



This PDF is provided by the International Telecommunication Union (ITU) Library & Archives Service from an officially produced electronic file.

Ce PDF a été élaboré par le Service de la bibliothèque et des archives de l'Union internationale des télécommunications (UIT) à partir d'une publication officielle sous forme électronique.

Este documento PDF lo facilita el Servicio de Biblioteca y Archivos de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) a partir de un archivo electrónico producido oficialmente.

جرى إلكتروني ملف من مأخوذة وهي والمحفوظات، المكتبة قسم ، (ITU) للاتصالات الدولي الاتحاد من مقدمة PDF بنسق النسخة هذه رسمياً إعداده.

本PDF版本由国际电信联盟（ITU）图书馆和档案服务室提供。来源为正式出版的电子文件。

Настоящий файл в формате PDF предоставлен библиотечно-архивной службой Международного союза электросвязи (МСЭ) на основе официально созданного электронного файла.

国际电联 新闻月刊

itunews.itu.int

云中的 数据保护 和隐私

云究竟属于谁？



Get more from your spectrum with LS telcom Combined Spectrum Management and Monitoring Solutions



Tomorrow's Communications Designed Today



System Solutions and Expertise for
Spectrum Management & Radio Monitoring
and Network Planning & Engineering.

LS  **telcom**
www.LStelcom.com

■ 展望2013年

忙碌之年，跃于眼前

国际电联秘书长
哈玛德·图埃博士



ITU/P.M. Viot

2013，国际电联以饱满的精神进入了新的一年，这一年注定和去年一样，忙忙碌碌而又令人鼓舞。2012年12月3至14日在迪拜召开的国际电信世界大会（WCIT-12）为去年的工作画上了句号。展望未来，我们将在2012年影响深远的工作基础上继续前行。

在2012年国际电信世界大会上，我们看到在成员之间出现了一个新的鸿沟。不过这个鸿沟与国际电联本身要处理的问题无关，因此我们有信心在真正的国际电联精神的感召之下，通过不懈的携手努力消弭这一鸿沟。我们全体成员都表示愿意继续积极参与国际电联的各项工作。对大家的信心和支持，我们表示由衷的欢迎。

正如2012年12月期《国际电联新闻月刊》所报道的，2012年国际电信世界大会新修订的《国际电信规则》（ITR）缔约文本收获了颇多成就，包括提高国际移动漫游收费的透明度和增强其竞争力，这对消费者而言是极大的利好。

总计89个成员国于12月在迪拜签署了修订后的《国际电信规则》，其余的很多国家将在履行国内磋

商程序后并在缔约文件生效的2015年1月前加入该缔约文件。

新的缔约文件造就了一个全球商定的路线图，有望为我们带来一个全新的数字时代，这将惠及全球尚无移动电话网络覆盖的7亿人口以及尚未上网的45亿人口。

这就是2012年国际电信世界大会的真正意义所在：秉承国际电联为无连接者提供连接的核心使命，为电信基础设施的投资和部署创造适宜的环境。

2012年国际电信世界大会催生的一个人人能够参与的健康的数字生态系统已指日可待，所有利益攸关方，包括政府和企业，务必尽其所能确保实现这一承诺。

作为一个机构，国际电联一直是一个成功的全球召集人，颇具影响但恪守中立，而且我们坚定地认为，开放、透明和包容的进程将是引领成功决策的关键因素。正因为如此，我们将继续发挥建桥者的作用，促进以利益攸关多方参与的方式处理电信和信息技术（ICT）问题。

就此而言，我对第五次世界电信/信息通信技术政策论坛（WTPF-13）充满期待。我们有幸将于5月14至16日在日内瓦组织这次论坛会，为我们的成员探讨与国际互联网相关的公众政策事项提供一个全球性的平台。论坛会将使所有利益攸关方都能在不同讨论中反映各自的独特观点，帮助国际社会规划共同的前进道路。在这次论坛会之前，国际电联将于5月13日主办一次高级别战略对话，讨论基础设施投资的重要性以及信息通信技术监管不断变化的性质。论坛会的侧重点将集中在宽带这一各国在当今全球经济中展现竞争力所必需的关键基础设施问题上。

另外一个公开协商的例子是国际电联与联合国教科文组织（UNESCO）、联合国贸发会议（UNCTAD）和联合国开发计划署（UNDP）于5月13至17日在日内瓦联合举办的2013年信息社会世界峰会论坛，该论坛欢迎信息社会世界峰会的所有利益攸关方参加。

与此同时，我们开始实施了2013-2016年度国际电联运作规划，这其中涵盖了各成员的优先重点。比如，无线电通信部门（ITU-R）的运作规划强化了无线电通信局与成员之间的合作以及对成员的支持，主要表现在频谱管理、从模拟向数字广播转换以及数字红利的切实高效使用等方面。

对于电信标准化部门（ITU-T），在其传统的强项领域如光传送、服务质量、编号和寻址、经济和政策问题以及安全问题之外，ITU-T涉足的领域新增了

云计算、智能电网、家庭网络、智能传送系统、物联网和机器间通信、信息通信技术与气候变化以及网真技术等。

而在电信发展部门（ITU-D），电信发展局（BDT）对ITU-D成员在本部门透明、有效、负责任和基于结果的管理方面表示的期待和提出的重点做出了回应。ITU-D运作规划因此包括了有关资源要求、预期结果和关键绩效指标的所有相关信息。

今年，国际电联将为2014年在埃及沙姆沙伊赫召开的第六届世界电信发展大会（WTDC-14）举办六次区域筹备会议。第一次区域筹备会议是独立国家联合体筹备会议，已于2月在摩尔多瓦首都基希讷乌召开，而亚太、美洲、非洲、阿拉伯国家和欧洲地区的筹备会议将随后进行。

国际电联还将于7月3至5日在波兰华沙组织召开第13次全球监管机构专题研讨会（GSR），会议主题为“第四代监管：推动数字通信向前发展”。全球监管机构专题研讨会始终是一个独特的场所，促进了发达国家和发展中国家的监管机构和政策制定机构的接触以及意见和经验的交流。

总秘书处的运作规划指出了努力的方向，目的是实现切实高效的规划、管理、协调和服务提供，为国际电联全体成员提供支持，并确保国际电联财务规划和战略规划的实施，以及协调跨部门活动的开展。



新的缔约文件规定提高国际移动漫游收费的透明度，这对消费者而言是极大的利好。

所有这些运作规划都已经在去年召开的国际电联理事会会议上获得批准，而今年的会议将于6月11至21日召开，主要集中审议2014-2015年预算，并为2014年在韩国釜山召开的全权代表大会做准备。

9月，在国际电联保护上网儿童举措形象大使、哥斯达黎加总统劳拉·钦奇利亚的支持下，国际电联将在哥斯达黎加组织召开全球青年峰会。峰会将让年轻人汇聚一堂，联手合作，提出通过广泛获取信息通信技术实现社会公益的解决方案。

今年最后一项全球性活动当然是我们将于11月18至21日在泰国曼谷举办的国际电联2013年世界电信

展。活动将以“迎接数字世界中的变化”为中心议题。请我们所有成员都来参加2013年的这项活动，“以继续这一对话”。

随着通信连接的不断增加，数据越来越多地出现在云端和搜索引擎以及社交网络 and 在线商务传输，有鉴于此，我相信“大数据”将成为社会和经济进步的下一个重要驱动力。我们可以驾驭云的力量和规模，将几近无穷的处理能力和数据存储容量带给每一个人，而不论他们生活在哪里，也不论他们周边环境如何。但我们的确也需要考虑数据保护和隐私问题，这也是本期《国际电联新闻月刊》的主题之一。



Getty Images, Shutterstock

ISSN 1020-4148
itunews.itu.int
每年10期
版权: ©国际电联2013年

责任编辑: Patricia Lusweti
美术编辑: Christine Vanoli
编辑助理: Angela Smith
发行助理: Zahra Shahna Ekman
平面排版: 黄杰

国际电联印刷和分发处于日内瓦印制。
可以全部或部分复制本出版物中的资料, 前提是需注明出处: 《国际电联新闻月刊》。

免责声明: 本出版物中所表达的意见为作者意见, 与国际电联无关。本出版物中所采用的名称和材料的表述(包括地图)并不代表国际电联对于任何国家、领土、城市或地区的法律地位、或其边境或边界的划定的任何意见。对于任何具体公司或某些产品而非其它类似公司或产品的提及, 并不表示国际电联赞同或推荐这些公司或这些产品, 而非其它未提及的公司或产品。

编辑部/广告咨询
电话: +41 22 730 5234/6303
传真: +41 22 730 5935
电子邮件: itunews@itu.int

邮政地址:
International Telecommunication Union
(国际电信联盟)
Place des Nations
CH-1211 Geneva 20 (Switzerland)

订阅:
电话: +41 22 730 6303
传真: +41 22 730 5935
电子邮件: itunews@itu.int

云中的数据保护和隐私

1 刊首语

展望2013年

忙碌之年, 跃于眼前

国际电联秘书长哈玛德·图埃博士

7 云中的数据保护和隐私

云究竟属于谁?

13 云计算的经济影响力

16 云计算的监管

19 为宽带普遍服务筹措资金

公共私营部门伙伴关系指明了方向

27 2013年的预测

今年电信行业有何动向?

33 加强国际电联的区域代表性

专访国际电联电信发展局（BDT）主任布哈伊马·萨努

37 国际电联如何助力开发未来网络

苏黎世大学Martin Waldburger和ITU-T第13研究组顾问
Tatiana Kurakova

42 移动监测和测向站

国际电联兼容解决方案

D. Brückner、H. Kranich、U. Trautwein,
德国Uttenreuth MEDAV GmbH

46 日本的一项电子农业应用

富士通尝试利用ICT改善葡萄园和甜玉米栽培

49 2013年“安全互联网日”关注网上权利和责任

51 正式访问



TRENDS IN
TELECOMMUNICATION
REFORM
2013
TRANSNATIONAL
ASPECTS
OF REGULATION
IN A NETWORKED
SOCIETY





■ 云中的数据保护和隐私

云究竟属于谁？

一个人可以选择在云中提供或交易个人数据，但这应该是在充分知情的条件下做出的选择。一个有效的监管机构（无论是信息通信技术（ICT）或数据保护）的任务之一是加强消费者在使用云服务时对隐私及其个人数据风险的教育。政策制定者、监管机构和企业能否共同努力推进云知识的“扫盲”？

如果一个人在知情的条件下提供个人数据，且并不期望保护信息

的私密性？政策制定者是否还应介入这些个人数据的保护工作？

国际电联最新报告《2013年电信改革趋势》中题为“云：数据保护和隐私——云究竟属于谁？”的一章中提出了这些问题。该章作者为Charles Russell律师事务所的高级法律顾问Stephanie Liston。该章讨论了云服务及其经济和社会效益、当前适用于云服务的隐私和数据保护法规以及当前隐

私保护监管和执法的有效性。该章还建议制定一个适当用途的监管模式，以对国际数字生态系统中的商业需求与机遇，技术现实与公民合理隐私诉求进行权衡。本文改编自该章内容。

如何权衡？

必须权衡云服务为政府、企业、公民和消费者带来的经济效益

与这种服务可能对个人隐私或个人数据造成的风险。

然而，越来越困惑的是谁有责任保护个人数据。

随意将个人信息存于云中可能使个人对私人信息的意识不太敏感。消费者是否知道这些数据将如何使用，或者是否了解数据安全的可能风险？什么是个人数据——这个从商业角度被视为“新的石油”的内在价值？消费者是否具有从这些数据的交易中获益的经济权利？

为了回答这些在云中出现的隐私和数据保护的问题，需要探讨和考虑个人的态度。毕竟，我们要保护谁的个人信息？

根据2011年个人针对隐私的态度的专项欧洲民意调查表明，74%的受访者认为网上信息泄露越来越成为人们日常生活的一部分。大多数受访者对通过手机、支付卡和移动互联网记录他们的行为表示关注，但是58%受访者认为，如果他们想要获得产品和服务，除了泄露个人信息没有其他可替代的方式。

