与功能实体 B 向 CPM 客户端 B2 发送媒体。

步骤 13. CPM 客户端 B2 针对接收的媒体发送 OK 响应。

步骤 14. CPM 参与功能实体 B 向 CPM 参与功能实体 A 发送针对接收的媒体的 OK 响应。

步骤 15~16. CPM 客户端 B1 接受大消息邀请，针对收到的邀请发送 OK 响应。

步骤 17. CPM 参与功能实体 B 向 CPM 客户端 B1 发送媒体。

步骤 18. CPM 客户端 B1 针对接收的媒体发送 OK 响应。

步骤 19. CPM 系统 A 通过发送 CPM 大消息终止请求来关闭消息传送（备注 4：步骤 19 可以在步骤 13 之后的任何时刻发生）。

步骤 20. SIP/IP 网络 B 将 CPM 大消息终止请求路由到 CPM 参与功能实体 B。

步骤 21~22. CPM 参与功能实体 B 向 CPM 参与功能实体 A 发送一个针对终止请求的 OK 响应。

步骤 23~24. CPM 参与功能实体 B 通过向 CPM 客户端 B1 发送一个 CPM 大消息终止请求来关闭消息传送。

步骤 25~26. CPM 客户端 B1 发送 OK 作为响应，该响应由 SIP/IP 网络 B 转发至 CPM 参与功能实体 B。

步骤 27~28. CPM 参与功能实体 B 通过向 CPM 客户端 B2 发送一个 CPM 大消息终止请求来关闭消息传送。

步骤 29~30. CPM 客户端 B2 发送 OK 作为响应，该响应由 SIP/IP 网络 B 转发至 CPM 参与功能实体 B。

7.9.2.2 在获取媒体之后扩展为大消息模式 CPM 独立消息

CPM 参与功能实体在获取了存储在消息存储服务器中的媒体、CPM 消息、CPM 文件传输历史记录、CPM 会话历史记录或 CPM 对话历史记录之后，可能需要将一个寻呼模式的 CPM 独立消息扩展为一个大消息模式的 CPM 独立消息的情形：当作为结果产生的 CPM 独立消息超过了寻呼模式 CPM 独立消息的大小限制时，寻呼模式 CPM 独立消息被扩展成大消息模式 CPM 独立消息，如图 17 所示。

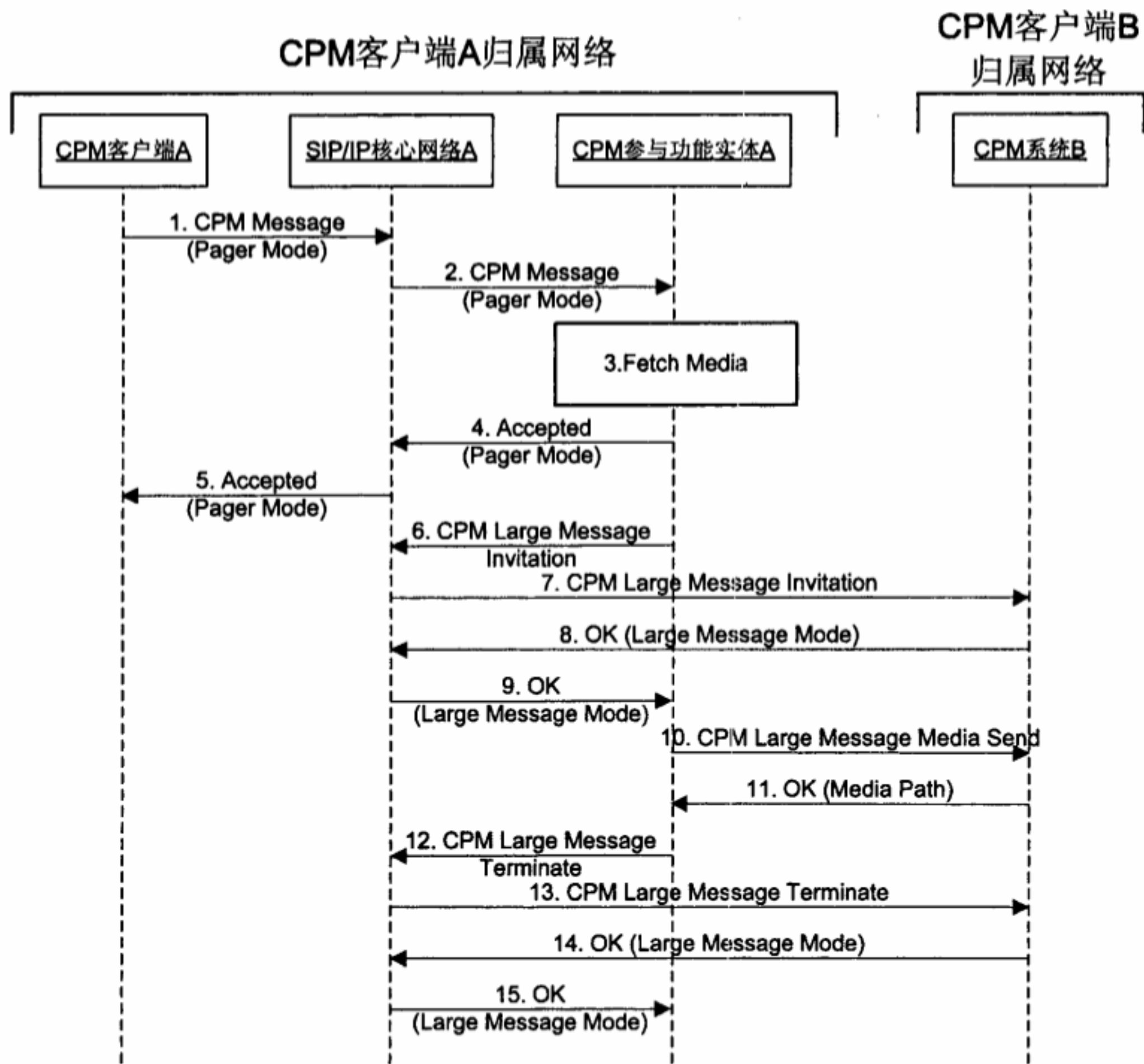


图 17 寻呼模式独立消息在 CPM 参与功能实体中扩展为大消息模式 CPM 独立消息

- 步骤1. CPM 客户端 A 向一个接收方发送一个寻呼模式 CPM 独立消息。
- 步骤2. SIP/IP 网络 A 将该寻呼模式 CPM 独立消息路由到由 CPM 特征标签和 CPM 客户端 A 的 CPM 地址触发的 CPM 参与功能实体 A。
- 步骤3. CPM 参与功能实体 A 从消息存储服务器中获取媒体、CPM 消息、CPM 文件传输历史记录、CPM 会话历史记录或 CPM 对话历史记录。随后，CPM 参与功能实体 A 检查该 CPM 独立消息现在的大小，结果检测到寻呼模式 CPM 独立消息的大小上限已经被超出（即超过 1300 字节）。
- 步骤4. CPM 参与功能实体 A 向 CPM 客户端 A 发送一个针对该寻呼模式 CPM 独立消息的接受响应。
- 步骤5. SIP/IP 网络 A 向 CPM 客户端 A 转发该接受响应。
- 步骤6. CPM 参与功能实体 A 向 CPM 系统 B 发送一个 CPM 大消息邀请。
- 步骤7. SIP/IP 网络 A 将该 CPM 大消息邀请路由到 CPM 系统 B。
- 步骤8. CPM 系统 B 向 CPM 参与功能实体 A 发送针对 CPM 大消息邀请的 OK 响应。
- 步骤9. SIP/IP 网络 A 向 CPM 参与功能实体 A 转发该 OK 响应。
- 步骤10. CPM 参与功能实体 A 向 CPM 系统 B 发送媒体。
- 步骤11. CPM 系统 B 针对收到的媒体发送 OK 响应。
- 步骤12. CPM 参与功能实体 A 通过发送 CPM 大消息终止请求来关闭消息传送。
- 步骤13. SIP/IP 网络 A 将该 CPM 大消息终止请求路由到 CPM 系统 B。
- 步骤 14~15. CPM 系统 B 发送 OK 响应，该响应由 SIP/IP 网络 A 转发至 CPM 参与功能实体 A。

7.9.3 大消息模式 CPM 独立消息的互通

本节描述的场景是：一个大消息模式CPM独立消息需要被递送到一个接收方，经判定，为了到达该接收方，必须进行互通。图18的流程仅重点描述发生在CPM参与功能实体、互通选择实体及互通功能实体之间的交互，前端的交互流程省略。

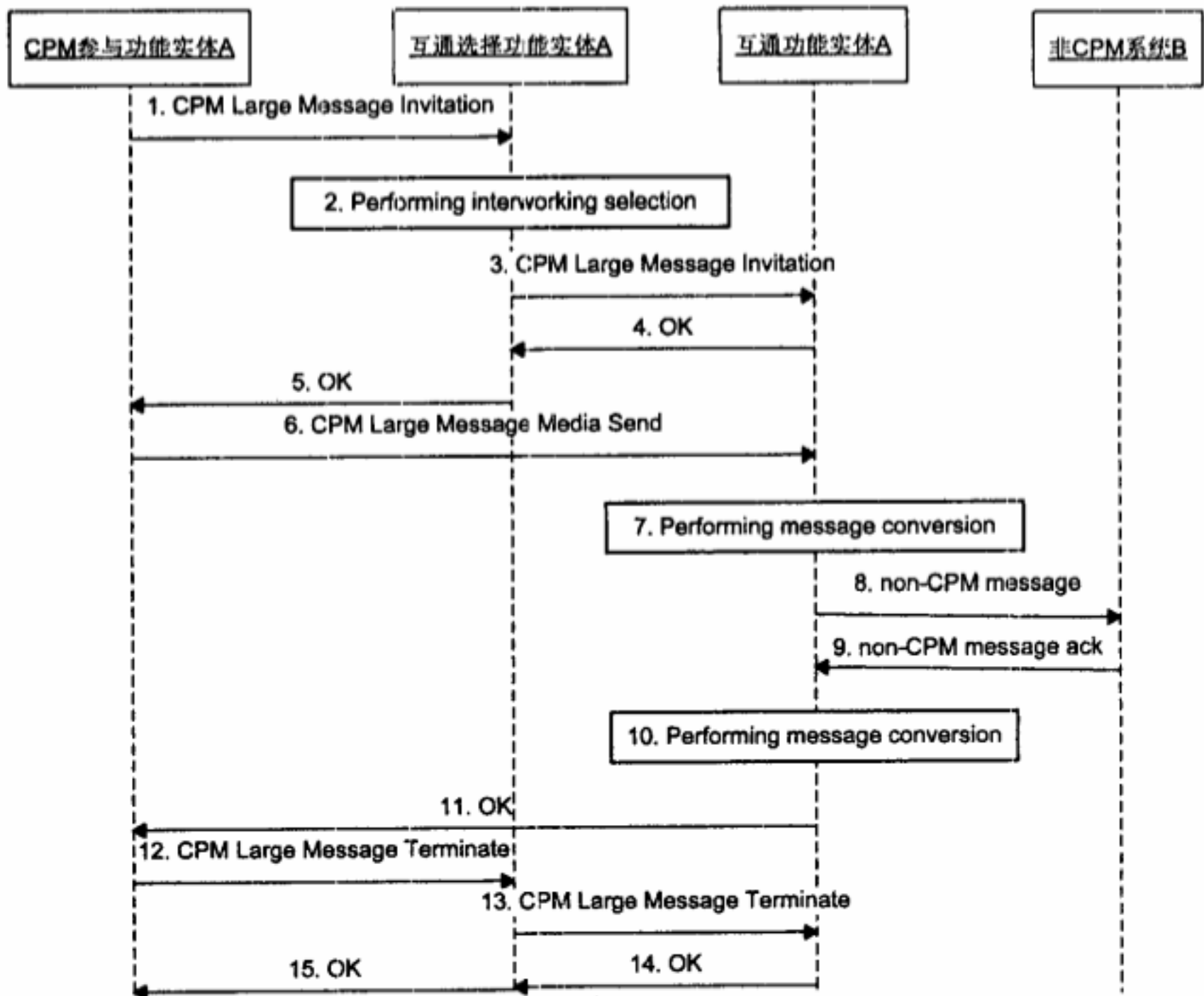


图 18 大消息模式 CPM 独立消息的互通操作

- 步骤1. 一个 CPM 独立消息将作为一个大消息模式 CPM 独立消息被发送（消息超过了 1300 字节），于是 CPM 参与功能实体 A 向互通选择实体 A 发送 CPM 大消息邀请。
- 步骤2. 互通选择实体 A 从 CPM 大消息邀请中提取出消息的详细信息（大小、内容类型等），选择最合适的互通功能实体用于处理该 CPM 独立消息。
- 步骤3. 互通选择实体 A 向互通功能实体 A 发送 CPM 大消息邀请。
- 步骤4. 互通功能实体 A 返回一个 OK 响应。
- 步骤5. OK 响应被转发至 CPM 参与功能实体 A。
- 步骤6. CPM 参与功能实体 A 直接向互通功能实体 A 发送大消息模式 CPM 独立消息（作为建立的会话的媒体）。
- 步骤7. 互通功能实体 A 将收到的大消息模式 CPM 独立消息转换为一个在非 CPM 系统 B 中可路由的非 CPM 消息。
- 步骤8. 非 CPM 系统 B 收到该消息。
- 步骤9. 非 CPM 系统 B 确认收到该消息（备注 2：这一确认意味着非 CPM 系统 B 已经为了递送该消息而将其接受，例如：在一个非 CPM 系统服务中心。该确认不一定表明消息已被递送至非 CPM 用户 B；备注 3：步骤 10 可以被略过，步骤 11 可以在步骤 9 之前被发起，例如根据业务提供商的策略，以防止超时）。
- 步骤10. 互通功能实体 A 将非 CPM 消息的确认转换为一个对收到媒体的响应。
- 步骤11. 互通功能实体 A 向 CPM 参与功能实体 A 发送该响应。
- 步骤 12~15. CPM 参与功能实体 A 关闭消息传送。

附 录 A
(资料性附录)
应用场景

A.1 应用场景 1：多业务融合 IP 消息

A.1.1 简介

Joe和Sally是好友，他们都能够使用CPM进行无缝通信。本用例显示了将呈现、文字、影像、图片及话音通信融合在一起、让距离遥远的Joe和Sally进行一次良好体验的通信。

