

ICS 33.030

M 21

YD

中华人民共和国通信行业标准

YD/T 2462-2013

软交换网络支持 IPv6 的技术要求

Technical requirements of softswitch network for supporting IPv6

2013-04-25 发布

2013-06-01 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 缩略语	1
4 软交换网络功能体系架构	1
5 软交换网络引入 IPv6 的技术方案	2
6 软交换网络由 IPv4 向 IPv6 过渡的场景及相应功能要求	2
6.1 场景 1: IPv6 终端接入	2
6.2 场景 2: 与其他 IPv6 网络互通	3
6.3 场景 3: 与 IPv6 第三方应用服务器互通	3
6.4 网管和计费信息采集相关要求	4
参考文献	5

广东省网络空间安全协会受控资料

前 言

本标准是“网络增强及演进”系列标准之一，该系列标准的名称及结构预计如下：

——软交换网络支持 IPv6 的技术要求；

——统一 IMS 网络支持 IPv6 的技术要求。

本标准按照 GB/T1.1-2009 给出的规则起草。

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：工业和信息化部电信研究院、上海贝尔股份有限公司。

本标准主要起草人：曲振华、万志坤。

广东省网络空间安全协会受控资料

软交换网络支持 IPv6 的技术要求

1 范围

本标准规定了软交换网络引入 IPv6 的技术方案,以及在 IPv4 向 IPv6 过渡的各场景下,对软交换网络相应的功能要求和协议要求。

本标准适用于采用 IPv4 但支持 IPv6 终端的接入、与其他 IPv6 网络和系统互通的固定软交换网络。其中固定软交换网络的核心设备保持采用 IPv4 地址,暂不考虑引入 IPv6 地址。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件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文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

YD/T 1927-2009 软交换业务接入控制设备技术要求

YDC 045-2007 基于软交换的网络组网总体技术要求

3 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

HLSR	Home Location and Service Register	归属位置业务寄存器
IAD	Integrated Access Device	综合接入设备
IP	Internet Protocol	互联网协议
MGCF	Media Gateway Control Function	媒体网关控制功能
MGW	Media GateWay	媒体网关
NBP	Network Border Point	网络边界点
NGN	Next Generation Network	下一代网络
SAC	Softswitch Services Access Control Device	软交换业务接入控制设备
SCN	Switched Circuit Network	电路交换网
SIP	Session Initiation Protocol	会话初始协议
UE	User Equipment	用户设备

4 软交换网络功能体系架构

图 1 所示为软交换网络的功能体系架构,图 1 中各网络实体的基本功能及接口定义详见 YDC 045-2007。

在由 IPv4 向 IPv6 的过渡中,软交换网络在满足 YDC 045-2007 的同时,还应能够支持 IPv4 和/或 IPv6 终端的接入,并应能够支持与其他 IPv4 和/或 IPv6 网络及应用的互通。