消费者团体在试图保护个人信息方面往往比消费者个人更加积极。推进“云知识扫盲”是确保消费者了解个人信息的真正价值的关键。

《2013年电信改革趋势》回顾了欧盟（EU）以及一组代表了发达国家和发展中国家的多个国家的现有隐私和数据保护框架：许多已经采取或正在考虑采取数据保护法规的国家遵循了欧洲的模式，因此对欧洲模式进行了最为深入的审视。欧洲模式也有效地说明了在跨越国际边界的层面上由于缺乏明确一致可无缝实施的法律，企业和经济所面临的问题。

在区域层面上，1995年欧盟制定了数据保护指令（简称为欧洲指令）。根据欧洲指令，数据控制者普遍要求承担数据保护的义务，而数据处理者只承担特定的安全要求。但不同欧洲国家使用的定义不同，且云服务提供商是作为控制者还是处理者的模糊分类造成了不确定性。

客户端通常要承担数据保护义务和合规性的全部责任，尽管他们几乎无法控制数据提供者的行为或数据的流动。云客户端必须谨慎处理，选择能够提供足够的可靠性、能力和符合有关法律的安全保障的提供商。

如何处理数据的跨界流动？

根据欧洲指令，禁止将个人数据传送到欧洲经济区以外被判定为没有足够的个人数据保护措施的国家。例如，亚马逊已经建立了欧洲云，并向客户保证数据不会违反指令跨越规定的国界。美国安全港协议因能够满足传送某些个人数据的目的也获得通过，但需允许某些显然的例外，并进行特定的尽职调查。

然而，云计算通常不会在固定地点进行，而且提供商不可能只位于特定国家。客户可能无法确定正在被处理的或存储数据的实时位置。监管机构面临着同样的问题，这使得对跨边界数据流动的限制难以执行。

如果只能向那些法律“完备”的其他国家传送数据，则需要标准的约定条款。这些条款要包含明确的规定，指出那些满足欧洲指令要求的传输和安全措施。

国际企业可为其整个企业网络上的日常数据传输制定具有约束力的公司规则。



Thinkstock

数据的跨边界流动

问责制是确保合规性的关键，审查权对于客户来说日益重要。然而，这些权利的授予对于那些让客户使用共享基础设施的提供商却有实际问题。允许访问本身可能会损害到属于其他客户的数据的保密性和安全性。

什么法律适用于云？

没有适用于世界上所有国家具有普遍约束力的隐私保护立法。在89个已通过隐私或数据保护法的国家中，许多国家将规范国际数据流

动作为用于保护个人隐私和执行国家政策的一种机制。

欧盟的电子隐私指令以公众通信网络提供商为目标，规定个人数据只能由获得法律授权的人员访问，存储或传输的个人数据应该得到保护，以防止意外或非法破坏、意外丢失或更改、未经授权或非法存储、处理、访问或泄露。个人数据被广义地定义为“与已识别或可识别的自然人有关的任何信息”。

2012年1月25日，欧洲委员会公布了其对欧盟数据保护指令的建议修订，以统一当前“零散的和过

时的”数据保护法律框架。建议修订包括以下内容：

- 国家监管部门将有权在某些情况下对其他成员国的组织采取行动，在某些情况下可能处以高达100万欧元或公司年营业额的2%的罚款。
- 个人数据的定义扩大至包括与数据主体相关的任何信息，该法规将要求经个人明确同意后才允许进行数据采集。
- 该法规将适用于欧盟之外，包括处理有关欧盟公民的个人数据的非欧盟国家的实体。

- 将要求各组织报告数据违规行为，不得无故拖延，如可行的话，在违规行为发生后24小时内。
- 将要求数据控制者进行数据保护影响评估，指定数据保护人员，并向第三方通报任何违规行为。
- 在某些情况下将给予个人新的“忘记的权利”，将不再需要付费来访问他们的数据。
- 国际数据传输的规制架构将更为详细，规定了要具备的保障设施，管制机构要进行事先检查，同时数据控制者可用的减损将更加受限。

然而，这些富有争议性的建议修订引发了游说和辩论。这可能意味着实施会被长时间延后。

同时，例如，在**英国**，法院已经缩小了个人数据的含意，指出数据必须具有个人信息的主要意义，必须专属于个人，而不是其他人或事务或事件。

在**法国**，经修订的《数据处理、数据文件和个人自由法案》受国家计算机和自由委员会监管。该委员会已公布了关于个人数据的法律处理导则，对数据控制者施加了告知和配合的要求，并要求保持个人资料的安全性，在某些情况下，处理之前要获得委员会的批准。

在**德国**，个人数据必须从数据当事人处直接获取，除非出于实际商业目的依据法律提出要求，或者如果有特殊要求而没有任何迹象表明会使数据当事人的利益受到影响。此外，《联邦数据保护法案》特别强调了数据保护系统的设计要处理尽可能少的个人数据，例如，让数据当事人匿名或使用假名。

在**美国**，2001年9月11日的恐怖袭击后，《美国爱国者法案》的引入使法律发生了巨大的变化。该法案允许共享涉嫌参与恐怖主义或洗钱活动的任何人的个人数据。这导致了广泛获取和共享个人信息的可能性。

根据美国宪法，美国最高法院已承认隐私权，尽管没有明确的此种宪法权利。很多州各自的宪法内都含有隐私保护。只有加利福尼亚州将数据保护从政府干预扩展到私营部门的责任。

在**加拿大**，加拿大权利和自由宪章包含“免受不合理的搜查或逮捕”的权利，法院已将此扩展到保护个人的“合理隐私诉求”。最近安大略省上诉法院的案例法还引入了针对侵犯隐私（“侵扰个人生活安宁”）行为的普通法。加拿大的法律不限制个人数据的跨边界流动，但泄露方仍对任何数据流动负有责任。

巴西还未实施具体的数据保护法，尽管其宪法中明确规定了隐私和通信保密的基本权利。《民法典》还规定，个人可要求保护其人格权免受威胁，以及私人生活不受干扰。在《消费者权益保护法》中也有广泛的保护。其中包括消费者有权查阅及更正任何个人数据记录。



南非没有具体的数据保护法，但在其宪法中规定了隐私权。在《消费者权益保护法案》（2008年）和《电子通信和交易法案》（2002年）中也包含个人信息的相关规定。后者是自愿遵守的，必须记录在与数据当事人达成的协议中。一项新的个人信息保护条例草案已提交至南非议会。

沙特阿拉伯虽然没有具体的数据保护立法，但是其许多法律中明确了隐私权。特别是沙特阿拉伯的《基本治理法》规定了各方之间的

所有信件和通信应严格保密，不当被泄露的基本原则。

如果没有可适用的法律，法院将施行伊斯兰教教法（伊斯兰法）。伊斯兰教教法的原则规定了在个人信息的不当泄露对个人造成损失或损害时，要求侵权损害赔偿的权利。

阿拉伯联合酋长国没有任何具体的数据保护法，虽然宪法和各种法律中规定了隐私权。宪法规定个人享有“通过信件、电报或其他通信方式进行沟通的自由，应依法保

障其保密性”。此外，《刑法》规定了某些隐私权和个人数据保护。

印度没有具体隐私权的宪法权利，尽管最高法院已明确隐私包涵于生命权和个人自由中。个人数据的收集和处理受2000年《信息技术法案》的监管，其中规定在处理个人数据时企业必须确保合理的安全措施，如这些数据依据合约取得，未经数据当事人同意，不得违反该合同泄露这些数据。

作为亚太经合组织（APEC）的成员，日本赞同APEC对隐私的处理方式。在日本，《个人信息保护法》对个人数据的收集和使用做出了规定。该法案涵盖了任何形式的数据处理，但该法案仅适用于涉及5000或以上人数的个人信息的情况。该法规定了同意、安全和提供信息的共同义务，以及监督处理个人数据的职员和第三方的额外要求。

对最佳实践的建议

目前这种拼凑的法规是否适用于云的目标？简短的回答是“不适用”。隐私和数据保护方面的国家法规是20至30年前制定的，并没有预见到全球数字生态系统的发展。现在，现有法规已经过时。

为应对云生态环境所提出的这些挑战，《2013年电信改革趋势》建议政策制定者和监管机构可采取的步骤，简要介绍如下。

促进云知识扫盲：监管机构应帮助消费者加深对其数据的商业价值和潜在用途的了解，并协助他们在将哪些个人信息存在云中的问题上做出明智的选择。公民需要清楚在其信息被滥用时，应向谁提出申诉。

提高专业水平：政策制定者和监管机构应跟上关于云的最新技术和社会发展，并着眼于所有利益攸关方的利益，在制定和执行相关法律时找准定位。

制定适当的法律：国际和各国政策制定者必须合作制定高效的、符合实际的、适当和可执行的法律，以保护合理的个人隐私预期。也应给予各利益攸关方自行调整的职责。

审视现行法律：政策制定者应从国际层面审视现行法律，以促进云服务的国内和国际使用。制定共同标准和互操作性要求，这将促进在适当的安全和隐私保护下进行跨边界信息流动。

第12届全球监管机构专题研讨会（GSR-12）通过了这些建议，并将其作为有关“通过云服务获取更多数字机遇的监管方法”的最佳做法导则的一部分（见www.itu.int/en/ITU-D/Regulatory-Market/Pages/bestpractices.aspx）。

所有关于“云”的文章选编自国际电联电信发展局（BDT）监管与市场环境部起草和制作，即将出版的《2013年电信改革趋势》。



云计算的经济影响力

个人数据具有巨大的商业价值，以至于现在有人称其为“新的石油”。个人数据在国际上流动的能力是全球化经济的一个重要组成部分，就如同国际资本流动和国际贸易一样，应受到同样的关注。

根据国际电联的最新报告《2013年电信改革趋势》，“政策制定者面临的挑战是在信息自由流动的商业需求与个人期望，以及个人对其信息的了解知情与有效控制之间进行平衡。需要根据当前和

未来的技术发展制定明确和一贯的政策。不必要的监管壁垒、行政负担、法律或可适用的司法权限问题的选择不应对增长和发展的机遇。”

本文（如第7-12页上的文章）选编自Charles Russell律师事务所的高级法律顾问Stephanie Liston所著的《云：数据保护和隐私——云究竟属于谁？》一章和伦敦大学玛丽皇后学院与Baker & McKenzie国际律师事务所的Ian Walden教授所

著的《揭秘云监管：云计算的机遇与挑战》一章。这两章均为《2013年电信改革趋势》的一部分。

在本文中，我们将重点介绍云计算的经济重要性。但首先，我们讨论云计算的一些定义。

何为云计算？

快速可靠的通信网络已使人们可以将个人计算机中的应用程序和数据转移到远程服务器。这种网络

化计算的趋势被泛泛地称为“云计算”——一个用来描述一系列不同技术和市场提供的概括性术语。

云计算（或者更简单地说，“云”）有着各种不同的定义方式。例如，国际电联将其描述为“一种服务模式，可以使启用该服务的用户通过网络随时随地、便捷地按需访问可配置计算资源的共享池，共享池能以最少的管理或服务提供商互动迅速提供并释放计算资源。云计算能够实现云服务。”

有些人将云计算定义为使用在互联网上提供的虚拟服务器，还有人将其定义为任何防火墙之外（包括传统的外包）的消费。云计算还曾与如天然气和电力之类的公用事业供应相比较。抓住云计算本质的定义是它“以快速、无缝分配或根据需求释放的方式，提供了对计算资源灵活、与位置无关的访问。”

服务（特别是基础设施）被抽象化和典型地虚拟化，一般是从与其他客户共享的作为可替代资源的池中分配。一般是基于访问进行收费，通常与所使用的资源成正比。

云服务模型

主要有三种类型的云计算服务模型：

基础设施服务（IaaS）：基于云的虚拟服务器，提供网络和存储服务以及其他基础设施服务。客户无需管理或控制数据中心，但可以控制数据或操作系统（例如，亚马逊网络服务）。

