



中 国 移 动 通 信 企 业 标 准

QB-A-00X-2009

中国移动 CM-IMS 网络总体技术要求 报批稿

版本号： 0. 6. 0

二〇〇九年六月

2009-X-XX 发布

2009-X-XX 实施

中国移动通信集团公司 发布



目录

前	言	6
1.	范围	7
2.	规范性引用文件	7
3.	术语、定义和缩略语	7
3.1.	术语	7
3.2.	缩略语	9
4.	总体原则	13
5.	业务要求	14
5.1.	CM-IMS 网络业务开放范围	14
5.2.	CM-IMS 网络支持的业务	14
5.2.1.	多媒体电话业务	14
5.2.2.	统一 Centrex 业务	14
5.2.3.	IMS 多媒体彩铃业务	14
5.2.4.	融合一号通业务	15
5.2.5.	多媒体会议业务	15
5.2.6.	即时消息/呈现/群组业务	15
5.2.7.	传真业务	16
5.2.8.	高清视频会议	16
5.2.9.	紧急呼叫	16
5.3.	业务互通需求	16
5.3.1.	语音业务互通需求	16
5.3.2.	视频业务互通需求	16
5.3.3.	统一 Centrex 业务互通需求	17
5.3.4.	多媒体彩铃互通需求	17
5.3.5.	多媒体会议业务	17
5.3.6.	即时消息业务	17
5.4.	放音要求	18
5.4.1.	基本回铃音	18
5.4.2.	业务提示音放音原则	18
6.	系统结构	19
6.1.	CM-IMS 逻辑架构	19
6.2.	CM-IMS 网元设备功能要求及设置原则	19
6.2.1.	会话控制功能实体	20
6.2.2.	用户数据功能实体	21
6.2.3.	互通功能实体	21
6.2.4.	媒体资源功能实体	23
6.2.5.	用户接入控制功能实体	23
6.2.6.	业务服务器	24
6.2.7.	计费网关	24
6.2.8.	网管功能实体	24
6.2.9.	码号解析功能实体	25



6.3.	开放接口要求.....	25
6.3.1.	CM-IMS 开放接口要求.....	25
6.3.2.	其他接口要求.....	27
7.	网络组织.....	27
7.1.	CM-IMS 系统架构.....	27
7.2.	组网原则.....	28
7.2.1.	核心网及业务平台组网原则.....	28
7.2.2.	ENUM/DNS 组网原则.....	31
7.2.3.	业务支撑网组网原则.....	33
7.2.4.	接入系统组网原则.....	34
8.	编号.....	42
8.1.	IMS 用户标识及其编码原则.....	42
8.1.1.	私有用户标识 IMPI.....	42
8.1.2.	公有用户标识 IMPU.....	43
8.1.3.	公有业务标识 PSI.....	44
8.2.	网络设备标识编码原则.....	45
8.2.1.	接入控制模块.....	45
8.2.2.	会话控制模块.....	45
8.2.3.	互通模块.....	45
8.2.4.	用户接入控制功能实体.....	45
8.2.5.	业务服务器.....	46
8.3.	业务接入码.....	46
8.3.1.	即时消息的短信、彩信接入码.....	46
8.3.2.	融合类业务锚定接入码.....	46
8.3.1.	融合业务平台业务键(智能业务键).....	46
8.4.	IP 地址的分配.....	47
8.4.1.	网络设备的 IP 地址.....	47
8.4.2.	用户终端的 IP 地址.....	47
9.	互通与路由.....	47
9.1.	互通路由总体要求.....	47
9.2.	互通原则.....	48
9.2.1.	语音类互通原则（关口局未融合）.....	48
9.2.2.	语音类互通原则（关口局融合）.....	49
9.2.3.	多媒体视频会议互通原则.....	50
9.2.4.	消息业务互通原则.....	50
9.3.	路由原则.....	50
9.3.1.	语音类路由原则（关口局未融合）.....	50
9.3.2.	语音类路由原则（关口局融合）.....	53
9.3.3.	多媒体视频会议路由原则.....	54
9.3.4.	消息业务路由原则.....	55
10.	用户数据管理.....	57
10.1.	总体要求.....	57
10.2.	数据存储要求.....	57
10.3.	数据共享要求.....	57



10.4.	数据容灾和负荷分担要求.....	57
11.	承载网要求.....	57
11.1.	总体要求.....	58
11.2.	承载接入要求.....	58
11.3.	互通接入要求.....	59
11.4.	用户接入要求.....	60
11.5.	QoS 要求.....	60
12.	终端和卡	61
12.1.	SIP 座机.....	61
12.2.	PC 客户端.....	62
12.3.	POTS 话机.....	62
12.4.	TD-SCDMA 终端.....	65
13.	编解码要求.....	66
14.	QoS	66
15.	安全	67
15.1.	CM-IMS 网络安全	67
15.1.1.	接入层安全.....	67
15.1.2.	核心网安全.....	67
15.1.3.	承载网安全.....	68
15.2.	用户信息安全.....	68
15.2.1.	用户隐私及通信内容保护机制.....	68
15.2.2.	用户防欺骗机制.....	68
16.	容灾	68
16.1.	板卡级容灾.....	68
16.2.	系统级容灾.....	69
16.3.	地域级容灾.....	69
17.	计费	70
17.1.	计费总体要求.....	70
17.2.	计费系统架构.....	70
17.3.	话单采集要求.....	70
17.4.	计费系统组网结构.....	71
17.4.1.	分省部署业务平台计费系统组网结构	71
17.4.2.	全国统一部署业务平台计费系统组网结构	72
17.5.	计费网关要求.....	73
17.6.	话单格式要求.....	73
17.7.	计费原则.....	73
18.	业务开通	73
18.1.	业务开通总体要求.....	73
18.2.	组网架构.....	74
18.2.1.	商用初期组网.....	74
18.2.2.	规模商用组网.....	75
18.2.3.	组网架构图.....	75
18.3.	功能要求.....	76
18.4.	接口要求.....	76



18. 5.	开通原则.....	76
18. 6.	接入侧业务开通.....	77
19.	网络管理	77
20.	同步要求	78
21.	编制历史	78



前 言

《中国移动 CM-IMS 网络总体技术要求》 规定了中国移动 CM-IMS 网络的业务及互通需求、系统结构、网络组织、编号、互通与路由计划及原则、承载网要求、接入系统要求、终端和卡、编解码要求、服务质量（QoS）、放音要求、安全、容灾、计费、业务开通、网络管理、同步要求。

本总体技术要求适用于中国移动基于 3GPP R7 版本以及中国移动 CM-IMS 相关设备规范的 CM-IMS 网络，为 CM-IMS 的网络规划与建设、设备制造、工程设计和通信组织、网络维护和运营等提供技术依据。

本标准由中移有限技[200X]XXX 号印发。

本标准由中国移动通信有限公司计划部提出，由技术部归口。

本标准起草单位：中国移动通信有限公司研究院。

本标准主要起草人：

本标准解释单位：中国移动通信有限公司技术部。



1. 范围

本标准规定了中国移动 CM-IMS 网络的业务及互通需求、系统结构、网络组织、编号、互通与路由计划及原则、承载网要求、接入系统要求、终端和卡、编解码要求、服务质量(QoS)、放音要求、安全、容灾、计费、业务开通、网络管理、同步要求。

本标准是在 XXX。

本标准的内容侧重于 CM-IMS 核心网及业务平台、CM-IMS 承载及接入以及终端和卡。对于光传送网、同步网、IP 承载网、城域网、2G/3G 无线接入网、R4 核心网电路域/分组域、智能网、信令网、业务网、IT 支撑系统等其它网络和系统，请遵循相关体制或规范的规定。

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。

表一-1

[1]	QB-D-003-2005	《× × × 规范版本号》	中国移动通信有限公司
-----	---------------	---------------	------------

3. 术语、定义和缩略语

3.1. 术语

术语/定义	解释
独立建网省/大区中心省	
大区接入省	



QB-A-XXX-2009

多媒体彩铃前台/ 多媒体彩铃后台	
IMS AS/业务平台	
CM-IMS	CM-IMS (China Mobile IP Multimedia SubSystem, 中国移动 IP 多媒体子系统) 特指遵循中国移动相关规范部署的 CM-IMS 网络。
EDGE/TD 数据卡	
MMtel	
Gateway/early session	
CMNET/IP 专网	
BOSS	
MDCN	
CMPP/MM7	



3.2. 缩略语

缩略语	英文	中文
AG		
AKA		
APN		
AS	Application Server	应用服务器
BGCF	Breakout Gateway Control Function	出口网关控制功能
BICC		
BOSS	Business Operation Support System	业务运营支撑系统
CCF	Charging Collection Function	计费收集功能
CAP		
CDR	Charging Data Record	计费数据记录
CG	Charging Gateway	计费网关
CMPP		
CS	Circuit Switch	电路交换
CSCF	Call Session Control Function	呼叫会话控制功能
DHCP		
DNS		
EDGE		全球演进增强型数据速率
E-CSCF	Emergency Call Session Control Function	紧急业务-CSCF
ENUM	E.164 Number	E.164号码
GGSN	Gateway GPRS Support Node	网关GPRS支持节点
GMSC	Gateway Mobile Switching Center	网关移动交换中心
GPRS	General Packet Radio Service	通用分组无线业务
HLR		归属位置寄存器
HSS	Home Subscriber Server	归属用户服务器
HTTP		



QB-A-XXX-2009

IAD		
I-CSCF	Interrogating-CSCF	查询-CSCF
IM	Instant Message	即时消息
IM-MGW	IMS Media Gateway	IMS媒体网关
IMPI	IM Private Identity	私有用户标识
IMPU	IM Public Identity	公有用户标识
IMS	IP Multimedia Core Network Subsystem	IP多媒体网络子系统
IMSI	International Mobile Subscriber Identifier	国际移动用户标识
ISC	IP multimedia Subsystem Service Control	IMS业务控制
ISIM	IMS SIM	IMS 用户标识模块
ISMG		
ISUP		
LAN		
MGCF	Media Gateway Control Function	媒体网关控制功能
MGW	Media Gateway	媒体网关
MML	Man-Machine Language	人机语言
MMS	Multimedia Messaging Service	彩信服务
MMSG		彩信网关
MRF	Multimedia Resource Function	多媒体资源功能
MRFC	Multimedia Resource Function Controller	多媒体资源功能控制器
MRFP	Multimedia Resource Function Processor	多媒体资源功能处理器
MSC		移动交换中心
NASS		
OLT		
OMC	Operations & Maintenance Centre	操作维护中心
ONU		
PBX		
PCC		
P-CSCF	Proxy CSCF	代理CSCF

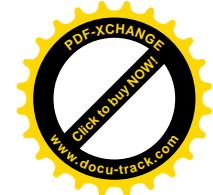


PLMN		公众陆地移动网
PON		
POTS		
PS		分组交换
PSI	Public Service Identity	公共业务标识
PSTN		
RACS		
SBC		会话边界控制器
S-CSCF	Serving-CSCF	服务-SCSCF
SCTP		
SDP	Session Description Protocol	会话描述协议
SLF		
SIP	Session Initiation Protocol	会话发起协议
SIP GW		
SOAP	Simple Object Access Protocol	简单对象访问协议
TCP		
TD-SCD MA		
UA	User Agent	用户代理
UDP		
UE	User Equipment	用户设备
UICC	Universal Integrated Circuit Card	通用集成电路卡
URI	Uniform Resource Identifier	统一资源标识
URL	Uniform Resource Locator	统一资源定位
USIM	Universal Subscriber Identity Module	通用用户标识模块
VIG		
VPMN		
WLAN		



QB-A-XXX-2009

xDSL		
XML	eXtensible Markup Language	扩展标记语言



4. 总体原则

1、本总体技术要求主要以 3GPP R7 版本的 IMS 国际标准为基础。在采用更高版本时，本总体技术要求的相关部分应进行滚动修订。

2、CM-IMS 面向以宽带为主要接入方式的集团、个人、家庭用户提供固定话音和多媒体类业务。初期，提供多媒体电话、统一 Centrex、多媒体彩铃、融合一号通、多媒体会议、高清视频会议、传真、消息/呈现/群组等业务；后续，将随着业务发展提供更多业务；为移动用户提供多媒体类业务的 CM-IMS 的相关规定不在本要求范围内（EDGE/TD-SCDMA 数据卡用户可通过客户端软件使用 CM-IMS 中即时消息等非实时业务）。

3、CM-IMS 固定用户采用固定号码格式，为区号“+”本地电话号码方式。在中国移动取得正式的固定电话号码使用资质前，CM-IMS 采用与铁通充分结合的方式，包括采用铁通号段，以及通过铁通与其他运营商的互连互通。

4、CM-IMS 网络采用分省和分大区建设相结合的原则进行建设，对业务量大和业务需求多的省独立建设 IMS 系统，其他省按照分大区的原则，在大区集中进行建设。业务平台按照全国级业务平台和省级业务平台方式进行建设，基本业务如：语音及语音增值类业务（包括多媒体电话、多媒体彩铃、融合一号通）、统一 Centrex 初期以省为单位进行部署，并随着业务量增大逐步下移；其他多媒体类业务（包括多媒体会议、高清视频会议、消息/呈现/群组）全网统一部署。

5、不同的 CM-IMS 核心网系统间按照多域的方式进行组网，不同 CM-IMS 域间业务由归属地提供，媒体层直接在拜访地进行疏通。CM-IMS 用户可在全国范围内进行漫游，并支持通过其他运营商网络接入 CM-IMS。

6、CM-IMS 网络和本网软交换网络之间采用“就近入 CS，就远出 CS”的原则进行路由。CM-IMS 网络与铁通及其他运营商之间的路由，遵循经移动关口局“就近入铁通，就远出铁通”的原则；当铁通和移动关口局融合后，CM-IMS 网络与铁通及其他运营商的路由，遵循“就近入融合关口局，就远出融合关口局”的原则。

7、CM-IMS 网络应支持的终端类型包括：SIP 座机、POTS 话机（通过 SIP IAD/AG 或 PBX 接入）、PC 客户端、EDGE /TD-SCDMA 数据卡。现阶段 SIP 座机、POTS 话机和使用固定



宽带接入的 PC 客户端不使用 SIM 卡进行鉴权。

8、CM-IMS 商用初期，提供基本 QoS 管理能力，不提供基于策略的端到端 QoS 控制能力；提供离线计费功能，并逐步提供欠费风险控制能力；具备系统级容灾能力，不考虑地域级容灾。

9、CM-IMS 的支撑系统，包括业务支撑系统和网管系统，均采用与现网相应系统融合的方式建设。

5. 业务要求

5.1. CM-IMS 网络业务开放范围

中国移动 CM-IMS 网络业务的开放范围为中国移动的集团、家庭和个人客户。

5.2. CM-IMS 网络支持的业务

CM-IMS 提供多媒体电话、统一 Centrex、多媒体彩铃、融合一号通、多媒体会议、高清视频会议、传真、消息/呈现/群组等业务。这些业务可以通过组合、封装，为中国移动集团、家庭、个人客户提供融合通信类业务。

5.2.1. 多媒体电话业务

多媒体电话业务是向个人用户和家庭用户开放的点到点语音业务，点到点视频业务，以及呼叫转移、呼叫等待、呼叫保持、呼叫限制、主叫号码显示/隐藏等在内的补充业务。

具体业务特征参见《中国移动 CM-IMS 多媒体电话业务规范》。

5.2.2. 统一 Centrex 业务

统一 Centrex 业务是面向集团客户提供继承传统 Centrex 业务基本属性的实时会话业务，并对其进行了功能增强。具体包括以下业务特征：群内呼叫、群外呼出、群外呼入、补充业务、话务台、以及固定移动融合 VPMN 业务等。

具体业务特征参见《中国移动 CM-IMS 统一 Centrex 业务规范》。

5.2.3. IMS 多媒体彩铃业务

IMS 多媒体彩铃业务是面向个人、家庭和集团用户。属于被叫定制的业务，在呼叫建立



前，被叫振铃过程中，主叫将接收到被叫预设的包含了多种多媒体信息的回铃，而不是传统的单调回铃音或简单的音乐彩铃。商用初期建议采用 GateWay 方案实现 IMS 多媒体彩铃业务。

具体业务特征参见《中国移动 CM-IMS 多媒体彩铃业务规范》。

5.2.4. 融合一号通业务

基于 CM-IMS 的融合一号通业务是指用户通过向中国移动申请，将一部手机（GSM 手机或 TD 手机）号码或 IMS 终端号码设置为该业务的主号码，并与另外的一到三部同一省内的手机号码、铁通固定号码或 IMS 终端号码进行号码绑定，绑定的号码作为该业务的关联号码。

融合一号通包含两种业务特征：主叫融合一号通和被叫融合一号通。

- I 主叫融合一号通：当一号通用户作为主叫时，对外显示的一号通号码为统一的手机或固定电话号码，可以由用户自行设定。商用初期暂不提供主叫一号通业务。
- I 被叫融合一号通：当一号通用户作为被叫时，一号通业务绑定的手机、固定电话和 PC 软终端可以同振或顺振，由用户自行设定。

具体业务特征参见《中国移动 CM-IMS 融合一号通业务规范》。

5.2.5. 多媒体会议业务

多媒体会议业务主要面向集团客户，也可兼顾个人及家庭用户需求，提供音频、视频、数据协同三大功能具有多方控制能力的综合型会议，其中数据协同包括了对消息会议、应用共享、电子白板、文件传输、网页共享等应用。

商用初期只提供音频和视频会议，暂不提供数据协同功能。

具体业务特征参见《中国移动 CM-IMS 多媒体会议业务规范》。

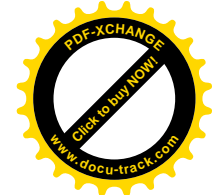
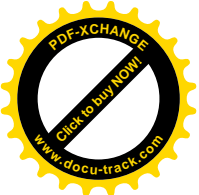
5.2.6. 即时消息/呈现/群组业务

消息业务包括：即时消息业务（IM）、呈现业务（Presence）、群组和列表管理（Group Managment）业务。

即时消息（IM）业务是一种接近于实时的在用户之间传递信息的服务，传递的内容可以是文本、图像、音频或视频；

呈现是一种业务能力，它允许用户发布自己的呈现信息，允许一个用户去查询另一个用户的呈现信息，或者通过订阅另一个用户的呈现信息而被通知被订阅信息的改变；

群组和列表管理也是一种业务能力，它提供了个人信息管理、群组信息管理、联系人列表管理的功能，可以为其它业务系统提供群组管理的业务能力。



具体业务特征参见《中国移动 CM-IMS 即时消息、群组管理和状态呈现业务系列规范》。

5.2.7. 传真业务

CM-IMS 传真业务为中国移动的 IMS 用户提供传真服务，主要指用户可以通过 IAD/AG 等 SIP 接入设备将传统的 POTS 传真机接入到 CM-IMS 核心网，实现基于 T.38 的 IP 实时的低速传真业务的收发，并支持与 PSTN 传真机互通进行收发传真的功能。

具体业务特征参见《中国移动 CM-IMS 传真业务规范》。

5.2.8. 高清视频会议

基于 CM-IMS 的高清晰视频会议系统面向集团客户开放，应提供多方或多组视频会议，提供高品质的音视频沟通效果，会议参与者之间可通过高清晰的视频通讯、高质量的语音通讯及数据传输等各种功能进行高质量的沟通互动。视频分辨率应达到高清 720P/1080P (1920*1080)，音频带宽应支持 64Khz。

5.2.9. 紧急呼叫

紧急呼叫业务是指在电信网上为用户提供的火警、匪警、医疗急救、交通事故报警等紧急特种业务。

CM-IMS 紧急呼叫是通过 SIP 硬终端、通过 IAD/AG 或 PBX 等接入的 POTS 话机、CM-IMS PC 客户端等发起，由 CM-IMS 网络完成用户接入位置判断和转接紧急呼叫至用户所在本地网紧急呼叫中心的业务。

5.3. 业务互通需求

5.3.1. 语音业务互通需求

CM-IMS 域用户需要与 2G CS 域、3G CS 域和他网 PLMN/PSTN 的用户进行语音的通话。

多媒体电话业务中的补充业务与现有网络中的补充业务可以互通，但受现有网络本身能力的限制，互通能力将不会是完全互通，而是有限能力的互通。

CM-IMS 商用初期，暂不提供与 3G TD 用户进行视频电话业务互通功能。

5.3.2. 视频业务互通需求

商用初期，CM-IMS 用户不提供与 3G TD 用户视频互通功能。



商用后期，CM-IMS 可提供与 3G TD 用户进行可视电话互通功能。互通时应增加 VIG 设备，实现移动网和 IP 网络的可视电话信令转接同音、视频编码的转换，同时进行 CM-IMS 网络与 TD-SCDMA 网络话路及信令连接。

互通时 CM-IMS 终端为 SIP 高端电话或 SIP 软终端，并支持相应的视频编解码能力。

5.3.3. 统一 Centrex 业务互通需求

群外用户可以是 2G CS 域、3G CS 域、PSTN 网络的用户，IMS 域用户可以与其进行语音或视频的通话。商用初期要求语音互通。

群内用户可以是 IMS 域内各种接入方式下的用户，也可以是 CS 域内的用户，通过与 CS 网络配合支持跨网络的融合 VPMN 业务。

5.3.4. 多媒体彩铃互通需求

多媒体彩铃业务可以与 2G CS 域、3G CS 域、PSTN 网络当前提供的类似业务进行有限能力的互通。被叫用户所在网络的彩铃平台向主叫用户播放音频彩铃。商用初期，CM-IMS 用户和 3G CS 用户仅支持音频彩铃互通。

5.3.5. 多媒体会议业务

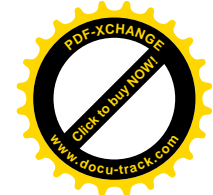
多媒体会议提供了音频和视频两大功能，具有多方控制能力。商用初期，多媒体会议系统应支持 CM-IMS 用户创建发起并与 2G、3G CS 域和 PSTN 用户加入的语音会议，以及与 3G 用户的视频会议。

详细要求参见《中国移动 CM-IMS 多媒体会议业务系列规范》。

5.3.6. 即时消息业务

即时消息可与中国移动网内 2G/3G CS 域和 PS 域提供的 SMS 业务、MMS 业务互通：

- I CM-IMS 用户可以向 2G、3G 手机用户方式向发送短信、彩信
- I CM-IMS 用户可以强制向以 2G、3G 手机号码作为 IMPU 的 CM-IMS 用户发送短信、彩信
- I CM-IMS 用户可以向以 2G、3G 手机号码作为 IMPU，且当前不在线的 CM-IMS 用户发送短信、彩信；即时消息业务平台应根据消息的大小及内容是否包含多媒体元素（如：图片、音频）决定以短信或彩信方式发送。



