

国 际 电 信 联 盟

ITU-T

国际电信联盟
电信标准化部门

Y.2201

(04/2007)

Y系列：全球信息基础设施、互联网协议问题和下一代网络
下一代网络 – 业务方面：业务能力和业务体系

第 1 版 NGN 要求

ITU-T Y.2201建议书



国际电信联盟

全球信息基础设施、互联网协议问题和下一代网络

全球信息基础设施	
概要	Y.100–Y.199
业务、应用和中间件	Y.200–Y.299
网络方面	Y.300–Y.399
接口和协议	Y.400–Y.499
编号、寻址和命名	Y.500–Y.599
运营、管理和维护	Y.600–Y.699
安全	Y.700–Y.799
性能	Y.800–Y.899
互联网的协议问题	
概要	Y.1000–Y.1099
业务和应用	Y.1100–Y.1199
体系、接入、网络能力和资源管理	Y.1200–Y.1299
传输	Y.1300–Y.1399
互通	Y.1400–Y.1499
服务质量和网络性能	Y.1500–Y.1599
信令	Y.1600–Y.1699
运营、管理和维护	Y.1700–Y.1799
计费	Y.1800–Y.1899
下一代网络	
框架和功能体系模型	Y.2000–Y.2099
服务质量和性能	Y.2100–Y.2199
业务方面：业务能力和业务体系	Y.2200–Y.2249
业务方面：NGN中业务和网络的互操作性	Y.2250–Y.2299
编号、命名和寻址	Y.2300–Y.2399
网络管理	Y.2400–Y.2499
网络控制体系和协议	Y.2500–Y.2599
安全	Y.2700–Y.2799
通用移动性	Y.2800–Y.2899

欲了解更详细信息，请查阅ITU-T建议书目录。

ITU-T Y.2201建议书

第 1 版 NGN 要求

摘要

ITU-T Y.2201建议书提供了有关第1版下一代网络（NGN）服务与性能的高层要求。

来源

ITU-T第13研究组（2005-2008）按照WTSA第1号决议规定的程序，于2007年4月27日批准了ITU-T Y.2201建议书。

关键词

结算，寻址，认证，授权，性能，性能要求，收费，识别，互操作，互通，管理，移动性，命名，第1版NGN，编号，OAM，开放服务环境，政策，保密，简表，PSTN/ISDN仿真，PSTN/ISDN模拟，QoS，安全性，服务推动者。

前言

国际电信联盟（ITU）是从事电信领域工作的联合国专门机构。ITU-T（国际电信联盟电信标准化部门）是国际电信联盟的常设机构，负责研究技术、操作和资费问题，并且为在世界范围内实现电信标准化，发表有关上述研究项目的建议书。

每四年一届的世界电信标准化全会（WTSA）确定 ITU-T 各研究组的研究课题，再由各研究组制定有关这些课题的建议书。

WTSA 第 1 号决议规定了批准建议书须遵循的程序。

属 ITU-T 研究范围的某些信息技术领域的必要标准，是与国际标准化组织（ISO）和国际电工技术委员会（IEC）合作制定的。

注

本建议书为简明扼要起见而使用的“主管部门”一词，既指电信主管部门，又指经认可的运营机构。

遵守本建议书的规定是以自愿为基础的，但建议书可能包含某些强制性条款（以确保例如互操作性或适用性等），只有满足所有强制性条款的规定，才能达到遵守建议书的目的。“应该”或“必须”等其它一些强制性用语及其否定形式被用于表达特定要求。使用此类用语不表示要求任何一方遵守本建议书。

知识产权

国际电联提请注意：本建议书的应用或实施可能涉及使用已申报的知识产权。国际电联对无论是其成员还是建议书制定程序之外的其它机构提出的有关已申报的知识产权的证据、有效性或适用性不表示意见。

至本建议书批准之日止，国际电联尚未收到实施本建议书可能需要的受专利保护的知识产权的通知。但需要提醒实施者注意的是，这可能并非最新信息，因此特大力提倡他们通过下列网址查询电信标准化局（TSB）的专利数据库：<http://www.itu.int/ITU-T/ipr/>。

© 国际电联 2007

版权所有。未经国际电联事先书面许可，不得以任何手段复制本出版物的任何部分。

目录

	页码
1 范围	1
2 参考文献	1
3 定义	3
3.1 在其他地方规定的术语	3
3.2 在本建议书中规定的术语	4
4 缩写词和首字母缩略语	5
5 惯例	6
6 第1版NGN的性能要求	6
6.1 传输连接	7
6.2 通信模式	7
6.3 媒体资源管理	7
6.4 编解码器	8
6.5 接入网和网络附加设备	8
6.6 用户网络	9
6.7 互连、互操作和互通	9
6.8 选路	11
6.9 服务质量	11
6.10 结算和收费	13
6.11 编号、命名和寻址	13
6.12 识别、认证和授权	15
6.13 安全性	19
6.14 移动性管理	19
6.15 OAM	20
6.16 生存性	22
6.17 管理	23
6.18 开放服务环境	24
6.19 简表管理	27
6.20 政策管理	28
6.21 服务推动者	29
6.22 PSTN/ISDN模拟和仿真	35
6.23 公共利益方面	36
6.24 关键基础设施保护	38
6.25 不通过NNI接口泄漏信息	39
6.26 用户相关信息在提供商之间的交换	39
附录一 – 服务与服务推动者之间的映射	40
参考资料	41

第 1 版 NGN 要求

1 范围

本建议书为制定一系列ITU-T建议书规定了高层要求，这些建议书将组成第1版NGN。

在本建议书中规定的高层要求和相关性能与[ITU-T Y.2001]中的一般性目标和目的结合在一起，它们基于在[b-ITU-T Y-增补1]中确定的第1版NGN的目标。要求NGN提供至少一个层次的服务，其提供的性能等于或优于电路交换网络所提供的性能。

更加详细的要求和服务特定的要求不在本建议书的讨论范围之内。有关用户设备的要求不在本建议书的讨论范围之内，接入方案有关的要求在本建议书的讨论范围之内。

它认识到，NGN的某个特定实现可以由第1版NGN中支持的某个服务集（或超集）以及本建议书中规定的性能组成。

主管部门可以要求提供商在执行本建议书时考虑国家制度和国家政策要求。

2 参考文献

下列ITU-T建议书和其他参考文献的条款，在本建议书中的引用而构成本建议书的条款。在出版时，所指出的版本是有效的。所有的建议书和其他参考文献均会得到修订，本建议书的使用者应查证是否有可能使用下列建议书或其他参考文献的最新版本。当前有效的ITU-T建议书清单定期出版。本建议书引用的文件自成一体时不具备建议书的地位。

- | | |
|-----------------|--|
| [ITU-T E.106] | ITU-T Recommendation E.106 (2003), International Emergency Preference Scheme (IEPS) for disaster relief operations. |
| [ITU-T E.107] | ITU-T Recommendation E.107 (2007), Emergency Telecommunications Service (ETS) and interconnection framework for national implementations of ETS. |
| [ITU-T E.164] | ITU-T Recommendation E.164 (2005), The international public telecommunication numbering plan. |
| [ITU-T E.212] | ITU-T Recommendation E.212 (2004), The international identification plan for mobile terminals and mobile users. |
| [ITU-T G.711] | ITU-T Recommendation G.711 (1988), Pulse code modulation (PCM) of voice frequencies. |
| [ITU-T G.780] | ITU-T Recommendation G.780/Y.1351 (2004), Terms and definitions for synchronous digital hierarchy (SDH) networks. |
| [ITU-T G.808.1] | ITU-T Recommendation G.808.1 (2006), Generic protection switching – Linear trail and subnetwork protection. |
| [ITU-T I.610] | ITU-T Recommendation I.610 (1999), B-ISDN operation and maintenance principles and functions. |

- [ITU-T M.3050.0] ITU-T Recommendation M.3050.0 (2007), Enhanced Telecom Operations Map (eTOM) – Introduction.
- [ITU-T M.3050.1] ITU-T Recommendation M.3050.1 (2007), Enhanced Telecom Operations Map (eTOM) – The business process framework.
- [ITU-T M.3060] ITU-T Recommendation M.3060/Y.2401 (2006), Principles for the Management of Next Generation Networks.
- [ITU-T Q.825] ITU-T Recommendation Q.825 (1998), Specification of TMN applications at the Q3 interface: Call detail recording.
- [ITU-T Q.1703] ITU-T Recommendation Q.1703 (2004), Service and network capabilities framework of network aspects for systems beyond IMT-2000.
- [ITU-T Q.1706] ITU-T Recommendation Q.1706/Y.2801 (2006), Mobility management requirements for NGN.
- [ITU-T Q.1741.1] ITU-T Recommendation Q.1741.1 (2002), IMT-2000 references to release 1999 of GSM evolved UMTS core network with UTRAN access network.
- [ITU-T Q.1741.2] ITU-T Recommendation Q.1741.2 (2002), IMT-2000 references to release 4 of GSM evolved UMTS core network with UTRAN access network.
- [ITU-T Q.1741.3] ITU-T Recommendation Q.1741.3 (2003), IMT-2000 references to release 5 of GSM evolved UMTS core network.
- [ITU-T Q.1741.4] ITU-T Recommendation Q.1741.4 (2005), IMT-2000 references to release 6 of GSM evolved UMTS core network.
- [ITU-T X.462] ITU-T Recommendation X.462 (1996), Information technology – Message Handling Systems (MHS) Management: Logging information.
- [ITU-T X.805] ITU-T Recommendation X.805 (2003), Security architecture for systems providing end-to-end communications.
- [ITU-T Y.101] ITU-T Recommendation Y.101 (2000), Global Information Infrastructure terminology: Terms and definitions.
- [ITU-T Y.110] ITU-T Recommendation Y.110 (1998), Global Information Infrastructure principles and framework architecture.
- [ITU-T Y.1271] ITU-T Recommendation Y.1271 (2004), Framework(s) on network requirements and capabilities to support emergency telecommunications over evolving circuit-switched and packet-switched networks.
- [ITU-T Y.1541] ITU-T Recommendation Y.1541 (2006), Network performance objectives for IP-based services.
- [ITU-T Y.1710] ITU-T Recommendation Y.1710 (2002), Requirements for Operation & Maintenance functionality in MPLS networks.
- [ITU-T Y.1730] ITU-T Recommendation Y.1730 (2004), Requirements for OAM functions in Ethernet-based networks and Ethernet services.
- [ITU-T Y.2001] ITU-T Recommendation Y.2001 (2004), General overview of NGN.
- [ITU-T Y.2012] ITU-T Recommendation Y.2012 (2006), Functional requirements and architecture of the NGN release 1.
- [ITU-T Y.2091] ITU-T Recommendation Y.2091 (2007), Terms and definitions for Next Generation Network.

- [ITU-T Y.2701] ITU-T Recommendation Y.2701 (2007), Security requirements for NGN release 1.
- [ITU-T Z.100] ITU-T Recommendation Z.100 (2002), Specification and Description Language (SDL).

3 定义

3.1 在其他地方规定的术语

本建议书采用在其他地方规定的下列术语：

- 3.1.1 accounting [ITU-T X.462] 结算：**在系统内收集已执行操作的信息及其效果的行为。
- 3.1.2 address [ITU-T Y.2091] 地址：**地址是某个特定终结点的标识符，用于选择至该终结点的路由。
- 3.1.3 application network interface (ANI) [ITU-T Y.2012] 应用网络接口 (ANI)：**为应用与NGN要素之间的交互与交换提供信道的接口。ANI提供实现应用所需的性能与资源。
- 3.1.4 billing [ITU-T Q.1703] 记账：**为服务客户准备账单、提示付款、获得收益和处理客户回收金的管理功能。
- 3.1.5 charging [ITU-T Q.825] 收费：**用于确定服务使用价格的一组功能。
- 3.1.6 corporate network [ITU-T Y.2701]集成网：**支持多个用户并可以出现在多种场所的一个专用网络（例如，企业网、校园网）。
- 3.1.7 customer [ITU-T M.3050.1] 客户：**客户从企业处购买产品或服务，或者接受免费的产品或服务。客户可以是个人，也可以是企业。
- 3.1.8 end user [ITU-T M.3050.1] 最终用户：**最终用户是企业提供的产品或服务的真正使用者。最终用户消费产品或服务。也见订户。
- 3.1.9 handover [ITU-T Q.1706] 切换：**在移动之中和移动之后，向移动对象提供服务并对其服务水平协议产生某些影响的能力。
- 3.1.10 home network [ITU-T E.212] 归属网：**服务提供商提供给订户预订业务的网络。
- 3.1.11 identifier [ITU-T Y.2091] 标识符：**标识符是用于识别订户、用户、网络单元、功能、提供服务/应用的网络实体或其他实体（例如，物理或逻辑对象）的一连串的数字、字符和符号或其他任何形式的数据。标识符可以用于注册或授权，可以对所有网络公用，在数量有限的网络之间共享，或者对特定的网络专用（专用ID通常不对第三方公开）。
- 3.1.12 internet [ITU-T Y.101] 国际互联网：**使用网际协议的互连网络集，网际协议允许这些网络像一个单个的、大型的虚拟网络那样发挥作用。
- 3.1.13 mobility [ITU-T Y.2001] 移动性：**不论地点或技术环境如何变化，用户或其他移动实体均可进行通信和接入服务的性能。服务可用性等级可能取决于若干因素，包括接入网性能、用户归属网与被访问网络（如果合适的话）之间的服务水平协议等。移动性包括具备或不具备服务连续性的电信性能。