A.1.2 角色

Joe是英国的CPM用户。

Sally是日本的CPM用户。

A.1.3 角色具体期望

Joe希望能使用任意的CPM设备与Sally交流以提供尽可能丰富的用户体验。

Joe和Sally都可以充分利用先进的CPM设备。

A.1.4 前置条件

Joe和Sally已经订阅对方的呈现信息。

Joe和Sally在各自的归属网络中开通了CPM业务。

Joe和Sally的归属网络之间提供了CPM互连。

A.1.5 后置条件

Joe和Sally可与对方交换消息、图片和音频短片。

Joe和Sally可进行话音或视频通话。

A.1.6 正常流程

步骤1. Joe 正在英格兰的一列火车上，他打开了移动设备。

步骤2. 他查看他的通信录，注意到 Sally 在线并可达。他已经有一段时间没有和 Sally 联系了，于是发了一条消息问她是否忙。

步骤3. Sally 答复说，很高兴得到来自 Joe 的消息，告诉他她现在在日本，并询问 Joe 的近况。

步骤4. Joe 发出了他的最新项目的一个图片。

步骤5. Sally 又问，Joe 是否可以交谈。

步骤6. Joe 说可以，Sally 开始给 Joe 打电话。

步骤7. 他们交谈了几分钟，这时列车进入隧道，移动设备处于无信号区域。

步骤8. Sally 给 Joe 发了一条消息，让 Joe 离开隧道时告诉她一声。她将放下她的电话忙别的事情，但电话还在附近，因此她请 Joe 发个包含话音短片的消息给她。

步骤9. 当 Joe 的列车驶出隧道时，他收到了 Sally 的消息，然后他记录了一个话音短片，并把它发给了 Sally。

步骤10. Sally 已设置她的电话为立即播放收到的话音短片模式，因此话音短片立即在 Sally 的设备上播放了出来，她拿起了她的电话，并给 Joe 打了视频电话，以向他展示灯火通明的日本夜色。

步骤11. Joe 接受了邀请，并看到了东京夜景。Sally 同时看到了 Joe 经过的绿野。

A.1.7 可操作性与用户体验

Joe和Sally两人实时体验了即时通信，任何业务环节没有出现明显的时延。

A.2 应用场景 2：多设备和动态会话修改

A.2.1 简介

一个CPM用户在他/她的环境中可拥有多个设备，并且每个设备有各自不同的业务能力。本用例描述了一个基于CPM开放业务架构的业务如何向拥有多个设备的用户提供一致的、无缝的用户体验。

A.2.2 角色

Alice是CPM用户，并在多个设备上使用CPM业务。

Bob是CPM 用户，并在多个设备上使用CPM业务。

A.2.2.1 角色具体期望

Alice 在家里，并有3台已经注册到CPM业务的CPM设备：一部手提电话、一部固定电话和一台手提电脑。Alice的CPM参数设置状态是：她希望新CPM消息和CPM会话邀请通知到已经注册的设备上，本用例中包括她的所有三台设备。Alice要求可以将CPM会话从一台设备切换到另一台设备。

Bob正在度假，他也拥有3台已经注册到CPM系统的CPM设备：一部手提电话、一部PDA和一台笔记本电脑。Bob希望和Alice共享一些他的假日照片并给她发送带有这些照片的CPM消息。Bob希望可以在他的正在进行的CPM会话中增加媒体。

CPM系统在所有设备上向Alice通知新CPM消息。CPM消息在Alice选定的设备上显示。CPM系统在所有设备上向Alice通知新的CPM会话邀请，随后，在Alice选定的设备上开始CPM会话。

A.2.2.2 角色优越性体验

在所有已注册的设备上Alice都可以接收到新的CPM消息通知，因此她不会错过来自Bob的CPM消息。

在所有已注册的设备上Alice都可以接收到新的CPM会话邀请，因此她不会错过Bob的邀请。

Alice可以在与Bob的CPM会话期间从一台设备切换到另一台设备，从而可以在离开家时完成其讨论。

Bob可以在正在进行的CPM会话中增加新的连续媒体，并选择目标设备。

A.2.3 前置条件

Alice和Bob都被提供使用CPM业务。

Alice和Bob的设备支持CPM，并且已经注册到CPM系统。

A.2.4 后置条件

Alice可以在她选定的设备上阅读来自Bob的CPM消息。

Alice可以在从一台设备切换到另一台设备时与Bob保持CPM会话。

Bob能够向正在进行的CPM会话增加新的连续媒体，并可以在多个设备上管理不同的媒体。

A.2.5 正常流程

步骤1. Bob 刚结束假期，希望与 Alice 分享一些图片，他决定利用他的 CPM 服务。

步骤2. Bob 在他的笔记本电脑上访问 CPM 业务，他编辑 CPM 消息并增加一些文本，如主题和一些正文，并附上了他拍摄的最美的照片，然后从他的地址簿中选定 Alice，随后发送 CPM 消息。

步骤3. Bob 归属的 CPM 系统验证 Bob 有权（例如：如果他的帐户中有足够的额度）发送这条 CPM 消息。

步骤4. Bob 归属的 CPM 系统向 Alice 的 CPM 系统转发 CPM 消息。

步骤5. Bob 归属的 CPM 系统在 Bob 的网络存储中保存 CPM 消息。根据 CPM 消息特性、用户业务设置和/或业务提供商策略，Bob 的 CPM 系统可同步处理 Bob 所有设备的发件箱，从而使得发送的 CPM 消息可以显示在 Bob 的所有已注册设备上。

步骤6. Alice 的 CPM 系统检查 Alice 的个人资料，获得可达性和用户业务设置，以及哪个设备应收到 CPM 消息。

步骤7. Alice 的 CPM 系统确定 Alice 可达，并且她的三个设备已经注册到 CPM 系统。

步骤8. Alice 的 CPM 系统在 Alice 的三个设备上给 Alice 发送来自 Bob 的 CPM 消息，并将其储存在 Alice 的网络存储中。根据 CPM 的消息特征、用户业务设置和/或业务提供商策略，为每个已注册设备：

- 发送完整的CPM消息。
- 只发送通知（带有Bob的CPM地址和主题）。
- 不发送。

步骤9. 每个 Alice 的设备都通知 Alice，她收到了一条来自 Bob 的 CPM 消息。

步骤10. Alice 正在她的电脑上工作。她在电脑上打开了 CPM 消息。随后，CPM 系统同步 Alice 的其他 CPM 设备，以标识其 CPM 的消息显示为“已阅读”。Alice 可选择下列 CPM 消息操作项之一：

- 她可以在她的电脑上本地存储CPM消息。
- 她可以在她的网络个人存储中保存CPM消息。
- 她可以在本地删除CPM消息（例如以保留有限的存储容量），而同时又在其他设备和网络上保留这个通知。
- 她可以在所有设备的全部CPM存储上完全删除CPM消息。CPM系统随后在她的所有设备上同步删除。

步骤11. Alice 接收到 Bob 的图片感到惊喜，并希望与他聊聊他的假期。她在电脑上向 CPM 系统要求发起 CPM 会话以便能与 Bob 交谈。

步骤12. Alice 归属的 CPM 系统验证 Alice 有权（例如如果她的帐户中有足够的额度）提交该请求。

步骤13. Alice 归属的 CPM 系统向 Bob 的 CPM 系统转发 CPM 会话邀请。

步骤14. Bob 归属的 CPM 系统检查 Bob 的个人资料，获取可达性和 Bob 的用户业务设置以及哪个设备应收到该请求。

步骤15. Bob 归属的 CPM 系统确定 Bob 可达，而且他的三个设备已经注册到 CPM 系统。

步骤16. 根据请求特征、针对每个已注册设备的 Bob 的用户业务设置和/或业务提供商策略，以及它们是否可以被通知到 CPM 会话请求，Bob 归属的 CPM 系统在 Bob 的三个设备上给 Bob 发送来自 Alice 的 CPM 会话请求。在这种情况下，Bob 在他的所有设备上收到 Alice 发出的 CPM 的会话请求。

步骤17. 每个 Bob 的设备都通知 Bob，他收到了一条来自 Alice 的 CPM 会话请求。

步骤18. Bob 在他的 PDA 上接受 CPM 会话请求。

步骤19. Bob 的另两个设备（手提电话和笔记本电脑）不再通知他来自 Alice 的 CPM 会话邀请。

步骤20. Bob 和 Alice 继续他们的讨论。

步骤21. 过了几分钟，Alice 需要离开，但希望与 Bob 继续讨论。

步骤22. 她向 CPM 系统请求将 CPM 会话从笔记本电脑切换到另一个设备上。她从已注册设备清单中选择了移动电话。

步骤23. 她表示, 她希望讨论 (即消息, 直到步骤 10) 展示在她的手机上, 这样她能记得讨论的上下文。

步骤24. Alice 的 CPM 系统管理到新设备的 CPM 会话切换, 并把 CPM 会话历史记录发送到手提电话上。

步骤25. Alice 在她的移动电话上继续进行讨论, 讨论内容显示在手机上。

A.2.6 可选流程: 动态 CPM 会话修改 (不同的设备次序)

步骤21. 过了几分钟, Alice 想要离开, 但希望与 Bob 继续讨论。

步骤22. 她请求 CPM 系统在她的移动电话上给出她的其他设备上正在进行的 CPM 会话的清单。

步骤23. Alice 选择在她的电脑上开始的与 Bob 进行的 CPM 会话。

步骤24. 她表示, 她希望 CPM 会话历史记录可以显示在她的移动电话上, 这样她能记得讨论的上下文。

步骤25. Alice 的 CPM 系统向她的移动电话发送 CPM 会话历史记录。

步骤26. Alice 选择目标 CPM 会话, CPM 系统管理将已存的 CPM 会话切换到她的移动电话, Alice 在她的移动电话上继续进行讨论。

A.2.7 可选流程: 动态 CPM 会话修改 (新媒体)

步骤21. 过了几分钟, Bob 想和 Alice 直接交谈。

步骤22. Bob 能够在他的 PDA 上显示他正在进行中的 CPM 会话信息以及关联到那些 CPM 会话的媒体和设备。

步骤23. Bob 选定他和 Alice 的 CPM 会话, 并请求向 CPM 会话增加一个话音流。

步骤24. Bob 的 PDA 向 Bob 的 CPM 系统发出了一个动态会话修改请求。

步骤25. 会话双方 (Alice 和 Bob) 的 CPM 系统安排向 CPM 会话中增加一个话音流, 并向 Alice 的设备发送附加话音流的请求。

步骤26. Alice 在她的笔记本电脑上接受入呼的话音流。

步骤27. Alice 和 Bob 开始互相对话, 并在此期间, 他们可以继续给对方发送 CPM 信息。

步骤28. 过了几分钟, Bob 想和 Alice 分享一些他的假期视频。

步骤29. Bob 在他的 PDA 上选中他和 Alice 之间已经开始的 CPM 会话, 请求在 CPM 会话中加入视频流并显示在他的笔记本电脑上。

步骤30. Bob 的 PDA 向 Bob 的 CPM 系统发出了一个动态会话修改请求。

步骤31. Bob 的 CPM 系统向 Alice 的 CPM 系统转发该请求。

步骤32. Alice 的 CPM 系统向 Alice 的笔记本电脑通知来自 Bob 的向 CPM 会话增加视频流的请求。

步骤33. Alice 接受请求, 并选择她的笔记本电脑作为 Bob 希望共享的视频流的目标。

步骤34. Alice 的 CPM 系统得到来自 Alice 的笔记本电脑的答复, 将其转发到 Bob 的 CPM 系统。

步骤35. Alice 和 Bob 开始在他们的笔记本电脑中分享 Bob 在悉尼的视讯, 同时在 Alice 的笔记本和 Bob 的 PDA 上继续进行讨论。

A.2.8 可选流程: 动态 CPM 会话修改 (转发给笔记本电脑)

Alice 只有一个支持CPM 的设备（她的移动电话），她收到了来自Bob的一个附带大图片的CPM消息，并在她的手提电话上显示了一个缩略图。不是浏览整个CPM消息， Alice向她的电子邮件帐号转发CPM消息和附件，并在她的笔记本电脑上作为电子邮件下载整个图片和内容。

A.2.9 可操作性与用户体验

用户可以根据他/她的偏好，他/她的设备能力和/或业务提供商策略在他/她于CPM系统上已经注册的所有设备上收到新的CPM消息和新CPM会话邀请。

CPM用户能够在CPM会话期间从一个CPM设备切换到另一个CPM设备，并能在新设备上获取正在进行的对话的历史记录。

CPM用户应能够修改一个正在进行的CPM会话以增加新的媒体。

CPM的用户可以定义其CPM的偏好，例如：只在他的手提电话上得到通知，只在她的笔记本电脑上收到发送给她的商务地址的CPM消息通知。他可以根据他的地址、设备、CPM 消息、媒体类型等制定规则。

A.3 应用场景 3：增值业务应用消息

A.3.1 简介

本用例描述了一个增值业务提供商（VASP）利用CPM能力与最终用户交换信息。

A.3.2 角色

Mary

Peter

John

增值业务提供商（VASP）

CPM 系统

其他非 CPM 消息服务器

A.3.3 角色具体期望

VASP:

- 希望向一个或若干个最终用户发送消息，而不需要知道订阅者是否拥有 CPM 客户端。
- 能够采用单一协议收到来自最终用户的消息，与消息类型和用户使用的消息机制无关。
- 要与向非 CPM 服务器发送消息时具备至少相同的功能。