5.4. 放音要求

5.4.1. 基本回铃音

CM-IMS 域内的呼叫以及 CM-IMS 到 CS 域的呼叫，由主叫终端或接入设备(如 IAD、AG)播放基本回铃音。

CS 域到 CM-IMS 域的呼叫，基本回铃音的播放遵循现网原则。

5.4.2. 业务提示音放音原则

CM-IMS 域内业务提示音按照离事件产生点近的原则，由就近的 AS 控制 MRFC/MRFP 进行放音。

CM-IMS 与其他运营商 PSTN/PLMN 网络互通时，由于需要通过 CS 域转接，因此放音遵循现网放音原则。

I 具体放音要求参见《中国移动 CM-IMS 放音通知规范》。

6. 系统结构

6.1. CM-IMS 逻辑架构

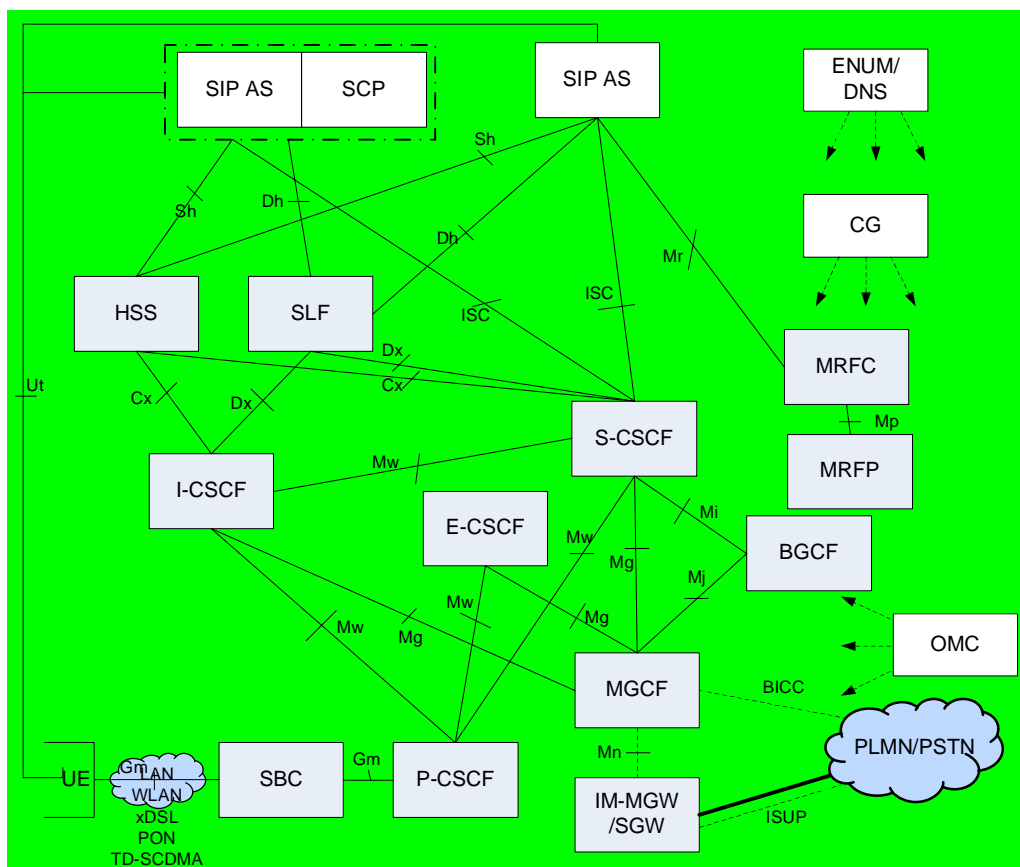


图 CM-IMS 逻辑架构

6.2. CM-IMS 网元设备功能要求及设置原则

CM-IMS 涉及的功能实体包括会话控制功能实体 (S-CSCF、I-CSCF、E-CSCF、P-CSCF、BGCF)、用户数据功能实体 (HSS、SLF)、互通功能实体 (MGCF、IM-MGW)、媒体资源功能实体 (MRFC/MRFP)、用户接入控制功能实体 (SBC)、业务服务器 (AS)、ENUM/DNS 服务器、计费网关 (CG) 和网管功能实体 (OMC)。

具体功能要求简要描述如下：



6.2.1. 会话控制功能实体

6.2.1.1. S-CSCF

S-CSCF 在 IMS 核心网中处于核心的控制地位，负责对 UE 的注册鉴权和会话控制，执行针对主叫端及被叫端 IMS 用户的基本会话路由功能，并根据用户签约的 IMS 触发规则，在条件满足时进行到 SIP AS/OSA SCS 的业务路由触发。

详细功能要求参见《中国移动 CM-IMS CSCF-BGCF 设备规范》。

6.2.1.2. I-CSCF

I-CSCF 是 IMS 域的边界点，其主要功能包括指派 S-CSCF。本总体技术要求中，IMS 域均为中国移动可管理域，I-CSCF 不要求做拓扑隐藏。

详细功能要求参见《中国移动 CM-IMS CSCF-BGCF 设备规范》。

6.2.1.3. BGCF

BGCF 用来选择出口 PSTN（或 CS 域）网络。如果 BGCF 能够确定出口 PSTN（或 CS 域）网络与其位于同一网络，BGCF 将选择一个专门负责与该 PSTN（或 CS 域）互通的 MGCF。BGCF 在选择与 PSTN（或 CS 域）相连时，会利用本地配置的管理信息。

详细功能要求参见《中国移动 CM-IMS CSCF-BGCF 设备规范》。

6.2.1.4. P-CSCF

P-CSCF 提供注册和注销、鉴权和授权、信令压缩、媒体授权、信令路由、数据管理、紧急呼叫、QoS、计费等功能。

详细功能要求参见《中国移动 CM-IMS CSCF-BGCF 设备规范》。

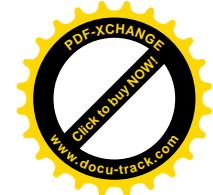
6.2.1.5. E-CSCF

从 P-CSCF 接受紧急会话建立请求，并完成用户接入位置信息查询和紧急呼叫路由等功能。

详细功能要求参见《中国移动 CM-IMS CSCF-BGCF 设备规范》。

6.2.1.6. 设备设置原则

P-CSCF、S-CSCF、I-CSCF、E-CSCF 和 BGCF 功能实体可合设为同一物理设备。



6.2.2. 用户数据功能实体

6.2.2.1. HSS

HSS 是 IMS 用户归属网络中存储用户信息的核心数据库,主要用来存储 IMS 用户标识、用户鉴权信息、用户的业务触发信息、透明业务数据等信息。

详细功能要求参见《中国移动 CM-IMS HSS-SLF 设备规范》。

6.2.2.2. SLF

当 IMS 网络中配置了多个 HSS 时, SLF 负责接受来自 I-CSCF、S-CSCF 和 AS 的查询请求,并返回 HSS 的地址给 I-CSCF/S-CSCF/AS。

详细功能要求参见《中国移动 CM-IMS HSS-SLF 设备规范》

6.2.2.3. 设备设置原则

HSS 和 SLF 功能实体可合设为同一物理设备。商用初期, HSS 中只存储 IMS 用户及业务数据,与 HLR 相互独立。

6.2.3. 互通功能实体

6.2.3.1. MGCF

MGCF 用于 IMS 域与 CS 域的互通,负责完成控制面信令流的互通(PSTN/CS 侧 ISUP/BICC 协议与 CM-IMS 侧 SIP 协议的交互和互通),并控制 IM-MGW 完成用户面媒体流的互通和放音。

详细功能要求参见《中国移动 CM-IMS MGCF 设备规范》。

6.2.3.2. IM-MGW

IM-MGW 负责在 MGCF 的控制下完成 IMS 用户面 IP 承载与 CS 域承载之间的转换,提供编解码转换、承载资源管理和放音功能。

详细功能描述参见《中国移动 CM-IMS IM-MGW 设备规范》。



6.2.3.3. VIG

商用初期, 为支持 3G TD 用户接入 CM-IMS 多媒体会议系统, 应在全国统一设置一套 VIG 物理设备, 与集中部署的多媒体会议业务平台同局址。

CM-IMS 多媒体会议平台呼叫 TD 用户时, CSCF 通过对 SDP 进行分析, 判断是语音或视频业务:

- I 如果是语音业务就通过 MGCF 完成 SIP 与 ISUP/BICC 信令转换, 然后将呼叫路由到 GMSC;
- I 如果是视频业务则将呼叫路由到 VIG, 在 VIG 完成 SIP 与 ISUP/BICC 信令转换, 然后再通过 MGCF 将呼叫路由到北京的特定的 TD 关口局。

TD 用户呼叫 CM-IMS 多媒体会议业务平台时, MGCF 能够根据终端能力(ISUP 的 USI 和 TMR 信息)进行选路 :

- I 如果是视频业务则将呼叫直接路由到 VIG, 由 VIG 完成 ISUP/BICC 与 SIP 的信令转换;
- I 如果是音频则由 MGCF 完成 ISUP/BICC 与 SIP 的信令转换, 然后将呼叫路由到 CSCF。

商用后期, 为支持 3G TD 用户与 CM-IMS 用户视频互通, 应在互通点设置 VIG 设备, 与 MGCF 同局址, 建议与 MGCF 合设。

CM-IMS 用户呼叫 TD 3G 用户时, CSCF 通过对媒体信息进行分析, 判断是语音或视频业务:

- I 如果是语音业务就通过 MGCF 完成 SIP 与 ISUP/BICC 信令转换, 然后将呼叫路由到 GMSC;
- I 如果是视频业务则将呼叫路由到 VIG, 在 VIG 完成 SIP 与 ISUP/BICC 信令转换, 然后再通过 MGCF 将呼叫路由到北京的特定的 TD 关口局。

TD 3G 用户呼叫 CM-IMS 用户时, MGCF 能够根据终端能力(ISUP 的 USI 和 TMR 信息)进行选路 :

- I 如果是视频业务则将呼叫直接路由到 VIG, 由 VIG 完成 ISUP/BICC 与 SIP 的信令转换;
- I 如果是音频则由 MGCF 完成 ISUP/BICC 与 SIP 的信令转换, 然后将呼叫路由到 CSCF。

6.2.3.4. 设备设置原则

CM-IMS 商用初期, 新建独立的 MGCF 和 IM-MGW 物理设备, 可兼具独立关口局或端局能力; 后期, 可采用现网软交换设备 MSC Server 和 MGW 升级改造支持 MGCF 和 IM-MGW 功能, 可以采用现网软交换关口局或软交换端局设备进行升级改造。



商用后期，为支持 3G TD 用户与 CM-IMS 用户视频互通，应在互通点设置 VIG 设备，与 MGCF 同局址，建议与 MGCF 合设。

6.2.4. 媒体资源功能实体

6.2.4.1. MRFC/MRFP

IMS 网络通过 MRFC 和 MRFP 完成对媒体资源的控制。MRFC 和 MRFP 负责 IMS 网络的媒体资源控制，实现音视频播放、会议、DTMF 收号和音频录音等功能。

6.2.4.2. 设备设置原则

引入初期，媒体资源 MRFC 根据业务需求可与 AS 合设；MRFP 可独立设置，根据业务需求可下放到开放业务的本地网。

引入后期，打开 Mr 接口，实现不同厂家互操作，同时实现不同业务平台共享 MRF；建议 MRFC 和 MRFP 功能实体独立建设，同时一个 MRFC 可对接多个 MRFP。

6.2.5. 用户接入控制功能实体

6.2.5.1. SBC

SBC 提供接入网与 IMS 核心网之间，以及 IMS 核心网之间的边界控制功能，能够提供 NAT 穿越、接入控制、QoS 控制、信令和承载安全以及 IP 互通等功能。

SBC 提供将 IP PBX 接入 IMS 的能力，并能够为无法进行 IMS 注册的 IP PBX 用户进行代理 IMS 注册。

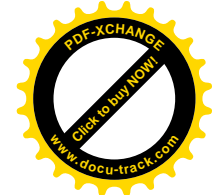
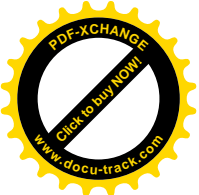
为了支持号码补全和漫游计费以及紧急呼叫，SBC 需要能够将自己的域名标识和 UE 的源地址信息，加入 SIP 信令中的 P-Access-Netwrok-Info 字段。

详细功能要求参见《中国移动 CM-IMS_SBC 设备规范》。

6.2.5.2. 设备设置原则

SBC 应采用全代理方式，独立设置。

注：全代理方式是指 SBC 能够同时处理 SIP 信令与媒体，且具备 NAT 穿越功能。



6.2.6. 业务服务器

6.2.6.1. SIP AS

IMS 多媒体电话及补充业务、统一 Centrex 业务、IMS 多媒体彩铃、多媒体会议、融合一号通等业务的设备要求参见相关业务的总体技术要求。

6.2.6.2. 设备设置原则

IMS 多媒体电话及补充业务、统一 Centrex 业务、IMS 多媒体彩铃、IMS 多媒体会议采用独立的物理设备。

融合一号通业务平台可以与统一 Centrex 或多媒体电话业务平台合设。

6.2.7. 计费网关

6.2.7.1. 计费网关

计费网关从计费网元采集计费数据，在将其进行关联和合并之后，生成计费话单文件传给 BOSS 系统。

详细功能描述参见《中国移动 CM-IMS 计费总体技术要求》。

6.2.7.2. 设备设置原则

计费网关采用单独的物理设备。

6.2.8. 网管功能实体

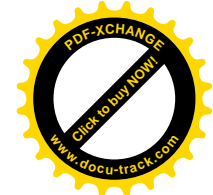
6.2.8.1. OMC

OMC 对 CM-IMS 网元设备进行管理，并通过北向接口接入中国移动网管系统，实现 CM-IMS 网络管理。

详细功能描述参见集团公司相关规范。

6.2.8.2. 设备设置原则

OMC采用单独的物理设备。



6.2.9. 码号解析功能实体

6.2.9.1. ENUM 服务器

ENUM服务器为IMS核心网实体提供E.164号码到SIP URI的映射功能。

6.2.9.2. DNS 服务器

DNS服务器为CM-IMS核心网网元和终端提供域名解析功能。

6.2.9.3. 设备设置原则

在IP专网上新建独立的DNS设备，用于IMS信令路由，同时改造CMNET上的DNS设备，并与公网DNS互通，用于SBC发现；IP专网上新建DNS与ENUM Server合设。

6.3. 开放接口要求

6.3.1. CM-IMS 开放接口要求

CM-IMS 商用初期，要求打开 Gm 接口、Mw 接口和 ISC 接口，后期要求打开 Cx/Dx 接口、Sh/Dh 接口、Mr 接口、Mg/Mj 接口。

6.3.1.1. Gm 接口

Gm 是 UE 和 P-CSCF 之间的接口，采用 SIP 协议，该接口的主要功能包括：IMS 用户注册及鉴权；IMS 用户的会话控制。详细功能要求参见《中国移动 CM-IMS SIP 协议技术规范（Gm、Mg、ISC 分册）》。

Gm 接口的 SIP 消息采用 UDP 协议承载，并通过应用层保证消息的可靠性。

Gm 接口的开放是终端和网络之间实现多厂家互操作的重要条件。

6.3.1.2. Mw 接口

Mw 接口用于连接不同 CSCF，采用 SIP 协议，该接口主要功能为在各类 CSCF 之间转发注册、会话控制及其它 SIP 消息。详细功能要求参见《中国移动 CM-IMS SIP 协议 Mw 接口规范》。

Mw 接口的 SIP 消息采用 SCTP 或 UDP 或 TCP 协议承载，初期建议选择 UDP 协议。

Mw 接口的开放是不同 IMS 域之间实现多厂家互操作的重要条件。



6.3.1.3. ISC 接口

ISC 接口是 CSCF 与 AS 之间的接口,采用 SIP 协议,CSCF 通过该接口与各类 AS (SIP AS、OSA SCS) 之间通信,以实现 IMS 用户的业务提供。详细功能要求参见《中国移动 CM-IMS SIP 协议技术规范 (Gm、Mg、ISC 分册)》。

ISC 接口的 SIP 消息采用 SCTP 或 TCP 协议承载,建议优选 SCTP 协议。

ISC 接口的开放是实现 IMS 网络与 AS 等业务平台之间多厂家互操作的重要条件。商用初期,建议打开多媒体电话业务平台、统一 Centrex 业务平台。后期所有业务平台与核心网 ISC 接口都应打开。

6.3.1.4. CAP 接口

CAP 接口是 MSC Server 与 SCP 之间的接口,也是 MSC Server 与 IMS 融合业务平台之间的接口。采用 CAMEL 协议,以实现 MSC Server 与融合业务平台之间的通信。

6.3.1.5. Cx/Dx 接口

Cx 接口是 I-CSCF/S-CSCF 和 HSS 之间的接口,采用 Diameter 协议。用于 I/S-CSCF 与 HSS 之间的数据查询和更新等功能;

Dx 接口是 I-CSCF/S-CSCF 和 SLF 之间的接口,采用 Diameter 协议。用于获取用户数据所在的 HSS 域名或地址。

详细功能要求参见《中国移动 CM-IMS Diameter 协议技术规范 (Cx、Dx 分册)》。

6.3.1.6. Sh/Dh 接口

Sh 接口是 AS 和 HSS 之间的接口,采用 Diameter 协议。用于传送用户的用户数据和业务数据,包括码号信息、业务属性等。Sh 接口需支持 Sh-pull、Sh-update、Sh-subscribe、Sh-notify 流程。

Dh 接口是 AS 和 SLF 之间的接口,采用 Diameter 协议。用于 AS 获取用户数据所在的 HSS 的域名或地址。

详细功能要求参见《中国移动 CM-IMS Diameter 协议技术规范 (Sh、Dh 分册)》。

6.3.1.7. Mr 接口

Mr 接口是 S-CSCF 与 MRFC 之间的接口,也是 AS 与 MRFC 之间的接口,采用 SIP 协议,完成对媒体资源的控制。本总体技术要求中,只要求开放 AS 与 MRFC 间的 Mr 接口。

6.3.1.8. Mg/Mj 接口

Mg 接口是 CSCF 和 MGCF 之间的接口，基于 SIP 协议。Mj 接口是 BGCF 和 MGCF 之间的接口，用于 BGCF 转发会话信令 MGCF，以便到 PSTN/PLMN 网络的交互，基于 SIP 协议。

6.3.2. 其他接口要求

其他接口保持和现网一致。

7. 网络组织

7.1. CM-IMS 系统架构

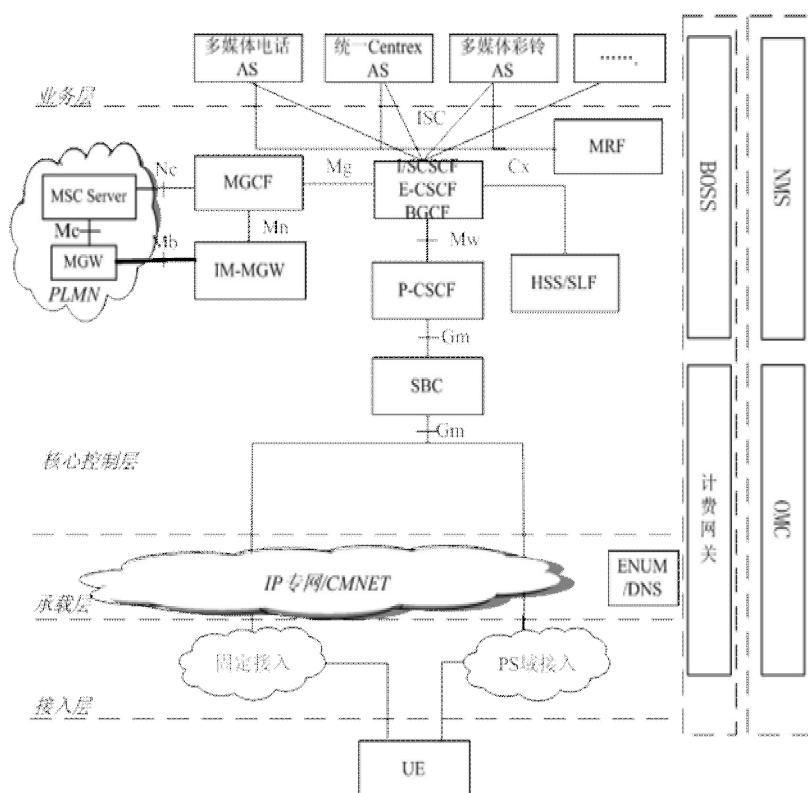


图 系统架构

CM-IMS 网络架构分为接入层、承载层、核心控制层、业务层及支撑系统

接入层：包括固定接入（LAN/WLAN/xDSL/PON 等）和移动 PS 域接入。

承载层：IMS 网络设备承载在 IP 专网上，用户通过 CMNET 接入，CMNET 通过防火墙及 SBC 与 IP 专网互通。

核心控制层：CM-IMS 采用分省和分大区结合的方式组网，并与其他网络互通。

业务层：全国统一部署 AS 提供全国级业务，大区中心和独立建网省部署 AS 为大区用户和省内用户提供服务，接入省部署 AS 为接入省内用户服务。

支撑系统：包括网络管理系统和业务支撑系统。

7.2. 组网原则

7.2.1. 核心网及业务平台组网原则

- I 核心网采用分省独立建设与分大区建设相结合的方式组网。
- I 业务平台的设置根据业务需求，CM-IMS 核心网可以接入不同地域的业务平台。根据提供业务覆盖范围的不同，业务平台可以分管理域进行设置，依据管理域不同，可分为：
 - n 全国级 IMS 业务平台（面向全国 IMS 用户提供相关业务）
 - n 省级/大区 IMS 业务平台（面向省内或大区内 IMS 用户提供业务）
 - n 大区接入省的业务平台（面向大区内接入省的用户提供业务）。