注 – 在[ITU-T Y.2001]中，这被称为“普遍移动性”。

3.1.14 mobility management [ITU-T Q.1706] 移动性管理：用于提供移动性的一组功能。

注 – 这些功能包括认证、授权、地点更新、分页、下载用户信息等。

3.1.15 nomadism [ITU-T Q.1706] 漫游能力：用户改变其网络接入点的能力。当改变网络接入点时，用户的服务会话彻底中断，然后再次启动，也即不存在任何服务连续性或使用切换。假设正常的使用样式为：在连接于不同的接入点之前，用户将关闭其服务会话。

3.1.16 personal mobility [ITU-T Q.1706] 个人移动性：这是针对以下情形的移动性：用户在不同的地点改变用于网络接入的终端。用户在任何终端、基于个人标识符接入电信服务的性能以及提供用户服务简表中所描述的那些服务的网络性能。

3.1.17 roaming [ITU-T Q.1706] 漫游：当用户不在其订购的归属网范围内时，根据其用户简表，能够接入服务的性能，也即通过使用一个被访问网络的接入点接入服务的性能。这要求接入的被访问网络具备这方面的性能，在归属网与被访问网络之间存在接口以及在各网络运营商之间存在漫游协议。

3.1.18 seamless handover [ITU-T Q.1706] 无缝切换：由于保留了提供服务的能力，而对服务级协议没有任何影响，因此对于在运动中和运动后的移动物体而言，这是一种移动性和服务连续性的特殊情况。

3.1.19 service [ITU-T Z.100] 服务：提供商向用户提供的一组功能和设施。

3.1.20 service continuity [ITU-T Q.1706] 服务连续性：对移动对象而言，保持当前正在享用的服务的性能，包括当前状态，如用户的网络环境和服务会话。

3.1.21 subscriber [ITU-T M.3050.1] 订户：负责为订购的服务签订合同并负责支付这些服务费用的个人或组织。

3.1.22 terminal mobility [ITU-T Q.1706] 终端设备移动性：这是针对以下情形的移动性：同一终端设备在不同的地点移动或使用。终端从不同的地点并在移动中接入电信服务的性能以及网络识别和定位该终端的性能。

3.1.23 user network [ITU-T Y.2701] 用户网络：包括终端设备的一个专用网，可能有多用户。

3.1.24 visited network [ITU-T Q.1706] 被访问网络：在漫游配置中对客户而言为本地的网络。

3.2 在本建议书中规定的术语

本建议书规定下列术语：

3.2.1 priority classification 优先级分类：根据不同的优先级水平，对业务量类别进行分类。

3.2.2 priority enabling mechanisms 优先级激活机制：凭借这些机制，根据优先级类别，可以在网络中对业务量进行适当的处理。

3.2.3 priority signalling 优先级信令：使用信令的优先级激活机制的一部分。

3.2.4 single sign-on 单点登录：用户为了接入服务或者在被访问网络中漫游而从一个网络运营商/服务提供商向另一个运营商/提供商使用认证声明的能力。

3.2.5 terminal equipment identifier 终端设备标识符：终端设备的唯一标识符。

3.2.6 user 用户：用户包括最终用户[ITU-T Y.2091]、人员、订户、系统、设备、终端（例如，FAX, PC）、（功能）实体、过程、应用、提供商或集成网。

3.2.7 user attribute 用户属性：用于描述用户的特性（如用户标识符的期限、用户状态为“可用”、“勿打扰”等）。

3.2.8 user identifier 用户标识符：与用户相关的一类密码、图像或假名，它由运营商和服务提供商指定并在其间进行交换，以识别用户、认证他/她的标识符和/或授权使用服务。例子包括如SIP URI等标识符。

4 缩写词和首字母缩略语

本建议书采用下列缩写词和首字母缩略语：

ANI	应用网络接口
API	应用编程接口
ATM	异步传输模式
B2B	商业对商业
CC	通信内容
CD/DVD	CD光盘/DVD光盘
DNS	域名系统
DTMF	双重拨号音多频率
ENUM	电话号码映射
ETS	应急电信服务
IEPS	国际应急优先方案
IM	即时消息传送
IMS	IP多媒体子系统
IN	智能网络
IP	网际协议
IP-CAN	IP连接性接入网
IPv4	第4版网际协议
IPv6	第6版网际协议
IRI	与侦听相关的信息
ISDN	综合业务数字网
IT	信息技术
LEA	法律执行机构
MMS	多媒体消息传送服务
MPLS	多协议标签交换
NAI	网络接入标识符
NAPT	网络地址端口转换
NAT	网络地址转换
NGN	下一代网络

NNI	网络到网络接口
OAM	操作、管理和维护
OMA	开放移动联盟
OS	操作系统
OSA	开放服务接入
OTN	光纤传输网络
QoS	服务质量
PBX	专用分组交换机
PC	个人计算机
PDA	个人数字助理
PLMN	公共陆地移动网络
POTS	普通老式电话服务
PSTN	公众交换电话网
RACF	资源和受理控制功能
SIP	会话开始协议
SLA	服务水平协议
SMS	短信服务
SR	服务弹性
TDR	救灾电信
TE	终端设备
UDDI	全球发现、描述和集成
UMTS	全球移动通信系统
UNI	用户到网络接口
URI	统一资源标识符
VPN	虚拟专用网
xDSL	不同类型的数字用户线

5 惯例

无。

6 第1版NGN的性能要求

支持第1版NGN范围内的服务目标的高层要求和相关性能（在[b-ITU-T Y—增补1]中确定）在以下各节中进行规定。

主要从高层角度对要求进行了规定，并无意为不同的NGN实体规定准确的功能性要求。

本建议书不描述更详细的要求和服务特定的要求。

本建议书只描述有关NGN网络性能的要求。不描述有关用户设备的要求，描述有关接入方案的要求。

6.1 传输连接

要求第1版NGN传输层[ITU-T Y.2012]为一般的、普遍存在的、全球公共的连接使用IP协议。根据运营商的环境，IP协议可以通过传输层的接入和核心部分中的各种基本传输技术（如xDSL、ATM、MPLS、帧中继、OTN）来承载。

注 – 这不妨碍运营商直接向用户提供技术特定的服务（如ATM、MPLS、帧中继、OTN）。

要求连接性提供：

- 1) 对IPv4和IPv6的使用；
- 2) 实时和非实时的通信；
- 3) 一对一的连接；
- 4) 一对多的连接。

6.2 通信模式

要求NGN支持以下通信模式：

- 一对一；
- 一对多；
- 多对多；
- 多对一。

6.3 媒体资源管理

传统上，媒体资源管理机制与传统的话音处理服务以及经由话音和DTMF的用户交互一起使用。需要在NGN中扩充这些机制，以便支持新的数据、视频和内容服务。

要求NGN支持各种媒体资源和媒体资源管理性能，以便实现诸多应用。

媒体资源性能包括：

- 媒体记录（如支持语音邮件服务）；
- 播放记录的媒体（如播放语音邮件、音调和公告）；
- DTMF识别（如支持交互的话音响应服务）；
- 先进的语音识别（如支持交互的话音响应服务）；
- 媒体转换（如支持文本到话音的转换、话音到文本的转换、传真到电子邮件服务的转换）；
- 代码转换；
- 视频/文本/音频/数据桥接（如支持会议服务）；
- 媒体复制（如支持法律许可的侦听）；
- 媒体插入。

6.4 编解码器

编解码器的一般性要求包括以下内容：

- 1) 可能的话，要求避免代码转换。
- 2) 要求NGN支持NGN实体（终端、网络要素）之间任何编解码器的端到端协商。由NGN边缘的实体（如NGN终端和用户设备）以及发起和终止IP媒体流的网络设备负责为各个“端到端”媒体会话协商和选择一个公共的编解码器。要求NGN支持文本编解码器的端到端协商，如当前在ITU-T建议书中所规定的那些协商。

注1 – 建议NGN用户设备使用宽带音频编解码器。

- 3) 为实现第1版NGN与其他网络（包括PSTN/ISDN、PLMN和其他NGN）之间的互通，当与其他网络互连时，要求NGN能接收和提供G.711 [ITU-T G.711]编码的语音。
- 4) 当终端和/或网络要素之间的编解码器协商没有选择分组大小，或者双边协议没有商定分组大小时，对G.711 [ITU-T G.711]编码语音应使用10 ms样本作为语音分组大小；建议将之作为平衡端到端延时与网络使用的最佳值。网络可能存在限制是公认的，这就要求双边协议商定一个更高的值；在此情况下，建议使用20 ms作为分组大小值。

注2 – 当终端和/或网络要素之间的编解码器协商选择了分组大小时，当前建议书对要选择的值没有任何要求。

注3 – 作为一个部署选项，当端到端协商未达成一个公共编解码器时，可以使用代码转换。

注4 – 上述要求不要求终端支持任何编解码器，也不要求NGN支持任意音频编解码器与G.711 [ITU-T G.711]之间的代码转换。

6.5 接入网和网络附加设备

NGN目标之一是独立于接入网技术支持服务与应用。因此：

- 1) 要求NGN支持不同的接入传输功能技术。
- 2) 要求传输层能在最终用户功能与核心传输功能之间提供IP连接性。
- 3) 要求NGN不得排除任何配置复杂程度的用户网络。
- 4) 要求NGN支持接入网层面的注册、用于接入NGN服务的最终用户功能的初始化、接入网IP地址空间的管理，包括NAT功能。
- 5) 要求用户简表保留用户接入认证数据与信息，这些数据与信息 and 要求的网络接入配置相关。
- 6) 当用户处于漫游状态并在签约地点以外的某个地方接入其服务时，要求NGN支持对该用户可用服务的重新配置。服务可能取决于下列任何一个因素或全部：用户设备、接入网以及服务提供商与接入网提供商之间的协议（如漫游协议）。要求接入网根据要提供的服务来分配资源。
- 7) 当多个接入网连接于一个单个的NGN核心网络时，要求接入网能对从另一个接入网漫游至该接入网上的用户的接入进行认证/授权。

- 8) 为保证漫游服务的可用性，要求NGN接入网连接程序支持对接入网的认证，它基于一种标准化的方法，用于识别接入网上的用户（例如，[b-RFC 2486]中规定的网络接入标识符（NAI）机制）。

6.6 用户网络

通过用户网络接入的第1版NGN的一般性要求如下所述：

- 1) 要求NGN不得排除在用户环境中通过用户网络接入带有NAT/NAPT和防火墙的NGN的解决方案，在此环境下，可由用户网络向用户设备指派IP地址。这些地址在NGN中不需要选路。
- 2) 要求通过用户网络接入NGN的解决方案，对现有用户网络的影响最小。
- 3) 要求通过用户网络接入NGN的解决方案，支持下列配置：
 - 单个终端与NGN之间的直接连接和交互作用；
 - 单个终端与NGN之间的间接连接和交互作用（如通过IP PBX）。

第1版NGN应允许一个单个终端同时使用多种类型的接入传输功能；不过，对通信协调没有任何要求。因此，从网络观点来看，此类终端看起来可以是两个或更多不同的终端。

注 – 尽管本建议书中的要求并未提及终端设备，但这并不意味着排除对终端设备的连接，用户设备能使接口适应变化的用户要求，包括残疾人使用通常提供的用户接口设备的需求。

6.7 互连、互操作和互通

互操作和互通是两种截然不同的功能，分别在[ITU-T Y.101]和Y.1400系列建议书中定义。

6.7.1 互连

第1版NGN之间的两类互连是有区别的：

- “面向连接性的互连”：它基于简单的IP连接性，而不考虑互操作性水平；
注1 – 此类互连不考虑特定的端到端服务，结果是不必确保服务特定的网络性能、QoS和安全性要求。
- “面向服务的互连”：它允许承载者和服务提供商依据定义的互操作性水平来提供服务。
注2 – 例如，在IP互连上的G.711服务就是这种情况。定义的互操作水平取决于服务、QoS或安全性等。

有关互连的要求如下所述：

- 1) 要求支持NGN之间的面向连接的互连类型。
- 2) 不排除NGN之间的面向服务的互连类型。

6.7.2 互操作

为了能够在由单个NGN域或多个NGN域组成的端到端路径上提供某些服务：

- 1) 要求单个NGN域内适当的服务部件之间能互操作。
- 2) 不排除互连的NGN域之间（它们部署相同的服务性能集）的互操作性。

6.7.3 与非NGN网络的互通

要求第1版NGN与提供某些服务的各种网络类型实现互通。要求确定用于互通的服务能无缝地工作于一个或多个网络提供商所提供的基础设施上。第1版NGN提供的性能包括：安全性、OAM、弹性、服务质量，以及需要的话，媒体代码转换，以便支持与其他非NGN网络的互连情形，以便确保无缝的端到端操作。