平台服务（PaaS）：客户可以在云服务提供商的基础设施上使用他们自己的应用程序。客户可以控制数据、应用程序和部分网络运营环境。

软件服务（SaaS）：客户通过互联网访问云服务提供商的应用程序。这是脸谱网、网络邮箱和其他社交网站所使用的最为常见的云服务模式。

现有的服务模式被描述为私有云、社区云、公共云或混合云。

私有云是指为单个（通常是大型的）客户所拥有，或只为其利益而运营的基础设施。它可以部署在客户本地也可远程部署。

社区云是指在共享的基础上为多个组织所拥有或为其利益运营的基础设施。它支持有着共同利益的一组有限的用户，如政府。

公共云是指在没有特定利益的许多用户之间共享的基础设施。它

有时被描述为“多租户的”。该基础设施为出售云计算服务的组织所拥有。

混合云是指两个或两个以上上述类型组合的基础设施和服务。一个例子是银行通过私有云来操作敏感数据，同时将其数据放在公共云中，以降低成本和扩展容量。

益处

随着数据产品、数字商店、数字图书馆、数字档案和使用与保存需求的指数级增长，对数据存储的需要急剧扩大。现在，个人使用的云服务（网络邮件、社交网站、电子商务）在越来越多的国家已成为日常生活的一部分。云服务还被用于批发或贸易，以及个人消费的用途。

2011年基础设施服务（IaaS）的市场达10亿美元，并预计在2013年达到约70亿美元。平台服务（PaaS）的市场从20亿美元增长到约80亿美元，而软件服务（SaaS）的市场达150亿美元，预计今年将达到175亿美元。

电子商务将全球个人和企业联系起来，具有推动经济增长的潜力。通过电子学习和电子医疗，政府可以给人民带来巨大的社会效

益。虽然发展中世界存在着如缺乏宽带接入以及能源短缺和电力故障等基础设施方面的困难，在增加受教育的机会和扩大医疗卫生的受益范围上，使用云服务仍具有巨大的潜力。

云计算是一种“改变游戏规则”的技术。欧洲委员会副主席 Neelie Kroes 认为，云服务以及电子医疗和网络电视给公民和企业带来了巨大好处，并能整体提升欧洲的经济。

思科制定了全球云指数。该公司预计，“到2015年底，全球年度云IP流量将达到 1.6×10^{21} 字节（zettabytes）”和“到2015年，全球云IP流量将占到总数据中心流量的三分之一以上（34%）。”

在收入方面，全球云计算市场预计将每年增长22%，到2020年达到2410亿美元。

国际数据公司（IDC）预测，以数字形式创建和存储的信息和内容数量将由2011年的 1.8×10^{21} 字节增

长至2015年的 7×10^{21} 字节以上。云计算只是这种扩张所推动的最新技术进步。

云服务的商业优势包括更低的提供信息技术服务的成本，更为广泛应用的获取（无需任何下载或安装），可以随时随地访问，可以适应不断变化的需求的灵活性，因为客户只需购买他们所需的服务。





云计算的监管

鉴于云计算对经济和社会的潜在影响，政策制定者正在考虑如何接受和利用云计算。总体原则是确保云计算不超越现有的法律规则和控制范围。

本文选自伦敦大学玛丽皇后学院与Baker & McKenzie国际律师事务所的Ian Walden教授所著的《揭秘云监管：云计算的机遇与挑战》一章，该章审视了云计算监管方式的发展趋势。该章为国际电联报告《2013年电信改革趋势》的一部分。

竞争还是控制？

消费者对数据便携性问题的关注可能反映了更为广泛的对于云计算市场竞争性的担忧。例如，云计算市场的任何环节都有可能发生提供商“锁定”——软件即服务（SaaS）；平台即服务（PaaS）或基础设施即服务（IaaS）。这会阻碍到数据、应用程序或服务的转移。

行业标准的缺乏或这些标准实际上为市场领导者所主导的情况也可能产生反竞争的效果。限制性

的许可条件也可能妨碍竞争。例如，2010年4月，苹果公司根据其独立软件开发商的许可协议，要求iPhone应用程序的开发只能使用其自己的编程工具和批准的语言。欧洲委员会认为，规定这样的限制可能会损害到竞争，2010年9月苹果公司主动取消了限制。

公共采购做法可能是反竞争行为的另一来源。其中一个例子是谷歌与美国内政部的诉讼案例。2010年10月，谷歌向美国内政部提出索赔要求，指控其涉及到5900万美

元的信息通信技术服务合同的公共采购做法非法扭曲竞争，该合同要求信息发送技术基于微软企业生产力在线套件，从而将谷歌排除在政府采购之外并限制了竞争。法院下达了有利于谷歌的临时禁令。该审理并未裁决微软存在不诚实或不道德的行为，但它事实上停止了微软的企业生产力在线服务的云计算解决方案和电子邮件系统在美国内政部的部署。这一判决是为了避免“锁定”效应和损害竞争。

关注环境问题

云服务使云计算用户能够提高设备和房地产的效率。但是，大型数据中心消耗大量能源，也导致了对环境问题的关注。例如，根据MusicTank的最近一份报告，为减小在线音乐流媒体服务的环境影响，云存储可能需要贴近消费者。该报告指出，仅YouTube网站就占到全球能源消耗总量的0.1%。

已经在采取步骤鼓励云数据中心的运营商尽量减少能源消耗。例如，2009年，欧盟委员会发布了数据中心能效行为守则。这一系列自愿性措施针对数据中心的设计和运行效率。

降低能源成本的机制包括采用建筑物自然冷却的数据中心。分布式存储技术意味着数据处理工作可以转移到电价便宜的地理区域进行。同样地，云计算的灵活架构可以使冗余最小化。

安全标准

确保云计算运行环境的安全不仅为用户所关注，也为努力推动云计算应用的各国政府所关注。云服务提供商可以使用现有的安全标准，如ISO/IEC 27001信息安全系统或SAS70，两者都提供外部审查和认证。

各种针对云计算的标准化工作正在开展。例如，云安全联盟正在制定CloudTrust协议，以发布行业最佳做法和对云用户的透明度。在国际电联电信标准化部门，自2010年4月以来第17研究组一直致力于云安全领域的研究工作，制定包括身份管理在内的一些领域的指导方针和要求。

云安全标准的第3个来源是公共部门。在一些国家，公共机构开始采用由私营部门提供的云计算解决方案，但这些服务必须被外界认定能够提供足够程度的安全保证。

考虑到信息技术产品和服务公共采购的规模，这种政府主导的安全标准可能会影响到市场发展。如果这些标准过于具体，就可能会因实施不必要的严格要求而削弱云计算的成本效益。

云计算中的数据保护和隐私问题在另一篇文章中单独讨论（见第7-12页）。

促进云计算服务

政府应该采取何种措施来促进云计算的提供与应用？已推荐了一些一般方法。例如，2012年5月，欧洲议会公布了一项研究，指出了政策制定者促进云计算的方法。这些措施包括解决相关立法空缺问题；提高针对所有用户的条款及条件；应对利益攸关方的安全关注；鼓励公共部门云；并对促进云计算做进一步研究和发展。

商业软件联盟公布了对24个国家和地区所做的一项调查，确定其“云准备”水平。基于7个政策领域的指数给出每个国家的得分：隐私保护；信息安全；网络犯罪措施；知识产权保护；确保数据可移植性；自由贸易规则和必要的信息技术基础设施。

该调查确定了发达经济体（日本被认为是领先者）和发展中国家之间在“云准备”方面存在的巨大鸿沟。云计算应用的障碍包括全国宽带网络的进展情况不佳，对互联网内容的限制性政策，对外国技术公司的歧视性手段，以及缺乏信息通信技术标准制定的合理框架。

在非洲进行了一项研究，根据如互联网占有率、识字率、因停电因素造成的价值损失等因素，制定了“云准备”指数。南非位列第一，津巴布韦、苏丹、塞内加尔和肯尼亚位于前五名。

2012年4月发布的国际电联的一项“云计算在非洲”的研究，建议了以下措施以促进云计算：

- 解决数据保护和安全性问题的监管进程；
- 确保各国了解监管最佳做法；

- 认真准备云计算外包合同，其中包括健全的数据安全性和可用性的条款；
- 确保云计算合同反映监管要求；
- 在非洲建立数据中心，以降低带宽成本和提高访问速度；
- 确保数据中心是以服务为导向的、灵活的、自动化的、受保护的并有利于生态环境的；
- 引入或改进如数据保护法之类的法规；
- 启动培训项目；
- 通过参与云标准化举措，确保跨边界的标准化和监管。

亚洲的“云准备”指数对14个国家的10项关键属性进行了评估，包括国际连通性、电网质量、企业效率和全球风险（如地震断层带的

存在）。研究表明，日本在本区域中处于领先地位，中国香港、韩国和新加坡紧随其后。

香港的国际连通性和众多的数据中心使其有潜力成为北亚地区的数据枢纽，而韩国则得益于其宏伟的云战略，其中涉及到2014年高达20亿美元的政府资金。

展望未来

要解决云计算服务提供商和用户关注的一系列问题，需要广泛应用合适的云计算标准，包括传统系统与云接口之间的整合，数据和应用程序的便携性和安全性。

通过营造一个让提供商和使用者均能感到确定和信任的环境，监管能够促进云计算的应用。



■ 为宽带普遍服务筹措资金

公共私营部门伙伴关系指明了方向

国际电联一份题为《发展成功的公共私营部门伙伴关系，促进普及宽带网络的投资》的报告提供了关于如何提高尚未提供服务和服务欠缺地区的宽带接入的指导做法。作为国际电联发布的一系列宽带专题报告的一部分，该报告对13个依靠各种形式的公共私营部门合作伙关系的项目（见图）进行了研究。报告还指出了政府如何利用这种伙伴关系来开发应用与服务，作为刺激宽带应用发展的一种途径。

这些项目对新兴市场和发达市场进行了深入分析，强调了各种技术的使用、投资模式和资金来源。

公共私营部门伙伴关系的筹资模式

公共私营部门伙伴关系有许多筹资模式。

在“自下而上”或本地社区模式中，一组最终用户，如居民或企业，形成一个共同所有的组织型小组（通常是合作性的），负责监督网络建设合同。公共部门不介入基础设施的所有或运行。

在**私营设计、建设和运营模式**中，私营公司接受公共资金（通常为拨款），以协助其部署提供开放式批发接入的网络。同样，公共部门不介入基础设施的所有或运行。在这种模式中，可以有足够的资金来吸引运营商到农村开展业务，可以有效地将网络运营移交运营商而无需管理机构的过多后续控制，这种模式比自下而上的模式更适合于较大规模的投资。

在**公共服务外包模式**中，授予私营部门组织一个涵盖了网络设计或建设各方面的合同。基础设施由私营部门建设和运营，但公共部门保留所有权及部分控制权。这种模式适用于大范围部署的情况，这种情况下管理机构需要高层次的网络控制，而私营运营商希望获得比私营设计、建设和运营模式所能提供的更高的资金稳定性，尽管回报率可能降低。

在**合资（合作）模式**中，私营部门组织建设和运营网络，而公共部门管理部署和运营的所有方面。在报告研究的13个项目中，只有“东非海洋系统”（TEAMS）是按照这个模式开展的。TEAMS项目的目的是在富查伊拉（阿拉伯联合酋长国）和蒙巴萨（肯尼亚）之间

部署一条1.28太比特每秒的海底光缆，以提供国际带宽接入。

公共设计、建设和运营模式适用于管理机构需要对网络运营有绝对控制权的情况，或者确信有针对性的投资将激励其他来源的投资。一个例子是通过政府拨款提供资金的“卡塔尔国家宽带网络”（Q.NBN）。该项目将加快光纤到户（FTTH）的部署，到2015年提供95%以上的覆盖率。该网络由卡塔尔政府全资所有，并提供平等的、非歧视性的接入，使任何运营商能够使用该基础设施来提供服务。