7.2.1.1. 组网架构

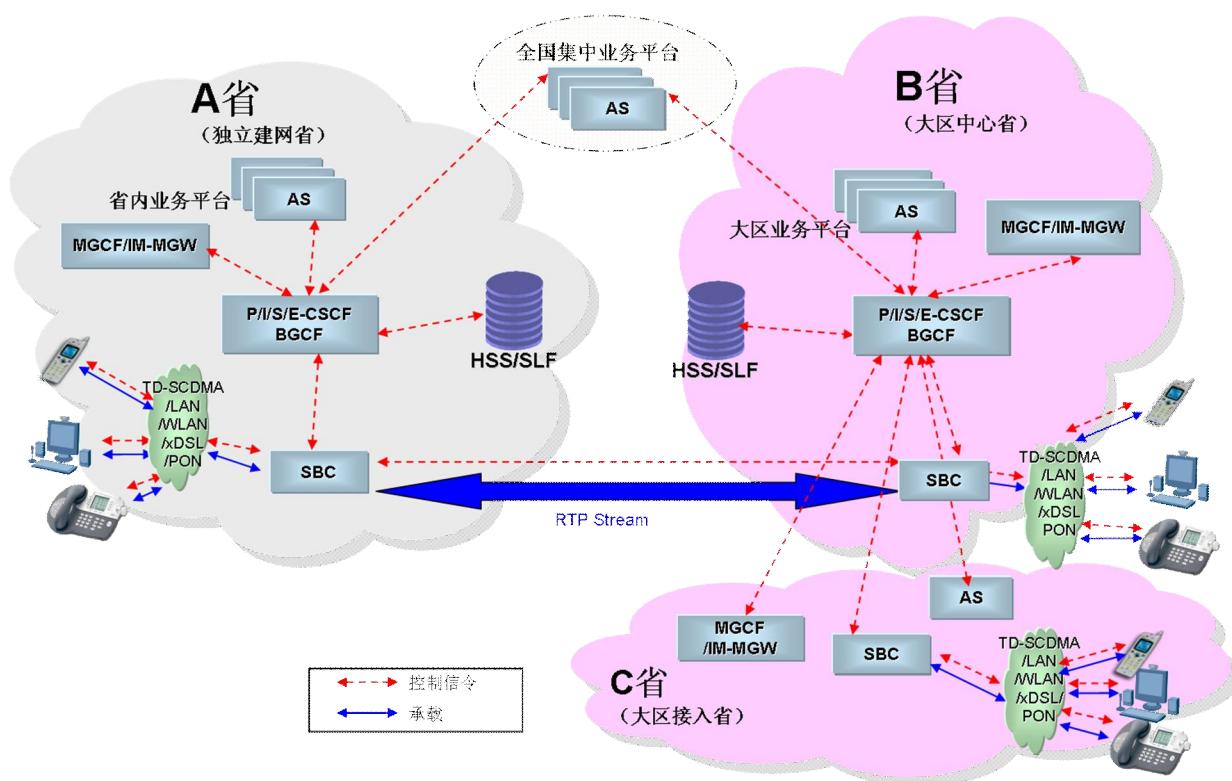


图 分省分大区组网全局图

IMS 组网遵循分省和分大区结合组网原则。大区中心和各独立建网省独立建设 CM-IMS 网络。下图为 CM-IMS 独立建网省省内组网和大区组网示意图。

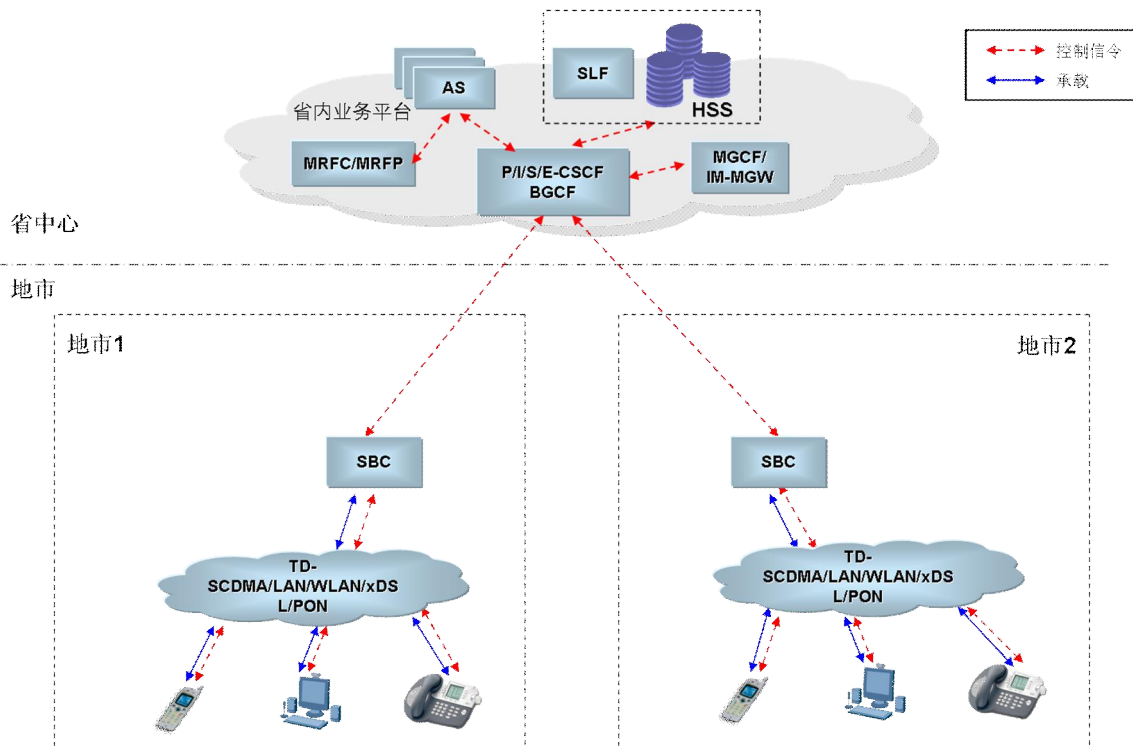


图 独立建网省省内组网

独立建网省：

(1) 商用初期，独立建网省省中心部署 P-CSCF/S-CSCF/I-CSCF/E-CSCF/BGCF（物理上合设）、HSS、MGCF、IM-MGW、AS/MRFC/MRFP（提供省内业务）、CG，SBC 下放到各地市。各省中心 MGCF/IM-MGW 与各业务开放地市关口局配直达链路。

(2) 随着 CM-IMS 网络发展，可以采用现网软交换设备 MSC server 和 MGW 升级支持 MGCF、IM-MGW；并根据 HSS 扩容需求，新增 HSS 设备以及用于选择 HSS 的 SLF 设备，逐步融合 HSS 与 HLR；未来可考虑 P-CSCF 逐渐下放到地市。

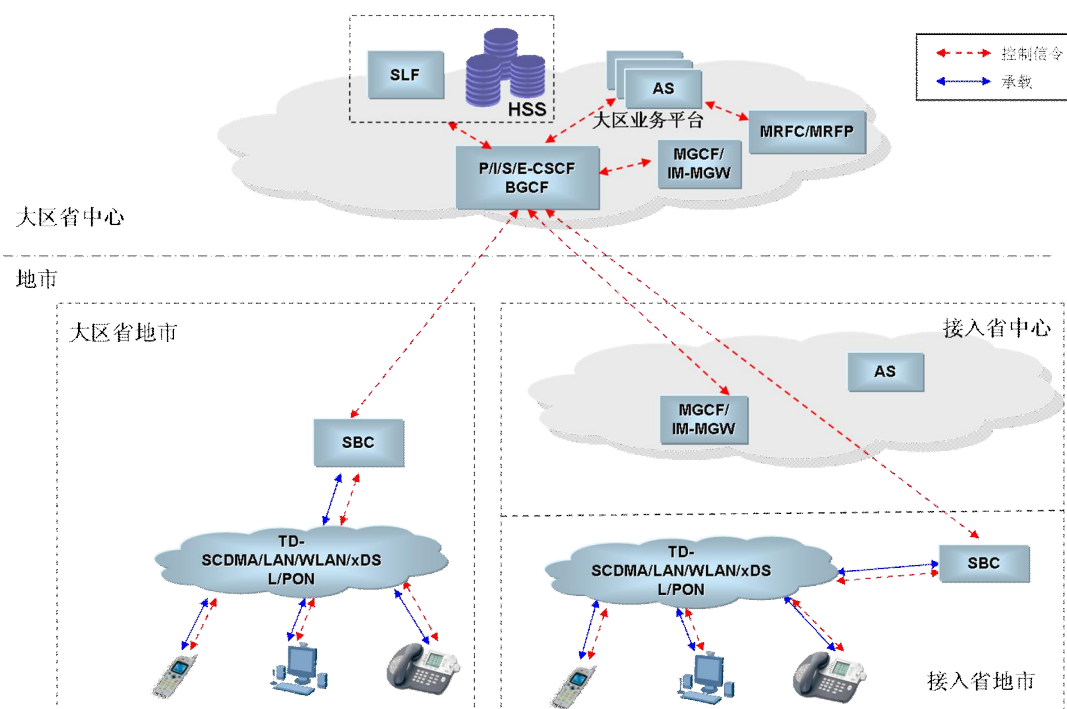


图 分大区组网

大区制建设省份：

(1) 大区中心独立部署 CM-IMS 网络，包括 P-CSCF/S-CSCF/I-CSCF/E-CSCF/BGCF (物理上合设)、HSS、MGCF、IM-MGW、AS/MRFC/MRFP、CG，SBC 下放至各地市。各省中心 MGCF/IM-MGW 与各业务开放地市关口局配直达链路。

(2) 对于大区内的接入省份，SBC 下放至各地市，接入大区中心 CM-IMS 网络。同时在省中心部署 MGCF、IM-MGW、AS、CG。

7.2.1.2. 业务平台部署基本要求

话音及话音增值类业务（如多媒体电话、多媒体彩铃、统一 Centrex、融合一号通）在独立建网省和大区内统一部署，其他多媒体类业务（如多媒体会议、高清视频会议、消息/呈现/群组）全国统一部署。

a) 大区业务平台部署原则

- I 多媒体电话业务平台在独立建网省和大区统一部署。
- I 统一 Centrex 业务平台以各省为单位部署。
- I 彩铃业务平台前台根据业务需求部署在独立建网省中心、大区中心或下放到地市，彩铃业务平台后台在独立建网省和大区集中部署，建议后期与现网彩铃平台后台融合。
- I 融合一号通业务平台部署在独立建网省和大区中心，商用后期，为集团客户提供融合一号通业务的平台与统一 Centrex 合设，为个人客户提供融合一号通业务的平台独立设置。
- I 传真业务不需要单独部署业务平台，个人、家庭传真业务由多媒体电话业务平台提供，集团传真业务由统一 Centrex 业务平台提供。

b) 全国统一部署的业务平台

多媒体会议平台全国统一部署，高清会议业务功能由多媒体会议业务平台提供。

呈现、群组管理、即时消息平台全国统一部署，呈现、群组管理、即时消息平台合设，各业务平台要求业务能力开放，可被其他业务平台调用。

7.2.2. ENUM/DNS 组网原则

7.2.2.1. 组网架构

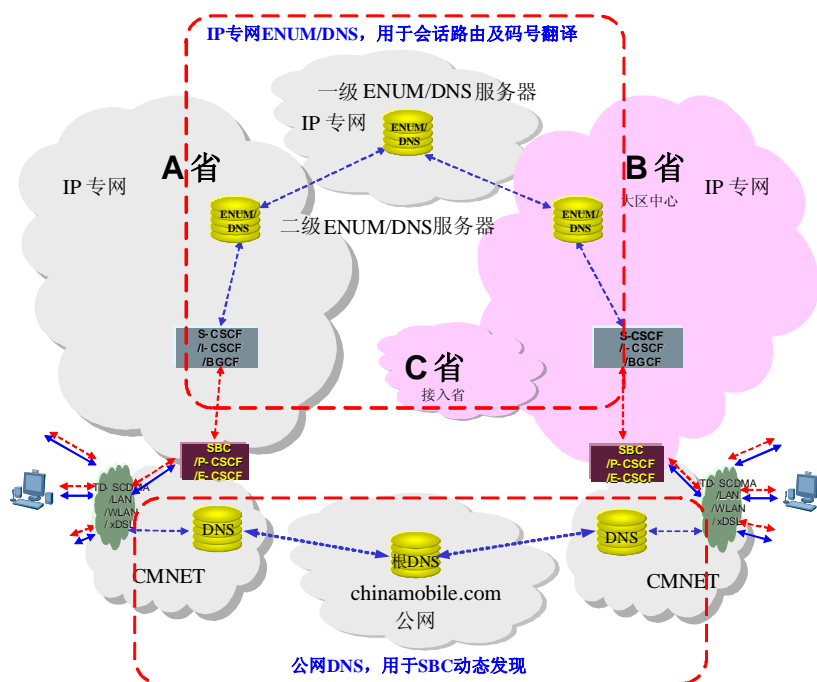


图 ENUM/DNS 组网图

- I 改造 CMNET 上 DNS 系统支持 CM-IMS 网络 SBC 入口点发现。
- I IP 专网上新建两级 ENUM/DNS 系统，用于 SIP 信令路由和码号翻译。全国建设一级 ENUM/DNS 系统，各独立建网省和大区中心省新建二级 ENUM/DNS 系统。

7.2.2.2. IP 专网 DNS 系统

CM-IMS 网络在 IP 专网上新建独立的 DNS 系统，用于 IMS 信令路由。该 DNS 系统采用两级架构，各大区中心省及独立建网省内建设二级 DNS Server，全国集中建设一级 DNS Server。大区接入省不需要部署 IP 专网 DNS Server。

a) DNS 配置原则

- I 二级 DNS 存储本省或本大区各省归属域名与 I-CSCF IP 地址的对应信息，以及本省或本大区各省内 IMS 核心网元的域名与 IP 地址的对应信息。
- I 一级 DNS 存储归属域名与二级 DNS 地址的对应关系。

b) DNS 功能要求

- I 二级 DNS 能够直接为本省或大区各省的 IMS 网元提供域名解析，对于他省的 IMS



网元则能够将请求转发给一级 DNS。

- l 二级 DNS 能够根据归属域名返回本省或本大区的 I-CSCF 地址。
- l 一级 DNS 能够根据归属域名将收到的 DNS 请求转发给归属省的二级 DNS。

7.2.2.3. CMNET DNS 系统

CM-IMS 需要对 CMNET 上的 DNS 系统进行改造, 支持 SBC 发现。

a) DNS 配置原则

- l 各省 CMNET 上的 DNS 中存储本省 SBC 地址信息。
- l CMNET 根 DNS 静态配置特定 SBC 的地址信息, 这些 SBC 用于接入从其他运营商网络接入的用户。特定 SBC 由集团根据需求进行设置。
- l 公网 DNS 配置域名 chinamobile.com, 能够将请求路由到中国移动 CMNET 根 DNS。
- l UE 配置统一接入点标识 sbc.chinamobile.com。

b) DNS 功能要求

- l CMNET 根 DNS 能够为用户返回静态配置的特定 SBC 地址。
- l 二级 DNS 能够根据用户的 IP 地址, 为用户返回接入地市的 SBC 地址。
- l 二级 DNS 能够实现 SBC 的负荷分担功能, 采用轮选方式。
- l 一级 DNS 和二级 DNS 返回单一 IP 地址, 而不是 IP 地址列表。

7.2.2.4. ENUM Server 系统

ENUM 系统采用两级架构。各大区中心省及独立建网省内建设二级 ENUM Server, 全国集中建设一级 ENUM Server。ENUM Server 与 DNS Server 合设为同一物理设备。大区接入省不需要设置 ENUM Server。

ENUM Server 功能要求:

- (1) 一级 ENUM Server 能够将收到的二级 ENUM Server 解析请求转发到用户所在省份的二级 ENUM Server。转发原则如下:
 - l 固定码号: 根据区号判断;
 - l 移动码号: 根据 MSI SDN 中的 HLR 号码。
- (2) 二级 ENUM Server 能够根据用户 TEL URI 的号段信息判断用户是否为 IMS 用户。如果用户是 IMS 用户, 则根据用户 TEL URI 生成 SIP URI, 并将 SIP URI 返回。
 - l 生成 SIP URI 的方式是将 TEL URI 部分作为用户名, 域名部分为归属省域名。

如果用户不是 IMS 用户, 返回查询失败响应。

例如: 用户 TEL URI 为 +861012345678, 映射为 SIP URI 为 +861012345678@ims.bj.chinamobile.com。

ENUM Server 配置原则:

- (1) 二级 ENUM Server 存储省内或大区内 IMS 用户的号段与域名的映射关系信息, 为省内或大区内用户提供号码解析。
- (2) 一级 ENUM Server 存储区号/HLR 号与二级 ENUM Server 的对应关系。



7.2.2.5. ENUM /DNS Server 解析机制

a) 注册场景

主叫用户接入地 IMS 域依据主叫归属域名信息, 查询接入地 DNS, 得到主叫用户 IMS 归属域的 I-CSCF 地址, 将注册请求消息路由至主叫归属域 I-CSCF。

b) 会话场景

当以 SIP URI 形式拨打被叫用户时, 核心网不需要查询 ENUM Server。

当以 TEL URI 形式拨打被叫用户时, 核心网需以全局格式(含国家码 +86”)的 TEL URI 在主叫用户归属省的二级 ENUM Server 进行 arpa 域名查询。

主叫归属省二级 ENUM Server 根据被叫用户号码区号判断是否为省内用户。

I 被叫用户为省内或大区内用户

二级 ENUM Server 存有省内或大区内所有 IMS 用户的码号与 arpa 域名的映射关系。

核心网查询到被叫 arpa 域名, 获取被叫 SIP URI, 并通过 DNS 对被叫域名进行解析, 获得被叫用户归属网络 I-CSCF 地址, 并完成后续路由。

若 ENUM 查询失败, 则返回查询失败响应。核心网判断被叫用户为非 IMS 用户, 并进行后续路由。

I 被叫用户为省外或大区外用户

二级 ENUM Server 向一级 ENUM Server 递归查询。一级 ENUM Server 对被叫 TEL URI 进行码号分析, 识别被叫归属省, 将查询请求转发至被叫归属省或大区的二级 ENUM Server。被叫归属省或大区的二级 ENUM Server 对被叫 TEL URI 进行解析。

若解析成功, 则向一级 ENUM Server 返回成功响应, 并在响应中携带被叫 SIP URI。主叫 IMS 域依据得到的被叫 SIP URI 进行 DNS 查询, 获取被叫归属省或大区的 I-CSCF 地址, 进行后续路由。

若解析失败, 被叫归属省或大区的二级 ENUM Server 则返回失败响应。核心网判断被叫用户为非 IMS 用户, 并进行后续路由。

【注: 若主叫归属省或大区的 IP 专网 DNS 本地解析数据或缓存中存有被叫归属省或大区的 I-CSCF 地址, 则不需要向 IP 专网一级 DNS 进行递归查询, 否则进行递归查询获取被叫归属省或大区的 I-CSCF 地址。】

7.2.3. 业务支撑网组网原则

I 计费:

n 大区制下, 大区中心省与大区内接入省部署计费网关。集团一级 BOSS 系统从大区中心省计费网关直采大区话单; 大区接入省 BOSS 系统从大区接入省计费网关采集本省计费网元产生的话单;

n 独立建网省, 省中心部署计费网关, 与本省 BOSS 系统相连;

- n 全国级业务统一部署全国级计费网关,全国级业务平台通过全国级计费网关与集团一级 BOSS 系统相连。
- l 业务开通:
 - n 大区制下,大区中心省 BOSS 系统与大区 ENUM、HSS/SLF 和各业务平台相连;大区接入省 BOSS 系统与本省业务平台相连。
 - n 独立建网省的 BOSS 系统与本省 ENUM、HSS/SLF 和各业务平台相连。
 - n 全国级业务平台与集团一级 BOSS 系统相连。
- l BOSS 系统组网方式:
 - n 商用初期,采用集团一级 BOSS 系统转发方式实现计费和业务开通;
 - n 商用后期,采用省级 BOSS 系统互联方式实现计费和业务开通。

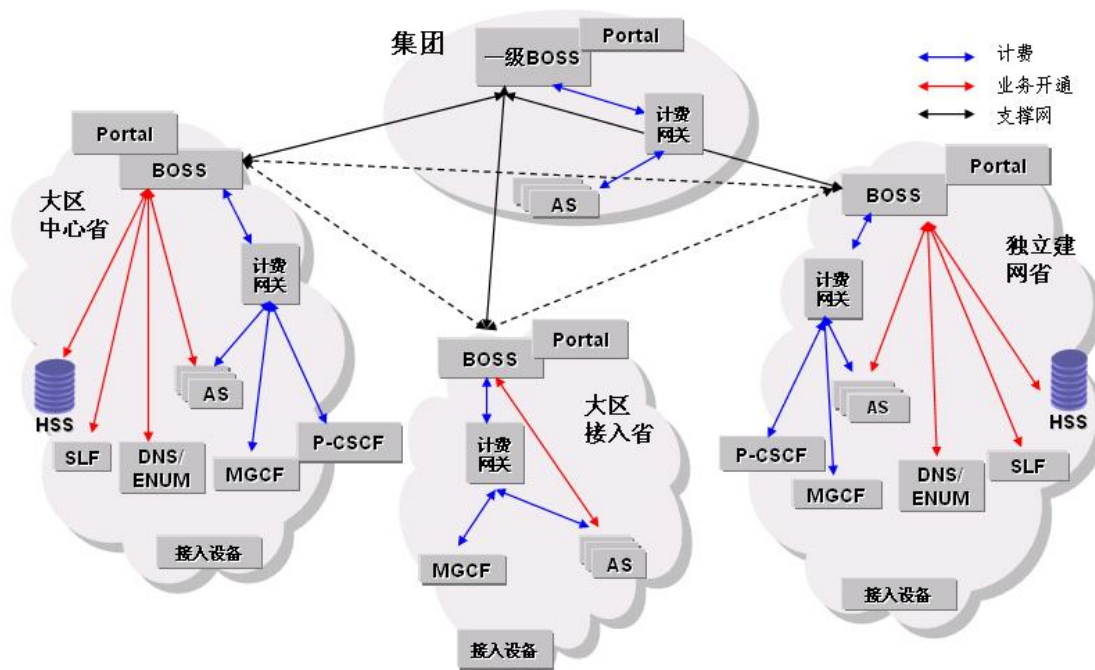
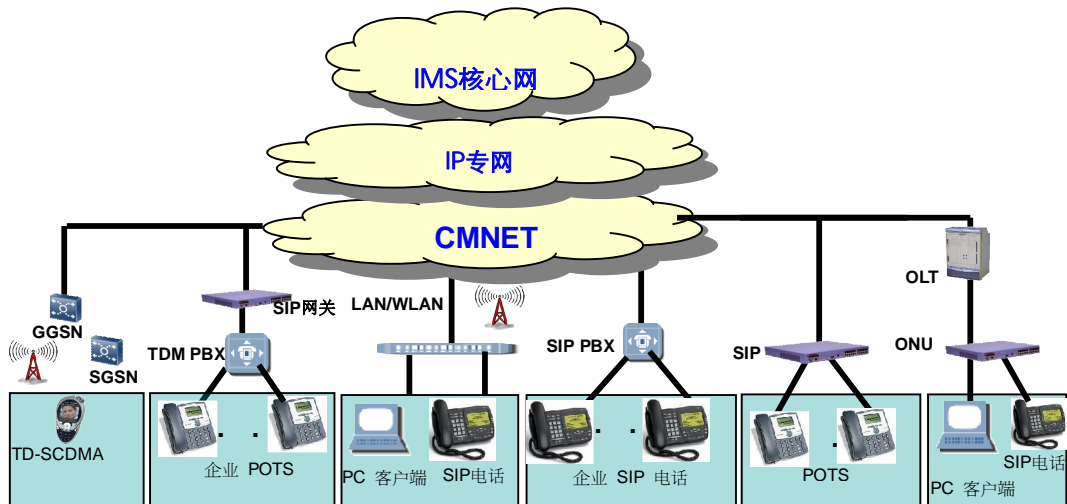


