

ICS 33.040

M 11

**YD**

# 中华人民共和国通信行业标准

YD/T 1928.1-2009

---

## 软交换网网络管理技术要求 第1部分：总体技术要求

Softswitch Network Management System Technical Specification  
Part 1: General Technical Requirements

2009-06-15 发布

2009-09-01 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、定义和缩略语	1
4 软交换网网络管理框架	2
4.1 软交换网络总体框架	2
4.2 软交换网管理系统管理对象	3
4.3 软交换网网络管理体系结构	3
5 网管接口及其采用的协议	4
6 软交换网网络管理标准构成	4

广东省网络空间安全协会受控资料

## 前 言

《软交换网网络管理技术要求》分为 2 个部分：

- 第 1 部分：总体技术要求
- 第 2 部分：网络管理系统功能

本部分为第 1 部分。

本部分非等效采用 ITU-T M.3010 Principles for a Telecommunications Management Network (TMN 的总体原则)，并结合软交换网络的特征编写而成。

本部分由中国通信标准化协会提出并归口。

本部分起草单位：中国电信集团公司、中兴通讯股份有限公司、华为技术有限公司、北京邮电大学、上海贝尔阿尔卡特股份有限公司、西安邮电学院

本部分主要起草人：薛文革、沈 雷、陈 锐、潘红兵、李文璟、赵季红

广东省网络空间安全协会受控资料

# 软交换网网络管理技术要求

## 第 1 部分：总体技术要求

### 1 范围

本部分规定了软交换网网络管理技术要求标准的制定原则，规定了制定软交换网络管理的框架、对软交换网络进行综合管理所需的网管接口的位置以及相关接口所采用的管理协议。

本部分适用于软交换网网络管理系统。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本部分的引用而成为本部分的条款。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部分。然而，鼓励根据本部分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部分。

YD/T 1434-2006	软交换设备总体技术要求
ITU-T M.3010 (1998)	Principles for a Telecommunications Management Network TMN 的总体原则
ITU-T M.3020 (1999)	TMN Interface Specification Methodology TMN 接口规范方法

### 3 术语、定义和缩略语

#### 3.1 术语和定义

下列术语和定义适用于本部分。

##### 3.1.1

**软交换网络 Softswitch Network**

以软交换设备为呼叫控制核心、采用多种接入手段、在分组交换网上为用户提供语音和多媒体业务等多种类型的实时业务的网络。

##### 3.1.2

**网络管理系统 Network Management System (NMS)**

在此部分中，网络管理系统特指电信运营商为了管理其软交换网络中多个厂商的软交换系统而建设的综合管理系统，在管理功能上能同时具备软交换网元管理层和网络管理层的管理功能。

##### 3.1.3

**网元管理系统 Element Management System (EMS)**

在此部分中，网元管理系统特指软交换设备厂商提供的子网管理系统，在管理功能上能同时具备软交换网元管理层和部分网络管理层的管理功能，但其只能对该厂商的软交换系统进行管理。

##### 3.1.4

**EMS-NMS 接口 EMS-NMS Interface**

表示软交换网网络管理系统与软交换网网元管理系统之间的通信数据及数据交换机制。

#### 3.2 缩略语

下列缩略语适用于本部分。

CORBA	Common Object Request Broker Architecture	公共对象请求代理体系
EMS	Element Management System	网元管理系统
FTP	File Transfer Protocol	文件传输协议
IAD	Integrated Access Device	综合接入设备
MML	Man Machine Language	人机语言
NE	Network Element	网元
NMS	Network Management System	网络管理系统
SCTP	Stream Control Transmission Protocol	流控传输协议
SNMP	Simple Network Management Protocol	简单网络管理协议
XML	Extensible Markup Language	可扩展标记语言

#### 4 软交换网络管理框架

##### 4.1 软交换网络总体框架

软交换网络是融合语音、数据、多媒体和移动业务的网络，从网络层次上可分为：接入层、传送层、控制层和业务层，如图 1 所示，各层功能如下所述。

1) 接入层：提供丰富的接入手段，将各类用户连接到分组网络上，并将信息格式转换成能够在分组网络上传递的信息格式。接入层包括接入网关、中继网关、综合接入设备、媒体服务器、业务接入控制设备等设备。