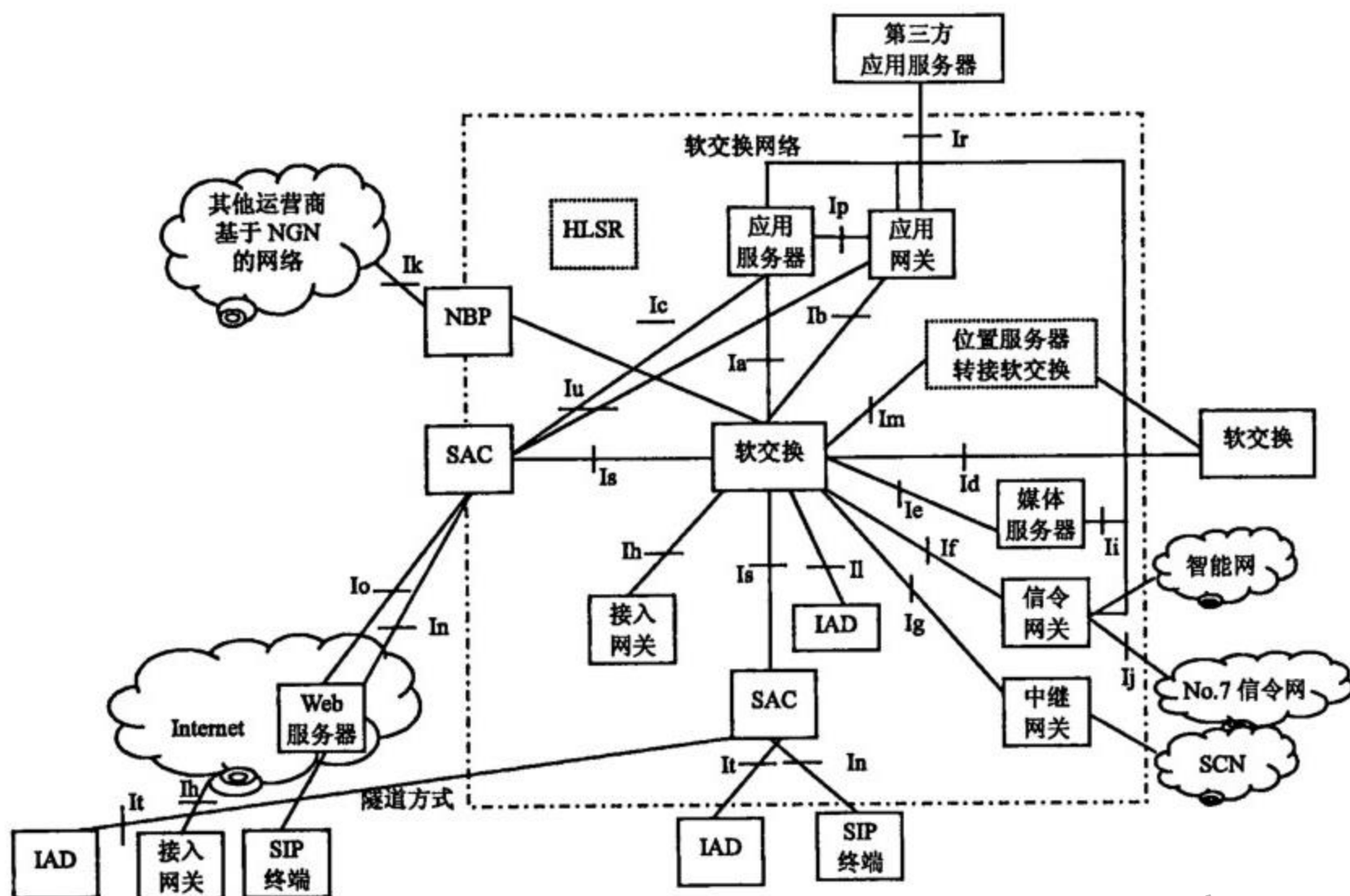


图1 软交换网络功能体系架构

5 软交换网络引入 IPv6 的技术方案

软交换网络引入 IPv6 的技术方案应尽量保持软交换网络现网的原则，软交换网络域内统一采用 IPv4 地址，当需进行互联或互通的终端、接入网、其他网络、第三方应用服务器、网管和计费系统等与软交换网络域内采用的 IP 版本不同时，应在接入或互通边界设置相应功能完成信令和媒体的翻译与转换，以实现 IPv4 终端之间、IPv6 终端之间、IPv4 与 IPv6 终端之间、IPv4/IPv6 终端与应用之间、软交换网络与其他网络之间的业务互通，以及相应正确的计费。针对软交换网络由 IPv4 向 IPv6 过渡的不同场景，对软交换网络的要求详见本标准第 6 章。

6 软交换网络由 IPv4 向 IPv6 过渡的场景及相应功能要求

6.1 场景 1: IPv6 终端接入

该场景如图 2 所示，软交换核心网设备采用 IPv4，支持 IPv6 终端的接入。软交换终端包括 SIP 终端和 IAD 终端。SIP 终端可支持 IPv4 或 IPv6，IAD 终端只支持 IPv4。



图2 软交换 IPv4 核心网，支持 IPv6 终端接入

该场景对于软交换网络的功能要求如下：

- a) 通过在终端与软交换之间设置 SAC，使软交换 IPv4 网络具备 IPv6 终端的接入能力，实现 IPv6 终端之间、IPv6 与 IPv4 终端之间以及 IPv6 终端与应用之间的业务互通。

b) SAC 除满足 YD/T 1927 外, 还应满足如下要求:

1) 应支持 IPv4/IPv6 双栈;

2) 当 IPv6 终端接入时, 应能完成用户终端与核心网之间信令层面的 IPv4 与 IPv6 翻译转换功能, 包括:

- 当 IPv6 终端注册时, SAC 创建终端 IPv6 与 IPv4 地址间的绑定关系;

- 当终端是 SIP 终端时, 将终端出的 SIP 消息中 Contact 和 Via 头字段携带的终端 IPv6 地址映射并替换为 SAC 的 IPv4 地址, 再发往软交换;

- 当终端是 SIP 终端时, 将软交换发往终端的 SIP 消息中 Contact 头字段携带的对端 IPv4 地址映射并替换为其 IPv6 地址, 并将 Via 头字段携带的 SAC IPv4 地址映射并替换为终端 IPv6 地址, 再发送给终端;

- 将终端发出的 SDP 消息 “c=” 字段中的终端 IPv6 地址替换为 SAC IPv4 地址, 并将 “m=” 字段中的端口号进行相应映射和替换后, 再发往软交换;