宽带项目及其资金来源

报告讨论的项目中，由普遍服务基金和政府拨款提供资金的占主导地位，少数项目部分或全部依赖外部资金。

普遍服务资金的筹措

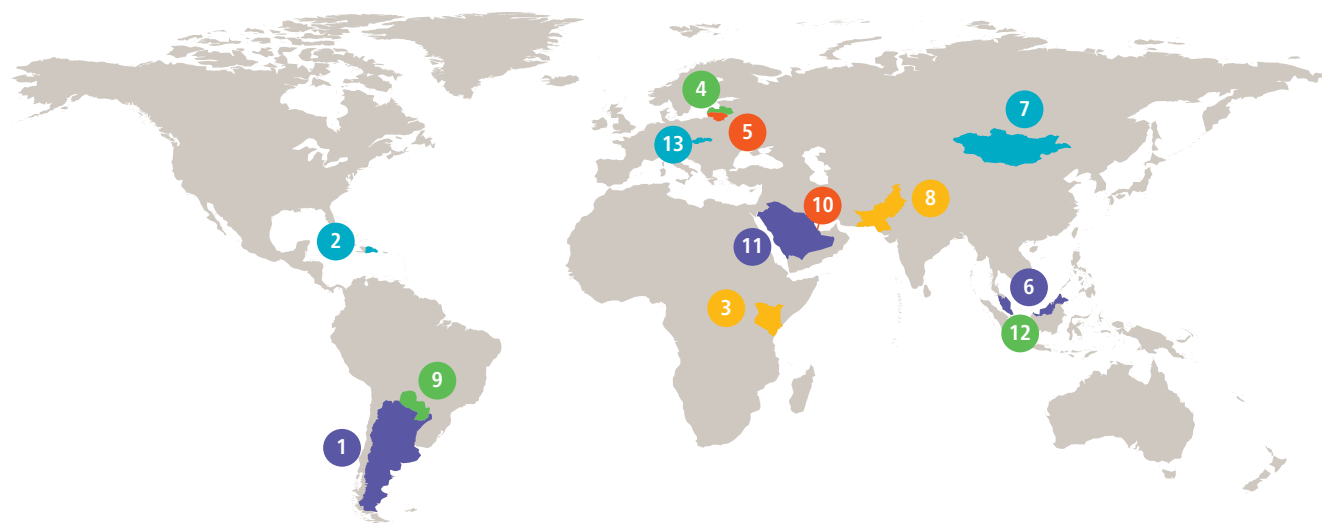
报告介绍的项目中有4个使用普遍服务基金来推动发展。多米尼加共和国的“农村宽带连接”项目将通过非对称数字用户线（ADSL）和通用移动通信系统（UMTS）为农村社区提供最低速率为128 kbit/s的宽带接入。为支持该项目设立

了一项普遍服务基金，但中标者Codetel并没有使用可用资金，而是选择使用一些尚未指配的，可供免费使用的频谱。运营商为普遍服务基金贡献其总收入的2%。

沙特阿拉伯的“普遍服务”项目将使用无线技术向尚未提供服务和服务欠缺的地区提供最低速率为512 kbit/s的宽带接入。2006年，沙特阿拉伯的电信监管机构通信和信息技术委员会制定了普遍接入和普遍服务政策。经过征求业界意见，设立了普遍服务基金来为该政策提供资金。运营商为该基金贡献其收入的1%，以用于支持运营商为尚未提供服务或服务欠缺的社区提供移动语音和宽带互联网接入服务。

另一个普遍服务基金的例子是蒙古的“信息和通信技术基础设施建设”项目。该项目使用Wi-Fi、甚小口径终端卫星链路和已安装的光纤骨干网的组合来为农村地区提供宽带接入。除来自日本政府和世界银行的外部融资外，蒙古政府还设立了一项普遍服务基金，由运营商贡献每年应征税收收入的2%构成。2006年12月至2010年间，该基金共积累750万美元。

国际电联《发展成功的公共私营部门伙伴关系，促进普及宽带网络的投资》报告中研究的公共私营部门伙伴关系项目所在地区



- | | | |
|--------------------------|---------------------------|-----------------------------|
| 1 连通阿根廷
阿根廷 | 6 国家宽带计划
马来西亚 | 10 卡塔尔国家宽带网络 (Q.NBN)
卡塔尔 |
| 2 农村宽带连接
多米尼加共和国 | 7 信息和通信技术基础设施
建设
蒙古 | 11 普遍服务
沙特阿拉伯 |
| 3 东非海洋系统 (TEAMS)
肯尼亚 | 8 普遍服务基金宽带计划
巴基斯坦 | 12 下一代国家宽带网络
新加坡 |
| 4 农村地区的下一代网络
拉脱维亚 | 9 国家电信计划
巴拉圭 | 13 国家宽带
斯洛伐克 |
| 5 农村地区IT网络 (RAIN)
立陶宛 | | |

来源：改编自Analysys Mason。
(第4170号地图，第13版，2012年4月，联合国)

2006年，巴基斯坦也设立了普遍服务基金来支持其“普遍服务宽带计划”，以提高宽带接入（最低速率为128 kbit/s）。政府通过该基金为运营商提供资金，为尚未提供服务的城市地区和农村社区部署核心宽带接入。

在巴拉圭，政府利用普遍服务基金为运营商实施“国家电信计划”提供资金。该计划将通过部署核心和回程光缆、ADSL及移动技术为尚未提供服务和服务欠缺的地区提供最低速率为512 kbit/s的宽带接入。

政府拨款

报告所研究的宽带项目中大约一半有政府拨款的支持，这往往与普遍服务基金或外部资金是并行的。获得政府拨款的项目有着各种不同的投资模式：公共服务外包；公共设计、建设和运营；合资；私营设计、建设和运营。

“连通阿根廷”项目通过到2015年增加3万公里的光缆，将使骨干光纤基础设施增加两倍。它依靠政府拨款为核心和回程光纤网络建设提供资金，以提供地区内的连接和促进尚未提供服务和服务欠缺

地区的宽带接入。虽然2007年阿根廷通过运营商贡献其收入的1%设立了普遍服务基金，该项目至今尚未使用到该基金。

马来西亚的“国家宽带计划”依靠混合筹资模式。政府拨款支持FTTH技术来为主要经济区提供10 Mbit/s至100 Mbit/s的高速宽带下载速率，而普遍服务基金正在被用于利用ADSL、无线高速分组接入（HSPA）和WiMAX为其他地区提供宽带。

新加坡的“下一代国家宽带网络”项目和马来西亚的“国家宽带计划”，以及卡塔尔的Q.NBN项目完全依赖于政府拨款。

新加坡正在使用20亿美元的政府拨款，通过私营设计、建设和运营模式来为其光纤到户网络的部署提供资金。到2015年，该网络将连接100%的人口（家庭、学校和企业），预计将提供1 Gbit/s的下载和500 Mbit/s的上传速率。

马来西亚政府正联合马来西亚电信公司通过私营设计、建设和运营模式来为“国家宽带计划”提供资金，以通过商业谈判形成的批发为基础提供开放接入的宽带网络。

外部资金

报告中所讨论的一些宽带项目得到由世界银行和欧洲区域发展基金（ERDF）之类的组织，或由外国政府提供的外部资金的支持。

在拉脱维亚，“农村地区的下一代网络”完全由欧洲区域发展基金提供资金，到2018年底将提供1.19亿欧元。

立陶宛的“农村地区IT网络”（RAIN）项目采用混合筹资：政府拨款加上欧洲复兴开发银行的资金。该项目采用公共设计、建设和运营模式，将部署一个全国范围的回传和核心网络，以改善现有接入基础设施提供的连接和改善宽带接入。

斯洛伐克的“国家宽带”项目为农村和尚未提供服务的地区提供回传/核心网络，是由斯洛伐克政府（1132万欧元）、欧洲区域发展基金（9622万欧元）和运营商（566万欧元）共同出资。

所有这三个项目必须符合严格的标准，证明公款得到合理使用，国家援助才能获得欧盟委员会的批准。



成功项目的七个最佳做法

为帮助负责管理宽带普遍服务的公共私营部门合作伙伴项目的机构，报告确定了七个最佳做法，概括如下：

- 开展公众磋商；
- 考虑多种投资模式和资金；
- 保持技术中立；
- 开展试点项目；
- 根据重要节点和具体目标提供资金；
- 确保开放接入并监督执行；
- 制定措施，以刺激需求。

开展公众磋商

管理机构应征求所有潜在的利益攸关方的意见，包括最终用户、电信运营商、其他政府机构、地方当局和设备供应商。这种磋商可以就一些相关事项提供重要信息，比如宽带接入的要求，可能的需求层次，消费者购买服务的意愿，运营商参与宽带项目的兴趣，最合适的技术和最合适的投资模式等。这种磋商也可以考虑管理机构为刺激对宽带接入的需求而可能启动的其他项目。

多米尼加共和国的“农村宽带连接”项目显示了管理机构开展磋商的意义。多米尼加电信局（Indotel）作为监管机构，与业界和最终用户进行了磋商，以确定对互联网服务的需求，评估付费的意愿，确定可用的或计划的电信基础设施，并讨论农村地区部署宽带基础设施面临的挑战。

未经过适当的磋商程序就引入宽带计划可能会导致运营商参与不足，不合适的技术组合的使用，和最终用户有限的利用率。

考虑多种投资模式和资金

回传/核心网络和接入网络的宽带项目，或国家、城市和农村混合部署的宽带项目，可考虑结合不同的投资模式和融资渠道。例如，如果有其他资金来源，使用来自普遍服务基金的资金可能不适合于建设国家回传/核心网络和接入网络的项目，但适合于该项目中为尚未提供服务的农村地区提供宽带接入服务的部分。在没有其他资金来源的情况下，管理机构可以考虑使用普遍服务基金来为宽带项目的任何部分提供资金。对宽带项目的不同部分使用一种以上的投资模式为管理机构提供了对部署网络的不同层次的控制。

所研究的项目中的一个例子是“连通阿根廷”项目，它采用了混合投资模式。管理机构ARSAT公司正在通过公共设计、建设和运营模式来部署和运营国家核心网络，但在大城市和它没有能力部署光纤的地区，它通过公共服务外包模式进行分包部署。

保持技术中立

尚未提供服务和服务欠缺地区往往是农村或偏远地区，对提供宽带接入构成挑战。在这些地区，部署不应限于一种技术类型，最快的技术可能并不总是最合适的。ADSL技术不适合于缺乏“最后一公里”铜缆接入的地方，因此可能需要无线技术。在偏远地区，宽带流量的回传可能是有问题的，使用固定或微波回传技术可能并不适合，因此可能需要卫星枢纽。

应鼓励使用多种技术，以吸引更多的宽带项目投标者。管理机构鼓励将多种宽带接入技术的部署作为招投标过程一部分的一个例子是马来西亚的“国家宽带计划”。在该案例中，ADSL、WiMAX和UMTS都作为向主要经济区以外的地区提供宽带接入的选项加以考虑。

开展试点项目

管理机构可以利用试点项目来测试项目满足其指标的能力，并确定风险和其他可能出现的问题。例如，在沙特阿拉伯，电信监管机构对其“普遍服务”项目进行了试点测试。在成功完成试点测试后，监管机构进行了招标，并授予了多项合同。

根据重要节点和具体目标提供资金

向实施项目的组织付款的时间应基于商定的重要节点和具体目标的实现。这包括部署计划中的重要节点，运营商与服务供应商采用批发业务的目标，以及最终用户对服务的获取。使用这种组合提高了项目成功的可能性，不仅是实际部署方面，还有服务供应商和最终用户的采用方面。宽带项目的最终成功不仅取决于确保最终用户有宽带用，还取决于他们确实在用。

重要节点的使用的一个例子是巴基斯坦的“普遍服务基金宽带计划”。运营商必须获得预定数目的宽带订户协议（订户必须至少是90天的客户）。如果运营商未能及时部署网络或达不到约定的签约量，将不会付款。