Mary和Peter在换了个新的支持CPM的设备后，希望能够与VASP互相交换信息。

VASP管理连接到多个消息服务器的负担可以被减轻。现在VASP可以采用单一接口与消息类基础设施连接，并采用单个协议进行信息交互。

A.3.4 前置条件

VASP 连接到 CPM 系统。

Mary 有一个 CPM 客户端。

Peter 有一个 CPM 客户端。

John 有一个非 CPM 客户端。

A.3.5 后置条件

VASP和用户交换的消息被预期的接收方正确的接收。

A.3.6 正常流程

步骤1. Mary 向一个采用了 CPM 的特定 VASP 发送了一条消息，她要订阅一个新闻服务。

步骤2. CPM 系统收到消息，并将其转发收件 VASP。

步骤3. VASP 收到来自 CPM 系统的消息。

步骤4. VASP 决定随后给 Mary 发个消息，携带了最新新闻。与消息的内容（文字、多媒体等）无关，VASP 向 CPM 系统提交消息。

步骤5. CPM 系统知道 Mary 从一个 CPM 客户端已经注册，并向 Mary 发送消息。

步骤6. Mary 在她的 CPM 客户端上收到消息。

A.3.7 可选流程：非 CPM 通信业务

步骤1. John 利用其移动设备支持的一个非 CPM 消息技术向一个的特定 VASP 发送了一条消息，因为他要订阅一个新闻服务。

步骤2. 相应非 CPM 消息服务器向 CPM 系统转发该消息。

步骤3. CPM 系统转发消息给收件人 VASP。

步骤4. VASP 从 CPM 系统收到消息。

步骤5. VASP 决定随后给 John 发个消息，携带了最新新闻。与消息的内容（文字、多媒体等）无关，VASP 向 CPM 系统提交消息。

步骤6. CPM 系统知道 John 没有注册 CPM 系统，因此转发消息给适当的非 CPM 消息服务器。

步骤7. 非 CPM 服务器转发讯息给 John。

步骤8. John 在他的非 CPM 消息客户端上收到消息。

A.3.8 可选流程：多收件人

步骤1. VASP 决定随后给 Mary、Peter 和 John（他们订阅了特定业务）发个消息，并携带了最新新闻。与消息的内容（文字、多媒体等）无关，VASP 向 CPM 系统提交消息。

步骤2. CPM 系统知道 Mary 和 Peter 已经从一个 CPM 客户端注册到 CPM 系统，但 John 没有注册。于是 CPM 系统给 Mary 和 Peter 发送消息，并转发消息给适当的非 CPM 服务器，用于向 John 投递。

步骤3. Mary 和 Peter 在各自的 CPM 客户端上接收消息。

步骤4. 非 CPM 服务器转发消息给 John。

步骤5. John 在他的非 CPM 消息客户端上收到消息。

A.3.9 可选流程：多媒体会议

步骤1. Mary 进入基于 VASP 的多媒体会议应用，并预约了一个下午 5 点开始的会议，会议包括 Peter 和 John。

步骤2. 多媒体会议应用采用 CPM 的应用接口，并在下午 5 点给 Mary、Peter 和 John 发送会议邀请消息。

步骤3. 在多媒体会议应用中，Mary 可以看到 Peter 与 John 加入了这次会议。

步骤4. 在已分配用作登记呼叫和与会者介绍的五分钟后，多媒体会议应用接管、静音并开始播放介绍视频。

步骤5. 视频结束后，多媒体会议应用释放会议控制给 Mary，Mary 规定除她本人外的参会者只能发送文本消息。CPM 执行这一媒体规定。

步骤6. Mary 在多媒体会议应用中激活她的网络摄像头，CPM 将其视频流加入会议。

步骤7. Peter 因为丢失信号离开了会议。Peter 得知这一事件，并将在信号恢复后重连。CPM 服务器通知多媒体会议应用程序，Peter 已经不在交谈中。多媒体会议应用向 CPM 请求，如果 Peter 可达，则立刻通知自己。

步骤8. Peter 回到信号覆盖区，并再次注册到 CPM 服务器。CPM 通知多媒体会议应用程序，Peter 可达。多媒体应用会议邀请 Peter 回到会议。

步骤9. 一旦 Mary 的陈述完成后，Mary 通过多媒体会议应用开启提问与回答环节。

步骤10. 在会议的生命周期中，多媒体会议应用通过跟踪问题生成一个抄本，并完成参与者的自动注册。

A.3.10 可选流程：用户设备上的应用

步骤1. Mary 在她的终端上激活“餐厅搜索器”增值业务应用，并寻找口碑好的餐厅清单。

步骤2. Mary 从“餐厅搜索器”应用菜单中选定“晚餐推荐”选项，并将来自“餐厅搜索器”的餐厅信息发送给 Peter 作为晚餐的提议。

步骤3. Peter 在他的消息客户端中收到消息。

步骤4. Peter 答复 Mary 说他知道这家餐厅，但不推荐。

步骤5. Mary 收到 Peter 的答复时，仍处在“餐厅搜索器”的应用中，并继续寻找另一家餐馆。找到另一家后，她给 Peter 发了个新的晚餐提议。

步骤6. Peter 收到新的晚餐提议，检查餐馆信息后，同意见面。他给 Mary 回了个信息，并约定时间。

步骤7. Mary 开心地收到消息，在保存餐厅地图后退出“餐厅搜索器”的应用。

A.3.11 可操作性与用户体验

VASP和现有消息平台之间的消息交互接口（如 MM7）继续保留。

A.4 应用场景 4：多媒体群组通信

A.4.1 简介

本用例描述Alice、Bob、David和Carol在CPM组会话中筹划晚上的活动，但很快他们想用其他媒体进行通信。他们将CPM群组会话保留打开了一天，并向其他人发送了一些有趣的媒体，他们还邀请一个新的参与者（Ted）加入CPM群组会话。

A.4.2 角色

有关角色是：

- 用户：Alice、Bob、David、Carol和Ted。
- 业务提供商。

用户所能体验的是：

- 用户可以在CPM组会话期间根据需要灵活地改变媒体。
- CPM群组会话成员可以动态改变。

业务提供商的好处是：

- 业务提供商可以向用户提供较少限制的通信服务。
- 业务提供商可以提供多样的新业务和服务。
- 业务提供商可以在OMA架构之上提供全双工的媒体。

A.4.3 前置条件

用户已经从提供多媒体CPM 组会话的业务提供商处获得许可。根据业务提供商许可和设备能力，一个用户被允许在服务器上发起CPM临时组会话或建立一个CPM预定义组。用户具备CPM会话中要求的多种实时、非实时媒体协商、处理的终端能力。在本用例中用户已经得到足够的权限。

A.4.4 后置条件

用户可以在CPM 群组会话结束前保持通信。在发起人离开、预定义结束时间或会话中活动用户数低于预定义值时CPM 会话可结束。要求获得CPM会话历史记录的用户的历史记录可用。

A.4.5 正常流程

步骤1. Alice 想开始筹划与她的朋友 Bob、David 和 Carol 的晚会。

步骤2. Alice 从她的状态地址簿中看到 Bob, David 和 Carol 是均可达的，但是 David 正在会议中。她决定开始一个 CPM 的群组会话，但仅基于信息而不是一个话音呼叫，因为 David 很可能无法交谈。

步骤3. Alice 与她的朋友们确立了 CPM 群组会话，并给大家发了第一条消息，消息中包含她从终端菜单中选中的文本和有趣的图片。

步骤4. 聊了几分钟后，Bob 想起一家不错的餐厅，并想发个他最后一次看到的这个餐厅的图片给大家。他写了个简单的餐厅描述并附上了图片。

步骤5. David 会议结束，他希望通过话音继续进行讨论。他发出请求，要求在 CPM 群组会话中加入全双工话音。

步骤6. Alice、Bob 和 Carol 接受在 CPM 群组会话中要求加入话音的请求。

步骤7. Carol 想起来 Ted 应该晚上有空，她给 Ted 发出了参加 CPM 群组会话的邀请。

步骤8. Ted 接受了来自 Carol 的邀请。Ted 看到 Bob、David 和 Alice 也加入了 CPM 群组会话。

步骤9. 在晚上聚会的计划准备好后，他们从 CPM 群组会话中删除了话音，但保持 CPM 群组会话用于在空闲时间给大家发消息。现在 CPM 群组会话有 5 个参与者：Alice、Bob、David、Carol 和 Ted。

步骤10. Alice 想给其他人发个消息，消息中携带了她从邮件中收到的有趣短片。Alice 可以选择以视频文件或视频流的方式发送。她决定以视频文件方式发送。

步骤11. 其他 CPM 群组会话与会者接收文件。

步骤12. 白天稍迟一些，Carol 在闹市区看到很有趣的街头表演。她知道她的朋友也对此有兴趣。她开始 CPM 群组会话与会者发送实时视频流。Alice、Bob、David 和 Ted 收到来自 Carol 的向 CPM 群组会话中增加视频的邀请，他们接受了邀请。

步骤13. Carol 停止视频流后，CPM 群组会话保持激活状态，他们继续随时交换信息。

步骤14. 当晚，Ted 想要得到一些如何找到餐馆的进一步指示，并想了解天气情况。他决定在正在进行的 CPM 群组会话中加入半双工话音，因为他知道，其他人为了准备晚上的聚会可能很忙，不能回应文字信息，或进行全双工话音通话。

步骤15. Alice、Bob、David 和 Carol 收到向正在进行的 CPM 群组会话加入半双工话音的邀请。他们都接受了邀请。在他们准备晚会和前往餐厅时，他们可以通过半双工话音或发送消息进行相互交谈。

A.4.6 可选流程

Alice也可使用预定义组和她的朋友通信。

步骤1. Alice 在她的地址簿中选中"X 小组"群组，她请求与"X 小组"的群组成员开始 CPM 群组会话。

Bob、David和Carol收到来自Alice的邀请，但他们也看到，本次邀请来自"X小组"群组。

在CPM群组会话期间，所有通信的方法和正常流一样。

另外，CPM群组会话的与会者可以拥有CPM群组会话的预配置设置和授权。例如：Bob的终端是具备高速接入能力并有很大的内存，Bob已经设置他的终端自动接受来自他的朋友们的任何形式的文件传输请求。他还设置自动应答来自他朋友们的所有半双工话音请求。

A.4.7 可操作性与用户体验

某个接收者终端的慢速连接不影响其他用户。

某个接收者终端的能力限制不会自动导致会话能力可用性限制。

易用的 UI 和有效机制，可以在网络中动态地修改会话参数（改变媒体、参与者等）。

容易并可以自动配置终端，用于加入业务，并使用该项服务。

用户可以看到其他与会者的可用性及是否愿意通信。

用户可以获知当前通信是一个群组会话，以及谁在参加。

A.5 应用场景 5：具备组规则的群组通信

A.5.1 简介

本用例描述了在通信开始之前用户已经建立群组信息的场景。本用例的目的是要说明多种规则如何利用CPM供的多种功能方便群组通信。群组信息保存在网络中，并包含群组、群组成员、各种角色的一般信息，例如特定时间的参会者、对媒体的控制规则等。

A.5.2 角色

有关角色是：

- 群组的所有者：Alice
- 参会者：Alice、Bob、David、Carol、Macy和Ted
- 业务提供商

对群组所有者和/或创建者的优越性：

- 所有者可以预定义群组成员和CPM群组通信的群组车主可预先确定小组成员和CPM组成员规则。

- 所有者可以定义媒体规则，例如：并发流媒体的控制。

- 所有者可以多次重用预定义的群组信息。

对参与者的优越性是：

- 媒体控制有助于参与者进行沟通。
- 取决于群组信息和访问权限，参与者可能有关于群组的其他的其他的信息。
- 参与者可在CPM群组会话之前预先获得信息。

对业务提供商的好处：

- 业务提供商可以减少空中接口的（实时）信令负荷，大部分的CPM 群组规则和动作可以预定义。
- 业务供应商可以为群组的所有者提供增值业务。

A.5.3 前置条件

群组的所有者具备创建群组定义的能力和权限。

A.5.4 后置条件

参与者可以继续他们的会议，直到会议的结束时间。

取决于CPM群组成员规则和CPM群组会话状态，任何参会者可以再次加入CPM群组会话。

取决于CPM群组成员规则和CPM群组会话状态，可以邀请额外的参与者。

A.5.5 正常流程

步骤1. Alice 要和她的同事们开个月度例会。她创建了一个群组，列出了成员，并确定了主题，群组类型，时间以及其他有用的信息。她还设置了 CPM 群组会议的成员规则、媒体控制规则，允许所有参会者的视频流可以显示，所有人均可以发言，但同时只能有一个可以显示。

步骤2. 会议开始时间到了，满足 CPM 群组成员规则的群组成员收到了会议邀请，他们被允许通过接收邀请加入会议，并从提供的媒体中选择一个。

步骤3. Alice、Bob 和 Carol 接受了邀请，并可以获知参加 CPM 群组会话的其他参与者。

步骤4. 当 Alice 开始介绍她的演示时，其他人根据他们的媒体选择可以看到 Alice 的介绍资料。在介绍期间，所有参与者都可以看到对方的视频流，而所有参会者也都可以发言。

步骤5. Bob 知道 Ted 想要等会加入，因此 Bob 在 Ted 方便参会时邀请 Ted。

步骤6. Carol 认为会议对 David 有用，并邀请了他，但被拒绝了。

步骤7. Alice 的介绍结束后，Alice 停止演示她的素材，Bob 能够演示他的素材。

A.5.6 可选流程 1：指定所有者

步骤1. Alice 的秘书可以代表 Alice 创建群组。

步骤2. 秘书定义了媒体规则，规定只有发言人的视频显示，或者除了出持人外同一时刻只有一个参与者被允许发言。秘书还设置 Alice 作为会议主持人。

步骤3. Alice 加入并且会议的开始条件被满足后，会议邀请被发送。

步骤4. Ted 有被请求的参会信息，当他方便时，他可以稍后参加会议。

步骤5. Alice 想给其他参与者发送文件，并需要在会议期间修改媒体。

步骤6. Alice 陈述完后，Alice 作为一个主持人，让 Bob 发言。

A.5.7 可选流程 2：预定义组

步骤1. Alice 是部门经理，她建立了群组 1，其中包含一些项目成员。一些成员属于多个项目。这个群组用于项目会议。她设置了 CPM 群组规则，邀请“Project A”的成员参加会议。

步骤2. Alice 根据已定义的 CPM 群组成员规则建立了 CPM 群组会话。因此符合 CPM 群组成员规则的 Carol、Ted 和 Macy 将收到邀请，并被允许接受邀请以加入讨论。

步骤3. Carol、Ted 和 Macy 接受了邀请，并可获知 CPM 群组会话的其他参与者。

步骤4. Alice 开始与所有参会者讨论项目计划。

步骤5. 会议结束后，Alice 得到两个想法，谁应该参加下一个项目会议，并希望只邀请群组 1 中的软件人员。随后，她首先给 CPM 群组 1 创建群组成员规则，并开始会话。CPM 群组成员规则评估后，工作人员 Carol 和 Macy 被邀请（Ted 是硬件人员）。