为了能够通过包含NGN和非NGN网络的端到端通路提供某些服务：

- 要求NGN能够与其他非NGN网络互通。
- NGN应旨在支持以下互通性能：
 - 选路；
 - 信令互通；
 - 编号、命名和/或寻址互通；
 - 结算和收费相关的信息交换；
 - 安全性互通；
 - QoS互通；
 - 用户和终端简表信息交换；
 - 媒体互通；
 - 管理互通；
 - 政策管理（如根据域间政策，某些信任域的内部信息，包括用户相关的信息，可能需要予以隐藏，或从在与另一个信任或非信任域接口处交换的信息流中删去），包括政策差异的解决。

注 – 这并不意味着所有服务和/或服务特性能够互通。这些要求仅适用于某些特定（以及大多数可能相似或相同的）服务和/或服务特性之间的互通。

6.7.3.1 与PSTN/ISDN的互通

当一个NGN连接到一个PSTN/ISDN上时，要求NGN支持如下：

- 1) PSTN/ISDN与PSTN/ISDN模拟服务之间的互通：要求互通提供与PSTN/ISDN中将要模拟的服务之间的高级互操作性。提供的服务互操作水平是运营商，在某些情况下，是国家监管者需要解决的一个问题。
- 2) PSTN/ISDN与PSTN/ISDN仿真服务之间的互通：尽管这种互通可能导致有限的服务性能，但要求互通支持PSTN/ISDN仿真服务与PSTN/ISDN辅助服务之间的互操作性。

- 3) 尽管这种互通可能导致有限的服务性能，但仍应实现PSTN/ISDN与NGN IP多媒体服务之间的互通。

注1 – 这并不意味着所有的NGN服务和/或服务特性都能够与PSTN/ISDN服务互通，反之亦然。这些要求可能仅适用于由NGN和PSTN/ISDN二者提供的、某些特定的（以及极其相似或相同的）服务和/或服务特性之间的互通。

注2 – 在第1版中，或者通过现有PSTN/ISDN连接至NGN的方式来支持基于电路交换的集成网，或者当部署PSTN/ISDN模拟时，通过互通的网关来支持基于电路交换的企业内部网。

6.7.3.2 与其他网络的互通

- 1) 要求NGN能与基于电路交换的网络直接互连，包括至少有线网络、广播网络和公共陆地移动网络。有关与所有基于电路交换的网络的互通要求，等同于与PSTN/ISDN的互通要求。

要求第1版NGN能与非NGN但基于IP的网络实现面向连接的互连。要求NGN不得阻止与非NGN但基于IP的网络实现面向服务的互连性能。

如第6.7.3节所确定的那样，如果互连的网络提供了所有的互通性能，那么在部署时可以支持此类网络的互连。非NGN但基于IP的网络，其特点与功能性非常多样和丰富，因此第1版不可能提供严格的互连要求。

- 2) 要求NGN不得有意排斥与非NGN但基于IP的网络的互连。

注 – 第6.13节中包含了安全性要求。

6.8 选路

要求NGN能选择业务量发起端与业务量接收端之间的适当的选路路径。

要求NGN支持最适合NGN提供商的选路方案。尤其是，要求NGN支持：

- 1) 静态和动态两种选路方案；
- 2) 能够在NGN域内有效工作的选路方案；
- 3) 能够在NGN域之间有效工作的选路方案，因此允许互操作。

6.9 服务质量

要求NGN支持由多个运营商提供的、不同网络（它们使用不同的基础设施技术）上的端到端QoS，以确保用户或应用所需的服务水平。要求NGN支持多个级别的QoS，它可在用户与提供商之间进行协商。QoS服务等级支持包括资源的使用和受理控制机制、业务量等级区分、优先级管理、QoS信令机制、性能度量、质量保证管理以及过载/拥塞控制。

6.9.1 QoS的一般性要求

要求NGN满足以下QoS要求：

- 1) 允许不同的技术与商业模型。
- 2) 支持与服务生命周期相关的不同过程（例如，订购/供应、调用、监控等）。
- 3) 支持不同的终端设备性能（例如，某些终端设备可能支持传输层的QoS信令，而另一些则可能不支持）。
- 4) 在分组网络中和网络边界上，根据其性能，对QoS相关的传输资源实施控制。
- 5) 支持单个NGN域内和NGN域之间的资源与受理控制。
- 6) 支持相对QoS控制和绝对QoS控制。
- 7) 支持应用驱动的QoS要求。

6.9.2 网络QoS类别

- 1) NGN应考虑到传输层上的网络性能。
- 2) NGN应支持基于[ITU-T Y.1541]的NGN QoS类别。

6.9.3 服务/应用优先级

NGN应支持以下服务/应用优先级：

- 1) 用于受理控制与恢复的优先级分类方案；
- 2) 指明UNI和NNI上优先级的信令扩展；
- 3) 交付期望的优先级方案的优先级激活机制。

6.9.4 QoS控制

NGN应支持：

- 1) 每个流、每次会话、每个服务类别的QoS控制颗粒度；
- 2) 动态的QoS行为（也就是说，在活动会话期间，它应有可能对QoS属性进行修改）；
- 3) 基于分布、集中或混合方法的QoS资源控制；
- 4) 受理控制和拥塞控制机制；
- 5) 保证及时、可靠交付信令并控制分组的机制；
- 6) 对应急电信和优先电信的交付进行优先排序的机制。

6.9.5 QoS信令

NGN应使用信令机制来支持QoS。

对QoS信令的详细要求超出了本建议书的讨论范围，它们包含在其他特定的建议书中。

6.9.6 性能度量和管理的

要求NGN提供性能度量和管理的，以确保QoS。

网络性能度量及其管理应支持：

- 1) 提供商对性能交付的保证（为与SLA进行比较）；
- 2) 提供商为预期的客户提供性能信息；

- 3) 在其网络中，提供商将沿着确定的路径查找并解决故障；
- 4) 提供商将在内部指明因其网络变化而对性能造成的影响；
- 5) 提供商监控相互之间的网络性能；
- 6) 为其他NGN功能提供信息，如RACF。

对性能度量和管理的要求超出了本建议书的讨论范围，它们包含在其他特定的建议书中。

6.9.7 处理和业务量超载管理

为了避免处理与业务量过载，并使在此类过载情况下保持足够低的响应时间，以防止用户放弃其服务请求，第1版NGN应该在服务层和传输层内同时提供用于过载检测与控制的机制（包括可扩展的控制，如负载平衡和资源复制）。

NGN应该提供可用的机制来控制过载，这些机制包括：

- 1) 向其他网络传送过载情况和过载程度的提示信息；
- 2) 优化有效吞吐量（例如，确认的服务请求/秒或分组/秒），使之在过载的资源上满足服务优先级方面的考虑；
- 3) 在整个过载事件期间实现优化，而不管过载资源的容量或过载源的数量；
- 4) 允许收到过载提示的网络对业务量实施控制。

6.10 结算和收费

为了向网络运营商提供有关网络中资源使用情况的结算与收费数据，NGN支持结算与收费性能。

有关解算与收费的NGN要求概括如下：

- 1) 要求结算与收费性能支持对后处理（离线收费）数据的收集以及与应用的近实时互动数据的收集，如预付服务（在线收费）。
- 2) 要求可获得用于收费管理的开放机制。
- 3) 要求支持各种不同的收费政策（例如，固定费用的收费以及基于每次会话用法的收费）。
- 4) 要求结算与收费性能支持具有多播功能的服务。
- 5) 要求NGN能执行所有可能的结算协议类型，包括在提供商之间传送结算/收费信息。该要求还包括电子商务协议。

例如，在具有多播功能的内容交付服务情形中，可能由多个公司（例如，若干个内容服务提供商和网络提供商）联合提供的服务：除了对用户的收费功能之外，公司之间的收费功能也是需要的。

注 – 使用NGN收集到的收费信息可以实现记账机制，这超出了本建议书的讨论范围。

6.11 编号、命名和寻址

NGN旨在为用户、网络运营商及服务提供商提供高效、安全而可信的编号、命名和寻址环境。只要适用，监管要求以及与PSTN/ISDN的互操作性都将予以考虑。

要求NGN的发展确保全面维护国际电联会员国有关编号计划、命名计划和寻址计划的主权，尤其如[ITU-T E.164]及其他标准机构的其他相关建议书和规范所述。

以下性能用于支持编号、命名和寻址。除了已经指明的，它们均适用于传输层与服务层。

6.11.1 编号、命名和寻址的一般性要求

- 1) 要求支持动态和固定的地址分配模式。
- 2) 可以通过对每种服务使用单一的映射方案，或者通过不同服务上通用的映射方案，来实现编号、命名和寻址性能。
- 3) 要求支持命名数据库的动态更新（例如，在移动终端的情况下，依据终端位置，可以动态改变一层或多层上的地址）。

6.11.2 编号

以下是可用于NGN的编号要求：

- 1) 要求寻址机制支持区分拨号计划、编号计划以及寻址计划的性能。
- 2) 要求寻址机制支持把拨号序列转化为编号和寻址方案的性能。
- 3) 要求NGN支持E.164的编号（全球号码）。
- 4) NGN应允许非E.164的编号（本地号码）。
- 5) NGN应允许国家拨号计划中的短号码。
- 6) NGN不应阻止私营与公司的编号（见第6.6节）。
- 7) 当使用非E.164的号码（本地号码）或拨号序列时，要求NGN寻址提供一个本地号码在其中为有效的范围。
- 8) 要求NGN支持区分字母数字标识符（刚好只由数字组成）与电话号码的性能，并应在选路程序中做如此处理。

6.11.3 编号、命名和寻址方案

- 1) 在传输层上，要求第1版NGN支持基于IPv4或IPv6的IP寻址方案，或同时支持基于IPv4和IPv6的IP寻址方案。

注1 – 应认识到，在一个单个域内混合使用IPv4和IPv6，可能导致服务交付方面的问题。

- 2) 在用户 – 网络接口上，第1版NGN域可以支持只使用IPv4、只使用IPv6或二者都使用的用户设备。

注2 – 假设在用户 – 网络接口上，基于IPv6的用户设备也支持IPv4。

- 3) 要求第1版NGN支持IP多媒体通信设施（在发起和终止情况下），设施至少使用E.164电话统一资源标识符（Tel URI）（如电话号码：+4412345678）以及SIP统一资源标识符（SIP URI）（如sip.my.name@company.org）作为最低限度。对Tel URI：
 - 要求支持全球号码；
 - 应支持本地号码形式。

- 4) 在某些服务情形中，例如，与PSTN/ISDN的互通，要求第1版NGN支持IP多媒体通信设施（在发起和终止情况下），设施使用E.164编号，如果适用，还支持类似的ENUM。
- 5) 要求编号和寻址方案支持单播和多播服务类型。
- 6) 编号和寻址方案应支持广播服务类型。
- 7) 可能支持其他的编号、命名和寻址方案。

6.11.4 名称/编号/地址解析

[ITU-T Y.2001]为名称、编号和地址解析提供了基本原则和要求。依据这些基本原则和要求，规定了以下要求：

- 1) 可升级性：为了处理增加的名称/编号/地址解析需求，NGN应是可升级的；
- 2) 可靠性：要求名称/编号/地址解析性能不得受单点故障的影响（例如，使用分布式的解析机制）；
- 3) 安全性：要求对名称/编号/地址解析性能采取适当的安全措施。

注 – 这些性能可以使用NGN之内或之外的数据库（如互联网DNS数据库）。安全措施的例子包括用户接入认证、数据安全、数据同步和故障恢复。

6.11.5 编号、命名和寻址的互通

当在网络互连情形中有要求时，互通功能执行号码、名称和地址转换。

- 1) 要求NGN支持多个传输层地址互通的情况，而不影响提供给用户的服务（即在不同寻址域中的互通，如基于IPv4或IPv6寻址方案的域以及基于公共或专用寻址方案的域）。
- 2) 需要时，要求利用地址转换性能来支持传输层和服务层中的地址格式差别，而不影响提供给用户的服务。

6.12 识别、认证和授权

本节中的这些要求不依赖于任何特定的NGN服务集或应用。

注 – 具体的认证和授权机制超出了本建议书的讨论范围。

6.12.1 一般性要求

在传输层和服务层中，存在有关双向识别、认证和授权性能的要求。在传输层中，存在有关如何使用NGN传输资源的要求。在服务层中，存在有关用户与服务之间或用户与另一个用户之间关联的要求，包括当两个用户处于不同NGN时的情况。

注1 – 有时候，短语“服务提供商”用于指传输层服务的提供商。在本小节中，网络提供商通常缩写为“NGN”和“服务提供商”，严格地讲，应该是“服务的提供商”：服务提供商可以用在任何地方，并且不一定就是网络提供商。