- 将软交换发往终端的 SDP 消息 “c=” 字段中的对端 IPv4 地址替换为 SAC IPv6 地址, 并将 “m=” 字段中的端口号进行相应映射和替换后, 再发送给终端。

3) 应能完成媒体层面 IPv6 与 IPv4 的转换。

6.2 场景 2: 与其他 IPv6 网络互通

该场景如图 3 所示。软交换核心设备采用 IPv4, 支持与其他 IPv6 网络 (如基于 IPv6 的 IMS 网络) 的互通。



图3 软交换 IPv4 核心网, 与其他 IPv6 网络互通

对互通网关的要求如下:

a) 应支持 IPv4/IPv6 双栈;

b) 应能完成网络间信令层面 IPv4 与 IPv6 的协议转换功能;

c) 应能完成网络之间媒体层面 IPv4 与 IPv6 的转换功能。

如果软交换核心网与基于 IPv6 的 IMS 网络互通, 互通网关可为 MGCF/MGW。

6.3 场景 3: 与 IPv6 第三方应用服务器互通

该场景如图 4 所示。软交换核心设备采用 IPv4, 支持与 IPv6 的第三方应用服务器的互通。

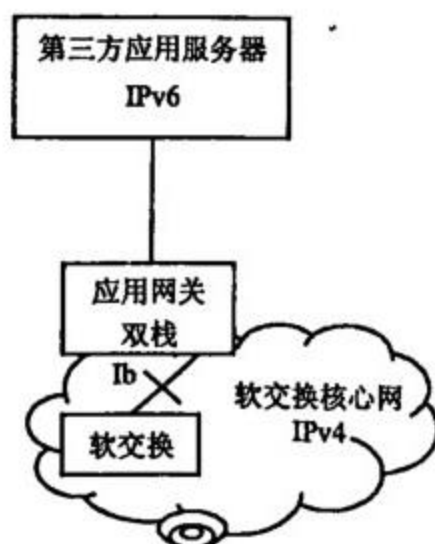


图4 软交换 IPv4 核心网, 与 IPv6 的第三方应用服务器互通

当软交换需与第三方应用服务器互通，且采用 IP 版本不同时，即 I_b 接口（位于软交换与应用网关之间）采用 IPv4，而第三方应用服务器采用 IPv6 时，应用网关除应满足 YDC 045-2007 中 5.2.4 的要求外，还应能完成信令层和媒体层 IPv4 与 IPv6 的协议转换功能。

6.4 网管和计费信息采集相关要求

如图 5 所示，软交换核心设备采用 IPv4，与 IPv4 网管和计费系统互通，计费信息采集点 SAC、应用网关向计费系统传送的计费信息应能包含 IPv6 地址信息。网管应能对 SAC 和应用网关的 IPv6 地址侧进行配置，同时 SAC 和应用网关应能向网管上报 IPv6 相关的网络管理信息。

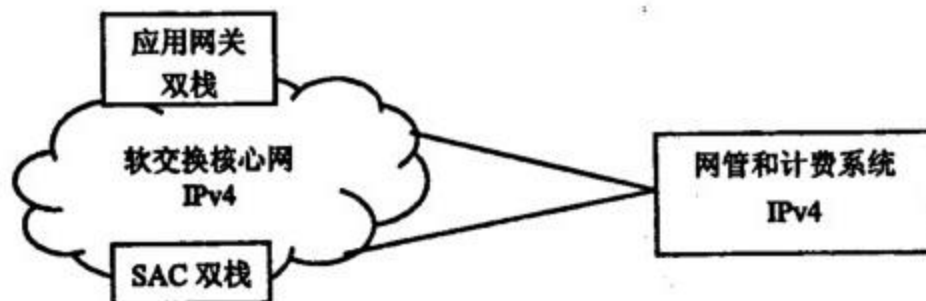


图5 软交换 IPv4 核心网，与 IPv4 网管和计费系统互通

广东省网络空间安全协会受控资料

参 考 文 献

- [1] YD/T 1522.1-2006 会话初始协议 (SIP) 技术要求 第 1 部分: 基本的会话初始协议
- [2] YD/T 1522.4-2009 会话初始协议 (SIP) 技术要求 第 4 部分: 基于软交换网络呼叫控制的 SIP 协议
- [3] YD/T 1936-2009 会话描述协议 (SDP) 技术要求
-

广东省网络空间安全协会受控资料

广东省网络空间安全协会受控资料

中华人民共和国
通信行业标准
软交换网络支持 IPv6 的技术要求
YD/T 2462-2013

*

人民邮电出版社出版发行
北京市丰台区成寿寺路 11 号邮电出版大厦
邮政编码：100164
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 2014 年 7 月第 1 版
印张：0.75 2014 年 7 月北京第 1 次印刷
字数：16 千字

15115 · 112

定价：10 元

本书如有印装质量问题，请与本社联系 电话：(010)81055492