A.6 应用场景 6：网络存储

A.6.1 简介

用户可拥有多个设备并使用不同类型的消息。本用例描述了融合消息业务怎样通过为消息和媒体提供基于网络的存储来确保连贯一致的用户体验。

A.6.2 角色

Alice: 使用融合消息业务的用户, 她与Claire分享她保存的媒体。

Bob: 使用融合消息业务的用户, 他向Alice发送关于他假期的照片和视频。

Claire: 使用融合消息业务的用户。

A.6.3 角色具体期望

Alice在家里在她的个人电脑(支持CPM的设备)上工作。Alice想要在她的网络存储中保存CPM对话历史记录(也就是保存消息和CPM会话历史记录)。她也想在她的网络存储中保存视频。她能够访问该网络存储以取回消息或媒体, 她也能将它们转发给Claire。

Bob想要与Alice分享一些他假期中的照片, 于是给她发送一个带有这些照片的消息。他必须拥有一台支持CPM的设备。

Claire在一个CPM会话中与Alice进行对话。她必须拥有一台支持CPM的设备。

根据Alice的偏好, CPM系统在CPM业务提供商网络中Alice的网络存储中保存消息、CPM会话历史记录以及媒体。

A.6.3.1 角色优越性体验

Alice可以在CPM业务提供商网络中的一个网络存储中保存及访问CPM对话。

Alice可以在CPM业务提供商网络中的一个网络存储中保存及访问媒体。

Bob可以在CPM业务提供商网络中的一个网络存储中保存及访问CPM对话。

A.6.4 前置条件

Alice, Bob和Claire都被提供使用融合消息业务。

Alice, Bob和Claire的设备在CPM系统中进行了注册。

所有用户都能够就怎样在其设备上显示媒体设置偏好。

CPM系统知道怎样根据例如设备身份、设备能力等对媒体进行调整。

A.6.5 后置条件

Alice能够从她的网络存储中取回她已在她电脑上本地删除的消息和(或)媒体。

她能够与其他人共享保存在CPM业务提供商网络中她的网络存储中的消息和媒体。

A.6.6 正常流程

步骤1. Bob 刚过完假期, 想要与 Alice 分享一些照片。

步骤2. Bob 编写了一条消息, 加上一些文本(例如, 一个简短的主题及一些主体文字)并附上他拍摄的最漂亮的照片, 他从他的地址簿中选择 Alice, 然后发送这条消息。

步骤3. Bob 的 CPM 系统验证 Bob 有权(例如: 如果他的账户有足够的金额)发送这条消息, 于是向 Alice 的 CPM 系统转发该消息。

步骤4. Bob 已设置了自己的偏好从而使他的 CPM 系统将消息保存在 CPM 业务提供商网络中 Bob 的网络存储的 sentbox 中。Bob 能够使他任何一个设备的 sentbox 与他的网络存储的 sentbox 相同步。

步骤5. Alice 的 CPM 系统检查 Alice 的可达性, 查看她的用户业务设置, 以及应接收消息的设备, 然后将 Bob 的消息发送至 Alice 的个人电脑。

步骤6. Alice 已设置了自己的偏好从而使她的 CPM 系统将 Bob 的消息保存至 CPM 业务提供商网络中 Alice 的网络存储中。

步骤7. 在阅读了该消息之后, Alice 决定在她电脑本地删除该消息。

步骤8. 几天之后, Alice 与她的朋友 Claire 交谈, 谈到了 Bob 的假期。她想给 Claire 看 Bob 的消息。

步骤9. Alice 在 CPM 业务提供商网络中她的网络存储中获取 Bob 几天前发给她的消息。

步骤10. Alice 请求 CPM 系统将 Bob 的消息直接从她的网络存储转发给 Claire。Alice 也能够请求重新取回 Bob 的消息以便能在其个人电脑上得到一个本地的副本。

步骤11. Alice 的 CPM 系统将消息转发给 Claire 的 CPM 系统, Claire 的 CPM 系统再将其发送给 Claire。

步骤12. Alice 和 Claire 继续进行她们关于 Bob 发的消息的对话。

A.6.7 可选流程: 媒体存储

步骤7. Alice 被 Bob 的照片所吸引, 想和他谈论他的假期。她通过用电脑与 CPM 系统交互, 发起一个 CPM 会话以便能和他进行文字对话。

步骤8. Bob 被告知收到一个请求, 于是接受这个 CPM 会话请求。

步骤9. Bob 和 Alice 开始进行他们的 CPM 会话。

步骤10. 在对话过程中, Bob 决定向 Alice 发送一些视频。

步骤11. Alice 已设置了自己的偏好以便将 CPM 会话历史记录以及所有交换的媒体 (例如 Bob 的视频) 保存在 CPM 业务提供商网络中她的网络存储中。CPM 会话历史记录及视频被保存在 Alice 的网络存储中。

步骤12. 几天之后, Alice 和她的朋友 Claire 进行文字对话, 谈论 Bob 的假期。她想给 Claire 发送她所感兴趣的 Bob 的视频。

步骤13. Alice 在 CPM 业务提供商网络中她的网络存储中获取视频。

步骤14. Alice 请求 CPM 系统在当前 CPM 会话中向 Claire 发送视频。Alice 也能请求重新取回这些视频以便在自己的个人电脑上得到一个本地的副本。Alice 也能请求向 Claire 发送包含这些视频的她与 Bob 交谈的 CPM 会话历史记录。

步骤15. Claire 看到了视频, 继续进行与 Alice 的对话。

步骤16. Alice 想要向 Claire 展示 Bob 怎样在度假期间被晒黑了。她编写了一条消息并添加了一张她电脑中本地保存的 Bob 在家中的照片。随后, 她访问 CPM 业务提供商网络中她的网络存储中保存的 Bob 的照片, 添加其中的一张照片。她可请求 CPM 系统下载她网络存储中的照片的预览以帮助她选择。

步骤17. Alice 请求 CPM 系统发送带有这两张照片的消息, 这样 Claire 就能看出 Bob 度假前后的变化。

A.6.8 可选流程: 消息存储管理

步骤1. Alice 想查看在过去 3 天内和 Bob 之间相互发送的消息列表。

步骤2. Alice 请求 CPM 系统显示保存在 CPM 业务提供商网络中她的网络存储中的这一消息列表。

步骤3. CPM 系统将请求的信息发送至 Alice 的个人电脑, 电脑随后显示消息列表及关于这些消息的详细信息 (如, 大小、日期等)。

步骤4. Alice 随后请求建立一个新文件夹“朋友”。CPM 系统创建该文件夹。Alice 的网络存储在她电脑上的显示被刷新以显示网络存储中的新文件夹。

步骤5. Alice 请求将过去 3 天内 Bob 的所有消息移动到“朋友”文件夹。CPM 系统于是将每条消息

移动至该文件夹。Alice 的网络存储在她电脑上的显示被刷新以显示网络存储中新的组织结构。

步骤6. Alice 请求打开“朋友”文件夹。文件夹中 Bob 的消息列表于是被显示在 Alice 的电脑上。

步骤7. Alice 选择第一条消息并请求删除它。CPM 系统于是删除该消息。Alice 的网络存储在她电脑上的显示被刷新以显示“朋友”文件夹中新的消息列表。

步骤8. Alice 在她的电脑上保存有她与 Claire 对话的历史记录。她想要在她的网络存储中保存这一历史记录。

步骤9. Alice 请求 CPM 系统将该对话历史记录保存在她网络存储中的“朋友”文件夹。

步骤10. CPM 系统更新 Alice 的网络存储，将对话历史记录添加进 Alice 网络存储的“朋友”文件夹。

A.6.9 可选流程：媒体存储管理

步骤1. Alice 想查看保存在 CPM 业务提供商网络中的她的网络存储中的 Bob 的照片和视频。

步骤2. Alice 向 CPM 系统发出请求，以便看到保存在她网络存储中“Bob 的假期”文件夹中的图片和视频列表。

步骤3. CPM 系统向 Alice 的电脑做出响应，Alice 的电脑于是显示照片和视频的列表以及关于这些文件的详细信息（如，缩略图、预览、大小、日期等）。

步骤4. Alice 接下来请求在“Bob 的假期”文件夹中创建两个新文件夹：“照片”和“视频”。CPM 系统创建这两个文件夹。Alice 网络存储在她电脑上的显示被刷新以显示除“Bob 的假期”文件夹中的图片和视频以外的这两个新文件夹。

步骤5. Alice 请求将所有照片移动到“照片”文件夹，将所有视频移动到“视频”文件夹。CPM 系统于是将各个文件移动到相应的文件夹。Alice 网络存储在她电脑上的显示被刷新从而在“Bob 的假期”文件夹中仅显示这两个文件夹。

步骤6. Alice 请求打开“照片”文件夹。该文件夹中的照片列表于是显示在 Alice 的电脑上。

步骤7. Alice 选择“picture1.jpg”，请求删除它。CPM 系统于是删除该媒体文件。Alice 网络存储在她电脑上的显示被刷新以显示“照片”文件夹中的新照片列表。

步骤8. Alice 在她电脑上存有一些她和 Bob 一起度假时拍摄的照片。她想要把它们保存在她的网络存储中。

步骤9. Alice 请求 CPM 系统将这些照片保存在她网络存储的“Bob 的假期”文件夹中的“照片”文件夹中。

步骤10. CPM 系统更新 Alice 的网络存储，将这些照片添加进 Alice 网络存储中的所请求的文件夹。

A.6.10 可选流程：媒体共享

步骤1. Alice 想要与 Bob 分享一些她刚拍摄的照片。于是她请求上传这些照片并指明她想允许 Bob 看到它们。

步骤2. CPM 系统将这些照片保存在 Alice 的网络存储中，并通知 Bob：Alice 有一些媒体要与他分享。

步骤3. Alice 决定再与 Bob 分享上次假期中的照片。于是她访问她的网络存储，选择文件夹“假期”，请求允许 Bob 看到该文件夹及其内容。

步骤4. CPM 系统修改 Alice 网络存储中“假期”文件夹的准许访问信息，并通知 Bob。

步骤5. Bob 访问 Alice 的网络存储。他能看到 Alice 与他共享的媒体和文件夹列表。他可显示或下载 Alice 的照片。

步骤6. Alice 希望 John 能共享他在上次他们一起度过的假期中所拍摄的照片。于是她访问她的网络存储，选择文件夹“假期”，请求准许 John 看到并修改该文件夹。

步骤7. CPM 系统修改 Alice 网络存储中“假期”文件夹的准许访问信息，并通知 John。

步骤8. John 访问 Alice 的网络存储。他能看到 Alice 与他共享的媒体和文件夹列表。他可显示或下载 Alice 的照片，也可向“假期”文件夹上传更多的照片。

A.6.11 可操作性与用户体验

用户应能够在CPM业务提供商网络中的一个网络存储中保存任何类型的消息或CPM会话历史记录。

用户应能够在CPM业务提供商网络中的一个网络存储中保存媒体。

用户应能够搜索保存在CPM业务提供商网络中的一个网络存储中的媒体，消息或CPM会话历史记录。

A.7 应用场景 7: CPM 用户和非 CPM 通信业务用户的无缝互通

A.7.1 简介

本用例描述了一个CPM用户和一个非CPM通信业务用户的互通场景。

A.7.2 角色

Mary: 一个CPM用户。

Peter: 一个非CPM用户。

Mary希望能够使用CPM业务与其他用户进行互动（如收发消息），而不需要知道对方手持终端的能力以及对方采用的消息技术。

Peter希望能够使用CPM业务与其他用户进行互动（如收发消息），不论对方在使用何种消息技术。

Peter应该可以与Mary进行沟通（消息交互）。

A.7.2.1 角色优越性体验

Mary是能够使用CPM业务与其他使用非CPM通信服务消息终端的用户进行互动（如收发消息）。

Mary可以不再选择需要使用的消息技术。

Mary能够通过CPM设备访问她收到的所有消息。

Peter可以使用非CPM通信业务与使用 CPM业务的人进行交互（如收发消息）。

A.7.3 前置条件

Mary有一个能访问CPM业务的设备。

Peter有一个支持非CPM通信业务的消息客户端设备。

A.7.4 后置条件

Mary发送给Peter的请求或消息可以被Peter正确的接收。

Peter发送给Mary的请求或消息可以被Mary正确的接收。

A.7.5 正常流程：交换消息

步骤1. Mary 想给 Peter 发个消息，并编辑了一条消息。她从地址簿中选择了 Peter 作为收件人，并在 Mary 的 CPM 业务提供商域中向 CPM 业务发送了这个消息。

步骤2. Mary 的 CPM 的业务提供商域内的 CPM 系统转发消息给 Peter 的 CPM 的业务提供商域中的 CPM 系统。

步骤3. Peter 的 CPM 业务提供商域内的 CPM 系统检测到 Peter 没有注册 CPM 业务。但使用了一个非 CPM 消息业务客户端，因此，转发消息给适当的消息服务器，以处理与 Peter 的消息客户端之间的非 CPM

通信服务。

步骤4. 消息服务器将消息转发给 Peter 的设备。

步骤5. Peter 在他的消息客户端中收到消息。Mary 还可以一次发送多个消息（如“Hi Peter”、“Are you there?”）。按照以上流程，Peter 在他的消息客户端上按照发送次序收到来自 Mary 的消息。

步骤6. 过了会儿，Peter 想给 Mary 发个消息，并在他的非 CPM 业务消息客户端中编辑了一条消息。从地址簿中，他选中 Mary 作为收件人。点击发送选项后，消息客户端向 Peter 的消息客户端关联的消息服务器发送该消息。

步骤7. 关联到 Peter 的消息客户端的消息服务器转发给 Mary 端的同伴。

步骤8. Mary 的消息服务器检测到 Mary 可以使用 CPM 业务，因此，转发消息给 Mary 的 CPM 业务提供商域内的 CPM 系统。

步骤9. Mary 的 CPM 业务提供商域内的 CPM 系统向 Mary 的 CPM 设备转发该消息。

步骤10. Mary 的 CPM 设备向 Mary 显示该消息。如果 Peter 的消息是之前 Mary 发给 Peter 的一条消息的回复，Mary 的 CPM 设备检测到这一点，并根据 Mary 的喜好参数将这个回复消息作为线索显示。