以下是有关身份识别、认证和授权性能的一般性要求。

- 1) 要求NGN对传输层和服务层都支持双向认证与授权功能。传输层认证要求网络识别用户，以便获得对网络的接入，并获得优先使用。对防止未经授权的网络使用，如防止未经请求的批量电信，认证功能是一个重要的因素。认证功能能够建立对网络资源的访问，并防止访问冲突。
- 2) 通过以下用户标识符类型的一类或两类，要求NGN能够唯一地识别用户：
 - 公共用户标识符：通常由一个NGN用户使用该信息，用于与另一个NGN用户的联系或通信；
 - 专用用户标识符：她/他的NGN网络或服务提供商能够使用专用NGN用户标识符来识别NGN用户。专用用户标识符是用于认证的一个部件。
- 3) 要求NGN允许分别对用户和终端设备进行身份识别、认证和授权。
- 4) 要求NGN允许为某些特定的服务对用户与用户终端设备间的关键进行验证。
- 5) 应当妥善处理由NGN提供商和服务提供商执行的认证、授权和结算。
- 6) 适当且允许的话，要求服务提供商提供机制，允许通信发起者表明其公共标识符。
- 7) 如果对该信息的表达受到通信发起者或网络的限制，那么服务提供商须提供机制，来抑制通信发起者的公共身份。
- 8) 要求执行认证的服务提供商支持机制，以确定呈现给某个进入通信的公共用户标识符的真实性。
- 9) 如果合适的话，且未受到网络连接方的限制，那么要求执行认证的服务提供商提供机制，允许向通信发起者表明连接方的公共用户标识符。
- 10) 要求NGN能验证用户和终端的专用标识符（如果合适的话）。此外，要求它能检查对用户与终端的认证与授权情况，以便使用NGN资源。
- 11) 要求服务提供商能验证用户的专用标识符，它向这些用户提供服务。此外，要求服务提供商能检查对用户的认证与授权情况，以便使用它所管理的资源。
- 12) 要求由相应的网络提供商来管理NGN传输层资源用户的专用与公共标识符（用于认证和授权的标识符）。
- 13) 要求由相应的服务提供商来管理服务层资源服务用户的专用和公共标识符（用于认证、授权和选路的标识符），要求主管部门防止用户未经授权，对公共和专用标识符进行更改。
- 14) 要求用于认证和授权的专用NGN用户标识符对其他用户是不可见的。
- 15) 如果未涉及服务中介且给出了用户许可，那么对其他用户而言，服务用户的公共NGN用户标识符是可见的。

- 16) 服务提供商可以允许用户使用相同的公共和专用用户标识符，从多个终端上并行地接入一项服务。
- 17) 由于一个用户可以通过一个单个的订购程序来使用多个专用用户标识符，因此要求NGN支持通过一个单个的订购程序来使用多个专用用户标识符。
- 18) NGN可以认证和授权一个单个的用户使用多项服务（“单点登录”）。

注2 – 即使只要求进行一次认证，仍可能需要进行多次授权。此外，在客户侧能够执行单点登录，这样，即使需要多次认证，人类用户也只需建立一次认证关系。第1版NGN不要求支持单点登录性能。不过，只要对当前的技术存在此类支持，那么就希望也能用于第1版NGN。

订户标识符或用户标识符的认证并不旨在表明对某人的有效确认。

6.12.2 对识别的要求

第1版NGN提供了用户身份识别性能，以便网络运营商和服务提供商能够识别某些NGN服务用户的身份，并在需要的时候使用该信息（例如，用于认证和授权程序）。要求第1版NGN在存在直接联系的地方，为用户提供识别NGN提供商（在每一层上）的能力。

有关识别性能的要求如下所述：

- 1) 多个用户标识符
由于一个NGN用户可能拥有一个或多个公共和专用标识符，因此要求NGN将一个标识符与另一个标识符隔离开来（例如，供个人使用和企业使用）。
- 2) 标识符的可携带性
要求NGN提供性能，使得能够在PSTN环境中提供与号码可携带性相当的性能。
- 3) 标识符的独立性
应独立于其知识库、用户终端和基本的网络技术，向用户指派公共的用户标识符。不过，通过适当的互通功能，可以实现向后兼容（如用于POTS手持机）。
- 4) 对标识符属性的支持
专用标识符属性，如用户、订户、在用网络等的标识符的有效期，可以与用户标识符相关联。
- 5) 对属性条件的支持
有关用户属性的条件（如设定计时器作为有效条件）可以通过属性提供商（如网络、主要用户、最终用户）实现与用户标识符的关联。
- 6) 可选的属性认证
要求NGN通过属性提供商实现对用户专用身份属性信息（如标识符有效期）的选择性认证。
- 7) 对用户编程的支持
NGN应支持有关不同属性信息不同许可的用户编程，例如，逐个属性地访问和使用专用身份属性信息。

- 8) 用户与终端的绑定
对某些服务，要求NGN支持公共用户标识符与终端设备标识符的动态绑定。
- 9) 多个终端的联合
对某些服务，要求NGN允许用户公共或专用标识符与多个（移动的或固定的）终端设备标识符的关联。可以允许用户在任何指定的时间使用多个终端。
- 10) 标识符信息的传送
如果用户允许的话，要求NGN通过提供输入的NGN用户，在其自身的终端上，或者对某些服务，在接收终端上（如销售点终端）支持用户标识符信息的传送。

6.12.3 对认证的要求

认证是建立对用户与终端设备标识符以及网络附件和业务提供的信任的过程。从提供商的观点来看，NGN可以区分传输网认证与服务认证。从订户的角度来看，NGN可以区分用户认证与终端设备认证。网络认证是只由网络提供商为传输网接入而对用户/终端设备标识符进行验证的过程。出于服务使用的目的，服务认证负责验证用户/终端设备的身份。

从订户的角度来看，要求NGN为用户提供认证和识别传输网提供商的能力。

从订户的角度来看，还要求NGN为用户提供认证和识别服务提供商的能力。

NGN应允许这些能力互相独立。

这些不同的认证概念可以统一到一个单个的概念上，或者分别加以应用，这取决于传输技术或商业模型。例如，如果网络提供商同时也是一个服务提供商，那么可以处理一个单个的认证流。

有关认证性能的要求包括以下内容：

- 1) 要求NGN允许各种不同的网络认证机制，它们适用于基本的接入网技术。
- 2) 服务认证的目标应是独立于NGN接入网技术，并维持一致的服务认证机制。
- 3) 要求NGN请求用户/终端设备输入认证信息，以显性方式或以隐性方式进行输入。
- 4) NGN应支持基于软件的和基于硬件的认证机制。
- 5) 要求支持使用设备简表信息的终端设备认证。
- 6) NGN应能实现服务提供商与用户之间的双向认证。
- 7) NGN应能实现传输网提供商与用户之间的双向认证。

6.12.4 对授权的要求

有关授权性能的要求包括以下内容：

- 1) 要求NGN基于其访问权限、用户简表和网络政策，提供对认证用户和/或服务设备的接入。
- 2) 服务授权应旨在独立于NGN接入网技术。
- 3) 适用的话，授权性能应支持第1版NGN的移动情形。

6.13 安全性

要求第1版NGN包含集成到现有网络中的安全特性，并允许与其他NGN或非NGN网络的安全互连。这些要求基于[ITU-T X.805]对NGN的应用，因此，解决了以下NGN安全因素：访问控制、认证、不可抵赖性、数据机密性、通信安全性、数据完整性、可用性和保密。

要求NGN提供：

- 1) 提供保护，防止对网络资源的未经授权使用以及对信息流与应用的未经授权访问；
- 2) 如果政策要求，提供对通信实体的认证；
- 3) 提供有关数据机密性的机制；
- 4) 提供有关数据完整性的机制；
- 5) 提供一种有关责任的方法，据此，个人对其任何行为所产生的影响负责；
- 6) 根据授权实体的要求，提供网络可用性与可达性；
- 7) 提供不可抵赖机制，防止某个实体或某个相关方在通信中虚伪地否认曾经参与整个通信或部分通信；
- 8) 提供对用户数据的保密，例如参数选择、简表、存在、可用性和位置信息。要求通过只有在提供了有效的认证时才透露信息的方式来实现保护；
- 9) 提供保护，尽可能减少来自内部或外部的网络攻击；
- 10) 提供保护，防止计算机犯罪，使用户能识别传输网提供商和服务提供商。

6.14 移动性管理

移动性管理涉及移动对象的能力，例如用户、终端和网络，它们能够在不同网络之间漫游（NGN或非NGN）。在第1版NGN中，考虑了两类不同的移动性：个人移动性和终端移动性[ITU-T Q.1706]。

对第1版NGN，当用户可以使用注册机制来实现自己与一个终端的关联、网络与用户的关联时，则认为具备了个人移动性。当用户与终端、用户与网络之间存在用于用户注册的接口时，假设这些接口将用于第1版NGN。

对第1版NGN，当注册机制用于关联终端与网络时，则认为在网络内和网络间具备了终端移动性。当服务连续性支持终端移动性时，此类支持也有望用于第1版NGN。

下面规定了有关移动性管理的一般性要求，焦点集中于对客户需求的支撑。

对移动性恰当的服务，要求第1版NGN提供：

- 1) 有关个人移动性和终端移动性的漫游能力；
- 2) 对现有接入技术、现有QoS性能和现有安全性能的移动性支撑；
- 3) 对注册、位置更新和地址转换的位置管理支撑，从而实现跨越提供商网络界限的移动性；
- 4) 对漫游预订和认证管理的支撑；
- 5) 对安全性的支撑，以防止未经授权的访问，并确保用户的隐私，适当的话，应考虑服务的连续性和切换；
- 6) 对位置机密性的支撑，以便隐藏来自非信任实体的位置信息；
- 7) 对分页性能的支撑，以便建立进入呼叫，从而节省移动终端的电能，并减少网络中的信令。

6.15 OAM

在公共网络中，公认的是，OAM性能对于简化网络操作、验证网络性能、通过尽可能减少服务中断、服务下滑和运营停工期限来降低操作成本等来说都是至关重要的。OAM性能对需要交付（并因此可以度量的）网络性能和可用性目标[ITU-T Y.1710] [ITU-T Y.1730]的网络而言尤其重要。

要求第1版NGN为服务层和传输层都提供OAM功能。

为了提供能够支撑SLA要求的可靠的NGN服务，要求NGN服务具备其自身的OAM性能。

注 – 本节中所述的OAM性能，是对第6.17节中所述的管理性能的补充。

6.15.1 OAM的一般性要求

NGN的OAM要求如下所述：

- 1) 要求支撑由服务或网络提供商选择期望的OAM功能的性能。
- 2) 要求OAM功能适用于点到点、点到多点和多点到多点的应用。
- 3) 要求OAM功能允许有效升级至大规模的网络。
- 4) 要求支撑错误、缺陷和故障检测的性能。
- 5) 要求支撑诊断、本地化和通知网络管理实体并采取恰当纠正行动的性能。
- 6) 要求支撑使NGN能够防止客户触发任何服务/网络提供商OAM功能的性能。
- 7) 要求支撑使NGN能够防止客户检测或局部化故障（原因是这是服务提供商或网络提供商责任的一部分）的性能。
- 8) 要求OAM业务量继续采用用户业务量的相同通路。

- 9) 要求自动检测以下异常现象：
- 丢失数据；
 - 失去连接；
 - 数据出错；
 - 无意地自我复制数据；
 - 错误地插入数据[ITU-T Y.1730]。
- 10) 要求OAM功能是后向兼容的。要求NGN能在不扰乱用户业务量或不引起不必要行动的情况下透明地激活OAM功能。
- 11) 即使在恶化的传输条件下，如发生错误事件，要求能可靠地执行OAM功能。
- 12) 要求连接性状况评估不得取决于用户业务量的动态行为[ITU-T Y.1710]、[ITU-T Y.1730]。
- 13) 在要求支持多层网络的情况下，较低层与较高层之间（如信号失败/信号恶化）的服务器—客户机层OAM关系。
- 14) 在多层网络的情况下，要求特定服务器层网络中的缺陷事件要避免引发多个警报事件，也要避免在任何更高的客户机层网络中引发不必要的纠正行动。客户机层网络应对源自服务器层的缺陷提供警报压制支持，这些缺陷的存在已经通过前向缺陷指示方式加以传达。要求客户机层网络支持前向缺陷指示性能[ITU-T Y.1710]、[ITU-T Y.1730]。
- 15) 在多层网络的情况下，要求特定层网络中的OAM功能不得取决于任何特定的较低或较高层网络。这在结构上是至关重要的，以确保层网络能够在不影响其他层网络的情况下演变、增加和移去。
- 16) 在多层网络的情况下，要求特定层网络中的OAM功能充分独立于任何特定的控制面，这样，控制面的变化不会影响用户面OAM的变化。这在结构上是至关重要的，以确保用户面和控制面能够在不互相影响的情况下演变。
- 17) 在多个服务/网络提供商环境中，要求支持OAM功能。
- 18) 当在多个服务/网络提供商环境中提供NGN服务时，要求检测并通告哪个服务/网络提供商负责检测，以便采取快速行动。此外，要求为客户提供服务的服务/网络提供商知晓服务的缺陷，即使缺陷和检测点位于另一个服务/网络提供商的网络中。
- 19) 要求NGN具备确保服务/网络提供商OAM流的机制，这意味着，对其内部使用，它们限定在其网络内，而不会泄漏给客户或其他服务/网络提供商。
- 20) 为了在混合网络中实现OAM功能，以便能够在由NGN和非NGN网络结合组成的端到端路径上提供服务，要求在互通情形中支持OAM功能（第6.7.3节）。
- 21) 为了能够分别管理提供商所负责的网络的一部分，并允许灵活地定义维护实体，要求支持“片段”OAM功能和“端到端”OAM功能。

