

浅析 IMS 与核心网演进

马 敏

(中国移动通信集团设计院有限公司新疆分公司,新疆 乌鲁木齐 830001)

摘要:随着信息技术和网络技术的不断发展,在一定程度上促进了电信企业发展,也使越来越多的人认识到信息化发展的重要性。随着电信网络经改革重组,市场信息化竞争越来越大,这就在一定程度上加大了运营商压力。相应运营商为了在激烈的市场竞争中占有有力地位,开始转变为全业务运营商。而要想更好实现这一目的,大部分运营商必须将固网和移动网有效地结合在一起。IMS 技术的发展,在一定程度上更好满足上述需求,而要想使 IMS 更好发挥其作用,有必要对与其相关内容进行分析。本文主要从 IMS 概况、IMS 核心网络演进技术、对 IMS 核心网演进发展趋势进行分析、IMS 核心网演进策略等方面出发,对 IMS 于核心网演进进行相应分析。

关键词:IMS;核心网;演进

中图分类号:TN919.8 文献标识码:A 文章编号:1673-1131(2012)04-0219-02

随着经济不断的发展和人们生活水平不断的提高,原有的网络结构已经不能更好满足时代发展要求。原有的网络结构在实际运营过程中,不仅会增加网络成本,同时也无法保证网络高效且持续运行。在这种情况下,就应该对网络结构进行改进,基于 IP 的 IMS 在一定条件下能更好满足现代化发展需求,毕竟其集业务多样化、终端智能化、网络开放化为一体。IMS 凭借这些优势对未来核心网演进也有重要作用。要想使 IMS 更好的在核心网演进中发挥其应有的优势,就应该对 IMS 相关内容进行分析。如何更好地对 IMS 于核心网演进更好的分析,已经成为相关部门值得思索的事情。

1 IMS 概况

IMS 事实上就是能支持 IP 多媒体业务的子系统,其实际发展过程中已经被纳入了 NGN 构建中,并成为固定的网络服务。就目前来看,IMS 已经成为电信网络未来的发展方向,

在未来应用过程中,其将会为固网、移动网的融合奠定坚实的技术基础,并为未来电信业的发展提供业务接入和主流管理控制方案。毕竟其在实际应用过程中是在全 IP 网络环境下进行的,能对运营商的控制的业务控制平面进行控制,进而使运营商在未来电信业务发展中处于主要地位。IMS 在实际应用过程中,其主要是由会话控制器、出口网关控制器、媒体网关控制器、归属用户服务器及多媒体资源功能等组成的。通过上述开放的接口,IMS 能使网络控制和业务提供真正的分离,以更好保证网络有序运行。正是因为 IMS 是由上述结构构成的且是 IP 重要子系统,其在实际应用过程中,能为用户提供更多的服务,在一定程度上也能为未来网络构成提供主体框架,并为网络会话提供会话平台,以实现固网和移动网网络融合。正常情况下,固网和移动网都会引入大量软交换,而 IMS 也能更好地和软交换实现共存和电路语音引入,但这毕竟是暂时

(2)系统间切换参数核查。在 LMT 输入 MML 命令 LST INTERRATHOCOV(查询面向 RNC 基于覆盖的系统间切换测量算法参数):

异系统测量报告方式 = 周期上报

CS 业务异系统测量 Ec/No 启动门限[dB]=-14

CS 业务异系统测量 Ec/No 停止门限[dB]=-12

CS 业务异系统测量 RSCP 启动门限[dBm]=-100

CS 业务异系统测量 RSCP 停止门限[dBm]=-97

异系统切换报告为周期上报,CS 业务 2D 事件 RSCP 启动门限-100dbm,2F 事件 RSCP 停止门限为-97dbm,参数设置合理,满足业务需求。

(3)核查 BSC32 异系统小区级切换参数。G 网侧参数设置表如下:

核查现网 BSC32 侧的小区级参数情况,BSC 级有一个系统间切换允许的开关未打开,怀疑问题在于这个参数,将此参数打开。

5.4 复测与监控

将这个开关打开后,现场测试,AMR 切换正常,后台跟踪信令截图如下:(其他的 BSC6000 没有 BSC 级的异系统切换开关)