步骤11. Peter 还可以一次发多个消息。按照前面的相同流程，Mary 在她的 CPM 设备上按照发送次序收到来自 Peter 的消息。

A.7.6 可选流程：CPM用户发送CPM会话邀请

步骤1. Mary 想给 Peter 发个 CPM 会话邀请，因此她从地址簿选中 Peter，并给自己的业务提供商域内的 CPM 系统发送该会话邀请。

步骤2. Mary 的 CPM 业务提供商域内的 CPM 系统转发该请求给 Peter 的 CPM 业务提供商域内的 CPM 系统。

步骤3. Peter 的 CPM 业务提供商域内的 CPM 系统检测到 Peter 没有注册 CPM 业务，但用了非 CPM 消息业务客户端，因此发送一已适配的会话邀请给适当的消息服务器，处理与 Peter 的消息客户端之间的非 CPM 通信服务。

步骤4. 消息服务器将消息转发给 Peter 的设备。

步骤5. Peter 在他的消息客户端收到会话邀请。Peter 接受了这一请求。

步骤6. Peter 的设备向非 CPM 的消息服务器发送 Peter 的响应消息，消息服务器转发响给 Peter 的 CPM 业务提供商域内的 CPM 系统。

步骤7. Peter 的 CPM 业务提供商域内的 CPM 系统检测到这是之前 Mary 发送的会话邀请的响应消息，因此，在将其通过 Mary 的 CPM 业务提供商域内的 CPM 系统发送给 Mary 的 CPM 设备之前先转换为一个 CPM 响应。

步骤8. Mary 的 CPM 设备收到 Peter 的响应，并通知 Mary。

备注：如果非 CPM 的通信业务不支持会话和邀请，CPM 系统将根据业务提供商策略替 Peter 自动接受或拒绝该 CPM 的邀请，或将其转换为一个一个邀请消息发送给非 CPM 用户。代表 Peter，否认本局会议/邀请，或将其转换邀请一个邀请的讯息发送至非 CPM 用户。

A.7.7 可选流程：CPM用户收到邀请

步骤1. Peter 决定和 Mary 开始一个会话，因此他从地址簿中选中 Mary 并向 Peter 的业务提供商域内的非 CPM 服务器发送请求。

步骤2. Peter 的业务提供商域内的非 CPM 服务器转发请求给 Mary 的 CPM 业务提供商域内的 CPM 系统。

步骤3. Mary 的 CPM 业务提供商域内的 CPM 系统检测到 Mary 已经注册到 CPM 业务，因此，在将其发送给 Mary 的 CPM 设备之前先将其转换为一个 CPM 邀请请求。

步骤4. Mary 在她的消息客户端上收到邀请请求。Mary 接受了这一请求。

步骤5. Mary 的设备给 Mary 的 CPM 业务提供商域内的 CPM 系统发送装置发送 Mary 的响应消息，CPM 系统给 Peter 的业务提供商域内的非 CPM 系统发送适配后的响应消息。

步骤6. 消息服务器将消息转发给 Peter 的设备。

步骤7. Peter 的设备接收 Mary 的响应，并宣告它是 Peter。

A.7.8 可操作性与用户体验

CPM用户不必要选择具体的消息投递技术。

A.8 应用场景 8：多 CPM 地址

A.8.1 简介

本用例描述了CPM业务如何让用户：

- 拥有多个独立的CPM的地址。例如：一个用户可以有私人CPM地址和一个职业CPM地址。
- 在绑定了那些CPM地址的单个CPM设备上同时注册他的所有CPM地址。
- 每个地址有一个独立的环境（即地址簿，媒体存储等）。
- 为每个地址配置他的偏好设定。

A.8.2 角色

Bob: CPM业务的最终用户，订阅了多个CPM地址。

Alice (Bob的妹妹)：CPM业务的最终用户。

John (Bob的同事)：CPM业务的最终用户。

Bob为商业和私人目的使用CPM业务。他想有两个具有不同偏好设置和网络存储的不同CPM地址。但他只想用一个手机而不是两个。

Alice (Bob的妹妹) 想给Bob发一个关于家庭事务的消息。

John (Bob的同事) 想给Bob发一个关于他们当前商业项目的消息。

Bob可以使用单一的手机，但有两个不同的CPM的地址和环境。他还可以为每个CPM地址设置不同的偏好设定。

Alice (Bob的妹妹) 可以通过Bob的私人地址联络他。

John (Bob的同事) 可以通过Bob的商务地址联络他。

A.8.3 前置条件

Bob、Alice和John注册了CPM业务，而且在他们的手持设备上有CPM客户端。

Bob从他的服务提供商处获得了两个不同的CPM地址：

- CPM地址A：私人地址，用于和家人和朋友联络。
- CPM地址B：商务地址，用于和他的同事联络。

A.8.4 后置条件

Bob是可以区分来自同事的消息和来自家人或朋友的消息。每个CPM地址有自己的喜好设置和地址簿并关联到不同的环境。来自同事的消息会使手持终端振铃，而来自家人的消息会使手持终端振动。

Alice可以给Bob发一条消息，而不会打扰他。

John可以就商务问题给Bob发一个紧急消息。

A.8.5 正常流程

步骤1. Bob 启动他的设备，由于他的私人地址和商务地址都绑定到他的设备上，设备上呈现了两个不同的独立的环境（两个偏好设置菜单、两个联系人列表等）。

步骤2. 他的地址簿中保存联系人信息：

- 他将家人和朋友的联系信息放入地址簿A。
- 他将商务联系信息放入地址簿B。

步骤3. Alice 是 Bob 的妹妹。她把她的地址加入了他的私人地址簿（A）。

步骤4. John 是 Bob 的同事。他把 John 的地址加入他的公司地址簿（B）。

步骤5. Bob 把他的 CPM 地址 A 给了 Alice。她把 Bob 的记录作为“Bobby”加到她的地址簿中。

步骤6. Bob 把他的 CPM 地址 B 给了 John。John 把 Bob 的记录作为“Bob”加到他的地址簿中。

步骤7. 一天后，Bob 正在办公室，并在参加一个重要的会议。他仍希望在他的同事试图联系他的时候得到通知，但他不希望因为个人事务而被打扰。因此，他这样配置他的设备：

- 他打开偏好设定菜单A，并将入呼消息设置为“振动”，针对他的私人通信录。
- 他打开偏好设定菜单B，并将入呼消息设置为“振铃”，针对他商务通信录。

步骤8. 会议中，John 给 Bob 发了一个包含一个关键问题的消息。Bob 听到他设备振铃，知道消息来自地址簿 B。他检查电话并得到资料。

步骤9. Alice 想和 Bob 谈母亲的生日。她选择了“Bobby”，并给他发了个消息，“你有没有为妈妈买礼物？”。Bob 觉得他设备振动，他知道消息来自地址簿 A。他决定会议结束后再看。

步骤10. 会议结束后，Bob 阅读了 Alice 的消息，并准备回复。他按下“答复”按钮，编写一条消息：“没错，我买了”，并选择“发送”。该消息采用 CPM 地址 A 发送。

步骤11. Alice 接收讯息，并识别出发件人为“Bobby”。

A.9 应用场景 9：融合地址簿

A.9.1 简介

用户可以拥有多个设备，并需要为他所有的设备拥有唯一的地址簿。本用例描述了聚合，消息如何通过多个设备之间同步地址簿信息来可确保一致的用户体验。

A.9.2 角色

Alice：使用CPM业务的用户，她有多个设备。

Bob：使用CPM业务的用户，她有多个设备。

Alice有三个设备：一部移动电话、一台PDA和一个PC机。她正在用她的PC，她希望整理她的地址簿（更改显示名称、将联系人信息整理到群组中）。

Bob有两个设备：一个手机和PC机。他首先通过他的手机连接，然后他也通过他的PC连接，并希望他的朋友都知道在任何时候如何联系他，这基于他的设备支持和他自己的喜好设定。

Alice可在她的一个设备上整理她的通信录，而所有修改都将自动和其他设备同步。她可以在一个新设备上取得相同的资料，甚至是在网吧中从一个网页上获取。

Alice了解她的联系人的通信能力，并了解和他们进行适当的沟通的用户通信参数。

Bob可以向其他人提供如何在不同的情况下联系他。

A.9.3 前置条件

Alice、Bob约定使用CPM业务。

Alice和Bob的设备已经注册到CPM系统。

A.9.4 后置条件

Alice可以在一个设备中更新她的地址簿，该更改会自动反射给其他设备中的地址簿。

A.9.5 正常流程

步骤1. Alice 正在她的电脑上工作，她要整理她的地址簿。

步骤2. 她选择了名为“Bob”的联系人，并要求将其显示名改为“Bobby”。

步骤3. 一旦 Alice 在她的电脑上确认修改生效，该修改会自动反映到 Alice 的其他设备上。

步骤4. Alice 在她的个人电脑上订阅 Bob 的呈现信息。基于 Alice 的订阅请求，Bob 的呈现信息应自动反映到她的 PDA 和她的移动电话上。

步骤5. 一旦 Bob 接受该订阅请求，Alice 可以在她的所有设备上得到 Bob 的呈现信息。

步骤6. Alice 在她的地址簿中有一个取名为“朋友”的组。在该组中，Alice 有三个联系人：Claire、David 和 Eric。

步骤7. Alice 请求将 Bob 加入该组。随后，在地址簿中 Bob 以“Bobby”的名字显示在“Friends”组下。

步骤8. 一旦 Alice 在她的电脑上确认修改生效，该修改会自动反映到 Alice 的其他设备上。

步骤9. Alice 想和她的群组“Friends”发起一个交谈。她可以看到每个群组成员的通信能力以及他们的用户通信参数。

步骤10. Alice 在她的地址簿中选中“Friends”群组，并开始一个文本交谈。

步骤11. 在此时的交谈中，Bob 只能用手机。稍后 Bob 连上了他的个人电脑。

步骤12. Alice 看到她地址簿中显示她的朋友“Bobby”的信息更新了。Bob 显示可以接收视频流。这些信息也在 Alice 的其他设备的地址簿中自动更新。

步骤13. Alice 随后在她的地址簿中的“Friends”群组下选中“Bobby”以和 Bob 分享一个视频流，同时继续她和该群组的谈话。

A.9.6 可选流程

步骤1. Alice 购买了一个新的移动设备，并将其加入了她 CPM 业务签约中。

步骤2. Alice 的新设备可以同步存储在网络中的 Alice 的通信录。

步骤3. Alice 的环境在新设备上得到恢复：静态的联系人资料、群组定义、用户通信偏好设置、呈现业务订阅等。

A.9.7 可选流程

步骤1. Alice 决定创建一套工作用户信息，以便她能请求，在她工作时，所有来自朋友的消息都被延迟。

CPM与融合地址簿业务的结合允许她选择联系人群组“friend”，并让所有来自这些联系人的通信被延迟。

A.9.8 可操作性与用户体验

用户应可了解他的地址簿中联系人的通信能力支持情况。

用户应可在他的一个设备上增加、删除、修改联系人信息，而且该更新在他的所有其他设备上可用。

附 录 B
(规范性附录)
CPM 业务需求

B.1 基础需求

标 签	描 述
CPM-HLF-001	CPM 应该能够提供以 CPM 对话为中心的集成业务体验
CPM-HLF-002	CPM 应该允许 CPM 用户根据用户地址、用户设备、消息类型和媒体类型来设置用户业务设置
CPM-HLF-003	CPM 应该允许 CPM 用户根据消息的优先级别来设置用户业务设置
CPM-HLF-004	CPM 应该允许在 CPM 消息中包含 URI
CPM-HLF-005	CPM 应该允许 CPM 用户使用一个 CPM 地址发起 CPM 对话
CPM-HLF-006	CPM 应该允许 CPM 用户使用一个合适的地址向一个非 CPM 用户发起一个 CPM 对话
CPM-HLF-007	CPM 应该允许 CPM 用户在 CPM 独立消息或者 CPM 会话邀请上设置主题
CPM-HLF-008	CPM 应该支持 CPM 消息敏感指示。CPM 接收方可以根据该指示处理 CPM 消息（例如禁止转发该 CPM 消息）
CPM-HLF-009	CPM 应该支持使用优先级指示
CPM-HLF-010	在业务提供商策略允许的情况下，CPM 应该允许一个授权实体请求在它发起的 CPM 独立消息、CPM 文件传输和 CPM 会话中不显示标识给接收方
CPM-HLF-011	CPM 应该允许 CPM 用户在发送 CPM 独立消息的时候，指明该消息的回复地址
CPM-HLF-012	CPM 应该允许 CPM 用户在发送 CPM 独立消息的时候，指明多于一个的回复地址
CPM-HLF-013	CPM 应该识别接收到的 CPM 独立消息、CPM 文件传输和 CPM 会话邀请的源 CPM 地址
CPM-HLF-014	CPM 宜能够根据接收方用户的业务设置设置（例如：黑名单、未知发送方的标志或者消息类型/内容）拒绝一条 CPM 独立消息，一个 CPM 文件传输或者一个 CPM 会话邀请
CPM-HLF-015	CPM 用户宜能够在其多个用户业务设置配置文件中设置和管理偏好。用户业务设置配置文件可以根据不同的场景来创建，如家庭、办公、旅行、睡觉、开会等
CPM-HLF-016	CPM 用户宜为其任何一个终端从多个用户业务设置配置文件中选择一个作为有效的用户业务设置配置文件，无论该用户业务设置配置文件是否是该设备所设置的
CPM-HLF-017	根据终端和地址的绑定关系，CPM 用户宜从多个用户业务设置配置文件中确定一个有效配置
CPM-HLF-018	CPM 应该允许 CPM 用户配置他的用户通信偏好。 例如： <ul style="list-style-type: none">• 应用于用户选择的所有设备；• 按设备单独配置；• 按每个联系人或者某类联系人配置。 这些设置可以被包括在用户业务设置配置文件中