注 – 片段指的是端到端连接的一部分，它为操作和维护目的而定义。

- 22) 要求支持记录出于性能和可用性度量目的的服务中断时间。
- 23) 要求对OAM功能产生的信息进行管理，以便为维护人员提供适当的指示，保持提供给客户的服务质量[ITU-T I.610]。
- 24) 要求支持性能监控性能。

6.16 生存性

生存性功能对实现高可靠的网络来说是必需的。

6.16.1 保护交换要求

要求NGN支持保护交换性能，以便对所有业务量路径执行快速和确定的生存性功能。

以下是有关NGN传输保护交换的一般性要求：

- 1) 要求支持防止较高层缺陷触发较低层保护交换的性能。
- 2) 当不止一层涉及保护交换时，要求较低层比较高级具有更高的优先级（这就是熟知的层间提升策略）。
- 3) 要求提供1+1和1:n保护交换。
- 4) 未用的传输保护资源可用于传输最佳的业务量。
- 5) 应尽可能减少因保护交换而引起的对网络性能的影响（如额外的延迟、延迟变化、比特差错、分组丢失等）。
- 6) 要求支持运营商控制功能，如保护中断、强制的交换和相互交换命令等。

在各种不同的建议书如[ITU-T G.808.1]中，提供了有关特定技术的详细要求。

6.16.2 重新选路要求

当发生严重事故或特殊事件时，可能出现最坏情况下的网络恶化或故障。因此，对可能的性能或服务质量下降，要求具备如重新选路、业务量控制机制等性能。

注 – 这些性能也可认为是网络完整性功能的一部分。

有关NGN重新选路的一般性要求如下所述：

- 1) 当不止一层涉及于重新选路时，较低层可以比较高层具有更高的优先级（层间提升策略）。
- 2) 要求重新选路机制能在一个可接受的时间内找到可选的路由。
- 3) 应尽可能减少因重新选路而引起的对网络性能的影响（如额外的延迟、延迟变化、比特差错、分组丢失等）。
- 4) 要求NGN不得排除运营商控制。
- 5) 在减弱的业务量得以恢复后，如果必要的话，要求支持对网络重新进行优化。
- 6) 从缺陷或恶化条件下恢复后，要求恢复在缺陷或恶化条件之前的性能和服务质量。

6.16.3 服务弹性要求

弹性条件取决于特定的服务，因此，根据需要，要求对每项服务进行描述。

有关服务弹性（SR）的一般性要求如下所述：

- 1) 要求NGN能独立地为不同的服务指派不同的SR等级。
- 2) 要求NGN能逐个流地、独立地为不同的服务指派不同的SR等级。
- 3) 取决于指派的SR等级，要求NGN支持SR所覆盖的服务在经历错误事件之前，能够经历相同的服务质量水平。
- 4) 终端设备可以有选择地把SR等级发信号给NGN。
- 5) 要求NGN能从服务提供商网络的入口点向出口点指派和支持SR。
- 6) 要求NGN能区分用户平面和控制平面具有SR的流。
- 7) 如果NGN无法达到要求的SR等级，要求NGN支持通知应用/用户的性能。

6.17 管理

NGN管理性能支持覆盖网络和服务规划、安装、运营、管理、维护与供应等方面的管理领域。高级目标是提供可生存的、高效费比的网络。

NGN管理性能还支持通过NGN部件与管理系统之间、NGN支持的管理系统之间以及NGN部件与服务和网络提供商职员之间接口上的管理信息交流，来对NGN服务与传输部件实施监控和控制。

通过以下手段，NGN管理性实现对NGN目标的支持：

- 1) 无论NGN部件是物理的还是逻辑的，在其整个生命周期内提供管理性能。这包括传输层与服务层中的资源、接入传输功能、互连部件以及用户网络与终端；
- 2) 提供独立于基本的NGN传输部件管理NGN服务部件的性能，并使组织能够提供NGN服务（可能从不同的服务提供商处提供），以便为客户打造独特的服务产品；
- 3) 提供使组织能够为用户提供NGN服务的管理性能，使用户能够实现用户服务的个性化，并自NGN性能（可能来自不同的服务提供商）创建新的服务；
- 4) 提供使组织能够为用户改善NGN服务的管理性能，包括用户自我服务（如提供服务、报告缺陷、在线记账报告）；
- 5) 开发管理体系结构和管理服务，使服务提供商能够缩短设计、创建和交付新服务的期限；
- 6) 支持管理信息的安全性，包括客户和用户信息；

- 7) 支持管理服务随时随地可供任何授权组织或个人使用;
- 8) 支持基于商业角色概念（客户、服务提供商、补充服务商、中间商、供应商（如设备供货商））的电子商务网络[ITU-T Y.110] [ITU-T M.3050.0];
- 9) 允许企业和/个人在不同的网络中扮演多个角色，并在特定的网络中也扮演多个角色（例如，一个角色是充当零售服务提供商，而另一个角色是充当批发服务提供商）[ITU-T M.3050.0];
- 10) 支持组织间的B2B过程，用于提供NGN服务与性能;
- 11) 允许对由NGN和非NGN资源组成的网络进行管理;
- 12) 对资源综合成一个抽象的观点（网络、计算与应用），它隐藏了技术与领域的复杂性和多样性。

有关NGN管理的详细要求超出了本建议书的讨论范围，它们在管理特定的建议书中进行规定，如[ITU-T M.3060]。

注 – 还可参见第6.10节“结算和收费”中的要求。

6.18 开放服务环境

开放服务环境性能源自NGN的一般特性，用于支持和建立一个环境，以便在服务层实现增强的、灵活的和开放的服务创建与供应。

由于已安装设备的性能，在当前网络中执行新的功能可能受到限制，或者无法执行新的功能。用于执行新功能的软件产品本质上受到设备供货商的限制，原因是应用编程接口（API）典型地是专用的（即不是公开的）。

要求NGN实现新的性能，并支持广泛的新兴服务，包括具有先进而复杂功能的服务。由于第三方应用和服务提供商的推动，促成新应用和新性能的开发，可通过开放和标准的接口来访问它们，对网络和服务提供商而言，越来越需要在开发标准的应用网络接口（ANI）中加强合作。此外，应支持软件的可重用性和可携带性以及商业软件的使用，以便促进高效费比的开发。

开放服务环境具有的一些普遍利益如下所述：

- 网络提供商和第三方都可方便地开发应用与性能。
- 性能可以在网络间变得可携带和/或可重用。
- 开放和标准的ANI将适应NGN实体与应用间的互动（如为了服务创建）。

在一个开放的服务环境中，要求各项性能都能够独立地或与其他性能一起发挥作用，以便得到应用。各项性能为请求实体（如第三方）执行所有相应的服务功能。可以在不同的网络中提供应用，因此，性能必须能够独立于基本的网络技术而发挥作用。

要求NGN满足以下开放服务环境的一般性要求：

- 1) 独立于传输网提供商：要求功能性、应用与服务的管理独立于基本的传输网提供商基础设施和网络技术；

- 2) 独立于制造商：要求支持多供货商的开放服务环境，在一个富有竞争性的环境中为用户提供广泛的服务与应用；
 - 3) 位置透明：在一个分布式环境中，要求服务提供商能从任何地点使用性能，而不管这些性能实际的物理位置在何处；
 - 4) 网络透明：要求开放服务环境允许应用和服务无需了解技术和终端细节；
 - 5) 协议透明：通过提供用于实现独立服务控制过程以及对开放服务环境屏蔽复杂的网络技术细节的开发标准化协议编程接口工具，要求实现协议透明。
 - 6) 要求开放服务环境性能的安全接入满足第6.13节中所规定的一般性NGN安全要求。
- 以下各子节规定了开放服务环境性能。

6.18.1 服务协调

有关开放服务环境的服务协调要求包括以下内容：

- 1) 要求NGN提供应用和服务与性能的协调。
- 2) 应跟踪来自各种不同服务提供商的NGN性能或服务部件以及这些性能或服务部件之间的关系。
- 3) 应使性能或服务部件状态变化信息（如由于升级）可供应用与服务使用。

6.18.2 与服务创建环境的互通

- 1) 要求NGN开放服务环境允许服务创建环境与网络实体之间的互通，以便创建和提供应用与服务。
- 2) 第1版NGN应支持以下三类服务创建环境：
 - 开放服务创建环境：使用ANSI的此类环境例子包括OSA/Parlay、Parlay X和OMA；
 - 基于IP多媒体子系统（IMS）的服务创建环境[ITU-T Q.1741.x]；
 - 基于智能网络（IN）的服务创建环境：此类环境相应的接口协议例子包括IN应用协议（INAP）、移动网络增强逻辑定制应用（CAMEL）和无线智能网络（WIN）。

6.18.3 服务发现

服务发现通常是定位性能和/或服务和应用的第一步。服务发现性能在一些情形下是必不可少的，如移动的情形（用于定位被访问网络中的服务）以及用户设备独立接入服务的情形。

作为一个例子，当在互联网服务中执行该性能时，公共互联网服务注册（如普遍发现、描述和集成[UUDI]注册）可用于执行服务发现，并能够接入服务。

有关服务发现的要求如下所述：

- 1) 要求NGN支持服务发现性能，以允许用户在任何基本的网络技术中发现其感兴趣的服务。
- 2) 要求服务发现机制独立于基本的联网技术，这样，它们就能够支持异构和变化的网络技术。
- 3) 要求服务发现性能允许发现用户感兴趣的和设备感兴趣的服务：
 - 用户感兴趣的服务可以直接由用户使用。用户感兴趣的例子包括目录服务、翻译服务和共享的设施（如IT支持信息）。
 - 设备感兴趣的服务可以直接由设备使用（如移动电话或便携式PC）。例子包括打印机、备份设备、CD/DVD刻录机、认证服务器、IP地址分配服务器。设备感兴趣的服务和网络信息不可以由人类用户直接使用。
- 4) 服务发现机制不应仅限于传统的、基于客户机—服务器的技术。
注 – 通过使用对等技术或结合使用客户机—服务器与对等技术，可实现服务发现。
- 5) 服务发现性能应支持多种范围准则（如位置与成本），以便提供适当的度量。
- 6) 要求服务发现性能支持适当的机制，以便确保安全性和保密。
- 7) 要求服务发现性能考虑可扩展性（如应避免广播机制）。

6.18.4 服务注册

该性能允许在开放服务环境的目录中注册其他性能、服务与应用，对性能、服务与应用而言，这种环境是可达的。作为一个例子，当希望披露一项互联网服务时，可以在互联网服务中执行注册性能：在公共网络服务“注册处”中可以注册网络服务（注册处是一个特殊的目录，它不仅将用户指向资源，而且还让它们用之来注册资源）。

有关服务注册的要求如下所述：

- 1) 要求开放服务环境提供方法来实现对性能、服务与应用注册的管理。要求技术选择确保有关服务注册和注销的功能，包括配置、激活和公布。

6.18.5 服务开发支持

在服务提供商和第三方（它们能够扩展性能集合，并扩大总的服务供应）内，对服务开发的支持是服务提交链中的关键一环。开发商的需求包括收集和公布数据以及方法的可用性，它用以描述和规定开发商的需求以及确定服务开发接口。

NGN应对以下方面提供开发支持：

- 1) 应用和服务的建立；
- 2) 应用和服务的试验（如跟踪与调试）；

- 3) 应用和服务的部署;
- 4) 应用和服务的移除。

开发支持应包括:

- 1) (软件) 部件的可再用性与可交替性;
- 2) 能够通过对接口的管理实现部件的混合与匹配, 同时在这些部件上对共享的数据/方案实现一致的语义;
- 3) 从其安装、配置、管理、发布、版本、维护和移除, 支持部件的整个生命周期;
- 4) 支持交付无关的应用设计, 以便在无需重新设计的情况下, 能够对各个开发背景执行应用;
- 5) 跟踪部件中的从属性。

6.19 简表管理

6.19.1 用户简表

用户简表是一组与用户(或订户)相关的存储信息。在NGN环境中, 用户简表属性的管理尤为重要, 原因是要求使用用户信息来执行大量的性能, 包括认证、授权、移动、定位、收费等。用户简表包括传输相关的信息和服务相关的信息。用户简表可以存储在服务层和传输层各自的数据库中, 且在两个数据库之间可以有数据交换功能。

有关用户简表的一般性要求如下所述:

- 1) 对每位用户, 相关的提供商要求存在一份用户简表, 它可以由若干个“部件”组成。
- 2) 这些部件可以分布在归属网和服务提供商的环境中; 要求满足保密和数据保护的标准。
- 3) 在归属网的域中, 这些部件可以分布在各种不同的实体中。
- 4) 在归属网中, 要求存在能够定位用户简表部件的功能。该功能允许服务/应用不知道部件的真正位置, 但要求在归属网的控制下。
- 5) 要求服务、应用和其他NGN实体能在一次事务处理中检索到相关的用户简表或选定的部分(如果需要的话); 要求满足保密和数据保护的标准。
- 6) 对实时服务, 要求存在有效的方法, 在可接受的延迟内, 检索到单个的用户简表部件。

注 – 尽管用户简表管理无意提供用户简表可能包含的任何数据类别, 但也采用一些分类, 如一般的用户信息、服务特定的信息等。

用户简表、其用法与管理相关的详细要求, 有望包含在进一步的ITU-T建议书中。

6.19.2 设备简表

设备简表是一组与用户设备相关的存储信息。在NGN环境下, 设备简表属性的管理也很重要, 原因是大量的性能包括认证、授权、移动、定位、收费等, 都要求与“用户简表”一起提供设备信息。设备简表可以包括传输相关的信息或服务相关的信息。设备简表可以存储在服务层和传输层各自的数据库中, 且可以有数据交换功能。

注1 – 该信息可能包括终端识别属性，例如地址、名称、静态属性，例如所支持的媒体与协议、屏幕详细资料（像素大小、颜色分辨率、响应时间等）、传输速度、带宽、处理功率以及动态变化的属性，如使用终端的用户、地理位置、正在终端上运行的应用程序等。

设备简表可用于以下目的：

- 跟踪被盗或盗用的设备；
- 确定可能提供给用户的服务类型和水平（基于设备性能）；
- 确定终端间连接要求的服务质量（基于设备性能）。

有关设备简表的要求如下所述：

- 1) 对各个用户设备，可以存在一份设备简表，它可以由若干个“部件”组成。
- 2) 这些部件可以分布在归属网和/或服务提供商的环境中。
- 3) 在归属网中，这些部件可以分布在各种不同的实体中。
- 4) 在归属网中，要求存在能够定位设备简表部件的功能。该功能允许服务/应用不知道部件的真正位置，但要求在归属网的控制下。
- 5) 用户、服务、应用和其他NGN实体能在一次事务处理中检索到整个设备简表或选定的部分（如果需要的话）；要求满足保密和数据保护的标准。
- 6) 对实时服务，要求存在有效的方法，在可接受的延迟内，检索到单个的设备简表部件。

注2 – 尽管设备简表管理无意提供设备简表可能包含的任何数据类别，但可能采用这样一些分类，如一般的设备信息、服务特定的信息等。

- 关于设备简表、其用法与管理的详细要求，有望包含在更进一步的ITU-T建议书中。

6.20 政策管理

NGN中可能使用政策管理来：

- 1) 确保一系列接入和核心网络技术的服务连续性。这也可用于多个服务提供商网络。
- 2) 提供有关服务与应用对网络性能和网络资源使用的受理控制。
- 3) 提供网络资源使用日志。

注2 – 这可视为一项功能，它产生可供其他性能使用的信息，如结算与收费功能。

- 4) 防止服务与应用受到复杂的、有关传输网执行情况详细信息的影响。

注3 – 政策控制可用于满足应用的需求，同时无需了解所配置的网络技术。

利用上述基本的适用领域以及连接性、QoS和安全性协同使用的政策，在其政策管理空间中可以采取许多行动，使NGN服务受益。例如，政策管理可用于：

- 服务提供；
- 服务配置；
- 授权（即赋予权利）；
- 服务提交；
- 结算和收费。

政策管理能够调用政策规则，以提供可靠、一致、确定的结果，它被称为政策决策。这些规则的复杂性将是其预期用途的一个函数。

注4 – QoS管理性能，如资源与受理控制（第6.9节），可被视为全球政策管理性能集的一部分。

第1版NGN政策管理的一般性要求如下所述：

- 1) 为确保服务接入、提供和管理，要求支持政策管理性能。
- 2) 要求政策管理性能在特定的服务内、特定的提供商域内或在多个提供商域间发挥其作用。
- 3) 要求政策管理性能拒绝未经授权的请求，或不做响应，而响应经授权的请求。

6.21 服务推动者

“服务推动者”类别对以下性能进行分组，即为特定或先进服务和应用提供特性的性能和/或使得能够接入这些相同性能所提供的特定信息的性能和/或处理这些相同性能所提供的特定信息的性能。

6.21.1 组管理

该性能提供了与网络实体组（终端、用户、网络节点等）的安全、有效管理相关的功能性。应用与服务可以将之用于不同目的，包括VPN应用、视频内容分发、设备管理、传输和服务的供应与管理、应急（社区通告）服务等。

要求进行组管理的典型案例是由提供商提供的VPN服务。在VPN情况中，必须定义一个带有服务用户成员清单的封闭小组，并且应安全地保护该小组内的通信免受其他用户的干扰。NGN应对此类小组实施管理，并提供安全的组通信。

另一个例子是通过多播从一个源向一个组中的多个用户同时分发视频内容。对此类应用，组管理性能也是需要的。组管理的要求如下所述：

- 1) 要求NGN提供一种性能，使得能够创建传输层组。
- 2) 要求NGN提供一种性能，使得能够创建服务组和/或服务特定的组（服务层）。
- 3) 要求NGN管理组，并提供安全的组通信。

6.21.2 个人信息管理

该性能提供对应用特定的静态与动态信息（用户相关的信息和通信内容相关的信息）的管理。应用特定的信息的例子包括用户联系信息、应用成员（密码等）、缺省的应用参数、带宽/QoS参数选择（如根据可用的接入网）、媒体参数选择、用户规定的参数等。该信息根据预先确定的用户参数选择和政策属性（例如，在各种类型的移动设备和接入网上）由应用提交（如通告和信息服务），它可通过个人信息管理性能代表用户进行存储和管理。在应用方面作为用户代理的个人信息管理性能也可以代表用户从应用中检索该信息。

以下是个人信息管理性能的要求：

- 1) 可以提供个人信息管理性能。个人信息管理性能可以代表用户存储和管理应用特定的静态与动态信息；它也可以代表用户从应用中检索该信息。
- 2) 要求保护通过个人信息管理性能进行管理的信息，免受未经授权的接入/检索或操控等。
- 3) 个人信息管理性能应支持不同的通信内容。

6.21.3 消息处理

在当今的网络中，一些服务同时在有线和无线环境中得到支持，其他的则只能在一种环境中得到支持。例如，短信服务（SMS）的设计目的是用于无线环境中，尽管目前也能在一些固定网络中发现；不过，尽管某些移动网络已经开通即时消息（IM）服务，但IM的设计目的是用于有线环境中。各种服务的期望也不同，某些服务的设计目的是用于“实时”服务，而另一些服务的设计目的是用于“邮箱”服务，在后一种情况下，是先将信息存储起来，以备之后传送。

消息处理性能提供了基于消息的服务功能。功能包括实时的和非实时的消息传送服务控制。实时消息传送的例子是IM和聊天，非实时消息传送的例子是电子邮件、SMS和多媒体消息传送服务（MMS）。

一般性要求如下所述：

- 1) 要求NGN消息处理性能支持可通过两种类型的终端接入的消息服务，这两种终端用于有线传输接入和无线传输接入。
- 2) 要求NGN消息处理性能支持实时的和非实时的消息传送服务。

注 – 为支持消息传送服务，组管理性能可能也是必要的。

此外，消息管理性能对用户也有一些要求，以便体现消息传送服务的配置特性，如选择、过滤、格式化、组管理和处理（即隔离未经请求的批量电信）。

6.21.4 多播支持

这些性能使得应用能够使用多播机制同时向多个用户提交内容。

除了单播，为了实现网络资源的有效使用，还应支持多播机制。

为了提供广播/多播服务，传输和服务层应提供相关的性能。

一般性要求包括以下内容：

- 1) 要求NGN支持多播性能，以便实现高效的、可扩展的数据传送。
- 2) NGN应提供性能，以便在一个单个NGN中或通过多个NGN实现广播/多播服务。

6.21.5 存在

存在性能（服务）提供了对存在信息的访问及其对用户或服务的可用性。存在是描述一个实体当前特性的一组属性（如状况、位置等）。

就此而言，一个实体可以是任何设备、服务、应用等，它能够提供存在信息。另一方面，可用性表示一个实体基于各种特性和与之相关的政策 — 例如，一天中的某段时间、设备性能、媒体参数选择和性能等 — 进行通信的性能与意愿。“存在”和“可用性”这两个术语几乎总是一起使用的，以提供一组完整的存在信息。

要求NGN既支持作为存在信息提供商的用户（有时称为存在性[b-121.905]），又支持存在消息的请求方（观察方）。

三个性能组促成了存在。对每个性能组的要求描述如下：

存在收集：

- 1) 要求NGN在用户允许的情况下，提供一种性能，以收集描述存在性连接状态的信息，如用户使用的设备。
- 2) 要求NGN符合国家的法律法规，提供一种性能，以收集有关存在性位置的信息。

存在分发：

- 3) 要求NGN提供一种性能，使得能够告知某个实体（如一个用户）有关存在性的当前存在状态。另一个例子是该性能的使用能够使另一个服务访问用户的存在信息，取决于用户是否许可。

存在管理：

- 4) 要求NGN提供存在管理，它是对收集的存在信息进行管理的一组性能。
- 5) 要求依据存在性保密和访问规则要求，对存在信息的访问控制实施管理（使用存在分发性能）。
- 6) 要求存在管理性能具备分发性能，以便只提供所需的那部分存在信息。
- 7) 要求存在管理性能能为其他实体收集来自某些实体的请求，以便接收存在信息。存在管理还为存在性提供了性能，用于确定如何分发其存在信息，例如，逐个观察者接受或拒绝存在信息请求。

6.21.6 位置管理

位置管理是一种推动性能，用于提供基于应用与服务的位置，它使用有关网络内用户与设备位置的信息。用户与设备在网络内的位置可能与其物理位置有关，因此，增强了具有本地背景和相关性的应用的性能。

确定和报告位置信息的机制通常取决于接入网技术。这意味着应在每项接入网技术中实现对基于应用与服务位置的支持。

以下是有关位置管理的要求：

- 1) 要求NGN符合国家的法律法规，提供位置管理性能，以确定和报告有关NGN内用户与设备位置的信息。
- 2) 要求NGN提供额外的功能，以确保应用与服务所用位置信息的正确性与真实性，以降低因欺诈或虚假位置信息而带来的任何不利影响。
- 3) 要求通过提供基于服务与应用的位置，来满足保密问题。
- 4) 要求位置管理性能提供一种根据用户/设备简表中包含的信息，来发布位置信息的方法。

6.21.7 推送

推送是一个推动者，它提供了一种性能，用于从一个发送者向接收者传送数据，而无需接收者事先提出请求，如通过基于SIP的推送机制。

典型地，用户具备从服务提供商所提供的一系列服务中配置推送服务的性能，接收者无需对要发送的数据提出特定的但是一般性的请求。数据可以作为单个调用应用相关的触发器的结果来发送，也可以定期发送。

作为一个例子，推送可以用于提供通告，告知MMS消息是可用的。

推送要求如下所述：

- 1) 要求NGN符合国家的法律法规，支持推送性能。

注 – 推送服务的调用可能需要用户同意。

6.21.8 设备管理

设备管理是一个推动者，它提供了网络性能，用于管理与控制设备。设备管理性能可以用于：

- 硬件/软件配置管理，如设备硬件信息、媒体性能、软件版本；
- 远程软件升级，既可以有用户的干预，也可以不要用户的干预，如错误修复、特性、操作系统、固件、应用客户程序；
- 远程故障诊断。

设备管理的一般性要求如下所述：

- 1) 要求NGN支持设备升级。
- 2) 要求NGN支持设备自动配置。
- 3) 要求NGN符合国家的法律法规，支持收集设备连接信息，如IP地址和位置。

- 4) 设备管理可以提供注册、管理和更新设备信息的功能。
- 5) 设备管理可以提供远程检测设备状态的功能，包括状态变更与升级以及产生诊断报告。
- 6) 要求设备管理过程符合国家的法律法规，是安全可靠的，并总由可信的实体来完成。

注1 – 设备管理应允许安装用户优先方案和应用。

注2 – 调用设备管理服务通常需要用户同意。

6.21.9 会话处理

要求NGN提供建立、管理和终止端到端服务会话的性能，它涉及如多个相关方、一组与那些相关方有关的端点以及对那些端点中多媒体连接的描述。在固定和移动环境下均要求提供这些会话处理性能，以便适应不同的服务要求，并为服务运营使用适当的应用服务器。

会话处理功能包括：

- 会话建立；
- 会话发起方和连接方标识符的表述；
- 会话发起方和连接方标识符的抑制；
- 用户提供的可选信息的提交和抑制（如会话建立期间的图片、视频或文本）；
- 终结方对引入会话的处理；
- 引入会话的性能协商；
- 引入会话的接受、忽略、重新定向或拒绝；
- 会话建立期间的媒体和媒体部件协商；
- 正在进行会话的处理；
- 正在进行会话中媒体和媒体部件的更改；
- 正在进行会话的挂起和恢复；
- 会话终止；
- 网络控制的会话终结。