打开 BSC 级开关后,持续观察网络指标,AMR 掉话率恢复到 0.25%左右,靖西与那坡两个县城系统间切换正常,切换性能恢复正常。

99075	0.0.2	From-UE	RRC_MEAS_RPRT	12392	8	C7 B9 E3 F
99090	0.0.2	To-NodeB	NBAP_RL_RECFG_PREP	1239	61	00 1F 28 0
99275	0.0.2	From-NodeB	NBAP_RL_RECFG_READY	1239	27	20 1F 28 0
99278	0.0.2	To-UE	RRC_PH_CH_RECFG	12392	47	B6 1C E0 2
105711	0.0.2	To-NodeB	NBAP_RL_RECFG_COMMIT	1239	22	00 1E 4E 0
109356	0.0.2	From-UE	RRC_PH_CH_RECFG_CMP	12392	7	C5 34 63 5
108366	0.0.2	To-UE	RRC_MEAS_CTRL	12392	110	DD 29 BA 4
108369	0.0.2	To-NodeB	NBAP_COMPRS_MODE_CMD	1239	35	00 0E 2E 0
120196	0.0.2	From-UE	RRC_MEAS_RPRT	12392	7	91 05 5C D
128195	0.0.2	From-UE	RRC_MEAS_RPRT	12392	12	92 44 EC 4
129795	0.0.2	To-CN	RANAP_RELOCATION_REQUIRED	15614	67	00 02 00 3
129796	0.0.2	Out-of-RNC	DT1_MSG	1100743470	83	00 4F 06 0
138195	0.0.2	From-UE	RRC_MEAS_RPRT	12392	14	A8 E8 45 E
135244	0.0.2	In-RNC	DT1_MSG	1550843938	41	00 25 06 0
135244	0.0.2	From-CN	RANAP_RELOCATION_COMMAND	15614	25	20 02 00 1
138247	0.0.2	To-UE	RRC_HO_FROM_UTRAN_CMD_GSM	12392	23	AE 4F 85 C

6 结语

通过广西联通对出现过的大范围 WCDMA 网络性能指标突变的网络问题的定位、分析和解决,我们总结了此类问题的分析处理流程,希望通过我们不断地学习和总结,提高广西联通 WCDMA 技术团队的整体技能和问题处理能力,为后续网络维护和优化工作的开展奠定良好基础。

参考文献:

- [1] 第三代移动通信 WCDMA 系统的上行干扰浅析《华为服务》
- [2] 华为 wcdma RTWP 值异常分析指导书 V1.1

作者简介:陈若炜(1977-)男,广西南宁人,硕士,高级工程师,研究方向为移动通信网络优化与规划;钟南(1977-)男,广西玉林人,工程师,研究方向为移动通信网络优化与规划;张鹏(1978-)男,河南信阳人,硕士,工程师,研究方向为移动通信网络优化与规划。

的。在未来的发展中,固定和移动软交换网络将会被 IMS 提供的多媒体业务和固定融合业务所取代,并为用户提供更多多媒体业务。

2 IMS 核心网络演进技术

随着经济、科学技术的发展,在一定程度上促进了网络发展,同时对网络也提出更高的要求,不仅要求其具备基本功能,同时也能更好的将固定网和移动网结合起来。核心网络从原来的 TDM 交换、软交换到现在 IMS 核心网,其无一不体现网路演进方向正逐渐向固定网和移动网相结合方向发展。而要想更实现网络演进并使其向更好方向发展,还需要对网络融合进行相应分析。

2.1 对网络融合技术进行分析

IMS 网络融合一般将 IP 技术和固定网演进软交换技术和技术有机地结合在一起,以便更好地实现固网和移动通信网网络融合目标。IMS 实际应用过程中,其一般是以通信网交换控制技术为依据,通过 IP 承载层而引进呼叫和会话控制层的。在实际应用过程中,其最下层会引入 Internet 技术和相应协议,并用 SIP 协议来对相应信令进行控制。而集中呼叫控制则与 SIP 代理服务器相似,其不仅能更好地实现 SIP 消息转发,同时也能对多媒体通信进行相应呼叫控制。而在实际应用过程中,相应网络接口都是以 Internet 协议为依据的,使得 IMS 在实际应用过程中既能对 3G 用户间的 IP 网络多媒体通信进行支持,也能实现 3G 用户和 Internet 用户间的通信。

2.2 对业务融合技术进行相应分析

IMS 业务融合技术高于其网络融合技术,其能实现更好层次的融合,尤其能更好地实现未来异构信息通信网络深层次融合。IMS 业务融合技术在实际应用过程中,不仅能对固网和移动网技术、SIP 网络业务技术进行支持,同时也能对 Parlay/OSA 业务框架进行相应支持。IMS 之所以能对固定网和移动智能网进行支持,是因为 IMS 相应业务控制点能更好地为网络运营商提供相应智能业务和保证之前的网络中的增值业务,而 IMS 之所以能更好的对 SIP 网络业务技术进行支持,是因为 ISM 控制层中协议为 SIP 协议,其能通过相应服务器,为用户提供相应业务,更好满足客户实际需求,而 IMS 之所以能更好地对 Parlay/OSA 业务框架进行支持,是因为 IMS 能更好的与 Parlay 进行相应合作提高开发调用能力,更好地对用户进行业务开放,而 IMS 之所以能为 OSA 提供相应服务,是因为 API 是开放式的。目前来看,Parlay/OSA 业务已经成为 IMS 核心网中核心技术,对 IMS 核心网将会有促进作用。