标 签	描 述
CPM-HLF-019	CPM 宜能够根据用户偏好将 CPM 用户的通信能力显示给其他的实体（例如：显示给在 CPM 用户地址簿里的联系人）
CPM-HLF-020	CPM 宜能够让授权实体为其联系人提供通信能力信息。这个信息可以通过订阅或者基于请求获得（例如：当发起一个 CPM 会话或者一个 CPM 对话的时候）。 如果通信能力可用，通信能力会显示在 CPM 用户的地址簿上
CPM-HLF-021	CPM 宜能够使一个授权实体为其联系人提供用户通信偏好。这个信息可以在每次订阅或者每次请求获得（例如：当发起一次 CPM 会话或者 CPM 对话的时候）。 如果用户通信偏好可用，用户通信偏好可以在 CPM 用户的地址簿中显示
CPM-HLF-022	CPM 宜能够向其他实体（例如：该 CPM 用户地址簿中的联系人）显示 CPM 用户优选的通信方式。CPM 用户优选的通信方式基于用户通信偏好和当前可用的通信能力
CPM-HLF-023	CPM 宜能够为授权实体提供联系人的优选通信方式。这个信息可以是基于每次订阅或者每次请求而获得（例如当发起一次 CPM 会话或者一次 CPM 对话）。 如果一个 CPM 用户的联系人的优选通信方式可用，信息就应该显示在 CPM 用户的地址簿上
CPM-HLF-024	CPM 应该可以代表用户发送 CPM 独立消息或者发起 CPM 会话（例如发起事先定义好的会议）
CPM-HLF-025	CPM 用户宜能够为每一个消息请求递送报告，无论消息接收方是 CPM 用户还是非 CPM 用户
CPM-HLF-026	CPM 用户宜能够为每一个消息请求阅读报告
CPM-HLF-027	如果 CPM 消息发送者请求了递送报告，CPM 需要向 CPM 消息发送者发送递送报告
CPM-HLF-028	如果 CPM 消息发送者请求了阅读报告，在得到接收用户的同意后，CPM 需要向 CPM 消息发送者发送阅读报告
CPM-HLF-029	CPM 应该至少支持 CPM 用户和以下用户之间的 CPM 对话： <ul style="list-style-type: none">• SMS 用户；• MMS 用户；• IMPS 用户；• SIMPLE IM 用户；• POC 用户；• Email 用户；• PSTN/PLMN voice 用户；• PSTN/PLMN video 用户
CPM-HLF-030	CPM 应该允许 CPM 用户根据业务提供商策略和 CPM 网络能力（例如：访问网络存储）使用任何网络连接
CPM-HLF-031	CPM 应该在业务提供商的控制之下，提供接口从而使第三方应用程序使用 CPM 功能

B.2 对话需求

标 签	描 述
CPM-CONV-001	CPM 应该根据用户业务设置、注册状态和/或业务提供商策略，来处理发送到一个 CPM 用户的 CPM 独立消息。如下消息处理机制： <ul style="list-style-type: none">• 发送 CPM 独立消息到 CPM 用户客户端；• 丢弃 CPM 独立消息，同时基于业务提供商策略和发送方的偏好向发送方提供通知；• 延迟 CPM 独立消息的发送；• 将 CPM 独立消息存储在网络存储中；• 与非 CPM 通信业务互通，将 CPM 独立消息传送给接收方；• 动态询问 CPM 用户选用以上哪个选项； 备注：对于最后一个选项，也可以让 CPM 用户设备代替 CPM 用户决定
CPM-CONV-002	如果接收方可达且用户业务设置允许，CPM 宜能够立即发送该 CPM 独立消息
CPM-CONV-003	CPM 应该根据业务提供商策略（例如：等待指定时间长度，积累一定的消息数量）和基于用户的业务设置，延迟发送 CPM 独立消息
CPM-CONV-004	CPM 宜能够基于接收方的偏好、通信能力和/或业务提供商的策略，从一条 CPM 消息中删除内容
CPM-CONV-005	CPM 宜能够根据设备能力和业务提供商策略支持消息内容适配
CPM-CONV-006	CPM 宜能够根据接收方设置进行 CPM 消息内容适配
CPM-CONV-007	CPM 宜能够根据与媒体类型和/或内容适配相关的用户业务设置、通信能力和业务提供商策略，将 CPM 消息重定向到任何其他地址
CPM-CONV-008	CPM 宜允许用户根据媒体类型设置用户业务设置来存储 CPM 消息（例如存储文本和话音消息但是删除视频消息和流媒体）
CPM-CONV-009	CPM 离线消息应该自动在用户可达时发送给 CPM 用户，或者发送一个通知让用户自己来取
CPM-CONV-010	CPM 应该根据业务提供商策略，为用户提供离线消息提醒功能
CPM-CONV-011	当收到 CPM 独立消息到达通知后，CPM 应该允许 CPM 用户获取 CPM 独立消息的所有或者部分内容
CPM-CONV-012	CPM 应该能够让 CPM 用户按照另一个 CPM 用户的发送顺序来浏览 CPM 消息
CPM-CONV-013	CPM 应该允许实体发起 CPM 文件传输请求
CPM-CONV-014	CPM 应该允许一个实体在文件传输之前接收或者拒绝 CPM 文件传输请求
CPM-CONV-015	CPM 可以允许/不允许会话参加者发送特定的媒体类型（离散媒体，和/或连续媒体）
CPM-CONV-016	如果业务提供商策略允许，CPM 应该允许实体通过发一个 CPM 会话邀请邀请另一个实体开始或者加入一个 CPM 会话
CPM-CONV-017	CPM 应该允许一个实体接受或者拒绝 CPM 会话邀请（除了被下面 CPM-CONV-18 所提到的情况之外）

标 签	描 述
CPM-CONV-018	CPM 宜能够在可行的时候（例如：不是全双工语音）和根据对端被邀请方的业务提供商的策略，接受一个 CPM 会话邀请而不用提示被邀请用户对邀请进行确认
CPM-CONV-019	CPM 应该提示会话发送者，会话邀请是在未经过接收者确认的情况下接受的
CPM-CONV-020	CPM 宜能够为 CPM 会话邀请设置有效时间
CPM-CONV-021	如果可行，CPM 应该利用下层 IP 网络来管理 CPM 会话邀请的有效时间，并通知发送方和接收方的 CPM 用户关于 CPM 会话发起的结果
CPM-CONV-022	CPM 应该允许 CPM 用户选择媒体类型发起 CPM 会话
CPM-CONV-023	在 CPM 群组成员规则被满足的情况下（例如：不是被屏蔽用户），CPM 应该允许一个 CPM 用户参加或重新加入一个正在进行的 CPM 群组会话
CPM-CONV-024	CPM 基于 CPM 群组成员规则（例如：仅限于会议发起者），可以邀请/删除/禁止参加者进/出正在进行的 CPM 群组会话
CPM-CONV-025	CPM 应该为一个已授权而且正在参加 CPM 会话的实体提供关于一个 CPM 群组会话的参加者信息（例如：新参加者加入、参加者离开、当前参加者的列表、哪些参加者被授权实体所阻止、CPM 会话结束）
CPM-CONV-026	CPM 应该为一个已授权但并未参加 CPM 会话的实体提供关于一个 CPM 群组会话的参加者信息（例如：新参加者加入、参加者离开、当前参加者的列表、哪些参加者被授权实体所阻止、CPM 会话结束）
CPM-CONV-027	根据 CPM 群组和业务提供商策略，CPM 应该允许 CPM 群组会话参加者使用假名
CPM-CONV-028	根据 CPM 群组和业务提供商策略（例如协商过程中拒绝使用被禁止的敏感词汇），CPM 应该允许 CPM 用户当请求匿名参加 CPM 群组会话时协商和使用一个唯一的假名
CPM-CONV-029	根据 CPM 群组和业务提供商策略（例如拒绝使用禁止的敏感词汇），CPM 可以允许 CPM 用户在 CPM 会话过程中重新协商假名
CPM-CONV-030	CPM 可以允许一个授权实体以“隐身模式”加入一个 CPM 会话，即在遵守业务提供商策略的前提下，他/她在通信中的状态呈现信息和身份标识不能泄漏给其他会话参与者
CPM-CONV-031	CPM 应该保证一个以“隐身模式”加入 CPM 会话的授权实体在向 CPM 会话发送 CPM 消息和/或连续媒体之前，应该切换到非隐身状态
CPM-CONV-032	CPM 应该允许 CPM 用户获取当前加入的 CPM 会话（包括 CPM 群组会话）的信息（例如：参加者、所使用的媒体等）
CPM-CONV-033	CPM 应该允许 CPM 用户获取正在进行的公用聊天室中的相关信息（例如：参与者列表）
CPM-CONV-034	CPM 应该允许 CPM 用户在 CPM 会话中发送一条 CPM 聊天消息
CPM-CONV-035	CPM 应该允许 CPM 用户在 CPM 会话中进行 CPM 文件传输

标 签	描 述
CPM-CONV-036	CPM 应该允许 CPM 用户根据群组和业务提供商策略在 CPM 会话中动态增加/修改/删除连续媒体
CPM-CONV-037	CPM 应该允许 CPM 用户接受/拒绝来自另一个参加者对该 1 对 1 CPM 会话增加/修改/删除连续媒体的请求。 当“接受”时，CPM 会话被修改。 当“拒绝”时，CPM 会话保持不变
CPM-CONV-038	CPM 应该允许 CPM 用户接受/拒绝来自其他参加者对 CPM 群组会话的增加/修改/删除连续媒体的请求。 CPM 会话应该基于群组和业务提供商的策略被修改，例如： <ul style="list-style-type: none">• CPM 会话只有在所有参加者都接受的前提下才能被修改（组策略）；• CPM 会话只对那些接受请求的参加者修改
CPM-CONV-039	CPM 宜允许 CPM 用户根据自己的通信能力和用户业务设置自动接受/拒绝来自其他参加者对 CPM 群组会话的连续媒体增加/修改/删除的请求。 在这种情况下，CPM 会话只对那些接受请求的参加者修改
CPM-CONV-040	CPM 可以允许 CPM 用户在其不可达（例如：没有注册到归属地网络）的情况下设置 CPM 会话接收偏好。 <ul style="list-style-type: none">• 拒绝该 CPM 会话；• 通过互通方式，建立与非 CPM 通信业务的会话
CPM-CONV-041	CPM 应该允许一个授权实体（例如：会议中心）为会话参加者存储 CPM 会话历史记录，从而在有请求的时候，为另外的授权实体提供 CPM 会话历史记录（例如一个中途参加 CPM 会话的授权实体）。
CPM-CONV-042	CPM 应该允许 CPM 用户在不依赖呈现信息状态和可达性的情况下，发起 CPM 会话
CPM-CONV-043	CPM 应该支持 1 对 1 和 1 对 N CPM 对话
CPM-CONV-044	CPM 应该允许 CPM 用户根据通信能力和业务提供商策略并行处理多个 CPM 对话
CPM-CONV-045	CPM 应该能够识别一个 CPM 对话中的 CPM 独立消息，CPM 文件传输和 CPM 会话
CPM-CONV-046	CPM 宜允许根据用户业务设置以对话的视图形式在 CPM 设备上显示属于一个相同 CPM 对话的 CPM 独立消息、CPM 文件传输和 CPM 会话
CPM-CONV-047	CPM 应该代替一个参加者将属于同一个 CPM 对话的 CPM 独立消息、CPM 文件传输和 CPM 会话存储在该 CPM 对话的历史记录中
CPM-CONV-048	CPM 宜能够根据用户的业务设置将属于一个 CPM 对话历史记录的消息、CPM 文件传输和 CPM 会话历史记录按一个线索视图展示出来

B.3 离线消息管理需求

标 签	描 述
CPM-DEF-001	CPM 应该根据业务提供商的策略、注册状态和接收方的偏好来处理离线 CPM 独立消息
CPM-DEF-002	离线 CPM 消息应该在 CPM 用户可达的时候被自动发送,或者通知 CPM 用户并由 CPM 用户提取
CPM-DEF-003	CPM 应该根据业务提供商的策略支持 CPM 离线消息提醒功能
CPM-DEF-004	CPM 可以允许为 CPM 独立消息设置过期时间
CPM-DEF-005	CPM 应该允许业务提供商重置 CPM 独立消息的过期时间（例如：减少到一个较短的时间）
CPM-DEF-006	当 CPM 离线消息到达过期时间时，CPM 应该根据用户业务设置和业务提供商策略采取以下策略： <ul style="list-style-type: none">• 丢弃 CPM 独立消息；• 将 CPM 独立消息存储到网络存储中
CPM-DEF-007	当 CPM 离线消息到达过期时间，CPM 应该根据用户业务设置和业务提供商策略可以延长 CPM 独立消息的过期时间

B.4 群组处理需求

标 签	描 述
CPM-GRP-001	CPM 宜允许授权实体为 CPM 预定义群组设置或者更新群组信息和规则
CPM-GRP-002	CPM 应该在 CPM 群组会话中使用 CPM 群组成员规则
CPM-GRP-003	CPM 可以允许授权实体根据特定条件搜索 CPM 群组会话
CPM-GRP-004	CPM 可以根据业务提供商策略允许授权实体察看 CPM 群组的全部或者部分信息(例如：CPM 群组成员规则、参加者列表等)
CPM-GRP-005	CPM 可以允许授权实体代替其他实体来创建一个 CPM 预定义群组并移交该群组的拥有权给该实体
CPM-GRP-006	CPM 可以根据群组策略允许以下连续媒体的特定权限控制： <ul style="list-style-type: none">• 媒体流控制
CPM-GRP-007	CPM 可以根据业务提供商策略允许授权实体请求 CPM 群组规则的变化
CPM-GRP-008	CPM 可以向 CPM 群组成员发送预定义群组信息，例如宣布一个新创建的群组

B.5 呈现信息需求

标 签	描 述
CPM-PRS-001	如果状态呈现信息可用，CPM 宜能够使用这些信息来增强 CPM 用户的体验。
CPM-PRS-002	CPM 可以支持一系列 CPM 特有 Presence 属性，包括 CPM 用户的不同通信能力，例如通信能力信息中的视频忙碌
CPM-PRS-003	CPM 应该基于用户业务设置配置文件，允许 CPM 用户指示订阅哪些人的呈现信息