会话处理的一般性要求如下所述：

- 1) 要求会话处理能为服务运营使用适当的应用服务器。
- 2) 要求用户支持用户调用一个或多个会话的能力，并能在各个会话中激活并行的多媒体应用。
- 3) 要求会话处理支持具有多种媒体类型的会话。
- 4) 要求支持基于确定的QoS和安全水平的会话受理控制。
- 5) 要求会话受理控制机制须跨越多个服务类型（如话音、文本和视频）。
- 6) 如果会话中有一个或两个参与者，那么只要会话的任何用户提出请求，要求网络可以在会话期间的任何时候停止会话。网络可以在会话期间的任何时候停止会话（如在网络出现故障的情况下）。

- 7) 如果会话中有两个以上的参与者，那么只要会话的任何用户提出请求，网络都可以在会话期间的任何时候停止会话。网络可能在会话期间的任何时候中断会话（例如，故障条件下）。网络可以在会话期间的任何时候停止会话（如在网络出现故障的情况下）。

6.21.10 基于互联网的应用支持

基于互联网的应用支持推动者允许对基于互联网的应用增强使用设备性能和网络特性。

基于互联网的应用支持性能为用户提供了一致的互联网环境，它跨越了多个网络环境和多种设备（PC、膝上型电脑、PDA、蜂窝电话等）。

基于互联网的应用支持包括以下交互作用：

- （应用）服务器对服务器；
- 服务器对终端；
- 终端对服务器；
- 终端对终端（或对等）。

要求NGN提供满足以下内容的、基于互联网的应用支持：

- 1) 有线和无线网络环境间的互操作；
- 2) 安全接入到应用；
- 3) 漫游；
- 4) 低的应用时间延迟和高效的带宽使用；

NGN应该支持满足以下条件的基于互联网的应用：

- 5) 为基于互联网的应用提供重用现有技术和NGN部件（如认证）；
- 6) 授权和集成工具的重用；
- 7) 网络间一致的用户经验；
- 8) 对服务合成技术的支持；
- 9) 对基于互联网应用的升级；
- 10) 不降低NGN可靠性。

注 – 可以为基于互联网的应用支持性能，对第1版NGN做出限制。

6.21.11 数据同步

数据同步定义为在两个数据集之间建立等同关系的行为。数据同步推动者实现不同终端间联网数据的同步，包括手持式计算机、移动电话、膝上型PC和桌面型PC。可以利用数据同步推动者的应用包括日历、联络信息管理、保存在数据库中的企业数据管理以及互联网文件管理。

NGN应该支持带以下特性的数据同步推动者：

- 1) 联网数据与支持该性能的终端的同步；
- 2) 终端与适当的联网数据的同步；
- 3) 终端间联网数据的同步。

如果支持数据同步推动者，则下列要求适用：

- 1) 要求数据同步推动者独立于传输协议；
- 2) 要求支持任意的联网数据。
- 3) 数据同步应意识到终端的资源限制。

6.22 PSTN/ISDN模拟和仿真

网络到NGN的模拟依赖于提供商的选择及其需求。网络提供商可以依据其实际资源、商业计划和策略来选择一条模拟通路。因此，它们可以选择不同的技术和时间框架。

在从PSTN/ISDN到NGN的转换期间，要求NGN提供以下性能：

- 1) PSTN/ISDN模拟性能；
- 2) PSTN/ISDN仿真性能。

有关这些性能的要求如下所述。

6.22.1 PSTN/ISDN模拟要求

6.22.1.1 PSTN/ISDN 模拟的一般性要求

要求NGN提供PSTN/ISDN模拟服务中的至少一级服务，该服务提供与电路交换网络所提供的性能相同甚至更好的性能。

6.22.1.2 PSTN/ISDN 模拟的终端要求

要求NGN支持传统终端（如传统的PSTN电话、文本电话、传真机以及其他类型的现有PSTN/ISDN终端），这些终端不是通过一个NGN UNI附加的，而是像UNI一样，通过一个PSTN/ISDN附加的。

注 – 模拟全部PSTN/ISDN服务集可能是不太可能的，服务支持可能限制在某些终端类型上，即传统终端或工作起来像传统终端的用户设备。

6.22.1.3 PSTN/ISDN 模拟的服务要求

有关PSTN/ISDN模拟的服务要求如下所述：

- 1) 要求NGN支持服务提供商能够模拟一个或多个他们所提供的PSTN/ISDN服务；
- 2) 要求NGN支持继承自现有PSTN/ISDN规范的性能定义。

注 – 一个特定的NGN配置可能不支持出现于PSTN/ISDN中的所有可能的性能和接口。

6.22.2 PSTN/ISDN仿真要求

6.22.2.1 PSTN/ISDN 仿真的一般性要求

要求NGN支持PSTN/ISDN仿真服务，它为用户提供了类似PSTN/ISDN的经验。

6.22.2.2 PSTN/ISDN 仿真的终端要求

要求NGN为PSTN/ISDN仿真服务支持非传统终端。它也可能支持适配设备，以便允许传统终端通过适配设备连接到NGN（如黑色电话、文本电话和传真机）。

6.22.2.3 PSTN/ISDN 仿真的服务要求

有关PSTN/ISDN仿真的服务要求如下所述：

- 1) 要求NGN支持类似PSTN/ISDN的服务性能，它们通过IP接口和基础设施使用会话控制。
- 2) NGN应为服务提供商提供性能，以仿真PSTN/ISDN服务。

3) 不要求NGN提供等同于PSTN/ISDN中的那些服务。

注 – 假设PSTN/ISDN仿真服务不使用PSTN/ISDN呼叫模型或信令协议。

6.23 公共利益方面

要求NGN提供性能，以支持国家或国际主管部门制度或法律以及国际条约要求的公共利益服务。除此之外，这些公共利益服务还可以包括本节以下子节中所述的服务。

6.23.1 法律许可的侦听

- 1) 要求NGN传输提供商和/或NGN服务提供商响应法律许可的侦听要求。因此，要求NGN提供使法律许可的侦听成为可能的机制，这种侦听是在应用范围内，国家的法律或法规要求时进行的。
- 2) 按照主管部门和国际条约的要求，要求法律许可的侦听机制允许执法机构（LEA）访问通信内容（CC）和截获相关信息（IRI）。

由于法律许可的侦听特性取决于国家/区域惯例和法律，因此对它的要求取决于各国的监管环境。

6.23.2 恶意通信的识别

要求NGN包括性能，以确定恶意通信的来源，如获得有关终端的标识符或通信发起者的位置。

6.23.3 未经请求的批量电信

要求NGN提供性能，以便阻止未经请求的批量电信。

6.23.4 应急电信

应急电信（包括对预警的支持）包括：

- 个人对主管当局的电信，如呼叫应急服务提供商；
- 主管当局对主管当局的电信，如用于救灾的电信（TDR）；
- 主管当局对个人的电信，如社团通告服务。

注 – 除了用于主管当局到主管当局的电信，TDR和应急电信服务（ETS）还可以用于主管当局到个人的电信。

[ITU-T Y.1271]、[ITU-T E.106]和[ITU-T E.107]分别提供了“演进中的电路交换和分组交换网络支持应急电信的网络要求和能力的基本框架”、“用于救灾行动的国际应急优先方案（IEPS）”以及“应急电信服务和ETS国家级实施方案的互连框架”。

要求NGN使网络性能能够用于预警应用，例如，用于提供地理位置信息，以支持只向那些可能受到危急灾难影响的地区发出警报消息。

对应急电信和预警的支持需要NGN稳健地运营，并具有很高的可用性。

要求NGN:

- 1) 包括服务和传输层面的性能，以便允许通过使用优先级/优先方案来支持应急电信。要求应急电信呼叫/会话控制以及应急电信承载者业务量在出现拥塞/故障的情况下获得优先处理；
- 2) 需要的话，在NGN不同的组成部分之间（如接入网与核心网络之间、服务层与传输层之间）、不同的NGN之间（如两个核心服务提供商之间）提供优先级互通和映射机制，以确保适当的端到端优先级/优先电信；
- 3) 支持现有的电信服务，包括等同所有现有PSTN/ISDN应急电信服务的服务，即使当一个或多个通信实体与一个NGN相连时以及当一个或多个通信实体与一个PSTN/ISDN相连时；
- 4) 使得在主管当局（如应急服务提供商）今后的部署中能够支持新的应急电信手段（如即时消息发送）；
- 5) 在管理（应急）域内，在所有公众网络上，提供应急电信的无缝互通；
- 6) 为适当的主管当局提供应急电信路由；
- 7) 提供从主管当局到个人的应急电信路由；
- 8) 可能的话，即使个人可能已经挂断，也应为主管当局与个人之间的应急电信提供持续服务，直到主管当局终止会话；
- 9) 根据国家或区域监管要求，向主管当局提供有关个人地理位置及其标识符的信息。当制度或法律要求时，即使个人请求保留该信息，主管当局也能得到；
- 10) 根据国家或区域监管要求，提供可以经认证和未经认证接入应急电信服务的性能。例如，要求NGN提供性能，使经过认证的用户能够接入ETS/TDR电信；
- 11) 支持对应急电信免除某些限制性的网络管理功能；
- 12) 需要的话（如制度或法律的需要），用可选的多个媒体来支持应急电信。视频、文本、话音及其任意结合以及各种形式的消息发送，对残疾人的应急电信服务来说是必不可少的；
- 13) 提供性能，确保只分发经授权的预警消息；
- 14) 提供性能，防止发出不是想要的和不是必要的类似预警消息。

6.23.5 用户标识符表述和保密

- 1) 要求NGN具备表述发起方标识符的性能。
- 2) 要求NGN具备表述终结方标识符的性能。
- 3) NGN须具备抑制表述发起方标识符的性能。

4) NGN须具备抑制表述终结方标识符的性能。

注 – 支持应急电信的要求可以超越抑制。

6.23.6 网络或服务提供商选择

需要时（如制度或法律需要时），要求NGN支持有关提供商选择的性能。

6.23.7 残疾用户

残疾用户普遍需要为其提供一种方法，以便以可选的方式与模式来控制和使用终端与服务，它们能够适应不同的性能和优选方案。通过包括终端与服务一般性规定的设计，可以最佳地满足此类要求。

- 1) 要求NGN提供调用中继服务的必要手段。中继服务在各种不同的通信模式之间实现转换，这些模式（如手语、唇读、文本、话音）是为残障人士之利益而设计的。中继服务的调用可以基于用户优选方案、地址解析或用户命令。
- 2) 要求NGN具备由应急电信中任意一方来调用中继服务的性能。

注1 – 第6.23.4节中还论述了有关残疾用户使用应急电信服务的其他需求。

注2 – 也见参考资料[b-ITU-T TP.TACL]和[b-ITU-T F.790]。

6.23.8 号码可携带性

号码可携带性是一种PSTN/ISDN网络性能。

在NGN中，与之相当的是标识符可携带性（第6.12.2节）。PSTN/ISDN模拟未对支持号码可携带性提出任何新的要求，原因是模拟的服务自PSTN/ISDN继承而来（参见第6.22.1.3节）。

6.23.9 服务分类定价

在许多国家权限中，要求服务提供商对其产品进行“分类定价”，以便允许客户为不同的服务选择提供商以及允许提供商能够富有竞争力地为其客户提供服务。

需要的话，如制度或法律的需要，要求NGN支持机制以实现服务的分类定价。

6.24 关键基础设施保护

服务提供商应能保护其NGN基础设施免受恶意攻击，例如服务拒绝、窃听、欺骗、篡改消息（对消息进行修改、延迟、删除、插入、重放、重新选路、错误选路或重新排序）、否认或伪造。保护可以包括防止攻击、检测攻击、在攻击后予以恢复以及防止服务中断的措施。

安全性要求在第6.13节中提供。

6.25 不通过NNI接口泄漏信息

需要的话，如制度、法律、国家或区域条件的需要，要求NGN具有性能，以便能够实现：

- 服务提供商防止通过NNI接口向其他实体泄漏内部信息或有关服务用户的信息；
- 网络提供商防止通过NNI接口向其他实体泄漏内部网络信息以及网络用户信息。

6.26 用户相关信息在提供商之间的交换

需要的话，如制度或法律的需要，要求NGN支持机制，以便为服务互操作性在NGN之间交流用户相关的信息。

附录一

服务与服务推动者之间的映射

（本附录不是本建议书的组成部分）

本附录提供了一个例子，用于说明所选服务与所选服务推动者之间的映射（第6.21节）。该映射既不表示是详尽的映射，也不代表有关支持的要求。

表I.1 – 服务与服务推动者之间的示例性映射

服务\服务推动者	存在	位置管理	组管理	消息处理	多播支持	推送	会话处理
实时会话语音服务							X
实时文本							X
消息传送服务	X		X	X			X
推送经由 NGN 的 交谈	X		X				X
点对点交互式多媒体服务			X				X
协同交互式通信服务		X	X				X
内容发送服务		X				X	
基于推送的服务		X				X	
广播/多播服务					X		
针对企业的宿主和传输服务			X				X
信息服务	X	X				X	
存在和一般性的通告服务	X	X	X				
3GPP 第 6 版和 3GPP2 第 A 版： 基于 OSA 的服务	X	X	X	X	X	X	X
数据检索应用	X					X	
VPN 服务			X		X		