图 业务支撑系统组网

7.2.4. 接入系统组网原则

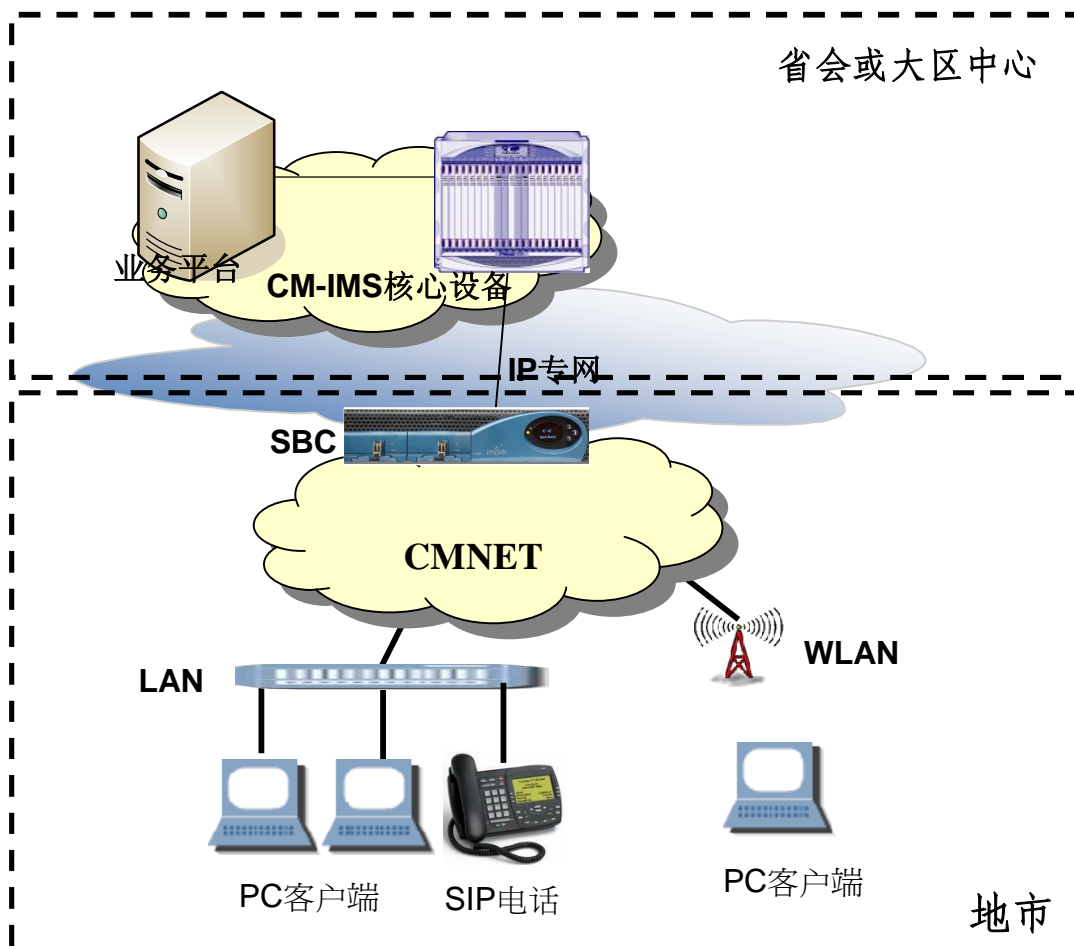
7.2.4.1. 接入系统总体架构

接入系统总体架构如下图所示:



- I CM-IMS 支持多种接入方式，包括：LAN、WLAN、xDSL、PON、EDGE/TD-SCDMA 数据卡、IAD/AG、SIP GW+TDM PBX 和 SIP PBX;
- I SIP 硬终端适用的接入方式包括：LAN、WLAN、xDSL、PON 和 SIP PBX;
- I PC 客户端适用的接入方式包括：LAN、WLAN、xDSL、PON、EDGE/TD-SCDMA 数据卡和 SIP PBX;
- I POTS 话机适用的接入方式包括：IAD/AG、SIP GW+TDM PBX 和 SIP PBX;
- I 所有接入系统应通过 CMNET 接入所在地市 SBC;

7.2.4.2. LAN/WLAN 接入



LAN 和 WLAN 接入系统均设置在用户所在地市，位于用户侧。

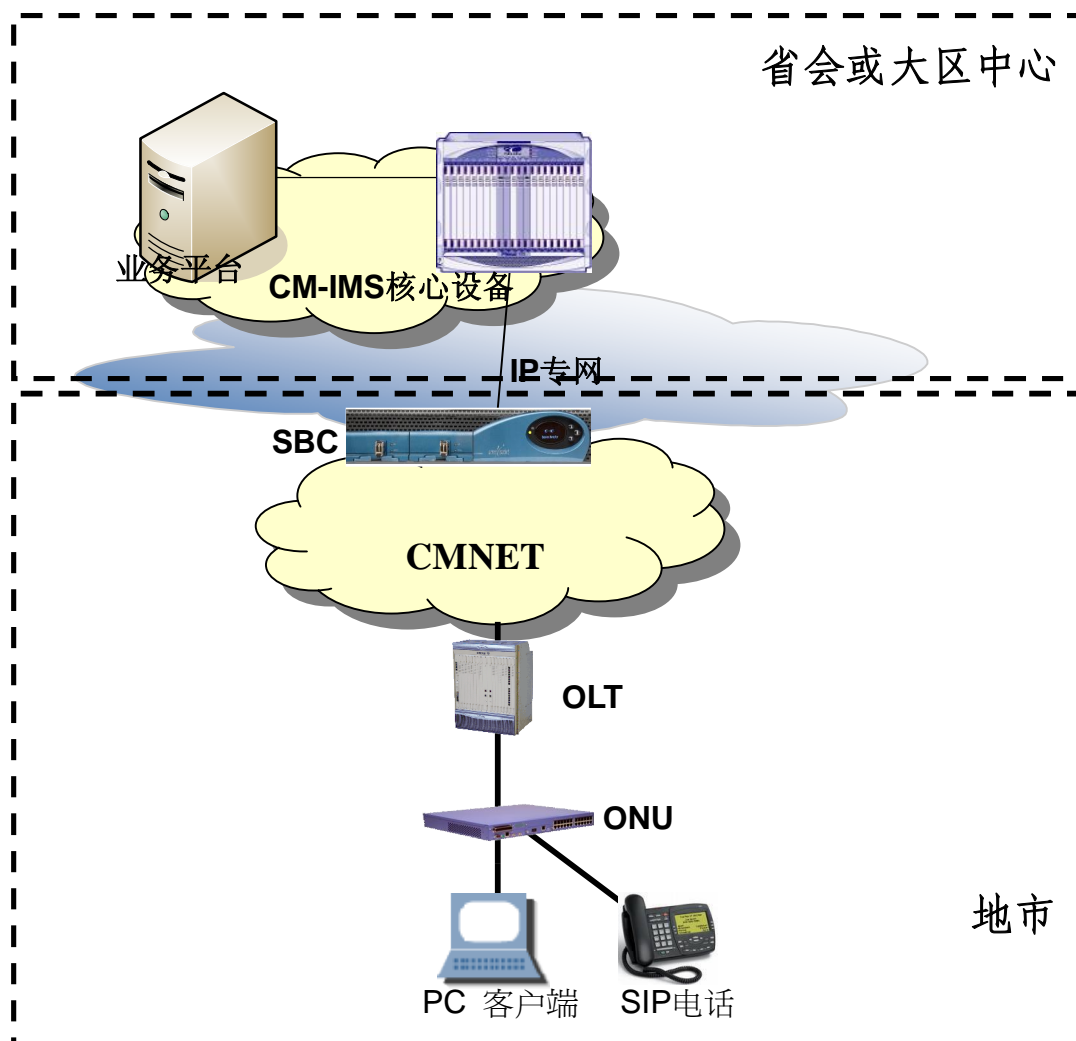
LAN 通过接入路由器接入所在地市城域网 ONU，再进入 CMNET。

WLAN 通过 AP 接入所在地市城域网 ONU，再进入 CMNET。

LAN/WLAN 接入系统应该能够为用户分配 IP 地址，分配方式可以采用静态配置和 DHCP 动态分配。

LAN/WLAN 接入系统应该能够为用户提供 CMNET 上的 DNS 服务器地址，用于 SBC 发现。当 LAN/WLAN 接入系统为用户分配私网 IP 地址时，应该能够为用户提供 NAT/NAPT 功能。

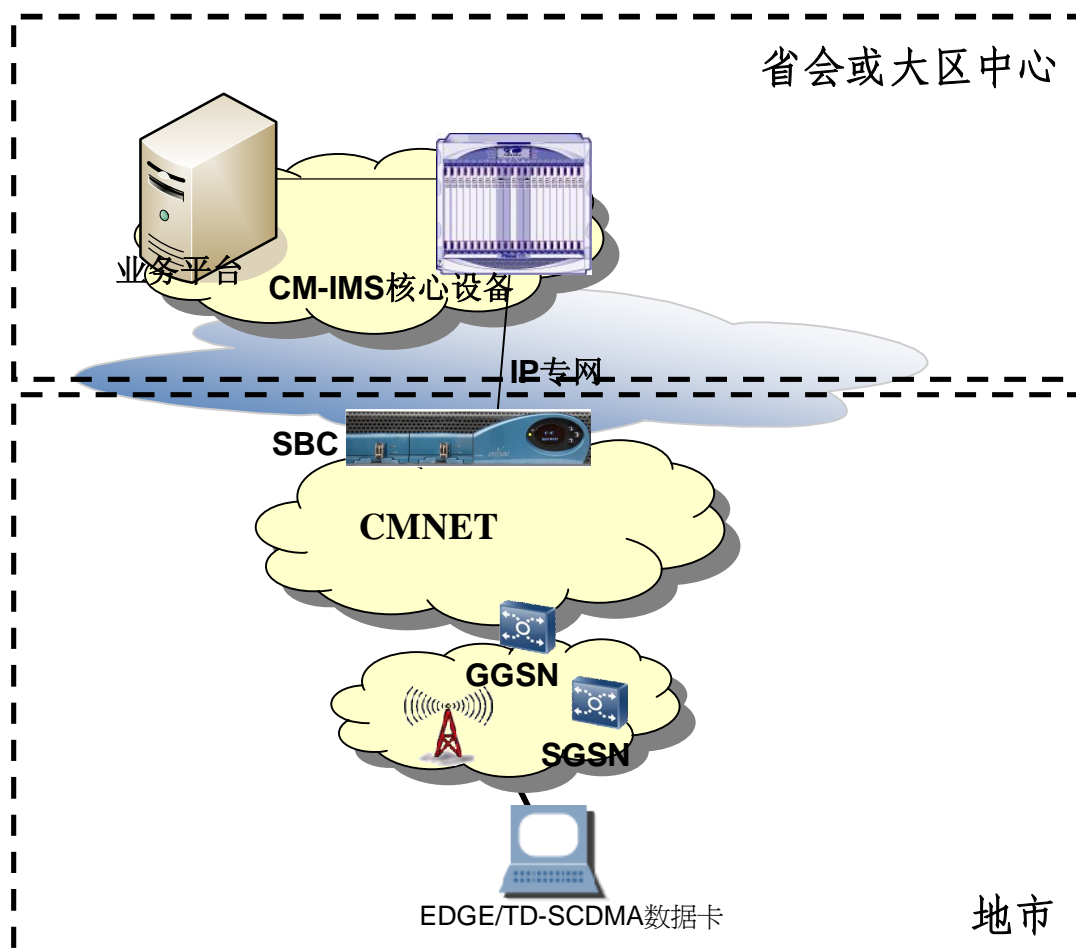
7.2.4.3. PON 接入



PON 接入系统均设置在用户所在地市，其中 ONU 位于用户侧，OLT 位于地市移动机房。PON 接入系统通过 OLT 接入所在地市 CMNET 的 SR。

PON 接入系统应该能够为用户分配 IP 地址，分配方式可以采用静态配置和 DHCP 动态分配。
PON 接入系统应该能够为用户提供 CMNET 上的 DNS 服务器地址，用于 SBC 发现。
当 PON 接入系统为用户分配私网 IP 地址时，应该能够为用户提供 NAT/NAPT 功能。

7.2.4.4. EDGE/TD-SCDMA 数据卡接入



EDGE/TD-SCDMA 接入系统均设置在用户所在地市。

EDGE/TD-SCDMA 通过 GGSN 及防火墙接入 CMNET。

EDGE/TD-SCDMA 接入系统为用户分配私网 IP 地址，并且能够为用户提供 NAT/NAPT 功能。

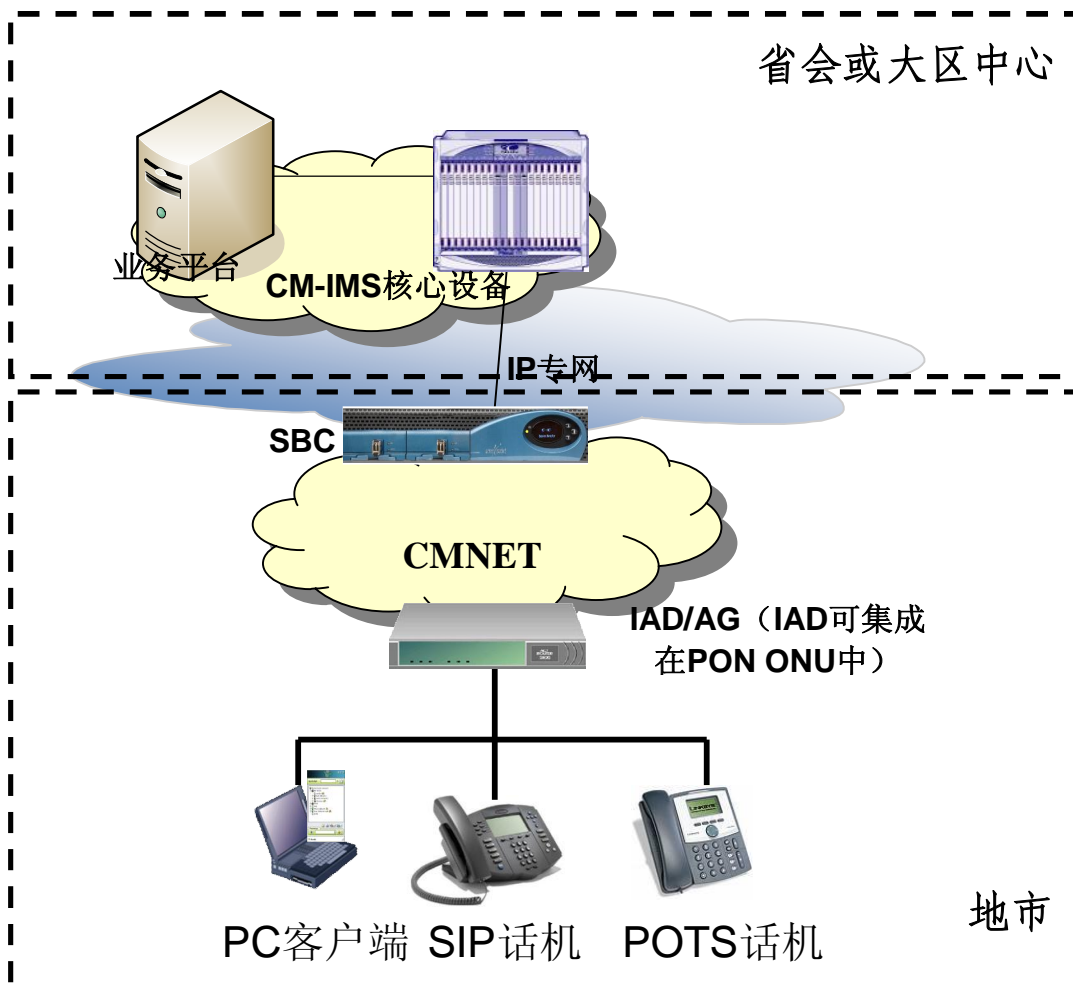
EDGE/TD-SCDMA 接入系统在用户附着时为用户提供 CMNET 上的 DNS 服务器地址，用于 SBC 发现。

EDGE/TD-SCDMA 接入系统需要为 IMS 用户分配单独的 APN，用于 CM-IMS 会话的路由，建议分配新的 APN：CMIMS。

EDGE/TD-SCDMA 接入系统应该支持动态 SBC 发现机制，即 GGSN 能够在进行 PDP 激活时向用户返回 SBC 的域名。

EDGE/TD-SCDMA 接入系统应该支持同一会话下的多次 PDP 激活功能。

7.2.4.5. IAD/AG 接入



IAD 和 AG 通过 CMNET 将终端接入 CM-IMS 网络。IAD/AG 可接入 POTS 话机，SIP 话机和 PC 客户端等多种终端。

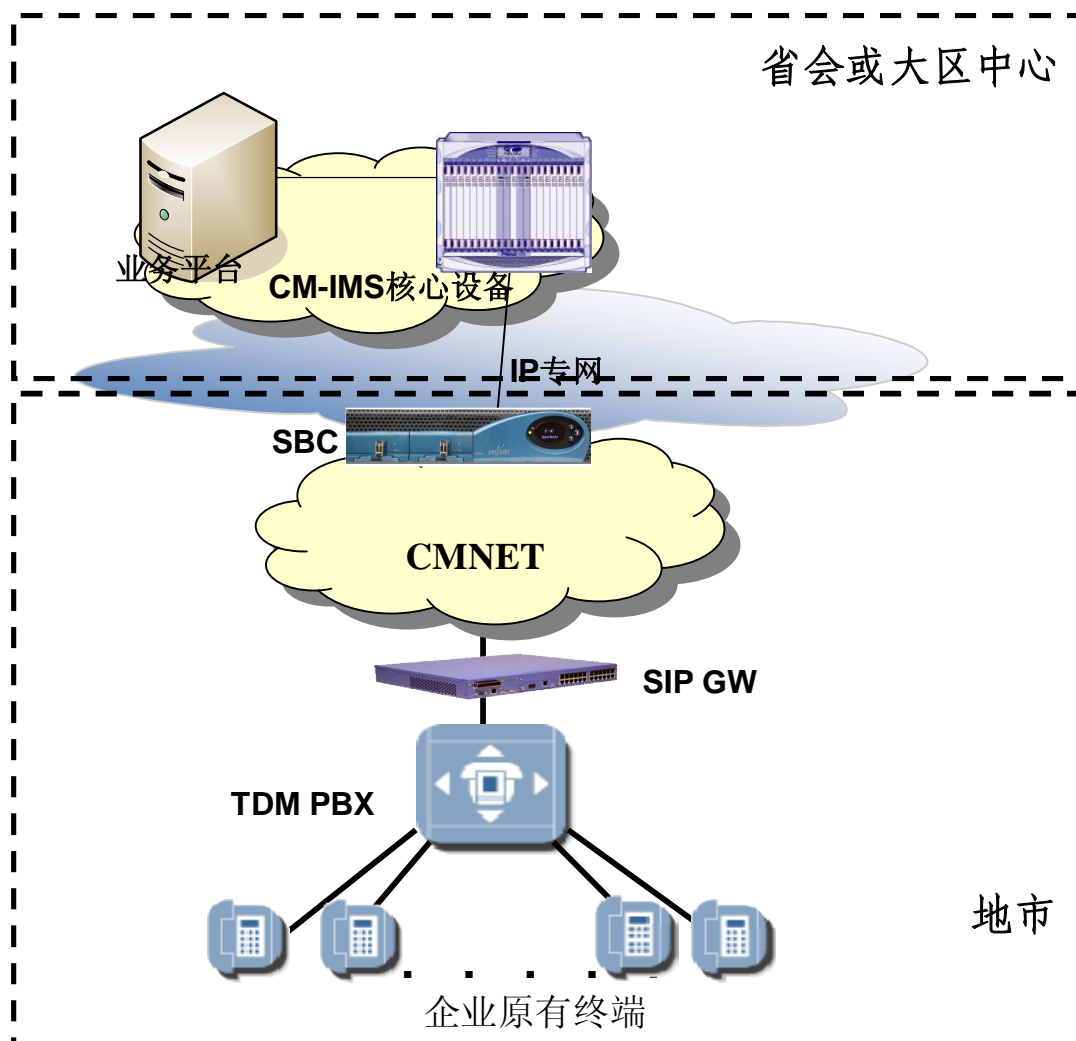
IAD/AG 主要面向企业客户，位于企业客户的本地网络中。当用户数量较小的时候，可选择 SIP IAD 接入。当用户数量比较大时，需要使用 SIP AG。其中 AG 可以独立设置，也可以集成在 MAS 服务器中；SIP IAD 可以独立设置，也可以集成在 PON ONU 或 MAS 服务器中。

SIP IAD/AG 应该支持通过 LAN 或 PON 的接入方式接入 CMNET，接入功能要求参见本章 7.2.4.2 和 7.2.4.3。

SIP IAD/AG 应该能够为 POTS 话机进行代理 IMS 注册，鉴权方式应该支持 HTTP Digest 方式。

SIP IAD 和 AG 的具体功能要求参见《中国移动 CM-IMS IAD 设备规范》和《中国移动 CM-IMS AG 设备规范》。

7.2.4.6. SIP GW+TDM PBX 接入



企业已经存在的 TDM PBX 应通过 SIP GW 进行信令转换，接入 CM-IMS 网络。

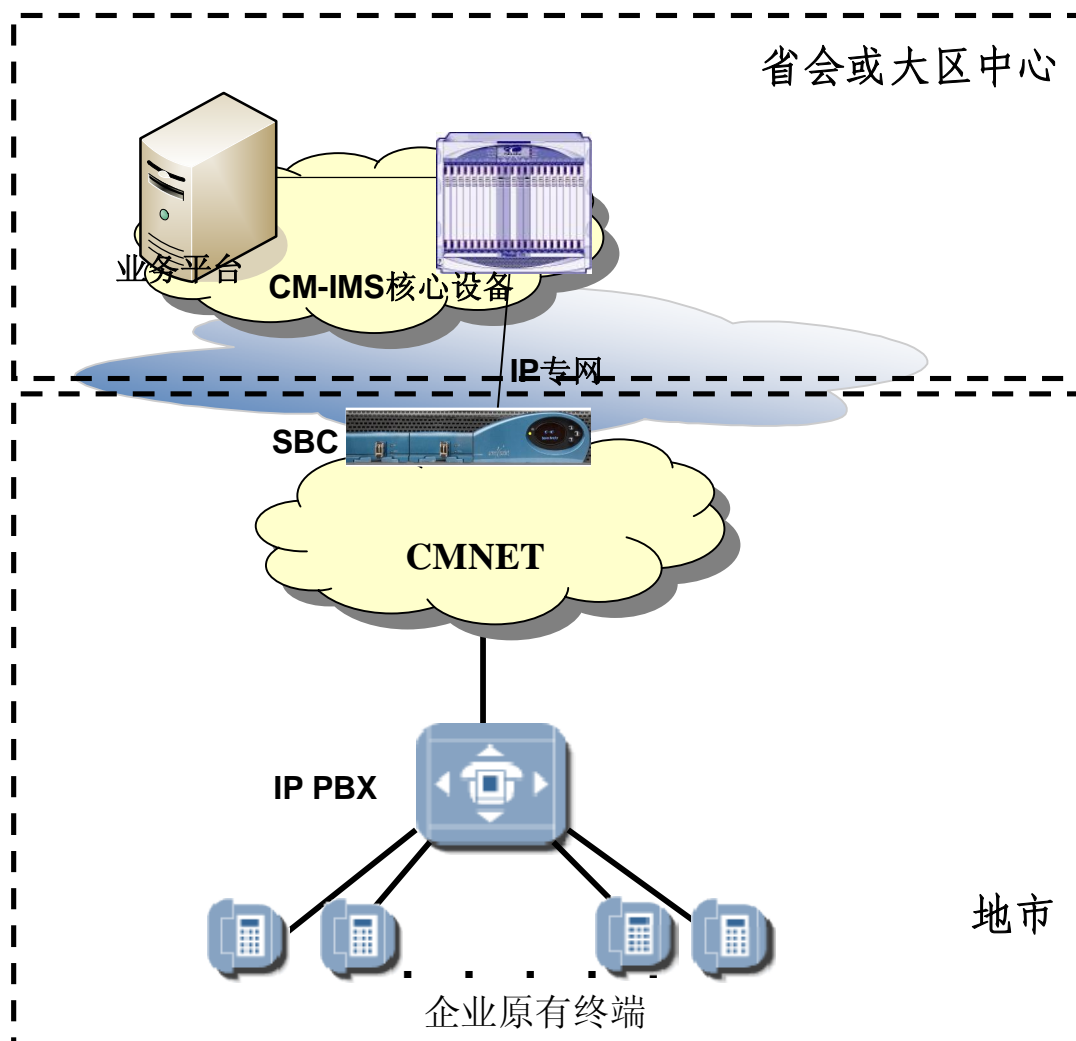
TDM PBX 位于企业客户的本地网络中，支持的信令类型主要为 PRI、七号信令、中国一号信令、QSIG、模拟中继。