2) 传送层：采用分组技术，提供一个高可靠性、端到端 QoS 保证的综合传送平台。

3) 控制层：实现呼叫控制和连接管理，支配网络资源。控制层主要包括软交换设备和信令网关等设备。

4) 业务层：采用开放的业务接口，提供传统交换机的业务和其他增值业务。业务层包括应用服务器等设备。

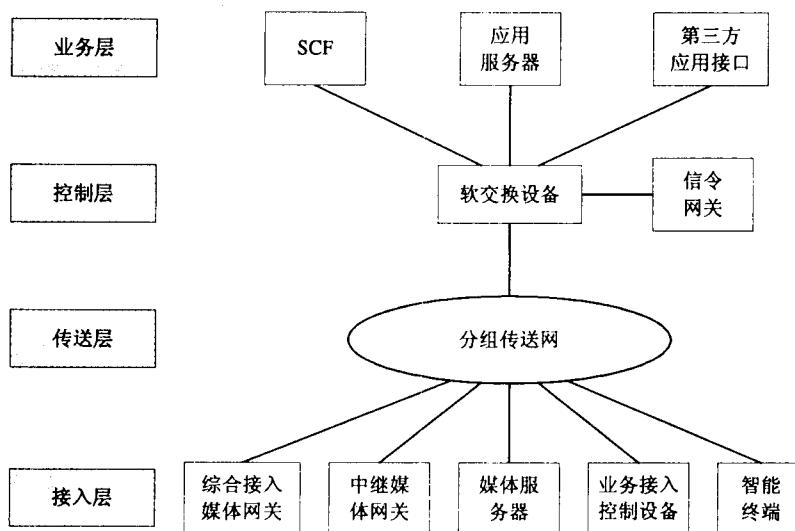


图 1 软交换网络体系结构

## 4.2 软交换网管理系统管理对象

软交换网管理系统（包括网元管理系统、网络管理系统）是软交换网的管理部件，主要负责软交换网中网元、网元之间的关联以及业务的管理。

软交换网被管对象包括软交换网中的各种网元设备及网元间的关联，目前所管理的网元设备主要包括：

- 软交换设备；
- 中继网关设备；
- 信令网关设备；
- 接入网关设备；
- 综合接入设备（IAD）；
- 应用服务器；
- 媒体服务器；
- 业务接入控制设备。

软交换网网元间的关联主要包括：

- 软交换设备和各类媒体网关的关联关系；
- 软交换设备和媒体服务器的关联关系；
- 软交换设备和应用服务器的关联关系；
- 软交换设备和信令网关设备的 SCTP 连接和 No.7 信令链路；
- 各类网元设备间应用层连通性；
- 软交换设备间的路由。

用于承载软交换系统的分组传送网，由分组传送网的网络管理系统进行管理，其管理功能不在本系列标准规范的范围之内。

软交换网目前还是一个发展中的网络，会不断出现新的被管对象，对于新增对象的管理标准，将在以后逐步予以制订。

## 4.3 软交换网网络管理体系结构

软交换网的网络管理体系结构如图 2 所示。

其中 NMS 是指电信运营商为了管理其软交换网络中多个厂商的软交换系统而建设的综合管理系统，在管理功能上能同时具备软交换网元层、网络层的管理功能；NMS 通过设备厂商提供的 I1 或 I2 接口对软交换网络进行管理，并向其他系统提供 I3 接口。

EMS 和 NE 都由软交换设备厂商负责提供，其中 EMS 指软交换设备厂商提供的子网管理系统，EMS 系统应能对该厂商软交换系统中的所有 NE 进行管理，在管理功能上能同时具备软交换网元管理层和部分网络管理层的管理功能。EMS 应向 NMS 提供 I1 接口，以便于 NMS 通过该接口对网络进行管理，设备厂家也可以在 NE 上直接提供 I2 接口，以便于 NMS 直接通过该接口对网络进行管理。

本系列标准将重点规范：

- 1) NMS 系统功能
- 2) EMS 系统功能

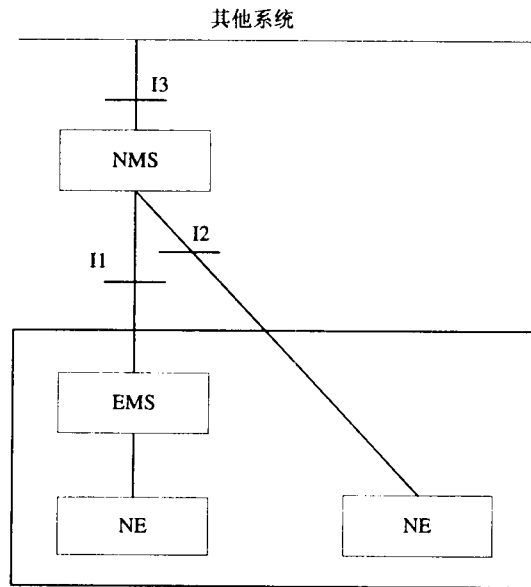


图2 软交换网网络管理体系结构

## 5 网管接口及其采用的协议

在软交换网络管理中,主要包括以下3种网管接口:

1) EMS和NMS间的接口(I1)

该接口建议采用SNMP、XML、CORBA、FTP协议。

2) NE和NMS间的接口(I2)

该接口采用的协议主要有SNMP、MML、XML协议,根据具体的设备性质及管理特性可采用不同的协议。

3) NMS和其他系统间的接口(I3)

该接口采用的协议主要有CORBA、XML、FTP协议。

## 6 软交换网网络管理标准构成

本标准预计包括以下3部分:

1) 软交换网网络管理技术要求 第1部分: 总体技术要求

主要包括:

——本标准内容;

——软交换网络管理框架;

——对软交换网络进行综合管理所需的网管接口的位置;

——相关接口所采用的管理协议。

2) 软交换网网络管理技术要求 第2部分: 网络管理系统功能

主要包括:

——软交换网网络管理系统的管理范围、技术要求和系统功能。

3) 软交换网网络管理技术要求 第3部分: 网元管理系统功能

主要包括:

——软交换网网元管理系统的管理范围、技术要求和系统功能。

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  
软交换网网络管理技术要求  
第1部分：总体技术要求  
YD/T 1928.1-2009

\*

人民邮电出版社出版发行  
北京市崇文区夕照寺街14号A座  
邮政编码：100061

\*

版权所有 不得翻印

\*

本书如有印装质量问题，请与本社联系 电话：(010)67114922