B.6 媒体支持需求

标 签	描 述
CPM-MED-001	CPM 应该支持至少如下的离散和连续媒体 <ul style="list-style-type: none">• 文本;• 图像;• 二进制文件;• 音频;• 视频
CPM-MED-002	CPM 在接收方用户支持和允许的条件下, 应该允许 CPM 消息的发送方指示作为 CPM 消息的一部分发送的一个离散媒体 (例如音频片断或者视频片断) 在接收方收到消息后立即自动播放
CPM-MED-003	CPM 应该在邀请方设备通信能力、用户业务设置和业务提供商策略的基础上, 允许 CPM 邀请方用户可以在 CPM 会话开始之前, 指明一系列该会话支持的媒体类型
CPM-MED-004	CPM 应该允许邀请方 CPM 用户在 CPM 会话邀请中指明哪些媒体类型是优选的媒体类型
CPM-MED-005	CPM 应该支持媒体类型协商
CPM-MED-006	CPM 应该支持发送方应用程序提出的不进行内容适配的请求
CPM-MED-007	CPM 应该支持在同一个 CPM 会话中同时交换多个连续媒体和/或 CPM 聊天消息
CPM-MED-008	如果在同一个 CPM 会话中同时交换两个以上的连续媒体, 或并行的多个具有连续媒体的 CPM 对话存在时, CPM 宜根据用户业务设置 (例如: 会话优先级、仅监听话音或视频)、通信能力和业务提供商策略, 支持连续媒体的过滤

B.7 网络存储需求

标 签	描 述
CPM-STOR-001	CPM 应该允许 CPM 用户从注册的设备上删除存储的 CPM 消息、CPM 文件传输历史记录、CPM 会话历史记录、CPM 对话历史记录或者媒体, 同时在网络存储上保留存储的信息便于以后重新下载
CPM-STOR-002	CPM 应该允许 CPM 用户禁止自动同步本地已删除的 CPM 相关的内容
CPM-STOR-003	CPM 宜能够根据用户业务设置和/或业务提供商策略存储以下内容到网络存储: <ul style="list-style-type: none">• CPM 消息;• CPM 文件传输作为 CPM 文件传输历史记录;• CPM 会话作为 CPM 会话历史记录;• CPM 对话作为 CPM 对话历史记录;• 媒体

标 签	描 述
CPM-STOR-004	CPM 应该允许 CPM 用户设置偏好（例如：启用/禁用、过滤规则、媒体类型）来控制（例如在 CPM 消息被接收和发送的时候）是否在网络存储上自动存储 CPM 消息、CPM 文件传输、CPM 会话、CPM 对话和媒体
CPM-STOR-005	CPM 应该允许 CPM 用户从 CPM 设备上手动存储 CPM 消息、CPM 文件传输、CPM 会话、CPM 对话和媒体到网络存储
CPM-STOR-006	CPM 应该为 CPM 用户提供一种机制来控制 CPM 会话期间存储 CPM 会话到网络存储的激活与去激活
CPM-STOR-007	CPM 应该允许授权实体可以单独使用依附于 CPM 消息、CPM 文件传输或者 CPM 会话历史记录中的媒体
CPM-STOR-008	CPM 应该支持 CPM 用户通过各种设备访问（选择、察看、获取等）其存储在网络存储上的： <ul style="list-style-type: none">• CPM 消息；• CPM 文件传输历史记录；• CPM 会话历史记录；• CPM 对话历史记录；• 媒体
CPM-STOR-009	CPM 应该根据用户业务设置（例如：过滤规则、启用/禁用自动同步）和/或业务提供商策略，支持以下信息在 CPM 用户设备的本地存储和 CPM 用户的网络存储之间进行同步： <ul style="list-style-type: none">• 存储的 CPM 消息、CPM 文件传输历史记录或者 CPM 会话历史记录；• CPM 对话历史记录；• 媒体；• 存储的 CPM 消息列表、CPM 文件传输历史记录和/或 CPM 会话历史记录和/或媒体
CPM-STOR-010	CPM 应该允许 CPM 用户转发存储在网络存储中的 CPM 消息、CPM 文件传输历史记录和 CPM 会话历史记录（但并不下载到终端设备上）
CPM-STOR-011	CPM 应该允许 CPM 用户将存储在网络存储中的 CPM 消息的全部内容或部分内容下载到终端设备上
CPM-STOR-012	CPM 应该允许 CPM 用户将存储在网络存储上的媒体下载到终端设备上
CPM-STOR-013	CPM 应该允许 CPM 用户下载存储在网络存储上媒体的预览（例如缩略图）
CPM-STOR-014	CPM 允许授权实体管理（例如：创建、重命名、删除、移动、复制）CPM 用户网络存储上的文件夹

标 签	描 述
CPM-STOR-015	<p>CPM 应该允许授权实体</p> <ul style="list-style-type: none">• 在文件夹间移动;• 加入到文件夹;• 在文件夹间/内复制;• 删除;• 重命名;• 根据一些特定的规则列出 (例如: 接收方、发起方、日期、存储在特定文件夹中……)。 <p>CPM 用户网络存储中的以下内容:</p> <ul style="list-style-type: none">• CPM 对话历史记录;• CPM 消息;• CPM 文件传输历史记录;• CPM 会话历史记录;• 媒体
CPM-STOR-016	<p>CPM 应该允许 CPM 用户从网络存储 (不需要下载到设备上) 和/或设备存储中选择:</p> <ul style="list-style-type: none">• 存储的 CPM 消息、存储的 CPM 文件传输历史记录或者 CPM 会话历史记录和/或• CPM 对话历史记录;• 媒体。 <p>并将其加入到一条 CPM 消息中。当 CPM 用户随后请求发送该 CPM 消息时, CPM 应该能够根据用户业务设置和/或业务提供商策略, 将 CPM 用户从网络存储中选择的数据集成到该 CPM 消息中 (不需要将其下载到发送方的 CPM 用户设备中)</p>
CPM-STOR-017	<p>CPM 宜能够根据用户业务设置和业务提供商策略允许 CPM 用户在网络存储中存储收到的 CPM 消息和附加的媒体, 并允许 CPM 用户接收不包含媒体的该 CPM 消息, 并包含该媒体在网络存储中的链接</p>
CPM-STOR-018	<p>CPM 宜允许授权实体以高效的方式在有权访问的网络存储中搜索媒体、CPM 消息、CPM 会话历史记录或者 CPM 对话历史记录</p>
CPM-STOR-019	<p>CPM 应该允许授予</p> <ul style="list-style-type: none">• 一个有限的实体集合 (白名单);• 所有人。 <p>访问特定内容 (媒体、CPM 会话历史记录、CPM 消息、CPM 文件传输历史记录和 CPM 会话历史记录) 的权限, 或者访问和/或写入网络存储文件夹的权限</p>
CPM-STOR-020	<p>CPM 应该允许授权实体到网络存储中存储这些内容或者稍后对指定内容 (媒体、CPM 对话历史记录、CPM 消息、CPM 文件传输历史记录、CPM 会话历史记录、文件夹) 设定访问许可</p>
CPM-STOR-021	<p>CPM 应该允许授权实体修改或者废除与网络存储上指定内容 (媒体、CPM 对话历史记录、CPM 消息、CPM 文件传输历史记录、CPM 会话历史记录) 的访问许可</p>

标 签	描 述
CPM-STOR-022	CPM 应该允许授权实体为网络存储上的指定内容（媒体、CPM 对话历史记录、CPM 消息、CPM 文件传输历史记录、CPM 会话历史记录、文件夹）的共享许可设定一个有效期限，到期后共享许可自动废除
CPM-STOR-023	CPM 应该允许授权实体为其他实体设置其网络存储中特定内容（媒体、CPM 对话历史记录、CPM 消息、CPM 文件传输历史记录、CPM 会话历史记录、文件夹）的许可权限（例如：读/写访问、访问有效期限、有访问权限的实体列表）
CPM-STOR-024	CPM 宜能够在收到 CPM 用户请求时，通知其他的实体它们已经被授予/修改/废除在其网络存储中特定内容（媒体、CPM 对话历史记录、CPM 消息、CPM 文件传输历史记录、CPM 会话历史记录、文件夹）的许可权限
CPM-STOR-025	CPM 宜能够记录实体在网络存储中的操作。 操作举例：上传/修改/删除特定内容（媒体、CPM 对话历史记录、CPM 消息、CPM 文件传输历史记录、CPM 会话历史记录、文件夹）
CPM-STOR-026	CPM 宜能够通知授权实体其网络存储中执行的操作
CPM-STOR-027	CPM 应该允许授权实体访问其有权限访问的其他实体的网络存储中的特定内容（媒体、CPM 对话历史记录、CPM 消息、CPM 文件传输历史记录、CPM 会话历史记录）以及文件夹（包含其中存储的内容）
CPM-STOR-028	CPM 应该允许授权实体向其具有写权限的网络存储上传特定的内容（媒体、CPM 对话历史记录、CPM 消息、CPM 文件传输历史记录、CPM 会话历史记录、文件夹）
CPM-STOR-029	根据业务提供商策略，CPM 宜能够在用户的网络存储空间快满或者已经超出限额的时候，向该用户发送存储溢出通知
CPM-STOR-030	CPM 宜能够根据业务提供商策略（例如存储时间长于 n 天的 CPM 消息）从一个用户的网络存储中删除内容（媒体、CPM 对话历史记录、CPM 消息、CPM 文件传输历史记录、CPM 会话历史记录）
CPM-STOR-031	CPM 应该允许 CPM 用户请求在该用户网络存储中的内容被删除之前获得相应的通知
CPM-STOR-032	根据业务提供商策略，当 CPM 用户请求在其网络存储中某些内容被删除之前获得通知的时候，CPM 宜能够向该用户发送相应的通知
CPM-STOR-033	CPM 应该允许授权实体能够管理（例如：包含在一个 CPM 消息，从网络存储删除、转发，从客户端上传到网络存储，从网络存储下载到客户端）属于 CPM 用户的全部或者部分 CPM 对话历史记录，如一个或多个 CPM 消息、CPM 文件传输历史记录或者 CPM 会话历史记录

B.8 多设备环境需求

标 签	描 述
CPM-MLD-001	CPM 宜能够根据消息特征、通信能力、用户业务设置和/或业务提供商策略发送整个 CPM 独立消息或通知到 CPM 用户的全部或者部分设备上
CPM-MLD-002	CPM 宜能够根据媒体特征、通信能力、用户业务设置和/或业务提供商策略将连续媒体传送到 CPM 用户注册的所有或者部分设备上
CPM-MLD-003	CPM 应该能够在 CPM 用户请求获得递送报告和/或阅读报告的时候,向发出 CPM 独立消息的 CPM 用户设备发送递送报告和/或阅读报告
CPM-MLD-004	CPM 应该根据 CPM 用户业务设置和/或业务提供商策略向 CPM 用户的全部或者部分设备发送递送报告和/或阅读报告
CPM-MLD-005	当 CPM 发起方请求递送报告,如果接收者有多个设备收到 CPM 消息,CPM 发送方应当仅收到一个递送报告
CPM-MLD-006	当 CPM 发起方请求阅读报告,如果接收者有多个设备收到 CPM 消息,CPM 发送方应当仅收到一个阅读报告
CPM-MLD-007	根据用户业务设置、设备能力和/或业务提供商策略,CPM 宜能够向 CPM 用户的全部或者部分设备发送 CPM 文件传输请求
CPM-MLD-008	当 CPM 用户在一个设备上接受了 CPM 文件传输之后,其他设备上的 CPM 文件传输请求应该被取消
CPM-MLD-009	CPM 宜能够根据 CPM 用户设置和业务提供商策略,当 CPM 用户已经在一个设备上接受了 CPM 文件传输之后,其他设备上的请求将被保持,直到被 CPM 用户接受、拒绝或邀请过期,而不是直接取消掉该邀请
CPM-MLD-010	CPM 宜能够根据用户业务设置、设备能力和/或业务提供商策略向 CPM 用户的所有或者部分设备发送 CPM 会话邀请
CPM-MLD-012	当 CPM 用户在一个设备上接受了 CPM 会话邀请,那么其他设备上的该 CPM 会话邀请应该被取消
CPM-MLD-013	在 CPM 用户在一个设备上接受 CPM 会话邀请后,CPM 宜根据 CPM 用户设置和业务提供商策略,在 CPM 用户其他设备上保留该 CPM 会话邀请(而不是立即取消这些设备上的 CPM 会话邀请),直到邀请在这些设备上被接受、拒绝或者超时
CPM-MLD-014	当 CPM 用户在一个设备上拒绝了 CPM 会话邀请,那么在其他设备上的该 CPM 会话邀请也应该被取消
CPM-MLD-015	CPM 宜能够根据 CPM 用户配置和业务提供商策略,当 CPM 用户在一个设备上拒绝 CPM 会话邀请的时候,可以将该 CPM 会话邀请依然显示在其他设备上直到有接收、拒绝或者超时指示
CPM-MLD-016	CPM 应该允许 CPM 用户以最短的中断将 CPM 会话从一个设备切换到另一个设备
CPM-MLD-017	当一个 CPM 用户请求将 CPM 会话从一个设备切换到另一个设备的时候,CPM 应该允许 CPM 用户将 CPM 会话历史记录或者部分会话历史记录(根据用户业务设置和/或业务提供商策略)显示在新的设备上

标 签	描 述
CPM-MLD-018	CPM 应该允许 CPM 用户在一个单独的 CPM 对话中同时使用多个设备
CPM-MLD-019	CPM 应该允许 CPM 用户选择某个设备用于在当前 CPM 会话中增加/删除连续媒体
CPM-MLD-020	CPM 应该允许 CPM 用户从一个设备中请求得到绑定有其 CPM 地址的并且当前注册的 CPM 设备列表
CPM-MLD-021	对于每个 CPM 用户注册的 CPM 地址,CPM 应该为 CPM 用户提供每个与该 CPM 地址绑定的注册设备的信息: <ul style="list-style-type: none">• 该设备的能力;• 当前 CPM 会话及相应媒体列表
CPM-MLD-022	CPM 应该为 CPM 用户提供一种机制,让用户可以为每个设备定义一个标志符(即设备名称,例如:人可读的名字)
CPM-MLD-023	CPM 应该根据业务提供商策略和/或用户业务设置和过滤规则将所有 CPM 对话历史记录、部分 CPM 对话历史记录、或者部分存储的 CPM 消息/CPM 文件传输历史记录/CPM 会话历史记录、整个文件夹层次(CPM 消息、CPM 文件传输历史记录、CPM 会话历史记录和/或 CPM 对话历史记录所存储的地方)或者文件夹的分级目录在终端用户的所有设备上都保持同步更新,无论这些消息是在哪个设备上创建和/或接收到的
CPM-MLD-024	CPM 应该根据业务提供商策略和/或终端用户业务设置以及过滤规则,将所有存储的 CPM 消息的状态(例如:“已读指示”、“已回指示”、“送达通知”、“已读报告”等)都更新到终端用户的所有设备上,无论这些 CPM 消息状态是在哪个设备上发生的
CPM-MLD-025	CPM 应该根据业务提供商策略允许 CPM 用户将一个单独的 CPM 地址同时关联到多个 CPM 设备