SIP GW 可以独立设置，也可以集成在 MAS 服务器中。SIP GW 应该支持通过 LAN 或 PON 的接入方式接入 CMNET，接入功能要求参见本章 7.2.4.2 和 7.2.4.3。

SIP GW 应该能够为 POTS 话机进行代理 IMS 注册，鉴权方式应该支持 HTTP Digest 方式。

SIP GW 的具体功能要求参见《中国移动 CM-IMS SIP GW 设备规范》。

7.2.4.7. IP PBX 接入



企业已经存在的 IP PBX 应通过 CMNET 接入 CM-IMS 网络。

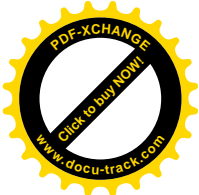
IP PBX 位于企业客户的本地网络中，支持的信令类型主要为 3GPP SIP、IETF SIP 和 H.323。当 IP PBX 支持 IETF SIP 和 H.323 时，SBC 应能进行信令转换，将 IETF SIP 和 H.323 转换为 3GPP SIP 接入 CM-IMS 网络。

IP PBX 应该支持通过 LAN 或 PON 的接入方式接入 CMNET，接入功能要求参见本章 7.2.4.2 和 7.2.4.3。

IP PBX 应该能够为连接在其上的 POTS 话机进行代理 IMS 注册，鉴权方式应该支持 HTTP Digest 方式。

如果 IP PBX 不具备代理 IMS 注册功能，SBC 应该能够帮助连接在 IP PBX 上的 POTS 话机进行代理 IMS 注册。

SIP GW 的具体功能要求参见《中国移动 CM-IMS SIP GW 设备规范》。



8. 编号

8.1. IMS 用户标识及其编码原则

每个 IMS 用户（对应一部 UE）分配 1 个私有用户标识（IMPI）和多个公有用户标识（IMPU）。IMPU 中包含 1 个 E.164 的 TEL URI 和 1 个与之对应的 SIP URI。这 2 个 IMPU 由运营商指定，其中 SIP URI 的用户名部分和 TEL URI 的 E.164 号码相同。用户还可以再申请一个 SIP URI 作为 IMPU，但不允许用户申请首字母为数字的 SIP URI。

每个 CM-IMS 用户的所有 IMPU 组成一个隐式注册集。

8.1.1. 私有用户标识 IMPI

私有用户标识（IMPI）是分配给用户的静态签约数据，在归属网络用户签约有效期内有效。IMPI 是归属网络运营者提供的唯一全球标识，可以在归属网络中从网络角度标识用户签约数据。IMPI 在所有的注册请求消息中使用，由 UE 传送给网络，用于注册、授权、管理、计费 etc 目的。

针对个人用户、集团用户和家庭用户的各类终端，使用相同的 IMPI 编码原则，如下：
用户名@ims.归属省名缩写.chinamobile.com。

归属省名采用缩写格式，具体缩写如下：

名称	编码	名称	编码
北京	bj	河南	hn
天津	tj	湖北	ub
河北	hb	湖南	un
山西	sx	广东	gd
内蒙古	nm	海南	i n
辽宁	l n	广西	gx
吉林	j l	重庆	cq
黑龙江	hl	四川	sc
上海	sh	贵州	gz
江苏	j s	云南	yn
浙江	zj	陕西	hx
安徽	ah	甘肃	gs
福建	fj	青海	qh
江西	j x	宁夏	nx
山东	sd		



其中，用户名由运营商指定，“ims.归属省名缩写.chinamobile.com”还作为注册域域名。用户名部分是由运营商分配的省内唯一标识。用户名部分建议采用 10 位随机数字。例如：

北京市个人用户 IMPI：
1234567890@ims.bj.chinamobile.com

8.1.2. 公有用户标识 IMPU

公有用户标识（IMPU）是用于用户之间进行通讯的标识。IMPU 可以采用 SIP URI 格式或者 TEL URI 格式。

IMPU 在使用前应该通过显式或者隐式的方式进行注册。

IMPU 可以用来在 HSS 中标识用户数据。

IMPU 编码原则如下：

（1）TEL URI

TEL URI 采用 E.164 编号，以“tel:”开头。TEL URI 可以采用移动号码或者固定号码。

具体分配和编码规则如下：

I 固定号码：

固定终端分配固定号码，采用铁通码号，由各省在省内铁通号码段中分配新的独立号段供使用。

固定号码编码规则遵循 RFC 3966 中全球号码的定义，具体格式如下：

全球号码：（+86） + （区号） + （用户号码）。

例如：tel: +861012345678。

I 移动号码：

终端分配移动号码时，使用中国移动新号段，不采用号码混编。

移动号码编码规则遵循中国移动 MSISDN 编码规则，并以字符“+”开头。

例如：tel: +8613912345678。

【注：通过 TD 数据卡接入的 IMS 用户不使用移动号码，而是使用铁通固定号码。】

（2）SIP URI

SIP URI 用于在 CM-IMS 网络中进行路由，呼叫 CM-IMS 用户的 E.164 号码时，需要 ENUM 服务器转换成用户对应的 SIP URI 进行路由。

SIP URI 以“sip:”开头，编码规则应遵循 RFC 3261 中的定义。

每个 IMS 用户都应分配一个和其 TEL URI 对应的 SIP URI，该 SIP URI 的用户名部分为 TEL URI 的全球号码部分。

例如：sip: +861012345678@ims.bj.chinamobile.com。



CM-IMS 用户的其他 SIP URI 用户名部分可由用户申请,需要在每个省内保证其唯一性,且不能以数字开头。

在 HSS 中需要将这两类标识以隐式注册集的方式配置在用户签约数据中,这样用户能够使用任意一个用户标识发起业务。同样需要将 TEL URI 和对应的 SIP URI 配置在 ENUM 服务器中,这样使用 E.164 标识进行 ENUM 查询时,能够获得对应的 SIP URI 标识。

针对不同用户类型分配不同的 IMPU, 具体分配如下:

(1) 个人用户

用户名@ims.归属省名缩写.chinamobile.com。

用户名由用户申请。

(2) 集团用户

用户名@ims.归属省名缩写.企业域名。

用户名由用户申请。

例如北京市个人用户的 IMPU 如下:

TEL URI: +861012345678

SIP URI 1: +861012345678@ims.bj.chinamobile.com

SIP URI 2: zhangsan@ims.bj.chinamobile.com

北京市集团用户(比如 ABC 公司)的 IMPU 如下:

TEL URI: +861012345678

SIP URI 1: +861012345678@ims.bj.abc.com

8.1.3. 公有业务标识 PSI

PSI 用来表示由 AS 提供的业务,比如由 AS 发起的业务采用 PSI 标识。PSI 由执行这个标识代表的业务逻辑的应用 服务器所有。

PSI 也应该采用 RFC 3261 中描述的 SIP URL 或者 RFC 3966 中描述的 Tel URL 的格式。

IMS 系统应该为用户提供在 AS 控制下创建、管理和使用公有业务标识的能力。可以静态或动态创建公有业务标识。PSI 无需注册,可静态配置或者终端与 AS 动态协商生成。

PSI 编号的原则如下:

SIP URI

业务信息@AS 标识;

注: AS 标识编制规则参见 8.2.5 章节。

E.164

分配新号段。格式与 IMPU 相同。

例如: Chatroom_for_traveler@as1.im.chinamobile.com, 标识一个在即时消息服务器上为旅游者创建的聊天室。



8.2. 网络设备标识编码原则

现网网元设备标识保持原有方式不变。

CM-IMS 域中的网元采用 SIP URI 作为节点的编号，以支持 SIP 协议的接口上（Gm、Mw、Mg、ISC）进行标识。当需要识别网络节点时，这些 SIP 标识出现在 SIP 消息的头域。

网络节点的编码规则如下：

8.2.1. 接入控制模块

sip:pcscf(1..n).归属省名缩写.chinamobile.com

8.2.2. 会话控制模块

省内：sip:xcscf(1..n).归属省名缩写.chinamobile.com

8.2.3. 互通模块

sip:mgcf(1..n).归属省名缩写.chinamobile.com

若 MGCF 兼具独立关口局或端局能力，需为其分配 MSC ID，用来识别和寻址 MSC Server 设备，其编号应符合 E.164 建议。

MSC Server 的号码结构为：

1 X₁X₂M₀ M₁M₂M₃

其中：

X₁X₂:为 NDC 号段；

M₀M₁M₂ 在全国统一分配，具体分配方式应符合中国移动的有关规定。

M₃ 由各省自行分配。

8.2.4. 用户接入控制功能实体

sip:sbc(1..n).归属地市区号.归属省名缩写.chinamobile.com

为提高漫游用户的体验，CM-IMS 对用户开放统一的 SBC 标识，通过接入地的 DNS 解析出本地 SBC 的地址。该统一标识如下所示：

sip:sbc.chinamobile.com。



8.2.5. 业务服务器

分省部署的业务服务器：

sip: as(1...n).业务名.归属省名缩写.chinamobile.com

全国级业务平台：

sip: as(1...n).业务名.chinamobile.com

例如，北京市业务平台的标识如下：

多媒体电话 AS: sip: as1.mmtel.bj.chinamobile.com

统一 Centrex AS: sip: as1.centrex.bj.chinamobile.com

融合一号通 AS: sip: as1.onenumber.bj.chinamobile.com

传真 AS: sip: as1.fax.bj.chinamobile.com

彩铃 AS: sip: as1.cat.bj.chinamobile.com

全国级业务平台标识如下：

即时消息 AS: sip: as1.im.chinamobile.com

多媒体会议 AS: sip: as1.conference.chinamobile.com

高清视频会议 AS: sip: as1.hdconference.chinamobile.com

8.3. 业务接入码

8.3.1. 即时消息的短信、彩信接入码

与 PLMN 网络互通时，即时消息业务平台以自有业务的身份接入中国移动网络。

依据现网短信彩信接入码分配原则，需为即时消息业务平台分配统一的梦网短信和彩信接入码。具体码号分配需由网络部统一分配。

8.3.2. 融合类业务锚定接入码

融合类业务如果需从 CS 域锚定到 IMS 域，需由网络部统一分配锚定路由码。

8.3.1. 融合业务平台业务键(智能业务键)

融合 Centrex 平台沿用现有 VPMN 的业务键。

应由市场部统一为融合一号通业务分配新的业务键，但对于已有智能网用户申请一号通业务，则沿用已有业务的业务键。



8.4. IP 地址的分配

8.4.1. 网络设备的 IP 地址

在 CM-IMS 网络中，需要分配 IP 地址的功能实体包括：P-CSCF、I-CSCF、S-CSCF、E-CSCF、HSS、MGCF、BGCF、IM-MGW、AS、SBC 等。

对于合设的设备，可以为功能实体分配不同的 IP 地址或分配同一 IP 地址的不同端口。

相关的网络侧设备应尽量集中放置在一个 IP 地址子网内。设备内部接口、网管接口、计费接口、同一个子网内的设备间的接口，分配私有 IP 地址。需要与多个网络或设备连接的设备应可以分配多个 IP 地址。SBC、AS、IM-MGW 等需要与公众承载网连接的设备间的接口还需要分配公有 IP 地址。

8.4.2. 用户终端的 IP 地址

IMS 网络用户采用私有 IP 地址，通过接入网提供的 NAT 或防火墙功能映射为公网地址接入 CMNET。CM-IMS 需要提供 NAT 和防火墙穿越方案解决媒体面地址穿越问题。

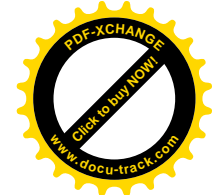
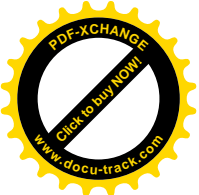
用户 IP 地址的分配方式由接入网决定，可以采用静态配置方式，也可以动态分配。动态分配时，接入网需要配置 DHCP 服务器，由 DHCP 服务器为用户分配 IP 地址。

IP 地址分配应遵循网络部相关地址规划。

9. 互通与路由

9.1. 互通路由总体要求

- 1、CM-IMS 商用初期，租用铁通固定码号为 IMS 用户码号，互通和路由原则均按 CM-IMS 铁通码号处理。未来建议分配独立的固定号段给 CM-IMS 用户，互通和路由原则将在后续版本中细化。
- 2、CM-IMS 网内的路由原则：呼叫控制信令通过用户归属域 S-CSCF 进行路由。媒体面路由扁平化，媒体流通过接入地 SBC 路由。
- 3、CM-IMS 网络和本网软交换网络之间采用“就近入 CS，就远出 CS”的原则进行路由。CM-IMS 网络与铁通及其他运营商之间的路由，遵循经移动关口局“就近入铁通，就远出铁通”的原则；当铁通和移动关口局融合后，CM-IMS 网络与铁通及其他运营商的路由，遵循“就近入融合关口局，就远出融合关口局”的原则。
- 4、商用初期新建 MGCF，可不具备关口局或端局能力。后期，MGCF 应同时具备独立关口局或端局能力，可以采用现网关口局或端局升级。本技术要求的路由原则是依



据 MGCF 部署在省中心制定的。后期，关口局或端局升级支持 MGCF 后，IMS 域与 CS 域互通路由遵循现网原则。

- 5、CM-IMS 用户漫游时，如果通过 CMNET 接入，则采用拜访地就近接入 IMS；如果通过公网接入，则采用网络指定的 SBC 接入 IMS 网络。
- 6、CM-IMS 的即时消息业务平台内置 IM-IWF，负责即时消息与中国移动 PLMN 之间短信、彩信的互通。

9.2. 互通原则

【注：本互通与路由原则下的 IMS 用户均为 IMS 铁通号码用户】

9.2.1. 话音类互通原则（关口局未融合）

CM-IMS 涉及三类网络互通场景：IMS 网内互通、与本网 PLMN 网络互通、与铁通 PSTN 网络互通及与其他运营商 PLMN/PSTN 网络互通。互通原则分述如下：

9.2.1.1. IMS 网内互通

仅涉及与本网 IMS 网络互通，不涉及与他网 IMS 网络互通。不同省份的 IMS 网络之间通过 I-CSCF 功能模块实现互通。

CM-IMS 网络根据被叫用户的 SIP URI 中的域名部分，通过查询 DNS 获得被叫用户归属省或大区的 I-CSCF 地址，进行后续路由。如果被叫用户使用 TEL URI，则还需要先通过 ENUM 将 TEL URI 映射为 SIP URI，再进行 DNS 查询及路由。

9.2.1.2. 与本网 PLMN 网络互通

a) 去话互通

- ü MGCF 具有独立关口局或端局业务处理能力时，IMS 网络通过 MGCF 与本网省级软交换汇接局互通；
- ü MGCF 不具备独立关口局或端局业务处理能力时，IMS 网络通过 MGCF 与本网省会关口局互通。

b) 来话互通

本网 PLMN 网络通过被叫 IMS 用户所在地市移动关口局与 MGCF 互通。

9.2.1.3. 与铁通 PSTN 网络互通及与其他运营商 PLMN/PSTN 网络互通

a) 去话互通



IMS 网络通过 MGCF，与主叫号码所在地市移动关口局互通（去铁通关口局的会话，需由 MGCF 经半永久连接至移动关口局），再通过该关口局就近与主叫号码所在地市铁通关口局互通入铁通 PSTN，再通过铁通 PSTN 网络疏通，与铁通被叫端局或与他网 PLMN/PSTN 互通。

b) 来话互通

铁通 PSTN 网络和他网 PLMN/PSTN 网络先通过被叫 IMS 用户所在地市的铁通关口局互通，再通过铁通 PSTN 与被叫所在地市的移动关口局互通，再通过本网 PLMN 与 IMS 网络 MGCF 互通。

9.2.2. 语音类互通原则（关口局融合）

9.2.2.1. IMS 网内互通

仅涉及与本网 IMS 网络互通，不涉及与他网 IMS 网络互通。不同省份的 IMS 网络之间通过 I-CSCF 功能模块实现互通。

9.2.2.2. 与本网 PLMN 网络互通

a) 去话互通

- ü MGCF 具有独立关口局或端局业务处理能力时，IMS 网络通过 MGCF 与本网省际软交换汇接局互通；
- ü MGCF 不具备独立关口局或端局业务处理能力时，IMS 网络通过 MGCF 与本网省会融合关口局互通。

b) 来话互通

本网 PLMN 网络通过被叫 IMS 用户所在地市融合关口局与 MGCF 互通。

9.2.2.3. 与铁通 PSTN 互通

a) 去话互通

IMS 网络通过 MGCF，与主叫号码所在地市融合关口局互通，再通过本网 PLMN 网络疏通，与铁通被叫端局互通。

b) 来话互通

铁通 PSTN 网络通过被叫 IMS 用户所在地市融合关口局与 MGCF 互通。

9.2.2.4. 与他网 PLMN 及 PSTN 网络互通

a) 去话互通

IMS 网络通过 MGCF，与主叫号码所在地市融合关口局互通，再通过本网 PLMN 网络疏通，与他网被叫关口局互通。



b) 来话互通

他网 PSTN/PLMN 网络通过被叫 IMS 用户所在地市融合关口局与 MGCF 互通。

9.2.3. 多媒体视频会议互通原则

CM-IMS 网络通过 VIG, 在 VIG 完成 SIP 与 ISUP/BICC 信令转换, 与 MGCF 互通, MGCF 再与多媒体视频会议平台所在的北京特定的 TD 关口局互通。来去向互通保持一致。

9.2.4. 消息业务互通原则

IM-IWF 是 CM-IMS 即时消息与中国移动 PLMN 之间的短信、彩信互通的功能模块, 建议与即时消息 AS 合设。

IM-IWF 使用 CMPP 2.0 接口连接中国移动梦网短信网关。

IM-IWF 使用 MM7 接口连接中国移动彩信网关。

9.3. 路由原则

9.3.1. 语音类路由原则 (关口局未融合)

9.3.1.1. 去话流程

a) 本网 IMS 铁通号码用户呼叫本网 IMS 铁通号码用户 (CMNET 网内会话流程): 遵循 IMS 网络路由原则

- n 主叫漫游, 被叫漫游: 主叫 SBC (拜访地) à 主叫 P-CSCF (拜访地) à 主叫 S-CSCF (归属地) à 被叫 I-CSCF (归属地) à 被叫 S-CSCF (归属地) à 被叫 P-CSCF (拜访地) à 被叫 SBC (拜访地)
- n 主叫非漫游, 被叫漫游: 主叫 SBC (归属地) à 主叫 P-CSCF (归属地) à 主叫 S-CSCF (归属地) à 被叫 I-CSCF (归属地) à 被叫 S-CSCF (归属地) à 被叫 P-CSCF (拜访地) à 被叫 SBC (拜访地)
- n 主叫漫游, 被叫非漫游: 主叫 SBC (拜访地) à 主叫 P-CSCF (拜访地) à 主叫 S-CSCF (归属地) à 被叫 I-CSCF (归属地) à 被叫 S-CSCF (归属地) à 被叫 P-CSCF (归属地) à 被叫 SBC (归属地)
- n 主叫非漫游, 被叫非漫游: 主叫 SBC (归属地) à 主叫 P-CSCF (归属地) à 主叫 S-CSCF (归属地) à 被叫 I-CSCF (归属地) à 被叫 S-CSCF (归属地) à 被叫 P-CSCF (归属地) à 被叫 SBC (归属地)

【注 1: 被叫为 TEL URI 时, 需由主叫 S-CSCF (归属地) 查询 ENUM 获得被叫用户 SIP URI



后，再由被叫 I-CSCF（归属地）进行后续路由】

【注 2：I-CSCF 不要求拓扑隐藏，上述路由过程中主叫归属地 S-CSCF 只在首次路由过程中经被叫归属地 I-CSCF，后续路由将直接路由至被叫归属地 S-CSCF】

b) 本网 IMS 铁通号码用户呼叫本网 IMS 铁通号码用户（公网 Internet 接入会话流程）：遵循 IMS 网络路由原则

- n 主叫 SBC（特定 SBC）à 主叫 P-CSCF（特定 SBC 所在地）à 主叫 S-CSCF（归属地）à 被叫 I-CSCF（归属地）à 被叫 S-CSCF（归属地）à 被叫 P-CSCF（特定 SBC 所在地）à 被叫 SBC（特定 SBC）