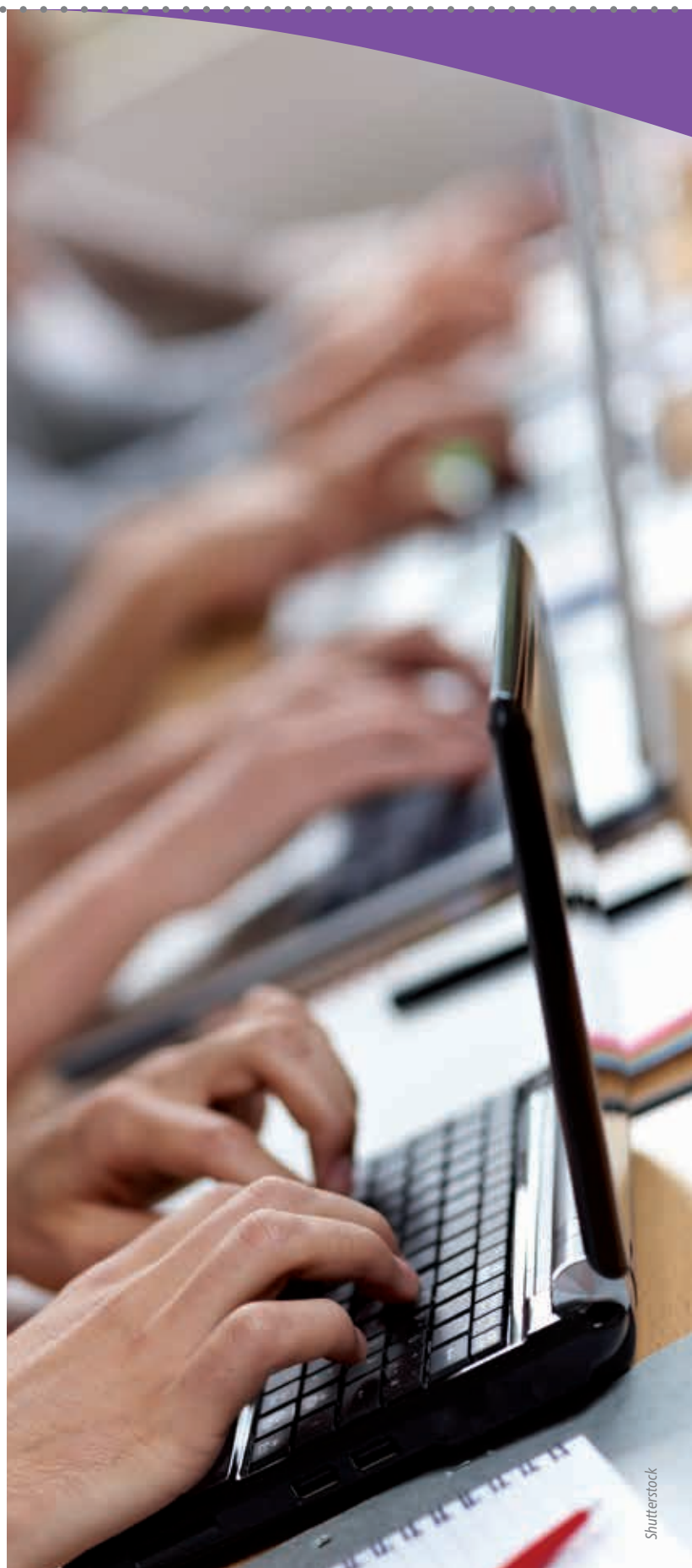
确保开放接入并监督执行

报告中描述的许多项目规定，开放接入模式应该适用于基础设施。这有助于促进多个服务供应商之间的竞争，支持产品和服务的创新，最大限度地减少市场扭曲。重要的是要确保开放接入是针对获取特定的服务和产品（例如，带宽批发，暗光纤或管道接入）规定的，确保再整个网络寿命中，所有时间都应能提供对所有产品的接入。

一个很好的例子是拉脱维亚的“农村地区的下一代网络”项目。拉脱维亚国家广播电视中心，一家非营利性的公共企业，必须在非歧视性的基础上，以平等的准入条件提供批发业务，而运营商则能够接入无源网络基础设施（管道和光纤），并利用机柜中的空间来部署他们的设备。

制定措施，以刺激需求

基础设施的部署本身并不能确保宽带项目的成功；这种成功只有在宽带业务接入不断增加的情况下才能实现。为此，通过一些手段刺激需求可能是必要的，例如，提供免费或补贴性的笔记本电脑或上网本，建立教育人们使用宽带的社区中心，以及提供一般信息通信技术培训。这样的举措可以很容易地纳入宽带项目，并得到公共部门、私营部门的资助或通过公私合作伙伴提供资金。



例如，“连通阿根廷”项目在2010年至2012年7月为190万名学生提供了上网本，并利用数字扫盲项目为社区提供计算机和互联网培训。在巴基斯坦，“普遍服务基金宽带计划”通过要求参与的运营商建立社区宽带中心和宽带教育中心来增加需求。

除了提供服务外，向当地人民进行推介是必不可少的。在新加坡部署“下一代国家宽带网络”之后，运营商（OpenNet）发信告知各家各户光纤网络很快将连到他们所在位置。

结论

要为宽带基础设施项目建立成功的伙伴关系，没有一刀切的解决方案。但通过采用国际电联报告中强调的做法，如开展公众磋商以确定风险，设定为得到付款运营商所需实现的重要节点，推广新的服务以带动需求，管理机构可以更放心地实现投资宽带的普及的发展目标。





2013年的预测

今年电信行业有何动向？

《国际电联新闻月刊》在通报电信和信息通信技术环境最新情况时总会对未来进行展望，但这是我们首次发布来自3大知名咨询机构Analysys Mason公司、德勤和Informa Telecoms & Media公司的具体预测。

在一个快速发展的行业中，业界参与者需要了解将来会发生什么。然而，预测——即使是本文介绍的这种基于专业知识和认真分析

的预测——仅仅是最好的猜测，可在年底时对其进行评估，看其准确度如何。

如德勤在其《2013年技术、媒体和电信预测》中所评述的，其预测的目的是促进围绕一些重大发展问题的讨论，这些问题可能需要企业或政府作出响应。“我们提供我们的见解，有关我们认为的将发生什么，会带来什么样的后果，会对不同类型的公司产生什么影响。然

而，我们不认为在任何议题上我们所说的就是定论：我们的目的是引发行业讨论。”

德勤预计，2013年智能手机货运量将达到创纪录的10亿台，手机广告将分成两大类——平板电脑和智能手机——并且在几秒钟内，超过90%的用户生成密码可能受到黑客的攻击。德勤还预测开始被称为4K的下一代高清晰度电视机的准备工作。

在其2013年的首要预测中，Analysys Mason公司预计长期演进（LTE）服务的部署的直接经济影响将是有限的，而社交媒体巨头似乎将推动基于互联网协议（IP）的消息业务。该公司还预计智能手机的普及率增速将大大减缓。

据Informa Telecoms & Media 预测，2013年对于电信运营商将是另一个的艰难的一年，OTT玩家也不可能独善其身。该公司认为运营商如果没有适当投资于建设能够传送高质量数据业务的广域网，这就存在着风险。对于新业务来说，其

使用将会继续转移到智能手机和平板电脑上。现有的和新的从业者都在试图找出如何最多地从移动使用量中获利的方法。

Analysys Mason公司

在首要预测中，Analysys Mason公司预计2013年将发生以下情况：

LTE到来，但在2014年之前影响有限：2013年将有更多国家实现LTE的商业运作，但在未来12个月内经济影响有限。一些欧洲国家和拉丁美洲的新兴市场以及利用亚太频带计划的东南亚国家将推出LTE。如美国之类的一些发达市场也将开始测试LTE-Advanced和利用如载波聚合等的功能来为更高速度业务创造更大的通道。

然而，在将其定价为高端产品且经济低迷的国家（例如意大利和西班牙），LTE的直接经济影响将是有限的。业界也将认识到消费

者不愿为LTE移动宽带支付额外费用，而且这种业务将不会与下一代固定接入竞争。它将提供一个固定接入的补充，无论是在城市地区作为捆绑式业务解决方案的一部分，还是在固定接入不可用的农村地区。

社交媒体巨头进一步动摇基于IP的消息业务：2012年，运营商通过推出丰富的增强型通信套件（RCS-e）业务以及之后的一些OTT业务，来应对对短消息业务（SMS）的蚕食。在之后的12个月内，像脸谱网这样的社交媒体巨头进入市场，竞争将加剧。Analysys Mason公司预测，未来4年内，欧洲运营商来自消息业务的收入将下

降34%，从2011年的280亿欧元降至2017年的186亿欧元。

LTE语音投资情况将成为瞩目的焦点：2012年，第一个LTE语音（VoLTE）业务进入市场。尽管大规模的商业部署还有一定距离，运营商将要对未来的语音服务做出一些艰难决定。潜在的成本节约推动着向互联网协议多媒体子系统（IMS）的投资，但收入影响还有不确定性，在LTE环境中语音业务该如何演进还没有一个清晰的愿景。HTML5/WebRTC将进一步引发关于“语音是否只是一种应用”的讨论。

智能手机普及率的增长速度明显放缓：智能手机市场将继续

增长，但其增长速率将明显慢于往年。全球智能手机货运量将从2012年的6.91亿增长到2013年的8.69亿元。然而，新的智能手机连接数量的增长速度将显著下降。从2011年的39%下降至2012年的29%，2013年这一增长速度将进一步下降到20%。

智能手机操作系统（OS）的市场份额将继续保持增长。在未来12个月内，安卓和iOS在智能手机全球销量中的份额预计将略微增长（分别从56.4%上升至58.1%，从21.5%到22%）。然而，Symbian的市场销售份额预计将从5.9%下降至2.7%。

传统电视将面临更大的压力：OTT/网络电视和非线性电视将继续迫使广播公司和付费电视及电信运营商重新考虑其战略。2012年至2017年间，付费OTT视频业务在美国和加拿大将成倍增长，达到5310万户，占有所有家庭的37.4%。

在欧洲，2012年付费OTT视频业务预计达到230万户，仅占0.7%，并预计到2017年增长至3220万户，占10%。与美国和加拿大相比，欧洲的业务增长将继续受更不愿意为视频服务付费的影响，因为从公共广播公司可以广泛获得高品质的免费内容。

拯救Wi-Fi：小蜂窝/服务提供商的Wi-Fi解决方案将解决移动运营商对密集的城市无线网络覆盖和容量的需求，但有限的回程可用性、技术标准的成熟度和解决方案的成本阻碍了主要的部署，这个问题将持续到2013年底或2014年初。LTE 2600将成为小蜂窝频谱的重要选择，获得网络和设备的支持，以解决发达市场运营商的容量需求，还有5 GHz Wi-Fi部署的增长形成补充，将提供更好的Wi-Fi性能。



服务提供商基于HotSpot2.0和支持Passpoint2.0设备的Wi-Fi解决方案将在2013年底投放市场，帮助弥合蜂窝网络和新兴的“运营商等

级”的Wi-Fi业务之间的差距。运营商也将开始提供不同等级的服务（蜂窝网络，服务提供商的Wi-Fi和“尽力而为”的Wi-Fi），以帮助

他们的服务和品牌的差异化，以及支持从无线体验中获利。

德勤

德勤的10大预测包括3个融合行业——科技、媒体和电信——聚焦于它们将如何影响市场。在这里我们重点介绍以下内容：

LTE热潮背后的动力：2013年将是LTE在多个市场中茁壮成长的第一年。用户基数将在年底前增加3倍至2亿美元，基于LTE流量的业务约占业务收入的10%。LTE的使用将逐步演进，而不是革命性的改变；从订制3G改为LTE的主要优点是有可能从现有的应用程序中获得更好的性能——从电子邮件到更新的社交网络。

在平板电脑引领下，“移动广告”会茁壮成长，但智能手机将会滞后：“移动广告”——一个包括了平板电脑、智能手机和功能手机的业务类别——将增长50%，全球达到90亿美元。2013年智能手机行

业可能会产生49亿美元的收入，而在平板电脑上的广告可能会产生34亿美元的收入。但是，每台设备的收益将呈现出不同的动态：预计广告收入为每台平板电脑7美元和每台智能手机0.60美元。

智能手机货运量有史以来第一次达到10亿台。然而，智能手机的使用量差异将越来越大，更多的智能手机用户（到年底19亿用户群中约有4亿）将很少或从未将其设备连接到数据。