2.3 对管理融合技术进行相应分析

IMS 管理技术是基于 IMS 业务管理和运营管理来实现的。其在实际运用过程中,其主通过电信运营支撑系统和业务支撑系统进行相应管理。而在管理中要想更好发挥管理融合技术优势,还需要相应网络认证和安全技术,而其流量费则需要借助于 PCC 技术来进行相应控制。

3 对 IMS 核心网演进发展趋势进行分析

随着新业务不断的推广和使用,IMS 技术要想更好满足新业务需求,就应该对网络结构进行优化。就目前移动核心技术标准和相应运营商倾向来看,EPS/IMS 为核心网演进的框架,然而随着时代的发展和人们对网络需求的改变,相应运营商不得不对 CS 用户接入 IMS、语音业务持续性及 LTE 语音解决方案等方面问题进行分析。而在对这些问题进行分析之前,有必要以国际技术标准为依据进行相应分析。在对 CS

用户接入 IMS 进行分析的时候,可以引用 ICS 方案来解决相应问题,以便真正地实现 IMS 网络对业务的有效控制和更好的实现相应网络业务的一致性。而在解决语音业务连续性问题时,则可以通过 SR-VCC 来实现。在解决 LTE 语音方案的时候,则可以以国际标准和国际运营商倾向为依据,通过 3GPP IMS 来实现相应语音业务,以便更好地满足网络建设目标。而要想更好解决上述问题,还需要 IMS 能提供更多业务。在实际应用过程中,其不仅要提供多媒体业务、管理业务,还需要提供及时消息业务。虽然上述 IMS 网络核心技术能满足相应业务,但是 IMS 技术并未达到成熟地步,要想更好满足上述业务需求,IMS 在实际应用过程中,相应运营商,尤其是移动运营商应该时时关注 IMS 移动网络增值业务,如视频共享和 PoC 业务等。同时相应运营商也应该关注固网,也就是企业客户和公众用户,最好以其实际需求为依据为其提供二线服务。相应运营商也应该关注固网和移动网结合,并将 IMS 核心网与固定网和移动网用户相连接。就现在来看,虽然全球已经有相当一部分电信公司投资构建了 IMS 平台,相应公司组织相关专家对电信业务进行研究,以期使移动网和固定网能形成统一平台和实现业务全面 IP 化,并能对相应影像、语音、信息和数据等业务进行支持,但是并未有太大的进展。要想更好的实现上述业务,还需要对 IMS 技术进行进一步研究。

4 IMS 核心网演进策略

就目前的 IMS 技术应用现状来看,其主要为多媒体业务提供相应支持和替代 PSTN 为 VoIP 提供相应服务。为了使 IMS 技术更好地在实际应用,并使其能力得以提高,还需要对 IMS 制定长期、短期发展目标和策略,其中短期发展目标可以进行小规模部署。而要想使 IMS 更好发挥其作用,还需要整体出发,对其进行相应分析。现在乃至未来相当长一段时间内,语音业务仍依赖于固定和软交换网络。在这种情况下,IMS 就应该将侧重点放在固定和移动多媒体业务中,并对相应固定和移动软交换网融合业务进行升级,以便更好地满足人们对 IMS 功能的需求。此外,还可以从技术角度来对 IMS 核心网演进进行相应分析,在实际分析过程中,不仅要对其基本业务进行分析,还应该从电信运营企业实际状况出发,对 IMS 进行相应研究。

5 结语

目前来看,IMS 技术已趋于成熟,已逐渐被业界认定为业务网络有效解决方案。毕竟随着 IMS 技术不断的发展,其在一定条件下能更好满足消费者对质量、可靠性和可用性需求,也能为固定业务和移动业务的有效融合创造条件,也能保证语音业务和短信业务持续性和可操作性。随着科学技术不断的发展,IMS 技术将会更加成熟,将会在业务网络中更好地发挥其作用,以满足现代化发展需求。

参考文献:

- [1] 项肖峰,查旭东,胡伟清. 基于 IMS 的核心网演进分析及探讨[J]. 邮电设计技术, 2010(4)
- [2] 唐华. 浅析 IMS 网络结构及其应用[J]. 广西通信技术, 2010(3)
- [3] 张晓奕. IMS 网络与现网业务融合探讨[J]. 电信工程技术与标准化, 2010(1)
- [4] 孙德丰. 移动核心网 IP 化改造研究[J]. 通信管理与技术, 2010(2)
- [5] 刘富春,陈利民. 中国移动 IMS 发展现状与演进分析[J]. 移动通信, 2010(13)
- [6] 张帆. IMS 在移动网络中的应用[J]. 硅谷, 2011(4)