【注：由于无法获得被叫用户的地址信息，CM-IMS 无法为通过外网接入的用户提供其接入地 SBC 地址信息，只能通过特定 SBC 接入。被叫号码不加区号，将可能造成呼叫失败。】

c) 本网 IMS 铁通号码用户呼叫本网 PLMN 用户（MGCF 具备独立关口局或端局能力）：

【注：为了尽可能减少现网数据配置，MGCF 可以只与省际软交换汇接局和开通 IMS 业务的地市关口局直连做数据配置，且与地市关口局配置半永久连接】

- n 本地市呼叫：MGCFà SSAà 被叫 MSC
- n 省内呼叫：MGCFà SSAà 被叫 MSC
- n 省外呼叫：MGCFà SSA（主叫省）à SSA（被叫省）à 被叫 MSC

d) 本网 IMS 铁通号码用户呼叫本网 PLMN 用户（MGCF 不具备独立关口局或端局能力）：

【注：为减少数据配置，建议商用初期，MGCF 只与省会 GMSC 配数据，MGCF 在省会 GMSC 出】

- n 省会中心本地呼叫：MGCFà GMSC（省会）à 被叫 MSC
- n 非省会本地市呼叫：MGCFà GMSC（省会）à SSA à 被叫 MSC
- n 省内呼叫：MGCFà GMSC（省会）à SSA à 被叫 MSC
- n 省外呼叫：MGCFà GMSC（省会）à SSA（主叫省）à SSA（被叫省）à 被叫 MSC

e) 本网 IMS 铁通号码用户呼叫他网 PLMN/PSTN 用户（不含铁通）：

- n 本地市他网：MGCFà GMSC（主叫所在地市）à 铁通关口局（主叫所在地市）à 他网关口局（本地）à 他网被叫端局
- n 省内或省外他网：MGCFà GMSC（主叫所在地市）à 铁通关口局（主叫所在地市）à 铁通长途局à 铁通关口局（被叫所在地市）à 他网关口局（落地）à 他网被叫端局

f) 本网 IMS 铁通号码用户呼叫铁通用户：

- n 同一地市铁通：MGCFà GMSC（主叫所在地市）à 铁通关口局（同一地市）



à 被叫铁通端局

- n 省内或省外铁通：MGCFà GMSC（主叫所在地市）à 铁通关口局（主叫所在地市）à 铁通长途局 à 被叫铁通端局

9.3.1.2. 来话流程

本网 IMS 铁通号码用户做被叫的路由总体原则：均路由到被叫 IMS 铁通号码用户归属地市的移动关口局，入 IMS 网络。

- a) 本网 IMS 铁通号码用户呼叫本网 IMS 铁通号码用户：遵循 IMS 网络路由原则
所有网内、网间路由流程同去话流程。
- b) 本网 PLMN 用户呼叫本网 IMS 铁通号码用户：
 - n 本地市呼叫：主叫 MSCà GMSC（本地市）à MGCF（被叫归属地）à 被叫 I-CSCF（归属地）à 被叫 S-CSCF（归属地）à 被叫 P-CSCF（拜访地）à 被叫 SBC（接入地市）
 - n 省内呼叫：主叫 MSCà SSA à GMSC（被叫 IMS 用户所在地市）à MGCF（被叫归属地）à 被叫 I-CSCF（归属地）à 被叫 S-CSCF（归属地）à 被叫 P-CSCF（拜访地）à 被叫 SBC（接入地市）
 - n 省外呼叫：主叫 MSCà SSA（主叫省）à SSA（被叫省）à GMSC（被叫 IMS 用户所在地市）à MGCF（被叫归属地）à 被叫 I-CSCF（归属地）à 被叫 S-CSCF（归属地）à 被叫 P-CSCF（拜访地）à 被叫 SBC（接入地市）
- c) 铁通用户呼叫本网 IMS 铁通号码用户：
 - n 本地市呼叫：主叫铁通端局à 铁通关口局（本地市）à GMSC（本地市）à MGCF（被叫归属地）à 被叫 I-CSCF（归属地）à 被叫 S-CSCF（归属地）à 被叫 P-CSCF（拜访地）à 被叫 SBC（接入地市）
 - n 省内或省外呼叫：主叫铁通端局à 铁通长途局à 铁通关口局（被叫 IMS 用户所在地市）à GMSC（被叫 IMS 用户所在地市）à MGCF（被叫归属地）à 被叫 I-CSCF（归属地）à 被叫 S-CSCF（归属地）à 被叫 P-CSCF（拜访地）à 被叫 SBC（接入地市）
- d) 他网 PLMN/PSTN 用户呼叫本网 IMS 铁通号码用户：
 - n 本地市呼叫：他网端局à 他网关口局à 铁通关口局（本地市）à GMSC（本地市）à MGCF（被叫归属地）à 被叫 I-CSCF（归属地）à 被叫 S-CSCF（归属地）à 被叫 P-CSCF（拜访地）à 被叫 SBC（接入地市）



- n 省内或省外呼叫：他网端局à 他网长途局à 他网关口局à 铁通关口局（被叫 IMS 用户所在地市）à GMSC（被叫 IMS 用户所在地市）à MGCF（被叫归属地）à 被叫 I-CSCF（归属地）à 被叫 S-CSCF（归属地）à 被叫 P-CSCF（拜访地）à 被叫 SBC（接入地市）

9.3.2. 语音类路由原则（关口局融合）

【注：以下路由，均为在省中心新建的 MGCF 对应的路由，地市关口局升级支持 MGCF 后，路由遵循现网原则】

9.3.2.1. 去话流程

- a) 本网 IMS 用户呼叫本网 PLMN 用户（MGCF 具备独立关口局或端局能力）
 - n 本地市呼叫：MGCFà SSAà 被叫 MSC
 - n 省内呼叫：MGCFà SSAà 被叫 MSC
 - n 省外呼叫：MGCFà SSA（主叫省）à SSA（被叫省）à 被叫 MSC
- b) 本网 IMS 用户呼叫本网 PLMN 用户（MGCF 不具备独立关口局或端局能力）
 - n 省会中心本地市呼叫：MGCFà 融合关口局（省会）à 被叫 MSC
 - n 非省会本地市呼叫：MGCFà GMSC（省会）à SSAà 被叫 MSC
 - n 省内呼叫：MGCFà 融合关口局（省会）à SSAà 被叫 MSC
 - n 省外呼叫：MGCFà 融合关口局（省会）à SSA（主叫省）à SSA（被叫省）à 被叫 MSC
- c) 本网 IMS 用户呼叫铁通用户
 - n 同一地市铁通：MGCFà 融合关口局（主叫所在地市）à 被叫铁通端局
 - n 省内或省外铁通：MGCFà 融合关口局（主叫所在地市）à SSAà 融合关口局（被叫所在地市）à 被叫铁通端局
- d) 本网 IMS 用户呼叫他网 PSTN/PLMN 用户
 - n 本地市他网：MGCFà 融合关口局（主叫所在地市）à 他网关口局（本地）à 他网被叫端局
 - n 省内或省外他网：MGCFà 融合关口局（主叫所在地市）à SSAà 移动关口局（被叫所在地市）à 他网关口局（被叫所在地市）à 他网被叫端局



9.3.2.2. 来话流程

a) 本网 PLMN 用户呼叫本网 IMS 用户：

- n 本地市呼叫：主叫 MSCà 融合关口局（本地市）à MGCF（被叫归属地）à 被叫 I-CSCF（归属地）à 被叫 S-CSCF（归属地）à 被叫 P-CSCF（拜访地）à 被叫 SBC（接入地市）
- n 省内呼叫：主叫 MSCà SSAà 融合关口局（被叫 IMS 用户所在地市）à MGCF（被叫归属地）à 被叫 I-CSCF（归属地）à 被叫 S-CSCF（归属地）à 被叫 P-CSCF（拜访地）à 被叫 SBC（接入地市）
- n 省外呼叫：主叫 MSCà SSA（主叫省）à SSA（被叫省）à 融合关口局（被叫 IMS 用户所在地市）à MGCF（被叫归属地）à 被叫 I-CSCF（归属地）à 被叫 S-CSCF（归属地）à 被叫 P-CSCF（拜访地）à 被叫 SBC（接入地市）

b) 铁通用户呼叫本网 IMS 用户：

- n 本地市呼叫：主叫铁通端局à 融合关口局（本地市）à MGCF（被叫归属地）à 被叫 I-CSCF（归属地）à 被叫 S-CSCF（归属地）à 被叫 P-CSCF（拜访地）à 被叫 SBC（接入地市）
- n 省内或省外呼叫：主叫铁通端局à 铁通长途局à 融合关口局（被叫 IMS 用户所在地市）à MGCF（被叫归属地）à 被叫 I-CSCF（归属地）à 被叫 S-CSCF（归属地）à 被叫 P-CSCF（拜访地）à 被叫 SBC（接入地市）

c) 他网 PLMN/PSTN 用户呼叫本网 IMS 用户：

- n 本地市呼叫：他网端局à 他网关口局à 融合关口局（本地市）à MGCF（被叫归属地）à 被叫 I-CSCF（归属地）à 被叫 S-CSCF（归属地）à 被叫 P-CSCF（拜访地）à 被叫 SBC（接入地市）
- n 省内或省外呼叫：他网端局à 他网长途局à 他网关口局à 融合关口局（被叫 IMS 用户所在地市）à MGCF（被叫归属地）à 被叫 I-CSCF（归属地）à 被叫 S-CSCF（归属地）à 被叫 P-CSCF（拜访地）à 被叫 SBC（接入地市）

上述会话路由原则对应的具体路由示例参见《中国移动 CM-IMS 技术体制》。

9.3.3. 多媒体视频会议路由原则

若 IMS 多媒体会议业务平台与 TD 视频会议业务平台融合设置时，路由方式与现网一致。

若 IMS 多媒体会议业务平台采用新建方式时，路由如下：



9.3.3.1. TD 用户可视电话呼叫 IMS 多媒体会议业务平台

TD 用户 → 用户拜访地融合 MSC Server → 用户拜访地 CMN → 北京 CMN → 北京 (G)MSC → VIG → 北京 CSCF → IMS 多媒体会议 AS

9.3.3.2. 2G/TD 用户语音呼叫 IMS 多媒体会议业务平台

2G/TD 用户 → 用户拜访地融合 MSC → 用户拜访地 TMSS/CMN → 北京 TMSS/CMN → 北京 (G)MSC → 北京 MGCF → 北京 CSCF → IMS 多媒体会议 AS

9.3.3.3. IMS 多媒体会议业务平台视频呼叫 TD 用户

IMS 多媒体会议 AS → 北京 CSCF → VIG → 北京 (G)MSC → 北京 TMSS/CMN → 用户拜访地 TMSS/CMN → 用户拜访地融合 MSC → TD 用户

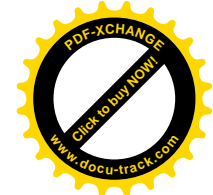
9.3.3.4. IMS 多媒体会议业务平台语音呼叫 2G/TD 用户

IMS 多媒体会议 AS → 北京 CSCF → 北京 MGCF → 北京 (G)MSC → 北京 TMSS/CMN → 用户拜访地 TMSS/CMN → 用户拜访地融合 MSC → 2G/TD 用户

9.3.4. 消息业务路由原则

9.3.4.1. 消息流程

- n 消息发送方漫游，消息接收方漫游：发端 SBC（拜访地）à 发端 P-CSCF（拜访地）à 发端 S-CSCF（归属地）à IM AS à 收端 S-CSCF（归属地）à 收端 P-CSCF（拜访地）à 收端 SBC（拜访地）
- n 消息发送方非漫游，消息接收方漫游：发端 SBC（归属地）à 发端 P-CSCF（归属地）à 发端 S-CSCF（归属地）à IM AS à 收端 S-CSCF（归属地）à 收端 P-CSCF（拜访地）à 收端 SBC（拜访地）
- n 消息发送方漫游，消息接收方非漫游：发端 SBC（拜访地）à 发端 P-CSCF（拜访地）à 发端 S-CSCF（归属地）à IM AS à 收端 S-CSCF（归属地）à 收端 P-CSCF（归属地）à 收端 SBC（归属地）
- n 消息发送方非漫游，消息接收方非漫游：发端 SBC（归属地）à 发端 P-CSCF（归属地）à 发端 S-CSCF（归属地）à IM AS à 收端 S-CSCF（归属地）à 收端 P-CSCF（归属地）à 收端 SBC（归属地）



9.3.4.2. 消息与短彩信互通流程

a) CM-IMS IM 用户下行短信到 PLMN 用户流程

- n 消息发送方非漫游: 发端 SBC (归属地) à 发端 P-CSCF (归属地) à 发端 S-CSCF (归属地) à IM-AS à ISMG à 收端 PLMN 号码 ISMG à 收端 PLMN 号码 SMSC
- n 消息发送方漫游: 发端 SBC (拜访地) à 发端 P-CSCF (拜访地) à 发端 S-CSCF (归属地) à IM-AS à ISMG à 收端 PLMN 号码 ISMG à 收端 PLMN 号码 SMSC

b) PLMN 用户上行短信到 CM-IMS IM 用户流程

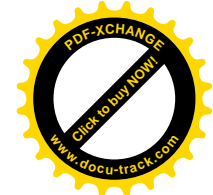
- n 消息接收方非漫游: 发端 PLMN 号码 SMSC à 发端 PLMN 号码 ISMG à ISMG à IM-AS à 收端 S-CSCF (归属地) à 收端 P-CSCF (归属地) à 收端 SBC (归属地)
- n 消息接收方漫游: 发端 PLMN 号码 SMSC à 发端 PLMN 号码 ISMG à ISMG à IM-AS à 收端 S-CSCF (归属地) à 收端 P-CSCF (漫游地) à 收端 SBC (漫游地)

c) CM-IMS IM 用户下行彩信到 PLMN 用户流程

- n 消息发送方非漫游: 发端 SBC (归属地) à 发端 P-CSCF (归属地) à 发端 S-CSCF (归属地) à IM-AS à MMSG à 收端 PLMN 号码 MMSC
- n 消息发送方漫游: 发端 SBC (拜访地) à 发端 P-CSCF (拜访地) à 发端 S-CSCF (归属地) à IM-AS à MMSG à 收端 PLMN 号码 MMSC

d) PLMN 用户上行彩信到 CM-IMS IM 用户流程

- n 消息接收方非漫游: 发端 PLMN 号码 MMSC à MMSG à IM-AS à 收端 S-CSCF (归属地) à 收端 P-CSCF (归属地) à 收端 SBC (归属地)
- n 消息接收方非漫游: 发端 PLMN 号码 MMSC à MMSG à IM-AS à 收端 S-CSCF (归属地) à 收端 P-CSCF (漫游地) à 收端 SBC (漫游地)



10. 用户数据管理

10.1. 总体要求

CM-IMS 网络中，HSS 存储用户的签约、鉴权、业务、计费数据。商用初期，CM-IMS HSS 独立建设，后期 HSS 与 HLR 融合，支持 CS 域、PS 域和 CM-IMS 域的用户数据统一管理，具体要求应符合中国移动用户数据融合发展策略。

10.2. 数据存储要求

商用初期，HSS 应满足《中国移动 CM-IMS HSS-SLF 设备规范》的要求。后期，HSS 的数据存储应符合中国移动用户数据融合发展策略，采用开放扩展的数据模型存储，支持多视图数据共享和动态的数据更新。

10.3. 数据共享要求

商用初期，HSS 应满足《中国移动 CM-IMS HSS-SLF 设备规范》的要求。后期，HSS 应符合中国移动用户数据融合发展策略。HSS 演进采用 BE、FE 的分离架构，BE 应能提供统一的数据视图，支持数据共享，FE 应根据业务逻辑需求，提供所需的数据视图。

10.4. 数据容灾和负荷分担要求

商用初期，HSS 容灾应遵循现网 HLR 容灾原则。后期，HSS 演进采用 BE、FE 的分离架构，BE 应能结合分布式数据路由技术，具有更强的容灾能力，支持异地容灾；FE 之间应能支持负荷分担，BE 应能支持不同备份之间的负荷分担。具体要求应符合中国移动用户数据融合发展策略。

11. 承载网要求

中国移动 CM-IMS 承载组网方案如下图所示：

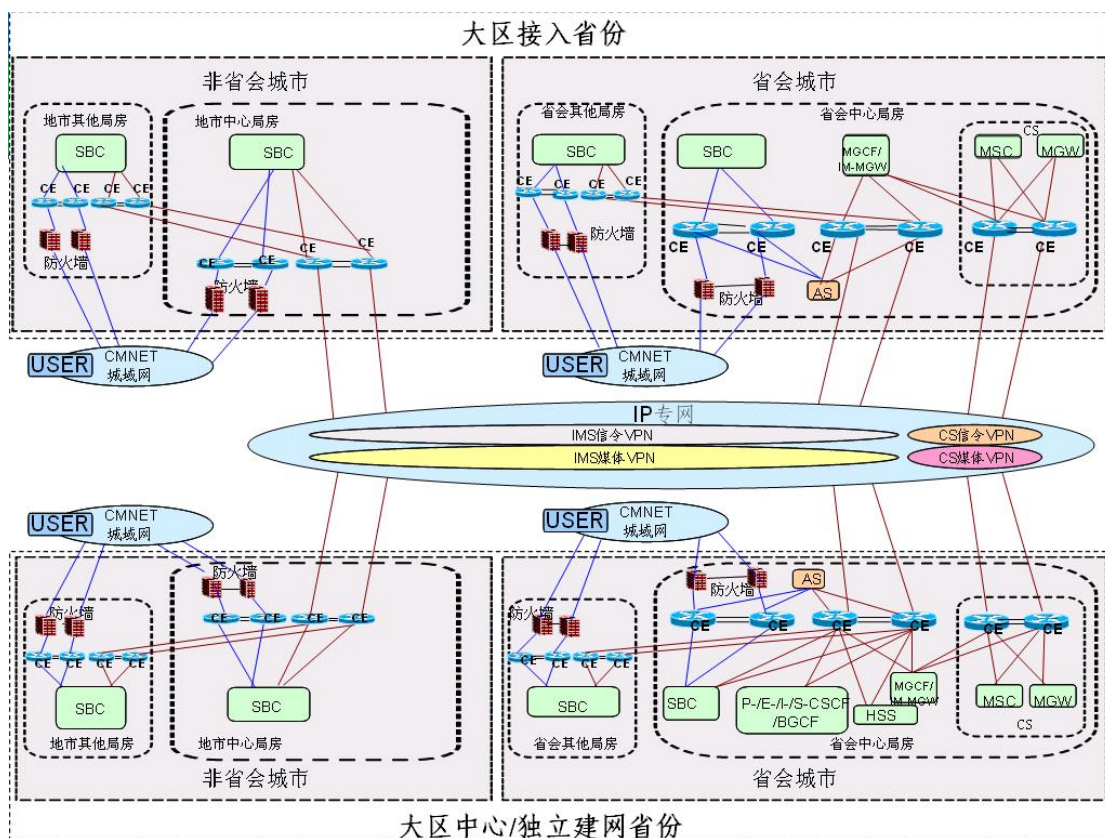


图 CM-IMS 承载组网

【注：独立局址 AS 分别通过独立的成对 CE 连接至 CMNET 和 IP 专网】

11.1. 总体要求

CM-IMS 通过 IP 专网和 CMNET 城域网进行承载：

- I IP 专网设置 2 个新的 VPN（IMS 信令 VPN、IMS 媒体 VPN），分别承载 CM-IMS 各站点设备之间信令接口和媒体接口的互联；IMS 信令和媒体 VPN 均覆盖 CM-IMS 业务开放地市。
- I CMNET 城域网用于承载 SBC 与 CM-IMS 用户间的互联。

11.2. 承载接入要求

CM-IMS 网络设备接入 IP 专网和 CMNET 城域网时，需要分别配置 IP 专网接入设备（以下简称 IP 专网 CE）和 CMNET 接入设备（以下简称 CMNET CE）；CMNET CE 在与 CMNET 城域网互联时，应配置防火墙。同地市的 CM-IMS 网络设备通过 IP 专网 CE 实现互联，不同地市的 CM-IMS 网络设备通过 IP 专网 CE 接入 IP 专网 IMS 信令和媒体 VPN 实现互联。此外，SBC 和 AS 还需通过 CMNET CE 接入 CMNET 城域网，实现与用户的互联。

CM-IMS 网络设备连接 CE 时，需为信令和媒体划分不同 VLAN。

同机房的 CM-IMS 网络设备共用 CE。CM-IMS 网络设备与 PS 域业务系统设备在同机房的

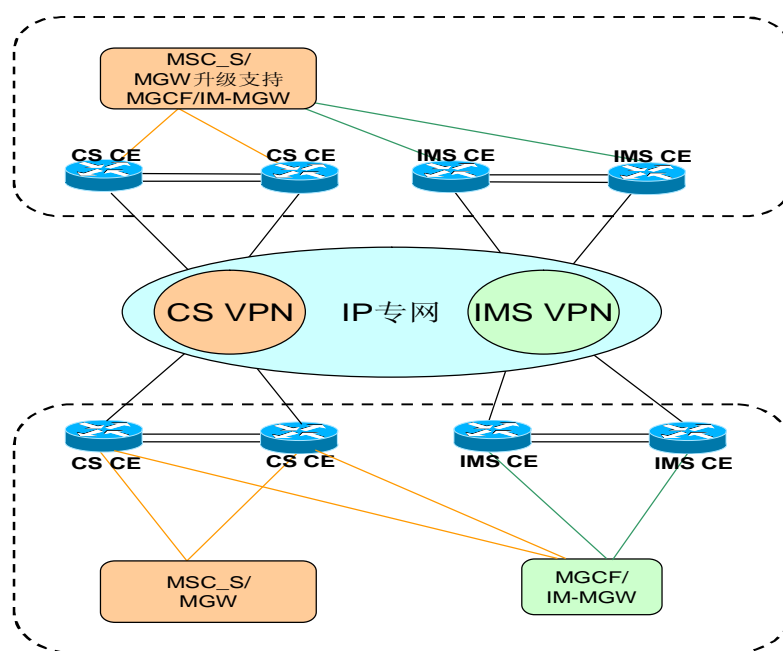


情况下共用 CE。CM-IMS 网络设备（除 MGCF 和 IM-MGW 外）不得与 CS 域业务系统设备共用 CE。对于 CM-IMS 中心机房，由于接入端口和流量较大，可根据容量需求增设 CE。

每个 CM-IMS 机房通过两对 CE 以口字形分别与 CMNET 城域网和 IP 专网实现连接。同一城市各机房 CE 设置原则如下：

- I 中心机房：CM-IMS 网络设备所在的中心机房单独设置两对 CE 和一对防火墙（或共用同机房已设置的 PS CE 和防火墙），CMNET CE 经防火墙后通过传输或光纤直接接入 CMNET 城域网，IP 专网 CE 通过传输或光纤直接接入 IP 专网。
- I 其他机房：部分 CM-IMS 网络设备（如 SBC、AS）如果在中心机房以外的同城其他机房独立设置，那么在该机房单独设置两对 CE 和一对防火墙（或共用同机房已设置的 PS CE 和防火墙），CMNET CE 经防火墙后通过传输或光纤就近直接接入 CMNET 城域网，IP 专网 CE 通过传输或光纤连接到同城中心机房已设置的 CM-IMS 系统的 IP 专网 CE。

11.3. 互通接入要求



CM-IMS 和 CS 通过业务系统的互通网元跨接 IMS VPN 和 CS VPN 实现互通，互通网元及接入 CE 设置如下：

- I MGCF、IM-MGW 通过 IMS CE 接入 IP 专网的 IMS 信令和媒体 VPN。若同机房已具备 CS CE，MGCF、IM-MGW 则通过 CS CE 接入 IP 专网的 CS 信令和媒体 VPN，实现与 CS 域；否则，通过新设置 CS CE 接入 IP 专网的 CS 信令和媒体 VPN。（CS CE 的设置和 CS VPN 接入遵循 CS 站点接入方案要求。）