个人电脑（PC）不会消亡，但其成功与否将通过使用量而不是台数来衡量：在2013年个人电脑、平板电脑和智能手机的总销售额中，个人电脑将占五分之一左右。然而，超过80%的按比特计量的互联网流量将继续由传统的个人电脑（台式机和笔记本电脑）产生。在

家里和工作中使用个人电脑、平板电脑和智能手机的总时间中，有超过70%将用于个人电脑上。

电视业将开始为4K做认真准备：高清晰度（HD）的下次更新提供的分辨率是目前最高标准高清电视的4倍，但4K的全面推广将需要几年时间。2013年，4K将出现在极少数家庭的客厅中，还不会有4K广播，到目前为止内容还很少。那些愿意花费15 000-25 000美元购置一台电视机的人大约有20种类型的电视机可选。

公司可能会尝试企业社交网络，工作人员将自带电脑加入：到2013年年底，财富500强企业中将有90%以上将有选择地或全面地实施企业社交网络；比2011年增加70%。在注册者中，将只有三分之一的人每周一次或多次阅读内容，



而只有40%的人平均每月会在企业社交网络中发帖一次。

少数其他公司将采取自带电脑的方式，而用人单位支付购买个人计算机的费用。与此同时，50%的

财富500强企业将允许员工自带个人所有和购买的计算机。

迫在眉睫的频谱短缺问题在有所好转之前将变得更糟：无线带宽的需求不断增长，导致频谱日益枯

竭——主要会导致速度变慢，但有时会导致无法访问网络或掉线或数据中断。

Informa Telecoms & Media公司

在Informa Telecoms & Media公司的预测中，我们重点介绍以下内容：

Wi-Fi将成为其自身成功的牺牲品：运营商对公共Wi-Fi的态度将

发生转变，原因很明显，对终端用户免费的Wi-Fi的日益普及降低了移动宽带的商业模式的价值。移动运营商将作出反应，更好地发挥其蜂窝网络的价值，但其他各方不会受

到这一趋势的影响，将在公共Wi-Fi投资上扩大一倍，继续推进Wi-Fi的部署和商业化。

数字业务需要向投资者证明其商业价值：在运营商开始从各种举

措中获得任何股价收益之前，投资者将要求明确从数字业务的投资中获得收入的途径。对于许多运营商来说，显然很难再有能够增加成组收入的重要收入来源。

内容提供商将继续投资基础设施：2013年，谷歌、Netflix和其他企业将继续加大投资，以扩展其基础设施，使之更加贴近用户。运营商应仔细考虑这些建议并认识到，他们从降低成本和提高网络效率中获得的收益，可能会多于所谓的双边商业模式中收入不确定因素所带来的损失。

补贴微不足道，但理由不一定正确：2012年在欧洲建立了手机融

资模式，并在2013年将继续在全球蔓延。但是，减少补贴并回归到传统设备零售方式将给运营商带来损失。实体的和在线零售商，如亚马逊以及设备平台所有者，如苹果或谷歌，将会加快实施影响传统设备分销模式的方案。运营商渠道销售的设备份额的每一次减少都将进一步削弱谈判桌上运营商与互联网平台所有者之间的权力平衡。

共享网络可能意味着分担痛苦：鉴于差异化的网络平台的核心战略重要性，网络共享的逻辑将越来越多地受到业界的质疑。特别在欧洲，我们预测更多的运营商将放弃股息及自由现金流，以提高网络

基础设施的投资，希望确立其建立在网络体验质量上的竞争优势。然而，尽管有些运营商持有相反观点，网络共享和运营商整合还是将席卷新兴市场，特别是在非洲。

语音LTE：因为没有收到对LTE语音过渡解决方案（如回落至电路交换的2G和3G网络）的任何负面客户反馈，更多的运营商深受鼓舞，将加入Verizon无线和EE，推出其VoLTE商业部署的时间表。一个看似完全基于频谱效率的商业案例将努力获得执行层面的充分支持，来证明该仓促的投资计划的合理性。

加强国际电联的区域代表性



专访国际电联电信发展局（BDT）主任 布哈伊马·萨努

萨努先生对《国际电联新闻月刊》畅谈了电联在加强区域代表性方面采取的举措。

国际电联现有12个驻外代表处，包括位于亚的斯亚贝巴（非洲）、巴西利亚（美洲）、开罗（阿拉伯国家）、曼谷（亚太）和莫斯科（欧洲和独联体国家）的区域代表处。那么，为什么有必要加强电联的区域代表性呢？

布哈伊马·萨努：加强国际电联的区域代表性是一项长期的志向远大的进程，涉及到诸多方面，而不仅仅是代表处的数

量问题。各成员在几十年前就已经认识到了支持国际电联发展工作的必要性，并在1973年马拉加-托雷莫利诺斯（西班牙）全权代表大会上对这一问题展开热烈讨论。

此后，特别是在1982年内罗毕（肯尼亚）和1989年尼斯（法国）全权代表大会上，各成员都继续强调加强国际电联区域代表性的重要，并将其作为向成员国提供技术支持的必要手段。

此后，国际电联成立了第3个部门，即电信发展部门（ITU-D），目前代表处网络覆盖了各个区域和子区域，在此情况下，各成员仍持续关注加强区域代表性工作的进展，旨在把加强为成员及时提供更高品质的服务和产品落到实处。1994年京都（日本）全权代表大会上通过了有关加强区域代表性的第25号决议。后续历次全权代表大会均对该重要决议进行了审议和修订。

2010年瓜达拉哈拉（墨西哥）全权代表大会讨论审议了联合国联合检查组有关区域代表性效率的研究，并对第25号决议进行了修订。经修订的决议不仅仅指定了区域代表处的数量，同时明确了区域代表处的具体架构和功能。该决议遵循电联所有工作必须采取的以成果为导向的管理原则和预算原则，为国际电联区域代表处的工作制定了详细和系统的规则。

联合检查组于2009年指出，国际电联区域代表处的人力资源与其不断扩大的任务和职责范围以及复杂程度不相匹配。作为BDT主任，秉承一如既往支持秘书长及我的同事——其他选任官员——的理念，我提出了加强驻外办事处人员编制的建议，目的在于使各项活动的成果更具一致性，更能及早准备且更加协调。在国际电联管理层批准了对驻外办事处的等级结构进行合理调整的方案后，我立即重新调整了现有

从根本上讲，加强国际电联区域代表性的举措是“改进国际电联内部以及国际电联与其利益攸关方之间的信息交流，并将资源更多地向地区调配，从而使我们每天都能比前一天更好地服务于我们的成员”。

岗位，其中充分考虑了其灵活性、专业性以及与成员之间的紧密联系。现在，驻外职员数量从51人增加至58人。这一重新部署在已通过的2012-2013年度预算内完成。

我也采取了一系列措施来加强国际电联驻外职员的能力建设。这些措施包括为职员提供必要的工具和相应的培训，以及加强国际电联与区域电信组织之间的合作。所有这些行动只是提高成员满意度这一复杂和开放进程中的一部分。我们面临的挑战是继续有效应对成员不断变化的需求以及来自明天的挑战。

该举措如何提高发展中国家参与国际电联活动的力度？

布哈伊马·萨努：首先，加强区域代表性能够确保国际电联尽可能贴近其成员——但这取决于资源的可用程度。区域代表性创造了一个互相推动的合作关系，并且彻底改变了国际电联成员与秘书处之间的关系。

在基本程序层面上，我们现在拥有了一套更为清晰的运作规划，以一种更加透明的方式将目标、输出和预期成果联系起来。通过一种反复磋商的方式，各成员引导了战略规划的过程。区域能力的增强带来了更大的责任，即电联如何通过落实运作规划来实现其对成员的职责，特别是那些包含

区域性举措的要素。新近重新设计的区域发展论坛于2012年启动，并将继续以年会形式在各地召开，这为成员国和部门成员提供一个更为直接的机会，从而可以审议并对那些由区域和地区办事处开展的在当地召开的国际电联活动提出反馈意见。

其次，我们增加了专用于各区域活动的资源。特别是，我们正在提高驻外办事处的专业级别职员的数量。这里我要着重提到几个得到加强的地区办事处有巴巴多斯、喀麦隆、智利、洪都拉斯、印度尼西亚和津巴布韦。这一政策的结果是，驻外办事处的职员数量最终将增加20%。我们正在



采取一种更为审慎协调的方式来聘用职员，以确保这些职员在各个区域能够真正达到互为补充。

第三，我们正在改善我们与成员共享国际电联信息的途径。我们需要改进国际电联与区域和子区域组织之间信息流动的方式，并与这些组织建立更加密切的联系。很明显，在加强国际电联区域代表性和改进地区合作方面存在良性的循环。这其中的工作包括升级国际电联网站上有关区域代表性的网页，并培训地区职员以便更有效地与本地媒体和区域各

利益攸关方进行沟通。这还涉及到要确保总部职员在宣传我们的出版物以及在组织大会和其他会议时更多地考虑地区信息的需求。这里机遇无限，我们正在系统地应对。

最后，我重申一个基本原则。驻外办事处获得授权可以充分使用其资源，但同时我们也对其采取了一套更为严厉的措施来控制开销。通过与总部的同事协同工作，驻外办事处的职员工作在一个以成果为导向的管理框架内。这一基本原则适用于我们所有的行动，包括协调一致的聘用政策。我希

望我们支出的每一分钱都更充分地发挥效益。

您能用一句话来概括这些举措么？

布哈伊马·萨努：从根本上讲，加强国际电联区域代表性的举措是“改进国际电联内部以及国际电联与其利益攸关方之间的信息交流，并将资源更多地向地区调配，从而使我们每天都能比前一天更好地服务于我们的成员”。

编者注：您可以在以下推特网址关注布哈伊马·萨努：ITU BDT Director。



Thinkstock

■ 国际电联如何助力开发未来网络

苏黎世大学Martin Waldburger和ITU-T第13研究组顾问Tatiana Kurakova

标准化工作需要资源支撑，特别是专家的宝贵时间，因此，从这个意义上讲，应将标准化工作重点放在未来最有可能胜出的网络技术上。但如何才能预测出哪项技术最终成为赢家？国际电联电信标准化部门（ITU-T）第13研究组一直在考虑这个问题，并在本文中提出了一些方法。

未来网络是如何组成的？哪
项技术革新将一枝独秀？答案
是不可能进行一致和可靠的预测。但

ITU-T仍需要制定标准，来引领世
界实现无缝连接的全球通信，确保
未来网络的互连互通。

ITU-T可以采取两种方法来实
现未来网络的标准化。首先，它可
以集合其成员的力量，并为未来网

络规划出高级别指标与设计目标。第二，它可以帮助技术设计人员和标准化机构预测某项未来网络技术有没有可能成功。

ITU-T第13研究组特别是其关于“未来网络”的第21号课题组正在沿这两条路径工作。第21号课题组已经成功走完了第一条路径，完成了ITU-T Y.3001建议书。该建议书确定了未来网络的指标与设计目标。该课题组正在第二条路径上开展研究，重点是找出预测某项未来网络技术有没有可能成功的方法。

何种网络技术能脱颖而出？

预测某项未来网络技术有无潜力被采纳，关键因素是评估其技术的设计是否考虑了社会-经济影响因素，换句话说，该技术在设计时是否认识到了利益冲突方之间剧烈的斗争（争夺）。

很多技术未能应用，未能发展，或不具备可持续能力，原因是设计师做出了不恰当或不合适的决定，或者囿于网络的局限性。技术未获得成功，是因为其设计未考虑技术有可能对利益攸关方产生的社会-经济效应这一重要因素。

有鉴于此，第21号课题组从2012年开始收集和研究设计技术的有用方法，并提出推荐措施。这些有用方法纳入了社会-经济意识并采用了激励相容法。其结果是出台了一份建议书草案，暂名为ITU-T Y.FNsocioeconomic建议书。该建议书提议将争夺分析作为一种方法，处理未来网络技术中的社会-经济因素。