B.9 多地址支持需求

标 签	描 述
CPM-MAD-001	CPM 应该允许 CPM 用户将多个 CPM 地址按照业务提供商策略绑定到一个 CPM 设备上
CPM-MAD-002	CPM 应该允许 CPM 用户同时使用多个 CPM 地址
CPM-MAD-003	CPM 应能够为每个 CPM 地址提供一个单独的基于网络的存储
CPM-MAD-004	CPM 应该允许 CPM 用户设置针对 CPM 地址的偏好设置
CPM-MAD-005	CPM 应该将回复的 CPM 消息回复到源发送地址
CPM-MAD-006	CPM 应该允许 CPM 用户将其部分或所有 CPM 地址关联到一个网络存储中

B.10 第三方应用需求

标 签	描 述
CPM-VAS-001	CPM 应该允许应用（包括增值业务提供商提供的应用）与其他实体之间的 CPM 会话，无论以下条件如何： <ul style="list-style-type: none">• CPM 消息的内容（文本或多媒体）；• 期望的用户体验（即时或延时发送）；• 接收者的数量；• 用户设备支持的消息技术；• 接收者是否是 CPM 用户
CPM-VAS-002	CPM 应该为应用（包括增值业务提供商提供的应用）提供接口，至少支持现有的接口功能
CPM-VAS-003	如果用户从不具备 CPM 能力的设备上发送了 CPM 独立消息/CPM 文件传输/CPM 会话邀请，CPM 宜能够接收来自不同的非 CPM 消息平台，发送给增值业务提供商的 CPM 独立消息/CPM 文件传输/CPM 会话邀请。CPM 必须将收到的 CPM 消息/CPM 文件传输/CPM 会话邀请转发到增值业务提供商
CPM-VAS-004	CPM 应该支持 CPM 消息/CPM 文件传输/CPM 会话邀请的发送者在 CPM 消息/CPM 文件传输/CPM 会话邀请中标识发起方实体（设备或增值业务提供商）
CPM-VAS-005	CPM 应该支持 CPM 消息/CPM 文件传输/CPM 会话邀请的发送者在 CPM 消息/CPM 文件传输/CPM 会话邀请中标识接收方实体（设备或增值业务提供商）
CPM-VAS-006	CPM 应该支持将生成和发送的事件通知及相关信息传回到应用，以便应用可以采取适当的业务逻辑进行处理。 事件类型的例子包括： <ul style="list-style-type: none">• 参与者加入/离开通信，包括隐身模式；• 设备注册/注销 CPM 业务；• 会话修改（媒加增体、将媒体切换到其他设备上……）；• 访问网络存储的消息或媒体，访问权限的改变；• 消息内容适配；• 未知或未授权实体试图使用 CPM 业务
CPM-VAS-007	CPM 应该允许设置与激活事件通知 <ul style="list-style-type: none">• 针对某个用户或某个应用；• 基于时间（例如预订事件）
CPM-VAS-008	CPM 应该允许一个有合适权限的应用代表 CPM 用户去发送 CPM 独立消息、进行 CPM 文件传输或发起 CPM 会话（例如为预订会议或当接受者可达时）
CPM-VAS-009	CPM 应该允许一个有合适权限的应用执行对 CPM 对话的控制，包括但不限于开始/停止一个 CPM 会话，显示/搜索正在进行的 CPM 会话及其参与者，重放最近的 CPM 对话历史记录（例如：在设备切换情况下），向一个 CPM 会话中增加/删除参与者（例如聊天室）

标 签	描 述
CPM-VAS-010	CPM 应该允许一个有合适权限的应用对媒体使用主持功能
CPM-VAS-011	CPM 必须应该一个有合适权限的应用使用媒体处理功能，如增加/删除媒体（连续媒体）从/到一个 CPM 会话中，媒体重定向（例如指示视频应该被发送到特定的对端），媒体分离传输（话音，视频）
CPM-VAS-012	CPM 应该允许 CPM 业务提供商启动/禁止应用和增值业务提供商对 CPM 的访问权限
CPM-VAS-013	CPM 应该允许 CPM 业务提供商针对应用和增值业务提供商选择 CPM 中的哪些功能可以被应用访问
CPM-VAS-014	CPM 宜能够向 CPM 用户提供匿名方式与应用进行通信

B.11 合法监听需求

标 签	描 述
CPM-LI-001	CPM 应该支持合法监听
CPM-LI-002	承载网络（例如 SIP/IP 网络）的能力宜尽量被用来支持合法监听的需求

B.12 互通需求

标 签	描 述
CPM-IWF-001	CPM 应该支持与非 CPM 通信业务的互通，而且不能对非 CPM 通信业务进行修改
CPM-IWF-002	CPM 应该允许 CPM 用户从 CPM 设备发送消息到非 CPM 用户
CPM-IWF-003	CPM 应该允许 CPM 用户接收来自非 CPM 用户的消息
CPM-IWF-004	如果接收者不是 CPM 用户或不能接收 CPM 消息，CPM 宜能够使用合适的非 CPM 通信技术发送消息
CPM-IWF-005	CPM 应该允许 CPM 用户尝试将连续媒体从 CPM 终端发送到非 CPM 用户或不能接收连续媒体的 CPM 用户。如果发送失败，必须通知发送者
CPM-IWF-006	CPM 应该允许 CPM 用户接收来自非 CPM 用户的连续媒体到 CPM 终端
CPM-IWF-007	CPM 应该允许 CPM 用户进行从 CPM 终端到非 CPM 用户的 CPM 文件传输
CPM-IWF-008	CPM 宜能够将 CPM 文件传输转换成目标非 CPM 通信业务合适的格式，并且接收来自支持文件传输的非 CPM 通信业务的响应
CPM-IWF-009	当与不支持文件传输的非 CPM 通信业务互通时，CPM 宜能够根据用户业务设置设置与业务提供商策略，执行以下操作： <ul style="list-style-type: none">• 代表非 CPM 用户接受 CPM 文件传输并将其转换成消息；• 拒绝 CPM 文件传输
CPM-IWF-010	CPM 宜能够将 CPM 会话邀请转换成目标消息业务合适的格式，并且接收来自被邀请的非 CPM 通信业务的响应

标 签	描 述
CPM-IWF-011	当互连到不支持会话的非 CPM 通信业务时，CPM 宜能够根据用户业务设置和业务提供商策略，执行以下操作： <ul style="list-style-type: none">• 代表非 CPM 用户接受 CPM 会话邀请；• 拒绝 CPM 会话邀请；• 将 CPM 会话邀请转换成邀请消息，并接收来自非 CPM 用户的响应
CPM-IWF-012	CPM 宜能够将来自非 CPM 通信业务邀请请求传送到 CPM 用户，并将对应的邀请响应传回到非 CPM 用户
CPM-IWF-013	当 CPM 用户与非 CPM 用户交互消息时，CPM 宜能够识别与某个 CPM 会话相关的 CPM 消息，以便根据 CPM 用户业务设置，将其以对话的形式显示在 CPM 用户的终端上
CPM-IWF-014	CPM 宜能够提供必要的信息给非 CPM 通信业务，以使得非 CPM 通信业务的用户能够按照 CPM 用户发送的顺序浏览消息
CPM-IWF-015	CPM 宜能够使用非 CPM 通信业务支持与提供的任何信息，以保证 CPM 用户能够按照非 CPM 用户发送的顺序浏览消息
CPM-IWF-016	当有呈现支持时，CPM 用户可以能够订阅使用非 CPM 通信业务并支持呈现信息交换的用户的呈现信息
CPM-IWF-017	对有呈现支持的 CPM 用户，可以能够将该用户的呈现信息显示给支持呈现信息交换的非 CPM 通信业务
CPM-IWF-018	当有呈现信息支持时，CPM 可以使 CPM 用户得到没有呈现信息支持的非 CPM 业务的用户信息
CPM-IWF-019	CPM 应该能够防止 CPM 用户身份在一非 CPM 业务请求的过程中被泄露
CPM-IWF-020	当发起者请求身份不被透露，但 CPM 互通的过程中并不能保证这一点的话，CPM 应该禁止与非 CPM 通信业务进行互通
CPM-IWF-021	CPM 宜在互通时保持敏感信息指示
CPM-IWF-022	CPM 宜在互通时保持优先级指示

B.13 安全需求

标 签	描 述
CPM-SEC-001	CPM 应该提供与现有消息业务（例如： SMS、MMS、SIMPLE IM、POC、VoIP）一致的安全等级
CPM-SEC-002	CPM 应该允许 CPM 业务为 CPM 用户提供基于用户业务设置和业务提供商策略的内容屏蔽功能
CPM-SEC-003	CPM 宜允许 CPM 业务根据用户业务设置和业务提供商策略保护 CPM 用户屏蔽有害信息

标 签	描 述
CPM-SEC-004	CPM 可以允许 CPM 业务根据用户业务设置与业务提供商策略保护 CPM 用户免受恶意软件的破坏
CPM-SEC-005	未授权实体禁止访问 CPM
CPM-SEC-006	宜尽可能保护 CPM 客户端与 CPM 网络功能间通信的完整性和机密性
CPM-SEC-007	CPM 应该保证 DRM 机制不能被绕过（例如：当用户授权访问其网络存储中的媒体时）

B.13.1 鉴权

标 签	描 述
CPM-AUC-001	CPM 应支持一个用户被 CPM 业务提供商网络鉴权
CPM-AUC-002	CPM 应支持一个用户对 CPM 业务提供商网络进行鉴权
CPM-AUC-003	为了鉴权一个用户，CPM 可利用下层 IP 网络的鉴权能力
CPM-AUC-004	为了允许一个用户对业务提供商商网络进行鉴权，CPM 可利用下层 IP 网络的鉴权能力

B.13.2 授权

标 签	描 述
CPM-AUT-001	如果业务提供商的策略支持，CPM 应该核实一个用户是否被授权执行它所请求的操作

B.14 可用性需求

标 签	描 述
CPM-USA-001	CPM 用户应该能够为他自己定义一个显示名称
CPM-USA-002	CPM 应该将发送方的显示名称传送到接收方用户
CPM-USA-003	CPM 应能够按照接收方地址簿中显示的形式向接收方 CPM 用户呈现发送方的显示名称，或者呈现显示名称与接收方地址簿中的其他信息（例如公司名称）的结合，而不是包含在发起方地址信息中的显示名称。 注意：如果发送方请求不要暴露自己的身份，则本需求不适用
CPM-USA-004	CPM 应该允许 CPM 用户使用包含在 CPM 消息中的 URI 方案来发起通信
CPM-USA-005	CPM 应该根据业务提供商关于哪些通知可以由用户开启或关闭的策略，允许 CPM 用户开启或关闭通知
CPM-USA-006	CPM 应该确保 CPM 用户不需要知道或选择用于向非 CPM 用户发送 CPM 消息的通信技术
CPM-USA-007	CPM 应该确保 CPM 用户不需要知道或选择用于向非 CPM 用户发送连续媒体的通信技术
CPM-USA-008	CPM 应该确保 CPM 用户不需要知道或选择用于 CPM 文件传输的通信技术
CPM-USA-009	CPM 应该确保 CPM 用户不需要知道或选择用于向非 CPM 用户发送 CPM 会话邀请的通信技术
CPM-USA-010	CPM 应该确保 CPM 用户不需要知道被非 CPM 用户用来发送邀请请求的通信技术
CPM-USA-011	CPM 用户应该能够使用他（她）的地址簿及其中被选择的联系人来发起 CPM 对话

B.15 互操作需求

标 签	描 述
CPM-IOP-001	CPM 应支持不同的 CPM 业务提供商的用户之间的 CPM 对话

B.16 全局性需求

标 签	描 述
CPM-OSR-001	考虑到基于当前标准的通信业务（消息、电话等）的存在，CPM 应酌情（例如通过参考）利用 OMA、3GPP、3GPP2、IETF，TISPAN 等组织的相关技术规范的有关部分

参 考 文 献

- [1] OMA-AD-CAB-V1_0 融合的地址簿业务：架构（Converged Address Book Architecture）
 - [2] OMA-AD-Charging-V1_0 计费：架构（Charging Architecture）
 - [3] OMA-AD-CPM-V1_0-20101012-C 基于 IP 的融合消息业务：架构（Converged IP Messaging Architecture, Candidate Version 1.0）
 - [4] OMA-ERELD-Presence_SIMPLE-V1_0 呈现业务 SIMPLE（Presence SIMPLE, Version 1.0）
 - [5] OMA-ERELD-XDM-V1_0 XML 文件管理（XML Document Management, Version 1.0）
 - [6] OMA-ORG-Dictionary-V2_7 OMA 规范的词典（Dictionary for OMA Specifications）
 - [7] OMA-RD-CPM-V1_0-20101012-C 基于 IP 的融合消息业务：需求（Converged IP Messaging Requirements, Candidate Version 1.0）
 - [8] OMA-RD-Presence_SIMPLE-V2_0 呈现业务 SIMPLE：需求（Presence SIMPLE Requirements）
 - [9] OMA-TS-CPM_System_Description-V1_0-20101012-C 基于 IP 的融合消息业务：系统描述（OMA Converged IP Messaging System Description, Candidate Version 1.0 010 持和他自己的喜好设定）
 - [10] IETF RFC 2119 RFC 中用于指明需求等级的关键词（Key Words for Use in RFCs to Indicate Requirement Levels）
 - [11] 3GPP TS33.203 3G安全；基于IP的业务的访问安全（3G Security; Access security for IP-based services）
 - [12] 3GPP TS33.210 3G安全；网络域安全（NDS）；IP网络层安全（3G Security; Network Domain Security (NDS); IP Network Layer Security）
 - [13] 3GPP2 S.R0086-0 IMS安全框架（IMS Security Framework）
-

中华人民共和国
通信行业标准
基于 IP 的融合消息业务技术要求
YD/T 2424-2012

*

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
宝隆元（北京）印刷技术有限公司印刷
版权所有 不得翻印

*

开本：880×1230 1/16 2013 年 3 月第 1 版
印张：5.25 2013 年 3 月北京第 1 次印刷
字数：81 千字

15115 • 40

定价：55 元

本书如有印装质量问题，请与本社联系 电话：(010)67114922