- I 升级支持 MGCF 和 IM-MGW 功能的 MSC Server 和 MGW 通过 CS CE 接入 IP 专网的 CS 信令和媒体 VPN。若同机房已具备 IMS CE，则通过 IMS CE 接入 IP 专网的 IMS 信令和媒体 VPN；否则，通过新设置 IMS CE 接入 IP 专网的 IMS 信令和媒体 VPN。（IMS CE 的设置和 IMS VPN 接入遵循本技术要求。）

11.4. 用户接入要求

固定用户通过 CMNET 城域网直接接入或经过互联网进入 CMNET 接入：

- I CMNET 内部用户：CMNET 内部用户通过多种方式接入 CMNET 城域网，从而与连接到 CMNET 城域网的 SBC 实现互联，包括通过光纤、传输专线、PON 和 WLAN 等连接到 CMNET 城域网接入路由器。
- I CMNET 外部用户：外部用户可通过互联网进入 CMNET，从而与连接到 CMNET 城域网的 SBC 实现互联，比如其他运营商的 ADSL 宽带用户。
- I 通过 PS 域接入的移动用户：移动用户通过 IMS APN 建立分组连接，由 PS 域 GGSN 接入 CMNET，从而与连接到 CMNET 城域网的 SBC 实现互联。若 IMS APN 为移动终端分配地址为私网地址，则 PS 域防火墙需要对这部分用户流量进行 NAT 转换。

对于集团用户，建议通过传输专线就近连接到和 SBC 直接相连的 CMNET 城域网接入路由器；如果用户无法与该路由器实现直连，建议在 CMNET 城域网通过轻载以及 DiffServ/E-LSP 技术提供 QoS 保障。在有条件的地区可考虑在 CMNET 城域网通过 MPLS VPN 实现集团客户与 SBC 的互联。

11.5. QoS 要求

CM-IMS 站点设备（包括 CE、防火墙）应启用 DiffServ 能力，根据流量优先级进行转发队列调度。

IP 承载网（包括 CMNET 城域网、IP 专网）使用 DiffServ 和 E-LSP 等技术实现 QoS 保障，目前根据业务流本身标记提供不同等级的 QoS 保证，不进行重标记。

QoS 优先级编码建议如下：

类别	DSCP	EXP	队列	拥塞避免机制	CM-IMS 业务类型
CS7	56	7	PQ	Drop Tail	CM-IMS 信令
CS6	48	6	PQ	Drop Tail	
EF	46	5	WFQ	WRED	CM-IMS 语音
AF41	34	4	WFQ	WRED	CM-IMS 视频
AF31	26	3	WFQ	WRED	
AF21	18	2	WFQ	WRED	CM-IMS 即时消息/群组/呈现
AF11	10	1	WFQ	WRED	



BE	0	0	WFQ	WRED	
----	---	---	-----	------	--

12. 终端和卡

CM-IMS 初期采用的终端类型包括：SIP 座机，PC 客户端，通过 IAD/AG 接入 IMS 的 POTS 话机，通过 TDM PBX 接入 IMS 的 POTS 话机，通过 IP PBX 接入 IMS 的 POTS 话机。

终端的技术要求如下所述：

12.1. SIP 座机

SIP 座机是指支持 SIP 协议，可直接接入到 IMS 网络的固定电话。

SIP 座机应该支持通过 LAN 和 WLAN 接入。

SIP 座机应该支持 HTTP Digest 的鉴权方式，适时引入 IMS AKA 鉴权。当使用 HTTP Digest 鉴权方式时，SIP 座机应该能够提供鉴权信息的配置和存储功能。

SIP 座机除了提供基本语音通话能力以外，还应具备较强的多媒体能力。

SIP 座机应能够提供如下的业务能力，以配合各阶段的业务开展：

（a）语音类业务

I 多媒体电话基本业务

包括点到点语音业务和点到点视频业务。

I 多媒体电话补充业务

主叫号码识别显示(CLIP)，主叫号码识别限制(CLIR)，无条件呼叫前转(CFU)，遇用户忙呼叫前转(CFB)，遇无应答呼叫前转(CFNRY)，遇用户不可及呼叫前转(CFNRC)，呼叫等待(CW)，呼叫保持(HOLD)，呼叫限制(CB)。

I 彩铃业务、多媒体彩铃业务

（b）消息类业务

包括即时消息、Presence 和群组管理。

（c）数据类业务

包括电子白板、应用共享、Web 访问等。

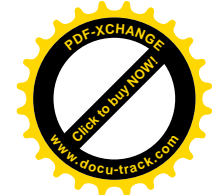
（d）多媒体会议类业务

包括语音会议电话、视频会议电话。

（e）业务能力

包括电话本同步。

上述业务的实现请参见对应的业务规范及《中国移动 SIP 话机总体技术要求》



12.2. PC 客户端

PC 客户端软件是安装在 PC 上的提供多种应用的 IMS 通信软件。对于 PC 客户端软件，中国移动采取定制策略，定制 PC 客户端软件，引入竞争机制。该软件支持 LAN/WLAN、EDGE/TD-SCDMA 数据卡、和 xDSL 及 PON 的接入方式，即只要使用该软件的电脑已经通过上述连接方式接入到互联网络，那么软件通过用户认证后，就可以为用户提供业务。

由于目前的 WLAN 网络提供者不同，WLAN 的接入认证方式或协议也各不相同，因此在 PC 客户端软件暂不提供 WLAN 的接入认证功能。实际操作时，需要用户自行完成 WLAN 的接入工作。

在具备网络连接的条件下，PC 客户端软件可通过用户预设或输入的用户名/密码，完成用户接入 CM-IMS 网络的认证过程。

当需要视频能力时，PC 客户端应该能够通过外接的摄像头提供视频。

PC 客户端软件应能够提供如下业务能力：

（a）语音类业务

I 多媒体电话基本业务

包括点到点语音业务和点到点视频业务。

I 多媒体电话补充业务

主叫号码识别显示(CLIP)，主叫号码识别限制(CLIR)，无条件呼叫前转(CFU)，遇用户忙呼叫前转(CFB)，遇无应答呼叫前转(CFNRY)，遇用户不可及呼叫前转(CFNRC)，呼叫等待(CW)，呼叫保持(HOLD)，呼叫限制(CB)。

I 彩铃业务、多媒体彩铃业务

（b）消息类业务

包括即时消息、呈现（Presence）和群组管理。

（c）数据类业务

包括电子白板、应用共享、Web 访问等。

（d）多媒体会议类业务

包括语音会议电话、视频会议电话。

（e）业务能力

包括电话本同步。

上述业务的实现请参见对应的业务规范及《中国移动 IMS PC 客户端总体技术要求》。

12.3. POTS 话机

POTS 话机能够通过 SIP IAD（独立设置或集成在 PON ONU 中）、AG、TDM PBX+SIP GW 和

IP PBX 接入 CM-IMS。

POTS 话机接入 CM-IMS 的场景如下：

(a) POTS 话机通过 SIP IAD/AG 接入

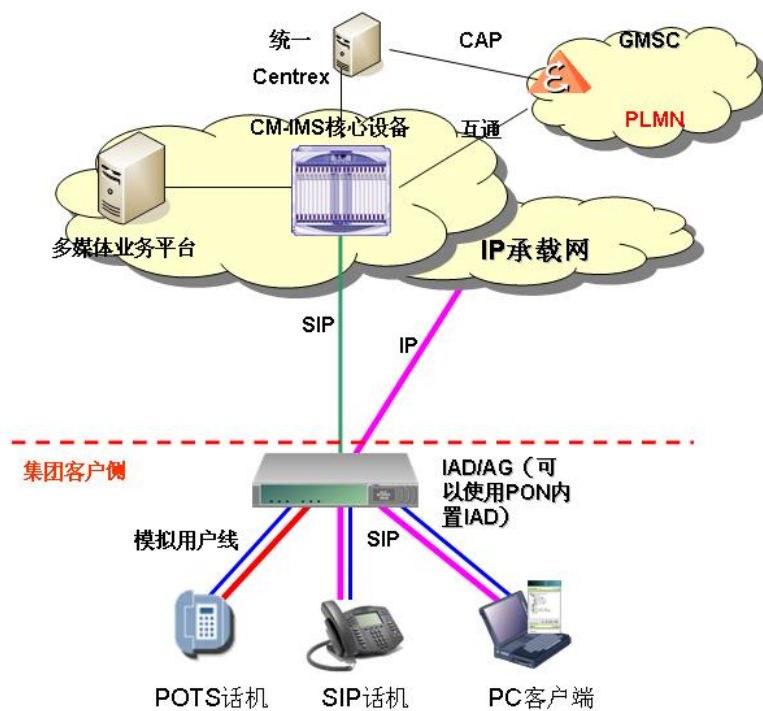


图 POTS话机通过SIP IAD/AG接入

POTS 话机通过模拟用户线与 SIP IAD/AG 互连，SIP IAD/AG 通过 SIP 协议接入 CM-IMS 网络。SIP IAD 可以是独立设备，也可以集成在 PON ONU 中。

当用户数量较小的时候，可选择 SIP IAD 接入。当用户数量比较大时，需要使用 SIP AG。SIP IAD/AG 应该支持 LAN 或 PON 的接入方式。

SIP IAD/AG 应该能够为 POTS 话机进行代理 IMS 注册，鉴权方式应该支持 HTTP Digest 方式。

(b) POTS 话机通过 TDM PBX 接入

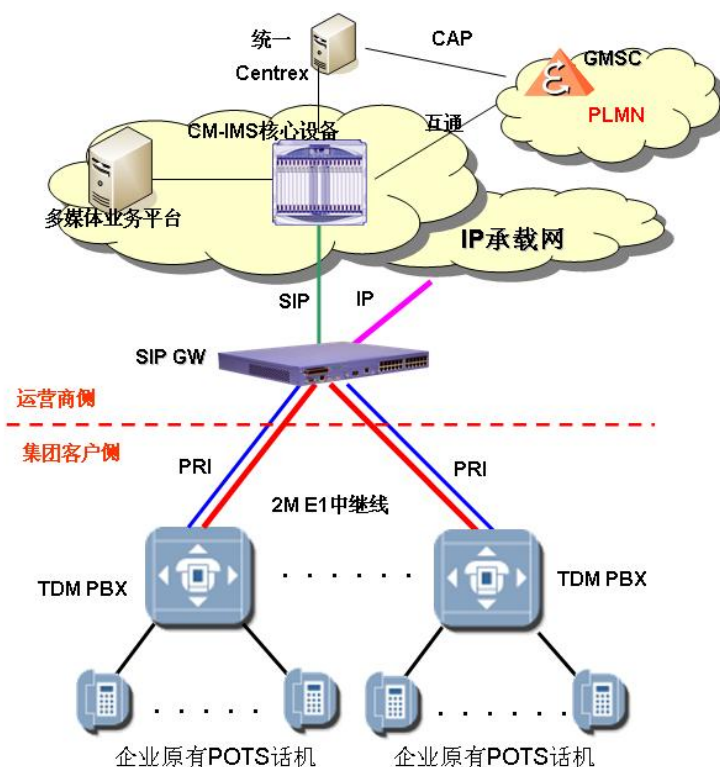


图 TDM PBX通过SIP GW接入IMS

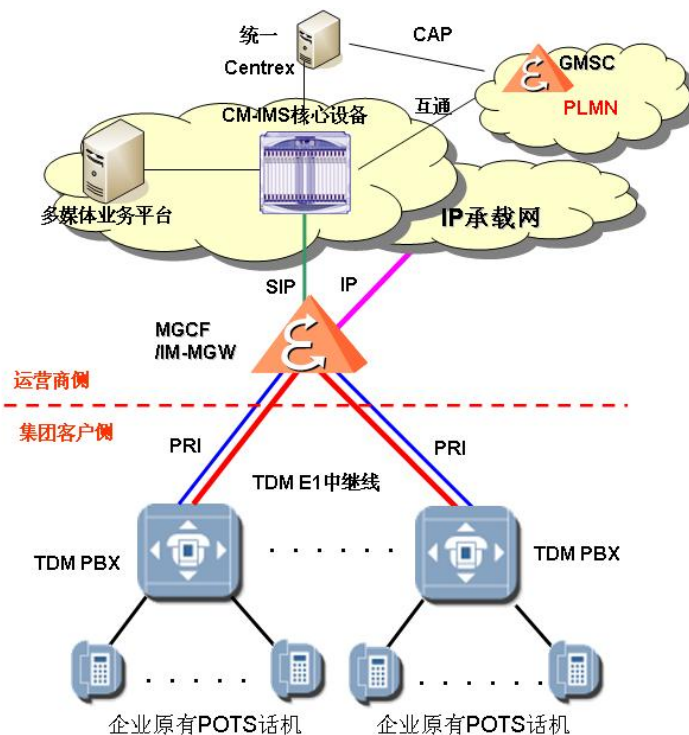


图 TDM PBX通过MGCF/IM-MGW接入IMS

当企业已经设置 TDM PBX 时，POTS 话机应该接在 PBX 上，PBX 通过 SIP GW 进行信令转换，接入 CM-IMS 网络。

TDM PBX 支持的信令类型主要为 PRI、七号信令、中国一号信令、QSIG、模拟中继。

SIP GW 应该能够为 POTS 话机进行代理 IMS 注册，鉴权方式应该支持 HTTP Digest 方式。

(c) POTS 话机通过 IP PBX 接入

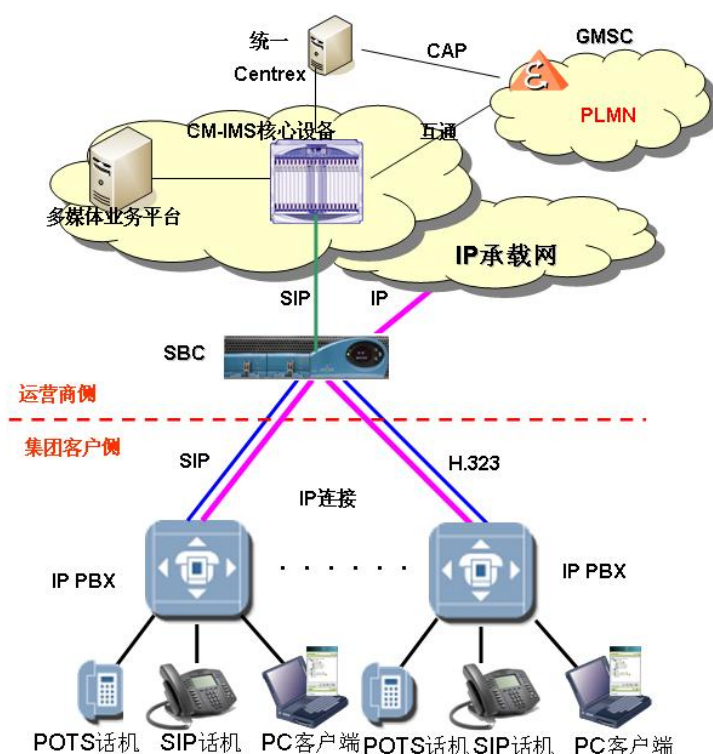


图 POTS话机通过IP PBX接入

当企业已经设置 IP PBX 时，POTS 话机应该通过 PBX 和 SBC 接入 CM-IMS 网络。

IP PBX 支持的信令类型包括 3GPP SIP、IETF SIP、H. 323。

SBC 应该能够为不支持 SIP 的 IP PBX 或不能直接接入 CM-IMS 的 SIP PBX 提供协议转换，以使得这些 IP PBX 能够接入 CM-IMS 网络。

对于能够直接接入 IMS 的 SIP PBX，则不必通过 SIP GW 接入。

SBC 和 SIP PBX 应该能够为 POTS 话机进行代理 IMS 注册，鉴权方式应该支持 HTTP Digest 方式。

12.4. TD-SCDMA 终端

TD-SCDMA 终端上的 IMS 客户端应该由中国移动进行定制。

TD-SCDMA 终端应该支持通过 TD-SCDMA 的分组域接入 CM-IMS，并利用 IMS 客户端使用 IMS 业务的能力。

TD-SCDMA 终端应该支持动态 SBC 发现机制，即终端能够要求 GGSN 在进行 PDP 激活时向用户返回 SBC 的域名。

在网络侧不支持动态 SBC 发现的情况下，TD-SCDMA 终端上应该能够对 SBC 的域名进行配置，并能够通过 DNS 获得 SBC 的地址。

TD-SCDMA 终端应该支持同一会话下的多个次 PDP 激活功能。



TD-SCDMA 终端能够提供视频共享业务和即时消息等 IMS 业务。

13. 编解码要求

CM-IMS SIP 座机、PC 客户端应支持 G. 711，可选支持 AMR、AMR2 、G. 722、G. 723、G. 729 等音频编码方式及其转换。

与现网 2G、3G 语音互通时，要求 IM-MGW 必须支持采用 AMR、AMR2 、G. 711、G. 723、G. 729 等音频编码方式及其转换，在两个域编解码协商结果不一致的情况下，IM-MGW 应支持移动终端与 IMS 终端编解码格式的转换。

CM-IMS 高端 SIP 座机、PC 客户端应支持 QCIF 格式，应支持的视频编解码为 H. 263 和 H. 264，可选支持 MPEG4。在进行编解码协商过程中，首选使用 H. 263 。

与 TD 视频互通时，VIG 设备应支持 H. 263，可选支持 H. 264、MPGE4 等编解码方式。同时在进行编解码协商过程中，首选使用 H. 263。

14. QoS

在部署初期，CM-IMS 能够提供应用层 QoS 基本控制机制。由于所有接入方式接入 CM-IMS 的用户信令及媒体都经过 SBC，因此 SBC 在承载网边缘提供基本 QoS 控制，包括：带宽隔离、接入许可控制、编解码检查和包过滤等。

IMS 信令和媒体流量均通过 IP 专网，以保证核心网侧 QoS。

在 CMNET 不能提供 DiffServ 能力的情况下，集团用户采用专线连接至距离 SBC 最近的路由器。

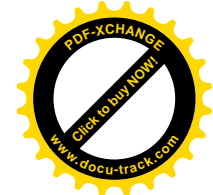
CM-IMS 不为从公网或其他运营商网络接入的用户提供接入侧的 QoS 保证。

后期要求接入侧 QoS 通过终端 DSCP 标记和 CMNET 提供的 DiffServ 能力进行保证。CMNET 承载 QoS 要求参见 10.5 章节。

在商用后期，CM-IMS 可以引入基于策略的动态 QoS 控制机制，为 IMS 用户提供基于业务类型和签约信息的精细粒度 QoS 控制。

CM-IMS 需要引入 PCC 架构及 RACS 架构，分别针对移动接入方式和固定接入方式提供端到端 QoS 控制机制。PCC 与 RACS 架构可以通过产品实现的方式进行融合，提供统一 QoS 控制架构。

商用后期 CM-IMS 对 IP 承载网络 QoS 要求参见 10.5 章节。



15. 安全

15.1. CM-IMS 网络安全

15.1.1. 接入层安全

15.1.1.1. 终端和卡安全

智能终端应尽量安装终端防毒软件，及时对手机病毒进行查杀，并与网络侧防病毒方案协同工作。

针对 USIM 卡和 ISIM 卡克隆的安全问题，商用后期要求支持防克隆 USIM 卡和 ISIM 卡的引入。

15.1.1.2. 用户接入安全

主要包括以下几个部分：

（1）用户接入认证：能够支持 HTTP Digest 认证方式，认证用户名采用用户 IMPI，密钥采用 16 位随机码，随机码由数字和英文字母组成。未来建议支持 IMS AKA 认证。

（2）部署 SBC：提供 SIP 信令防火墙功能，对非法 SIP 信令进行过滤。非法 SIP 信令包括畸形报文，关键字段 flooding，字段欺骗及异常信令流程等。

SBC 面向用户端对核心网进行拓扑隐藏，能删除 SIP 经由（Via）、记录路由（Record-Route）、路由（Route）、路径（Path）头域中的 IMS 核心网元地址。

15.1.2. 核心网安全

需要对包括 CSCF、HSS、AS、MGCF 等在内的核心网元进行安全管理，主要管理机制包括以下几个部分：

- l 日志管理及审计：具体安全原则参见《中国移动日志集中管理与审计系统功能及技术规范》；
- l 补丁管理：具体安全原则参见《中国移动设备通用安全功能和配置规范》；
- l 用户帐号管理、口令管理、认证管理、授权管理和行为审计：具体安全原则参见《中国移动综合维护接入平台功能及技术规范》和《中国移动帐号口令集中管理系统功能及技术规范》；
- l 最小化端口：具体安全原则参见《中国移动设备通用安全功能和配置规范》；
- l 安全配置 AS：用户采用用户名和密码，通过 HTTPS 协议实现安全登录 Web Portal



及业务数据配置。

由于 CM-IMS 核心网网元及 AS 处于同一个安全域，故本总体技术要求不考虑核心网元间的安全机制。

15.1.3. 承载网安全

(1) 各地的 IMS 核心控制层子网通过 IP 专网组成 IMS 核心控制层的 MPLS VPN，IP 专网应配置和实施相关安全策略，具体安全原则参见《中国移动 IP 承载网技术体制》安全要求部分。

(2) 在 IMS 子网与 CMNET 连接处应部署防火墙设备，并配置安全控制策略以保证对流量的安全监控。

(3) 商用后期，可考虑在各省间互联的 IP 专网网元上通过流分析设备对流量流向、流量占比、异常攻击等进行统计分析，并通过 IP 专网网元设备或专业的安全清洗设备对业务流量进行整形、对攻击流量进行过滤。

(4) 商用后期，可考虑在各 SBC 设备处通过包分析手段对流量内容、流量特征、攻击特征等进行比对分析，并通过专业的安全清洗设备对业务流量中的病毒和攻击进行过滤。

15.2. 用户信息安全

15.2.1. 用户隐私及通信内容保护机制

商用后期，需要采用用户端到 SBC 的加密手段，如 IPSec、TLS 等机制，对用户接入链路上的信令和媒体流进行加密，以保证用户通信保密。

15.2.2. 用户防欺骗机制

商用后期，建议采用 IMS-AKA 方式，保证用户对网络的鉴权。采用 SBC 对用户报文字段进行校验，保证用户防止遭受欺骗。

16. 容灾

16.1. 板卡级容灾

CM-IMS 网络要求各网元必须实现板卡级容灾。在单板硬件或软件故障时，能做主备倒换。主备单板间需实时备份数据。



16.2. 系统级容灾

CM-IMS 网络需能在单设备发生故障或过载时，将会话转移到其他同类设备完成。

1) HSS 容灾

当省内用户数小于 10 万时，HSS 容灾备份遵循现网 HLR 备份原则，由 BOSS 侧做 HSS 备份。当省内用户数超过 10 万时，建议采用 1+1 互备。

随 Cx 接口打开，HSS 应实现 N+1 静态备。且 N 应为不同省份 HSS。备份 HSS 容量应至少为所有 N 台 HSS 设备容量总和。

2) CSCF 容灾

当省内用户数小于 10 万时，CSCF 暂不提供设备级备份。当省内用户数超 10 万时，采用 1+1 主备或 1+1 互备（要求终端超时时长设定小于 10 分钟）。建议两套设备为同厂家设备。