在提出一项拟用技术时，争夺分析要考虑的问题包括：

- 在技术设计阶段对技术的社会-经济影响进行评估，考虑相关的一组利益攸关方，它们之间的争夺，以及现有选择的范围；
- 确定该技术部署后是会产生一个稳定的激励相容结果，还是会产生一个不稳定的结果；
- 确定该技术的主要功能对另一种功能可能造成的任何无用溢出效应。

确定利益攸关方及其争夺

争夺分析包括三个主要步骤：第1步，确定利益攸关方；第2步，确定这些利益攸关方之间的争夺；

第3步，评估争夺的影响和演进。建议书草案描述了这三个步骤，并提供了实施这些步骤的适当方法。

第1步，确定所有主要的利益攸关方及其接受调查的那项功能的特性。尽可能完整地确定一组利益攸关方非常重要，因为争夺分析的所有后续步骤都依赖于已确认利益攸关方的范围。如果某一利益攸关方未出现在清单中，则涉及该利益攸关方的潜在争夺就不能在第2步中反映出来，从而在第3步导致分析的不全面或者导致出现不正确的结果。

个人观察、访谈以及某些情况下的角色扮演模拟，都属于推荐的方法，用于完整地确定一组相关的利益攸关方。

任何对未来网络技术的特性具有足够知识的个人，都被假定为能够通过个人观察先验地确定一组完整的相关利益攸关方。本文所说的个人观察可以理解为不仅包括个人的经验和知识，还包括对相关文献的研究。

将个人观察法与访谈法结合使用，效果特别好。个人观察被推荐作为确定一个先验候选利益攸关方角色清单的方法，访谈则可用于验证某一利益攸关方的介入程度



（相关性）以及找出未被纳入先验利益攸关方角色清单的其他相关利益攸关方（完整性）。角色扮演模拟法（比如德尔菲法及焦点组法）是推荐的替代方案，前提是选择的参与者具有代表性。

争夺分析的第2步包括找出已确认利益攸关方之间的争夺。第2步取决于成功的第1步（确定利益攸关方），且负责向第3步（争夺的影响和演进）提供输入。任何选定的实施第2步的方法都必须能在利益攸关方动机、冲突和现有选择方面获得高度的完整性和相关性。要确定这一点不总是很容易，因为

信息可能被认为是机密的（从商业角度看），或可能有幕后的动机。

就第2步而言，相关性比完整性更重要。争夺的复杂性往往不同（例如，涉及两个以上的利益攸关方，其动机难以预测）。因此找出尽可能多的争夺很重要，但根据其相关性对这些争夺进行排位更重要。评估对利益攸关方的影响（第3步）仅适用于相关的争夺。

完整地确定一组相关的争夺，有很多推荐的方法可用。这些方法包括角色扮演模拟、个人观察、风险管理、MACTOR（联盟与冲突：策略、目标和建议矩阵）方法，以

及某些情况下的SWOT（强项，弱项，机遇和威胁）分析和访谈。

假定参与者是经过仔细选择的，则推荐的最佳方法是角色扮演模拟（比如德尔菲法或焦点组法），因为这是以小组而非个人为基础的方法。将若干有积极性且了解情况的专家集中在一个小组（例如一个焦点组），将极大增强相关争夺的似然性，这些争夺可以通过参与者之间对抗性、辩论式和直接（但有主持的）相互作用的方式加以确认。

个人观察等个人方式、风险管理和MACTOR方法也在推荐之列，

特别是当个人观察与风险管理或与MACTOR方法结合起来时更为有效。对于确定争夺来说，把风险管理的重点集中在找出可能对系统有消极影响的因素上很有帮助，而不论这种影响的评估是定量的还是定性的，即便评估是基于个人的观点而非专家的观点，情况也如此。同样，MACTOR方法可以用于确定争夺，因为这种方法能够总体评价一个商业生态系统中可能的联盟与冲突。

评估技术对利益攸关方的影响

争夺分析是通过考虑利益攸关方之间可能出现的潜在争夺来预测拟用技术（及其可能的功能）产生的影响。

争夺分析的第3步包括评估每一已确认争夺对每一利益攸关方的影响以及任一可能的溢出。预测争夺需要基于合理的可以溯源的理由。不同于目标为完整性和相关性的第1和第2步，第3步的重点是确保预测到的争夺演进的每一步都要看似合理。最佳方法是正式的（产生可复制结果）、风险导向的（涉及不

确定性和概率）以及动态的（包含采用反馈循环的复杂系统建模）。在评估争夺影响和演进方面的推荐方法是博弈论、风险管理、系统动力学、角色扮演模拟，以及某些情况下的访谈、MACTOR方法和SWOT分析。ITU-T Y.Fnsocioeconomic建议书的附录一提供了有关这些方法的综述。

如果具有常用激励结构的单一争夺可以通过正规和定量方式进行建模并展开，则推荐采用博弈论方法。在战略候选者存在的情况下，博弈建模最适合用于多方相互作用产生的争夺。风险管理则考虑了对以前已确认的因素进行的定性和定量评估。不过，博弈论和风险管理不太适合用于对随时间变化的演进情况进行评估。

系统动力学最适合用于模拟利益攸关多方在较长建模期内相互作用的各种结果。由于其重点在于交互、复杂系统中的作用和反作用，因此系统动力学被推荐作为第3步争夺分析的主要方法，其缺点是需要进行大量的建模工作。

如果可以接受非量化方式，则可以推荐角色扮演模拟法，特别是焦点组法。通过提供一个观察利

益攸关方行为的机会，焦点组法可以提供对主要争夺的动态的独特理解。

访谈、MACTOR方法以及SWOT分析也可以作为有效的补充手段，用于验证通过其他推荐方法得出的结果。

期待未来网络技术标准

ITU-T Y.Fnsocioeconomic建议书已处在定稿阶段，最有可能在2013年完成，建议书中关于在未来网络技术的设计中纳入社会-经济意识的推荐措施将成为ITU-T的一个正式标准。这些推荐措施会带来什么样的结果，如何实施这些推荐措施呢？

包括主管部门、业界参与者（如设备制造商或网络运营商）和学术机构在内的所有ITU-T利益攸关方，以及为ITU-T提供后勤和运作支持的国际电联电信标准化局（TSB），都可能以不同方式受到这些推荐措施的影响。比如，因为任一标准化组织的资源都是有限的，它必须将其标准化活动分出轻重缓急。对于ITU-T，各种不同的层级结构，如课题组、工作组或研

究组，都可能把推荐的社会-经济措施作为一个战略方法来决定对哪种技术进行标准化研究。

如果确定在关于未来网络技术的新建议书中纳入对已开展标准化的技术进行社会-经济评估的一节内容，则电信标准化局可以准备必要的模版文件，并为报告人和编辑在组织有关做出此类评估的会议

时提供支持。比如，电信标准化局可以帮助设立一个焦点组或提供培训。

目前和今后开展的工作若涉及在未来网络技术的设计中纳入社会-经济意识，第21号课题组（及其关于“未来网络中的环境和社会经济持续性及未来网络的早日实现”的2013-2016年研究期第

16/13号新课题）必须在课题组、工作组、研究组甚至在整个ITU-T内确定新ITU-T Y.Fnsocioeconomic建议书适用的情况类型。新技术的诞生会伴随很多风险和不确定性，但有一点可以肯定，就是国际电联有必要帮助技术设计者和标准化机构预测某项未来网络技术有没有可能胜出。





在世界体育锦标赛期间能够使用移动监测和测向基站

移动监测和测向站

国际电联兼容解决方案

D. Brückner、H. Kranich、U. Trautwein，德国Uttenreuth MEDAV GmbH

频谱监测能够帮助政府主管部门确保公共安全。有鉴于此，德国负责频谱管理和监测的主管部门——联邦网络局——发布了有关采购临时和重大事件专用（如在世界体育锦标赛期间）移动监测和测向系统的标书。

该标书给出了机房规范，其中测向设备工作在20至3000 MHz 甚高频/超高频（VHF/UHF）频段，监测范围为扩展VHF/UHF频段（9 kHz至6000 MHz）。工作要求包括快速部署和灵活遥控接入。技术要求规定了极准确的测向，并且

要求对短程发射机能够实现可靠的监测和测向。

本文介绍了MEDAV GmbH公司提供的方案，即兼容国际电联标准的位于一个集装箱内并能够用一个标准集装箱载运车或船只运送至不同地点的VHF/UHF监测和测向设备。

具有可伸缩天线桅杆的集装箱。
集装箱采用标准类型，15英尺长，大约2.5吨重

称之为“MDF 300-5m移动机房解决方案”的该系统能够实现免工具快速组装和拆卸。

由于系统采用了基于软件定义的智能结构的概念，因此能够在仅安装附加软件的情况下实现附加功能的升级。通过一个可完全或部分伸缩的天线桅杆，系统可以工作在运动的车辆或轮船上。系统支持多种不同工作模式，能够低能耗运行，并能在极低传输速率下与中心站建立连接。

机械和运行情况

该集装箱配备有监测和侧向设备，监测频率范围为9 kHz至6 GHz，测向频率范围为20 MHz至3 GHz。系统能够工作在基于全球移动通信系统（GSM）、通用移动通信系统（UMTS）、固定主线广域网络（WAN）或INMARSAT BGAN技术的遥控模式下。天线易于安装，并因其具有较大孔径和隔离度，从而具有极佳的测向精度和灵敏度。

该集装箱具有制冷、加热和通风功能，并配备有远程监测和关机功能，具有防盗报警和视频监控系統。天线桅杆可以在紧急情况下伸缩。

监测和测向天线安装在一个总高度为13米的桅杆顶部，使得天线总高度达到15米。天线和桅杆设计能力可以抵抗140 km/小时的最大风速和3厘米的结冰状况。

系统一般由230VAC 50 Hz电源供电，但能在外部电源失灵情况下采用内部电池供电。空调和加热功能确保箱体内部温度在22°C。系统能够工作在四种不同模式：



具有测向天线的桅杆顶部

一般工作模式：所有测量设备工作在远程或手动（本地）模式。监测设备扫描并搜寻目标发射机。发射机能够被解调（模拟和数字）并进行分析。测向设备计算出发射机的方位线。监测设备和测向设备能够独立运行。宽带和窄带记录可用于后续的离线解码、分析和存档。所有结果都存储在数据库中。方位线数据来自两个或多个测向传感器，用于定位。计算出的位置绘制在地图中。

侦听模式：该模式用于节能模式。仅开启监测设备，而测向设备和其他功能均被关闭。监测设备检查激活的频率范围。如果监测到一个激活的发射机，则系统功能全部启动。

测向模式：该模式用于节能模式。只有测向设备打开，而监控和其他功能关闭。测向设备可以采用遥控操作，采用触发器用于自动记录。

待机模式：所有测量设备均关闭。只有远程控制通信系统开启。所有个人计算机处于待机状态。

如果遇到技术故障，则系统进入故障模式。例如，故障模式将在电源故障或过热情况下自动开启。只有通信系统继续运行，用于系统状态查询和重启激活。

测量系统

软件定义智能结构（SDIA）技术可以确保监测设备和测向设备在整个使用期都能够通过软件升级方式实现系统的功能更新。信息的处理是通过运行在标准信息设备上的虚拟设备来实现的，如采用最



MEDAV GmbH

环境和配置的校准

新版本的Linux或Window操作系统的服务器、工作站和笔记本。只采用了很少部分的专用硬件设备，主要是天线和调谐器，因此系统能够轻松实现升级。

专用硬件采用标准接口，因此能够很容易被更新的设备替换。

在多功能通信传感器的前端，同步调谐器并行工作，而不会有任何的信号损失。在设备的整个使用期内，软件升级设计的增长潜力和灵活性允许系统功能得以持续地适应当前的需求。功能可以增加，如波束成型和特殊信号所需的特殊模式。

DF-A0038是一个适用于固定或移动桅杆式应用的便携宽带和测向天线。该天线覆盖频段范围为20 MHz至3.0 GHz。集成监控天线提供了与测向天线所在轴线相同的灵敏的全向信号，而不会在它们之间产生干扰。