参考资料

以下文件中所包含的信息可能对读者阅读本建议书有帮助。它们提供了有关本建议书所涵盖主题的额外信息，但对理解本建议书来说不是必需的。

ITU建议书

- [b-ITU-R M.1645] ITU-R Recommendation M.1645 (2003), Framework and overall objectives of the future development of IMT-2000 and systems beyond IMT-2000.
- [b-ITU-T E.351] ITU-T Recommendation E.351 (2000), Routing of multimedia connections across TDM-, ATM- and IP-based networks.
- [b-ITU-T F.703] ITU-T Recommendation F.703 (2000), Multimedia conversational services.
- [b-ITU-T F.724] ITU-T Recommendation F.724 (2005), Service description and requirements for videotelephony services over IP networks.
- [b-ITU-T F.733] ITU-T Recommendation F.733 (2005), Service description and requirements for multimedia conference services over IP networks.
- [b-ITU-T F.741] ITU-T Recommendation F.741 (2005), Service description and requirements for audiovisual on-demand services.
- [b-ITU-T F.742] ITU-T Recommendation F.742 (2005), Service description and requirements for distance learning services.
- [b-ITU-T F.790] ITU-T Recommendation F.790 (2007), Telecommunications accessibility guidelines for older persons and persons with disabilities.
- [b-ITU-T G.722.2] ITU-T Recommendation G.722.2 (2003), Wideband coding of speech at around 16 kbit/s using Adaptive Multi-Rate Wideband (AMR-WB).
- [b-ITU-T G.729] ITU-T Recommendation G.729 (2007), Coding of speech at 8 kbit/s using conjugate-structure algebraic-code-excited linear prediction (CS-ACELP).
- [b-ITU-T G.729A] ITU-T Recommendation G.729 Annex A (1996), Reduced complexity 8 kbit/s CS-ACELP speech codec.
- [b-ITU-T G.780] ITU-T Recommendation G.780/Y.1351 (2004), Terms and definitions for synchronous digital hierarchy (SDH) networks.
- [b-ITU-T G.799.1] ITU-T Recommendation G.799.1/Y.1451.1 (2004), Functionality and interface specifications for GSTN transport network equipment for interconnecting GSTN and IP networks.
- [b-ITU-T G.805] ITU-T Recommendation G.805 (2000), Generic functional architecture of transport networks.
- [b-ITU-T G.809] ITU-T Recommendation G.809 (2003), Functional architecture of connectionless layer networks.
- [b-ITU-T G.1000] ITU-T Recommendation G.1000 (2001), Communications Quality of Service: A framework and definitions.
- [b-ITU-T G.1010] ITU-T Recommendation G.1010 (2001), End-user multimedia QoS categories.
- [b-ITU-T H.263] ITU-T Recommendation H.263 (2005), Video coding for low bit rate communication.

- [b-ITU-T H.264] ITU-T Recommendation H.264 (2005), Advanced video coding for generic audiovisual services.
- [b-ITU-T H.510] ITU-T Recommendation H.510 (2002), Mobility for H.323 multimedia systems and services.
- [b-ITU-T H-supp1] ITU-T H-series Supplement 1 (1999), Application profile – Sign language and lip-reading real-time conversation using low bit-rate video communication.
- [b-ITU-T I.230] ITU-T Recommendation I.230 (1988), Definition of bearer service categories.
- [b-ITU-T I.250] ITU-T Recommendation I.250 (1988), Definition of supplementary services.
- [b-ITU-T M.3017] ITU-T Recommendation M.3017 (2003), Framework for the integrated management of hybrid circuit/packet networks.
- [b-ITU-T Q.833.1] ITU-T Recommendation Q.833.1 (2001), Asymmetric digital subscriber line (ADSL) – Network element management: CMIP model.
- [b-ITU-T Q.1200] ITU-T Recommendation Q.1200 Series (1997), General series Intelligent Network Recommendation structure.
- [b-ITU-T Q.1236] ITU-T Recommendation Q.1236 (1999), Intelligent Network Capability Set 3 – Management Information Model Requirements and Methodology.
- [b-ITU-T Q.1702] ITU-T Recommendation Q.1702 (2002), Long-term vision of network aspects for systems beyond IMT-2000.
- [b-ITU-T Q.1742.4] ITU-T Recommendation Q.1742.4 (2005), IMT-2000 references (approved as of 30 June 2004) to ANSI-41 evolved core network with cdma2000 access network.
- [b-ITU-T Q.1761] ITU-T Recommendation Q.1761 (2004), Principles and requirements for convergence of fixed and existing IMT-2000 systems.
- [b-ITU-T T.140] ITU-T Recommendation T.140 (1998), Protocol for multimedia application text conversation.
- [b-ITU-T Y.1411] ITU-T Recommendation Y.1411 (2003), ATM-MPLS network interworking – Cell mode user plane interworking.
- [b-ITU-T Y.2111] ITU-T Recommendation Y.2111 (2006), Resource and admission control functions in Next Generation Networks.
- [b-ITU-T Y-Sup.1] ITU-T Y.2000-series Supplement 1 (2006), NGN release 1 scope.

ITU-T指南

- [b-ITU-T TP.TACL] ITU-T Technical paper: Accessibility Checklist for use in ITU-T standardisation work (2006). (available at www.itu.int/ITU-T/studygroups/com16/accessibility/docs/tacl.pdf)

ETSI技术规范

- [b-101.331] ETSI TS 101 331 V1.2.1 (2006-06), *Requirements of Law Enforcement Agencies*.
- [b-102.71] 3GPP TS 22.071 3rd Generation Partnership Project; Technical specification Group Services and System Aspects; *Location Services (LCS); Service description; Stage 1* (Release 1999).

- [b-121.905] ETSI TR 121 905 V7.3.0 (2007-03), *Vocabulary for 3GPP Specifications*.
- [b-122.057] ETSI TS 122 057 V6.0.0 (2005-01), *Mobile Execution Environment (MExE) service description; Stage 1*.
- [b-122.127] ETSI TS 122 127 V7.1.0 (2006-03), *Service requirement for the Open Services Access (OSA); Stage 1*.
- [b-122.140] ETSI TS 122 140 V6.7.0 (2005-03), *Multimedia Messaging Service (MMS); Stage 1*.
- [b-122.146] ETSI TS 122 146 V7.2.0 (2006-09), *Multimedia Broadcast/Multicast Service (MBMS); Stage 1*.
- [b-122.174] ETSI TS 122 174 V6.2.0 (2005-01), *Push service; Stage 1*.
- [b-122.240] ETSI TS 122 240 V6.5.0 (2005-01), *Service requirements for 3GPP Generic User Profile (GUP); Stage 1*.
- [b-122.250] ETSI TS 122 250 V6.0.0 (2005-01), *IP Multimedia Subsystem (IMS) Group Management; Stage 1*.
- [b-122.708] ETSI TS 122 078 V7.6.0 (2005-12), *Customized Applications for Mobile network Enhanced Logic (CAMEL); Service description*.
- [b-123.141] ETSI TS 123 141 V7.2.0 (2006-09), *Presence service; Architecture and functional description; Stage 2*.
- [b-123.228] ETSI TS 123 228 V7.7.0 (2007-03), *IP Multimedia Subsystem (IMS); Stage 2*.
- [b-126.235] ETSI TS 126 235 V6.4.0 (2005-03), *Packet switched conversational multimedia applications; Default codecs*.
- [b-133.106] ETSI TS 133 106 V7.0.1 (2006-01), *Lawful interception requirements*.
- [b-142.033] ETSI TS 142 033 V7.0.0 (2007-06), *Lawful interception – Stage 1*.
- [b-181.005] ETSI TS 181 005 V1.1.1 (2006-03), *Services and Capabilities Requirements*.

美国国家标准学会 (ANSI) 标准

- [b-JSTD025] ANSI J-STD-025-A-2003, Lawfully Authorized Electronic Surveillance (CALEA).
- [b-T1.678] ANSI ATIS 1000678-2006, Lawfully Authorized Electronic Surveillance (LAES) for Voice over Packet Technologies in Wireline Telecommunications Networks.
- [b-T1.724] ANSI T1.724-2004, UMTS Handover Interface for Lawful Interception, March, 2004.
- [b-TIA-1066] TIA-1066 (2006), Lawfully Authorized Surveillance (LAES) for cdma2000 Voice Over IP (VoIP).
- [b-TIA-1072] TIA-1072 (2006), LAES for cdma2000 push-to-talk over cellular.
- [b-TIA-1016-A] Source-Controlled Variable-Rate Multimode Wideband Speech Codec (VMR-WB), Service Options 62 and 63 for Spread Spectrum Systems (TIA-1016-A-2006).
- [b-TIA-127-A] Enhanced Variable Rate Codec Speech Service Option 3 for Wideband Spread Spectrum Digital Systems (ANSI/TIA-127-A-2004).

IETF规范

- [b-RFC 2486] IETF RFC 2486 (1999), *The Network Access Identifier*.
- [b-RFC 4594] IETF RFC 4594 (2006), *Configuration guidelines for DiffServ Service Classes*.

开放移动联盟规范

- [b-OMA-DS] OMA Data Synchronization V1.2 – **Status:** Approved Enabler – **Release Date:** 2006-07-10.
- [b-OMA-DM] OMA Device Management V1.2 – **Status:** Approved Enabler – **Release Date:** 2007-02-09.
- [b-OMA-OSE] OMA Service Environment V1.0 – **Status:** Candidate Release – **Release Date:** 2007-03-13.
- [b-OMA-PoC] OMA Push to talk over Cellular V1.0.1 – **Status:** Approved Enabler – **Release Date:** 2006-11-28.
- [b-OMA-PS] OMA Presence Simple V1.0.1 – **Status:** Approved Enabler – **Release Date:** 2006-11-28.
- [b-OMA-WS] OMA Web Services V1.1 – **Status:** Approved Enabler – **Release Date:** 2006-03-28.
- [b-OMA-XML] OMA XML Document Management V1.0.1 – **Status:** Approved Enabler – **Release Date:** 2006-11-28.
- [b-OMA-LS] OMA Mobile Location Service V1.1 – **Status:** Candidate Enabler – **Release Date:** 2006-10-20.
- [b-OMA-XDM] OMA XML Document Management V1.0.1 – **Status:** Approved Enabler – **Release Date:** 2006-11-28.
- [b-OMA-Push] OMA Push V2.1 – **Status:** Candidate Enabler – **Release Date:** 2005-11-22.

开放服务接入 (OSA)

- [b-OSA-Parlay-X] *Open Service Access (OSA), Parlay X Web Services, Parts 1-14*, ETSI ES 202 391-[1-14] V1.1.1 (2006-12).
- [b-OSA-Parlay-4] *Open Service Access (OSA), Application Programming Interface (API), Parts 1-14*, ETSI ES 202 915-[1-14] V1.3.1 (2006-12).
- [b-OSA-Parlay-5] *Open Service Access (OSA), Application Programming Interface (API), Parts 1-15*, ETSI ES 203 915-[1-15] V1.1.1 (2007-01).

IN服务

- [b-TIA-771] TIA/EIA/IS 771-1 (1999), *Wireless Intelligent Network – Addendum 1 (2001)*.
- [b-TIA-873] TIA/EIA 873.002 (2003), *All IP Core Network Multimedia Domain – IP Multimedia Subsystem – Stage-2*.

UDDI规范

[b-UDDI] UDDI Specification Technical committee, *UDDI Specification*, Version 3.0.2.

SOA规范

[b-OASIS-SOA] OASIS, *Reference Model for Service Oriented Architecture 1.0*, Committee Specification 1. 2 August 2006.

ITU-T 系列建议书

A系列	ITU-T工作的组织
D系列	一般资费原则
E系列	综合网络运行、电话业务、业务运行和人为因素
F系列	非话电信业务
G系列	传输系统和媒质、数字系统和网络
H系列	视听及多媒体系统
I系列	综合业务数字网
J系列	有线网络和电视、声音节目及其他多媒体信号的传输
K系列	干扰的防护
L系列	线缆的构成、安装和保护及外部设备的其他组件
M系列	电信管理，包括TMN和网络维护
N系列	维护：国际声音节目和电视传输电路
O系列	测量设备技术规程
P系列	电话传输质量、电话装置、本地线路网络
Q系列	交换和信令
R系列	电报传输
S系列	电报业务终端设备
T系列	远程信息处理业务的终端设备
U系列	电报交换
V系列	电话网上的数据通信
X系列	数据网和开放系统通信及安全
Y系列	全球信息基础设施、互联网协议问题和下一代网络
Z系列	电信系统使用的语言和一般性软件情况