3) MGCF、IM-MGW 容灾

MGCF、IM-MGW 省内至少设置一对，负荷分担，每对 MGCF、IM-MGW 应至少连接两个关口局，其中一个应为与铁通互通的关口局。

4) SBC 容灾

当本地市用户数为 1 万以内时，本地网内只部署 1 套 SBC，SBC 暂不提供系统容灾功能。当本地市用户数超过 1 万时，本地网多套 SBC 负荷分担，通过 DNS 轮选机制实现 SBC 主叫容灾。不同地市 SBC 目前暂不考虑备份。

5) ENUM/DNS 容灾

ENUM/DNS 实现单局址 N-N 互备，多台实时负荷分担。初期 DNS 需具备轮选功能，未来考虑 DNS 动态负载均衡能力。

6) AS 容灾

AS 暂不考虑容灾。

16.3. 地域级容灾

CM-IMS 网络需能支持在发生灾难（如地震）或大面积网络瘫痪（如停电）导致整个局点故障时，由互助局点承担故障局点的业务。地域容灾需通过 DNS+HSS 数据同步方式实现。商用初期，CM-IMS 系统暂不考虑地域级容灾。



17. 计费

17.1. 计费总体要求

CM-IMS 网络业务的计费应纳入中国移动现有业务运营支撑系统统一进行处理。CM-IMS 商用初期，采用离线计费方案，BOSS 系统根据话单进行扣费。对于欠费用户，BOSS 系统通过开通指令修改 AS 中的用户签约数据限制用户继续使用业务。后期，将增加欠费风险控制功能。

CM-IMS 网络的计费系统功能要求参见《中国移动 CM-IMS 计费总体技术要求》。

17.2. 计费系统架构

CM-IMS 离线计费系统包括 CM-IMS 计费网元、计费网关、BOSS 系统，如下图所示：

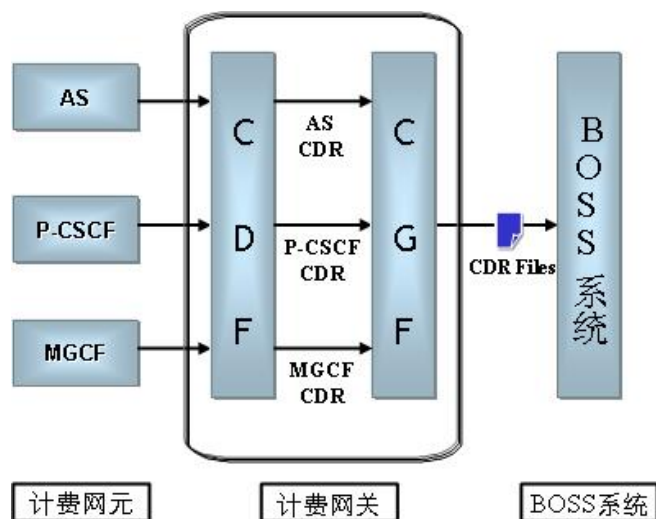


图 离线计费系统架构

- I CM-IMS 计费网元：产生计费数据，包括业务平台、P-CSCF、MGCF 等网元。
- I 计费网关：从计费网元采集计费数据，将计费数据进行关联和合并生成计费话单文件，并按需将话单文件传给 BOSS 系统。
- I BOSS 系统：根据用户标识等参数关联计费信息，创建帐单。

17.3. 话单采集要求

计费网关从业务平台、P-CSCF、MGCF 采集计费信息。其中，业务平台的话单对用户进行业务计费；P-CSCF 的话单用于与他省进行漫游计费结算；MGCF 的话单用于 CM-IMS 网络与
他网互通的结算。



17.4. 计费系统组网结构

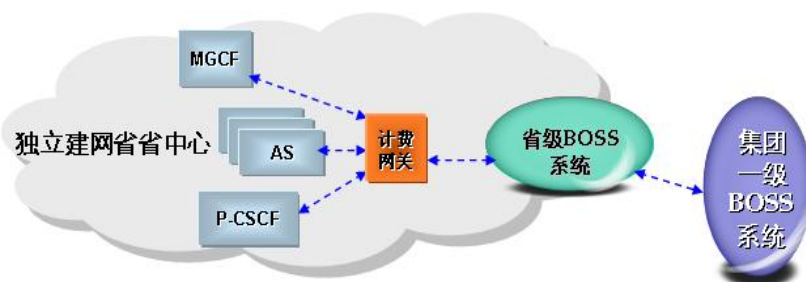
17.4.1. 分省部署业务平台计费系统组网结构

17.4.1.1. 分省制组网

业务平台、P-CSCF、MGCF 采用 Diameter 协议通过 Rf 接口与独立建网省计费网关交互，话单送独立建网省 BOSS 系统。独立建网省计费网关与独立建网省 BOSS 系统接口使用 FTP 协议。

独立建网省 BOSS 系统将 P-CSCF 话单中的漫游话单分拣并送至集团一级 BOSS，由集团一级 BOSS 与各省结算。

CM-IMS 独立建网省计费系统结构如下图所示：



17.4.1.2. 大区制组网

a) 大区中心省

在大区中心省，大区级业务平台、P-CSCF 采用 Diameter 协议通过 Rf 接口与大区中心省计费网关交互，话单由集团一级 BOSS 系统从大区中心省计费网关直采。计费网关与集团一级 BOSS 系统接口使用 FTP 协议。

MGCF 采用 Diameter 协议通过 Rf 接口与大区中心省计费网关交互，话单送大区中心省 BOSS 系统。计费网关与大区中心省 BOSS 系统接口使用 FTP 协议。

b) 大区接入省

在大区接入省，融合业务平台（如：统一 Centrex 业务平台）、MGCF 采用 Diameter 协议通过 Rf 接口与大区接入省计费网关交互，话单送大区接入省 BOSS 系统。计费网关与大区接入省 BOSS 系统接口使用 FTP 协议。

c) 省级 BOSS 系统

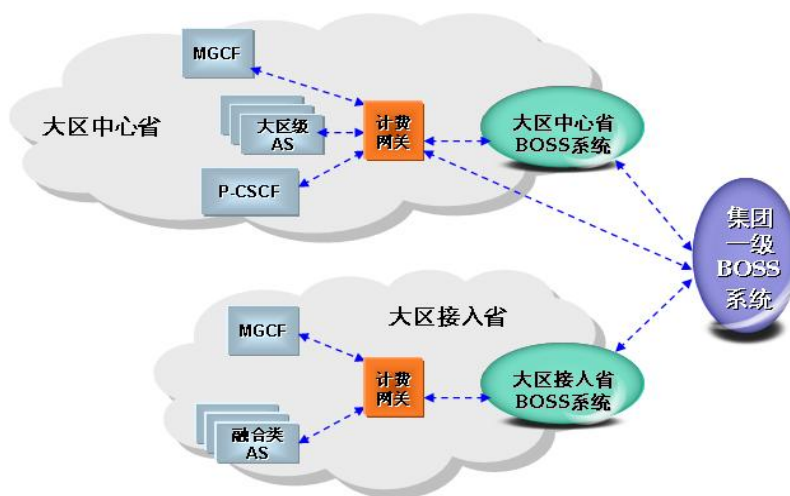
- I 大区中心省 BOSS 系统从大区中心省计费网关获取 MGCF 的话单，大区中心省计费网关与大区中心省 BOSS 系统接口使用 FTP 协议。

- I 大区接入省 BOSS 系统从大区接入省计费网关获取 MGCF 和大区接入省业务平台的话单，大区接入省计费网关与大区接入省 BOSS 系统接口使用 FTP 协议。
- I 大区中心省 BOSS 系统和大区接入省 BOSS 系统均从集团一级 BOSS 系统获取本省用户的大区级业务平台的话单，以及从本省 SBC 接入用户的 P-CSCF 的话单。

d) 集团一级 BOSS 系统

集团一级 BOSS 系统从大区中心省计费网关直采大区级业务平台、P-CSCF 的话单，对各省话单进行分拣，并分发到各大区中心省 BOSS 系统和大区接入省 BOSS 系统。

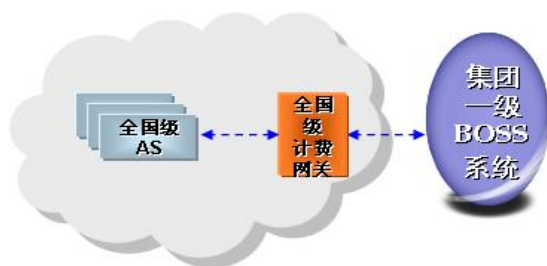
CM-IMS 大区计费系统结构如下图所示：



17.4.2. 全国统一部署业务平台计费系统组网结构

国家级业务平台（如多媒体会议、即时消息）由集团统一部署，采用 Diameter 协议通过 Rf 接口与国家级计费网关交互，话单由集团一级 BOSS 系统在全国级计费网关直采。国家级计费网关与集团一级 BOSS 系统接口使用 FTP 协议。话单由集团一级 BOSS 采集处理后分发至各省 BOSS 系统。

CM-IMS 全国统一部署业务平台计费系统结构如下图所示：





17.5. 计费网关要求

根据中国移动各省 CM-IMS 网络实际部署情况，计费网关应能将从计费网元采集到的计费数据进行关联和合并，生成计费话单文件，按需传给 BOSS 系统。计费网关传送话单给 BOSS 系统的时间间隔为 15 分钟。

计费网关的功能包括：

- I 适配不同厂家计费网元的 Rf 接口。
- I 支持 CM-IMS 计费网元话单的关联（单网元内 ACR 的关联，以及网元间 CDR 的关联）。
- I 支持 ASN.1 格式的话单定制。
- I 支持话单的分拣、剔除，并按需将话单传给 BOSS 系统。

17.6. 话单格式要求

CM-IMS 计费网元产生的计费消息中时长精度为百毫秒，计费网关产生的话单时长以秒为单位，并应能支持“向上取整”的进位机制。话单格式应符合《中国移动 CM-IMS 计费关键话单格式规范》要求。

17.7. 计费原则

CM-IMS 网络以用户的 IMPU 作为用户的计费标识。

对于 CM-IMS 的部分类似现网已经开展的业务（如：多媒体电话、统一 Centrex、多媒体彩铃、多媒体会议、消息/呈现/群组），计费遵循现网相应业务计费原则；对于无法参照现网业务计费原则的 CM-IMS 业务（如：高清视频会议、融合一号通），计费原则参照集团公司相关要求。

鉴于目前网络暂无法支持对其他运营商网络接入 CM-IMS 的用户进行漫游计费，建议 CM-IMS 网络暂不收取漫游费，具体分析参见编制说明“漫游计费”部分。

18. 业务开通

18.1. 业务开通总体要求

业务支撑系统、网络管理系统共同实现 CM-IMS 网络业务开通。核心侧采用 BOSS 系统直连核心网元 HSS/SLF、ENUM 和各业务平台的组网架构，同一核心网元、业务平台北向对



BOSS 系统采用相同接口标准；接入侧设备业务开通参见集团公司相关要求。

网元与网络管理系统业务开通接口参见集团公司相关要求。

业务支撑系统、网络管理系统应增强工单管理、施工管理、资源管理能力共同实现施工类业务开通。新建资源管理功能，支持接入侧资源管理。具体方案参见集团公司相关要求。

用户自服务 Portal 系统由业务平台提供，支持界面集成和功能集成能力。商用初期采用 Portal 系统直连业务平台方式，后期将建设统一的基于 BOSS 的 Portal 系统。

用户可选择通过营业厅或者 Portal 系统的 web 界面进行业务开通。

18.2. 组网架构

大区制下，大区中心省的 BOSS 系统与大区内 ENUM、HSS/SLF 和各业务平台相连；大区接入省的 BOSS 系统与省内业务平台相连。

独立建网省的 BOSS 系统与本省 ENUM、HSS/SLF 和各业务平台相连。

全国级的业务平台与集团一级 BOSS 系统相连。

18.2.1. 商用初期组网

商用初期，通过集团一级 BOSS 系统转发业务开通指令方式实现大区接入省的业务开通和全国级业务的开通。

18.2.1.1. 大区制组网

大区制组网下的大区中心省：

对于大区业务，由大区中心省 BOSS 系统连接大区内 ENUM、HSS/SLF 和业务平台实现业务开通。

对于全国级业务，由大区中心省 BOSS 系统通过集团一级 BOSS 系统转发业务开通指令实现全国级业务平台的业务开通，并由大区中心省 BOSS 系统连接大区内 ENUM、HSS/SLF 实现业务开通。

大区制组网下的大区接入省：

对于大区业务，由大区接入省 BOSS 系统通过集团一级 BOSS 系统转发业务开通指令到大区中心省 BOSS 系统实现大区内 ENUM、HSS/SLF 和业务平台的业务开通。

对于全国级业务，由大区接入省 BOSS 系统转发开通指令到集团一级 BOSS 系统实现全国级业务平台的业务开通，并由大区接入省 BOSS 系统通过集团一级 BOSS 系统转发业务开通指令到大区中心省 BOSS 系统实现大区内 ENUM、HSS/SLF 的业务开通。

对于大区接入省的业务，有大区接入省的 BOSS 系统连接大区接入省的业务平台实现业



务开通,并由大区接入省 BOSS 系统通过集团一级 BOSS 系统转发业务开通指令到大区中心省 BOSS 系统实现大区内 ENUM、HSS/SLF 的业务开通。

18.2.1.2. 分省制组网

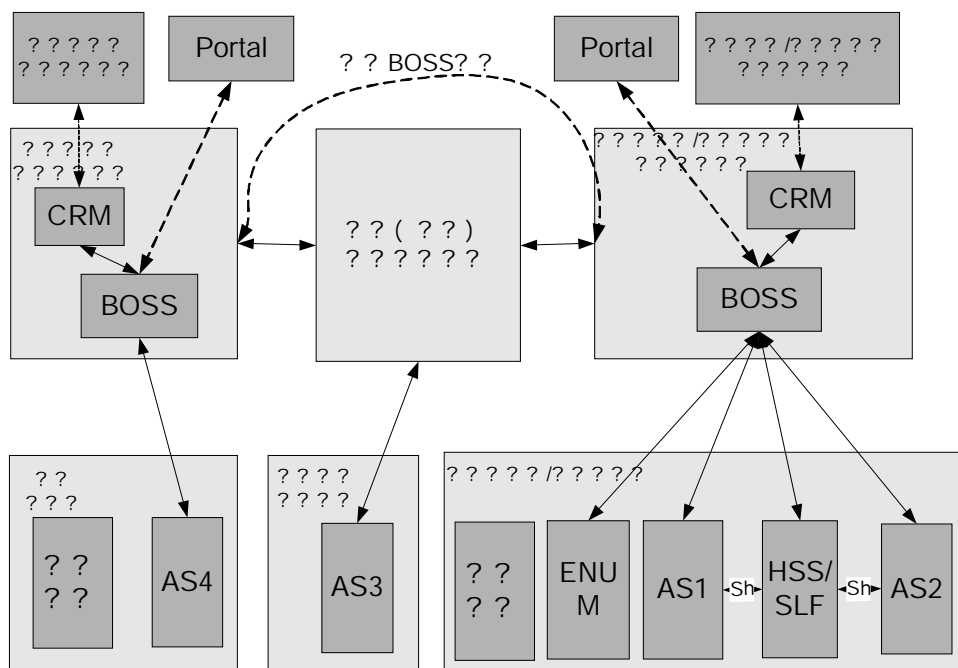
独立建网省的业务,由该省 BOSS 系统连接省内 ENUM、HSS/SLF 和业务平台实现业务开通;对于全国级业务,由省 BOSS 系统通过集团一级 BOSS 系统转发开通指令实现全国级业务平台的业务开通,并由省 BOSS 系统连接省内 ENUM、HSS/SLF 实现业务开通。

18.2.2. 规模商用组网

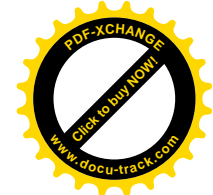
规模商用后,采用省级 BOSS 互联系统转发业务开通指令实现大区接入省业务开通和全国级业务的开通;或由大区制组网更改为分省制组网,按照 18.2.1.2 节描述方式实现业务开通。各级 BOSS 系统与核心网元、业务平台连接关系不变。

18.2.3. 组网架构图

业务支撑系统和网络管理系统分省建设。其中独立建网省组网与大区制下大区中心省组网相同。逻辑组网如下图所示:



如果 CM-IMS 网元/业务平台不支持与业务支撑系统的业务开通接口,可以在网元/业务平台与业务支撑系统之间增加网关设备支持业务开通接口。



18.3. 功能要求

业务支撑系统负责 IMS 类产品的业务受理、变更、注销，生成客户订单。根据业务类型的不同，把客户订单进一步拆分成单业务定单，并进行相关网元的开通操作。

需要资源确认的开通请求，由业务支撑系统与资源管理系统进行资源预留和资源确认。

需要人工参与的开通请求，由业务支撑系统、网络管理系统生成施工工单，负责完成施工调度的管理。

业务支撑系统保证定单有序发送给 IMS 网元。如果网元开通失败，业务支撑系统保证所有网元回滚到之前的状态。

资源管理系统实现对所辖网络资源信息的管理、调度，同时为其它系统提供有效的资源信息共享。

HSS 作为 IMS 用户归属网络中存储用户信息的核心数据库，主要用来存储 IMS 用户数据、业务数据、业务触发信息等。HSS 接收业务支撑系统发来的业务开通请求，保存所需数据，并实时反馈命令执行结果。

ENUM Server 支持号码映射关系数据的两种写入方式，一是通过网络管理系统写入，二是通过业务支撑系统写入。ENUM Server 要支持单个和批量写入号码映射关系。号码映射关系支持号段通配功能。

业务平台接收来自业务支撑系统的业务开通请求，保存业务开通命令中所需数据，并实时反馈命令执行结果。

18.4. 接口要求

核心侧采用 BOSS 系统开通接口直连 IMS 网元方式，接口支持下行和上行数据传输。

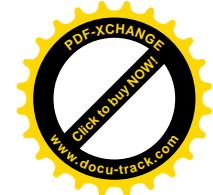
Sh 接口支持 pull、update、subscribe、notify 流程。业务平台通过 Sh 接口与 HSS 进行数据交互、同步。HSS 应支持打开 Sh 接口，商用初期，业务平台可以根据设备自身情况确定是否打开 Sh 接口，后期各业务平台应打开 Sh 接口。

业务支撑系统直连 HSS 业务开通接口采用 SOAP 协议；直连 ENUM Server 业务开通接口采用 SOAP 协议；直连 MMTel 业务平台业务开通接口采用 SOAP 协议；商用初期，Centrex 业务平台业务开通接口可采用 MML 或 SOAP 协议，后期 Centrex 业务平台业务开通接口应采用 SOAP 协议；直连多媒体彩铃业务平台业务开通接口沿用现网协议。

18.5. 开通原则

针对个人用户，数据划分为两类：用户数据和业务数据。业务数据又划分为基本业务数据和透明业务数据。

用户数据通过业务支撑系统开通到 HSS 并保存。业务数据通过业务支撑系统开通到



MMTel 业务平台，MMTel 业务平台可选透明保存到 HSS。

用户通过业务支撑系统订购彩铃业务时，业务数据、用户数据开通到彩铃业务平台并保存，业务触发数据开通到 HSS。用户通过彩铃业务平台订购彩铃业务时，由彩铃业务平台上行通知业务支撑系统，并由业务支撑系统下发用户数据给彩铃业务平台并保存，下发业务触发数据给 HSS。

针对集团用户，数据划分为三类：集团数据、成员数据和成员业务数据。成员业务数据又分为成员基本业务数据和成员透明业务数据。

集团数据由业务支撑系统开通到统一 Centrex 业务平台并保存。

成员数据由业务支撑系统开通到 HSS 并保存。

成员业务数据可以通过业务支撑系统或者 Portal 系统开通到统一 Centrex 业务平台，统一 Centrex 业务平台可选透明保存到 HSS。

18.6. 接入侧业务开通

业务支撑系统、网络管理系统配合实现接入侧设备业务开通。

接入侧设备的业务开通分为“施工”和“开通”两个阶段。如果已经部署接入侧设备，可通过电子接口进行业务开通，包括 IMPI、IMPU、HTTP Digest 鉴权 username 和 password 等数据；或通过人工施工管理系统的调度，由施工人员对接入设备进行人工开通。如果还没有部署接入设备，需要首先通过人工施工管理系统的调度，进行设备部署施工，然后进入开通阶段。

19. 网络管理

CM-IMS 网络纳入中国移动网管系统进行管理。CM-IMS 网络对网管系统的要求参见集团公司相关规范。

各厂商 OMC 设备北向接口需根据集团公司网络部具体要求接入网管系统。

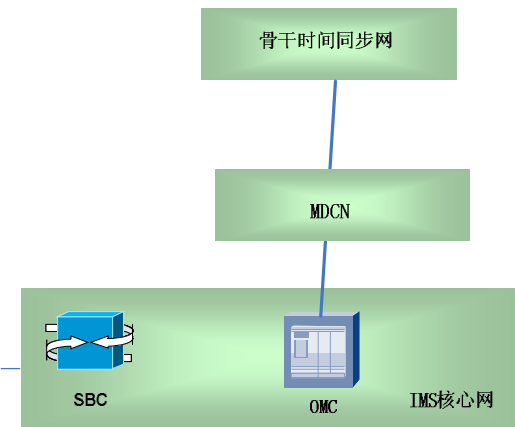
CM-IMS 涉及的现有网络纳入现有网管系统进行管理。现有传输网络纳入传输综合网管系统进行管理；CMNET、IP 承载网纳入现有数据网管进行管理；动环纳入现有动环监控系统进行管理。

CM-IMS 新增设备纳入现有网管系统进行管理。CM-IMS 核心网设备（S-CSCF、I-CSCF、E-CSCF、BGCF、P-CSCF、HSS、SLF、MGCF、IM-MGW、MRFC、MRFP）、接入设备（AG、IAD、SIP GW、IP PBX）和统一 Centrex 业务平台、多媒体彩铃业务平台纳入话务网管；ENUM/DNS 和其它业务平台纳入数据网管；PON 纳入传输网管。



20. 同步要求

CM-IMS 核心网与计费相关的网元包括：P-CSCF、S-CSCF、I-CSCF、MGCF、MRS 及 AS，根据 CM-IMS 相关设备要求，这些网元均可采用 NTP 时间协议进行时间同步。



CM-IMS 时间同步接入采用如下方案：将骨干时间同步系统接入 MDCN，将 CM-IMS 核心网的网管 OMC 接入 MDCN，从 MDCN 上取得时间同步，利用 OMC 做为时间同步服务器，其他 CM-IMS 网元的时间与 OMC 同步。

21. 编制历史

版本号	更新时间	主要内容或重大修改
0.1.0	2009-6-12	创建文档
0.4.0	2009-6-16	完善各章节内容
0.6.0	2009-6-19	修订细节
0.7.0	2009-6-25	