构建一个基于干涉仪的测向设备的最重要步骤是对测向天线的校准。在测试场地周围应当没有干涉发射机。所有设备和线缆应分别校准，以获得精准和可重复的结果。MEDAV在南非的一个远程测试场地校准所有天线。

测向接收机箱包括5个接收机。每个调谐器与相应的天线组件相连接，因此不需要配备通信或其他开关。这使得测向设备能够监测和处理跳频无线电使用的很短的突发信号（1毫秒）。

采用一个独立的天线矩阵和一个侦听接收机用于监测，并提供监听功能。



■ 日本的一项电子农业应用

富士通尝试利用ICT改善葡萄园和甜玉米栽培

随着日本和其他国家在农业生产中使用信息通信技术（ICT）需求的增长，富士通公司日前公布了有关在葡萄园和耕地部署传感网以收集数据的一系列试验结果。公司收集的温度和湿度数据可被用来选择农作物的最佳收获时机，以及抵御病虫害。该试验由富士通公司进行，是有关电信和信息通信技术促进农村和边远地区发展的第10-3/2号课题的组成部分。第10-3/2号课题属于国际电联电信发展部门（ITU-D）第2研究组的职能范围。

无线传感网过去一直用于温室和植物工厂的灯光、温度和湿度监控，为蔬菜和水果生长提供可控的环境。但富士通创新性地将传感器

用于户外农场。这种做法很少见，因为农民们更愿意依赖世代相传的诀窍和知识。

富士通相信，通过使用其传感网，公司可以给农民带来真正的实惠。通过把传感器安装在农田里，公司说，可以决定播种和收获的

最佳时间，并能采取对策应对病虫害。“我们不仅可以减少工作量，还能提高农产品的质量，”富士通网络业务创新中心副总裁Akira Muranishi说。

在葡萄园推出的 试点项目

在日本，一些像富士通这样的公司，一段时间以来一直在尝试开展研发项目，利用信息通信技术增

强农业产业竞争力。与此同时，发展中国家也把信息通信技术当做一种工具，用于提高农业生产率，协助营销和物流，支持农业产业的商业发展。

富士通于2011年6月推出其试点项目，为期四个月，在日本山梨县甲州市附近的葡萄园使用传感器收集和分析田间数据。富士通网络业务创新中心经理Shinji Sawane解释道：“我们在两个葡萄园里安装了3套传感箱，内置温度传感器和

一部简易相机，与农场行政办公室相连。”

2011年6月，富士通启动其试点项目，为期四个月，在日本山梨县甲州市附近的葡萄园使用传感器搜集和分析田间数据。



对于酿酒师来说，决定葡萄采摘日期以及确定葡萄的含糖量和色素情况非常重要。过去，协助进行这一步骤的温度数据是由人工从葡萄园的温度记录仪获取的。

奥野田葡萄酒酿造株式会社总裁Masakazu Nakamura说：“这次我们使用了传感箱和一种专门的小功率无线网络来收集葡萄园的温度数据。”他解释道，用于传送数据的低频无线网络根据日本现行法规不需要许可。“使用该系统，我们能决定葡萄收获的最佳时间，确定葡萄的色素情况，并且不用去葡萄园就能预测病虫害的发生。”

甜玉米播种试验

富士通的第二项田间试验，始于2012年3月，是使用农场信息传感网协助甜玉米耕种。传感箱内装有温度和湿度传感器以及一个简易相机。将传感箱放于甜玉米田里，收集塑料薄膜拱棚内的温度和湿度数据，借助于相机，还能显示拱棚的塑料薄膜是掀开还是盖合。

通过拱棚的开合来调节温度和湿度很复杂，而传感网收集的数据，能使拱棚内通风的时间选择与温度和湿度条件之间的关联情况变得可视。

收集数据的传感箱装备了蓄电池和太阳能电池板，避免了更换电池的需要，可以准确有效地察看情况，不需要人工干预。就葡萄园系统来说，用于传输数据的无线网使用专门的小功率无线电设备，不需要花通信费就能收集数据。

未来部署

每个传感器的成本仍然过于昂贵，无法给每个农场安放传感器。并且，使用公众网将安装在田里的传感器与行政中心连接也实在太贵。但是，使用低成本网络，如无线局域网（LAN）则可以让技术按比例放大。

按Sawane先生所说，当地的学术机构或企业可以在政府支持下，整合和维护这种网络系统。

“使用专门的小功率无线网或无线局域网，我们可以利用现有技术开发低成本传感网。我们需要研究成本更低、耗电更少的技术，同时使用能量采集技术。”

如果使用能量采集技术生产电，例如通过光伏电池，用于传感网系统，那么公司相信，该方法就一定可以被用于农业以外的领域。

“我们应加强研究，将其使用或应用推广到其他基础设施领域，如环境保护、灾害管理和犯罪预防，”Muranishi先生说。



2013年“安全互联网日”关注网上权利和责任

孩子是我们的未来。这一点，加上年轻一代在网络环境中的特殊脆弱性，使促进全球儿童和年轻人更安全和更负责地使用互联网和信息通信技术（ICT）工作变得非常重要。面对这一挑战，“安全互联网日”和国际电联采取了重要步骤，教育上网儿童，加强他们的自主能力，并为他们提供保护。

庆祝“安全互联网日”

2013年2月5日是第十个年度“安全互联网日”，主题为“网上权利与责任”。重点是加强上网儿童和年轻人的自主能力，以便通过各种信息通信技术平台安全上网，并彼此尊重，同时让他们有能力使用这些技术帮助实现自己的梦想。今年，“安全互联网日”携手政府、私营部门、民间团体和国际组织，共同促进更安全和更负责任

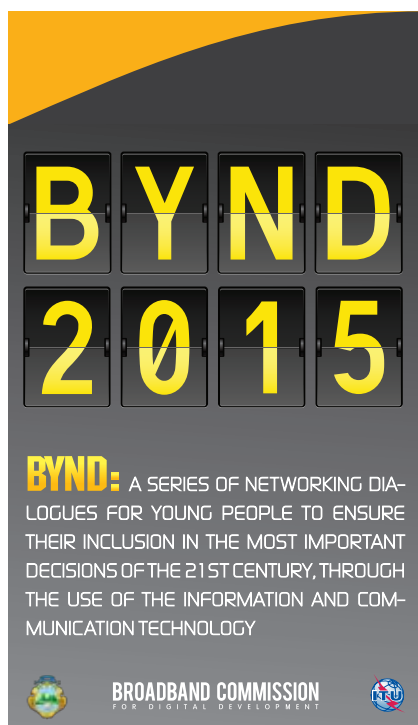
地使用上网技术和手机，特别是儿童和年轻人。

多年来，“安全互联网日”已成为网上安全方面具有里程碑意义的活动。最初，它是欧盟“安全边界”项目于2004年发起的一项举措，2005年成为Insafe网络的早期行动之一。如今，“安全互联网日”已成长壮大，超越了传统的地理界限，世界上有90多个国家举办庆祝活动，跨越全球七大洲中的六个。

国际电联秘书长哈玛德·图埃博士在庆祝2013年“安全互联网日”的致辞中，谈到了信息通信技术在推动社会和经济进步以及在数字环境中为年轻人开创新领域和新机遇，使他们能够培养固有创造力、创新力和活力方面所发挥的基础性作用。

秘书长还充满激情地谈到信息通信技术普及所带来的激动人心的变化，以及伴随着进步和机遇，给儿童这一社会中最容易受到伤害的人群的安全可能带来的新威胁和风险。

哥斯达黎加总统劳拉·钦奇利亚是国际电联保护上网儿童（COP）全球举措的形象大使。钦奇利亚总统在庆祝“安全互联网日”视频致辞中，强调了她的国家为落实保护上网儿童举措开展的工作，包括任命了一个国家网络安全委员会。在她的支持下，哥斯达黎加一直与国际电联一道努力工作，目的是为促进在线保护创建和开发一个国家样板。该样板不仅涉及政府，还有哥斯达黎加全国的私营部门伙伴、非政府组织、学校和父母，范围遍及广泛的跨领域利益攸



关方。“我希望我们能成为其他国家的榜样，”钦奇利亚总统说。

国际电联保护上网儿童特使 Deborah Taylor Tate 小姐也就“安全互联网日”发表了讲话，介绍了保护上网儿童举措在加强儿童自主能力，以便安全上网，并彼此尊重，实现他们梦想方面的情况。“在网上世界，儿童需要引导，正如他们在线下现实中需要的一样，”Tate 小姐说。国际电联

于2008年启动了保护上网儿童举措，该举措是全球网络安全议程的一部分。

全球青年人峰会

国际电联将于2013年9月组织“全球青年峰会”。峰会将在哥斯达黎加总统钦奇利亚的支持下在哥斯达黎加举办。

全球青年峰会将提供一个全球平台，让年轻人汇聚一堂，联手合作，通过广泛获取信息通信技术，为社会公益创建解决方案。

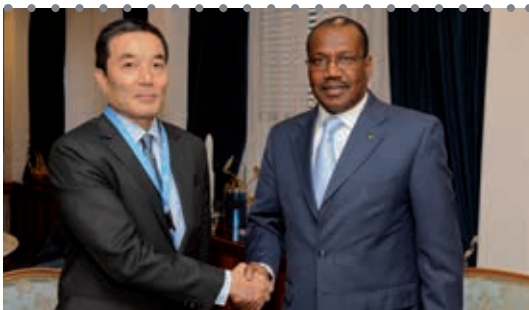
这将是一次独一无二的机会，让年轻人主张自己的网上权利，并展示信息通信技术如何助力他们实现自己的梦想和事业。

国际合作

作为联合国负责信息通信技术的主导机构，国际电联眼见着这一代儿童越来越生活在一个互连的网络世界，并因此需要加以保护。国际电联随时准备帮助所有国家制定保护上网儿童政策，开展能力建设，并加强国际合作。

正式访问

2013年1月间，下列部长以及派驻联合国日内瓦办事处、瑞士其他国际组织的大使和其他重要客人礼节性拜访了国际电联秘书长哈玛德·图埃博士。



国际电联秘书长哈玛德·图埃博士与
日本大使Takashi Okada



从左至右：国际电联秘书长哈玛德·图埃
博士；联合国粮食及农业组织（粮农组
织，FAO）总干事特别代表Ann Tutwiler；
粮农组织林业部助理总干事
Eduardo Rojas-Briales



世界知识产权组织
（产权组织，WIPO）总干事高锐



毛里求斯大使
Israhyananda Dhalladoo



红十字会与红新月会国际联合会
秘书长Bekele Geleta

所有照片由国际电联Rowan Farrell拍摄。



从左至右：英国外交与联邦事务部（FCO）/内阁办公室联合组建的网络团队（Cyber Team）负责人Alison Little；英国大使Chris Lomax；国际电联秘书长哈玛德·图埃博士；英国外交与联邦事务部（FCO）国际网络政策司司长Jamie Saunders；国际电联电信标准化局主任马尔科姆·琼森；国际电联战略规划和成员部主任Doreen Bogdan-Martin



伊拉克大使
Mohamed Ali Alhakim



文莱新任大使Abu Sufian Haji Ali



孟加拉国大使Abdul Hannan与
国际电联副秘书长赵厚麟



美国国务院国际通信和信息政策
高级副协调员Richard Beard



泰国大使Thani Thongphakdi



从左至右：国际电联副秘书长赵厚麟；万国邮联总局长比莎尔·侯赛因；
国际电联秘书长哈玛德·图埃博士；国际电联电信标准化局主任
马尔科姆·琼森

了解世界各地 电信动态

无论是拨打电话、使用手机、发电子邮件、看电视还是上网，您都会受益于国际电联为连通世界而开展的工作。



欲刊登广告，请联系：
International
Telecommunication Union
(国际电信联盟)
ITU News «国际电联新闻月刊»
Place des Nations
CH-1211 Geneva 20
Switzerland
电话：+41 22 730 5234
电子邮件：itunews@itu.int
itunews.itu.int

在本刊登载广告，接轨全球市场

致力于连通世界





Join us in

2013

to continue
the conversation
that matters

