

联合国贸易和发展会议
贸发会议



信息经济报告 2013

云经济与发展中国家
概述



联合国

联合国贸易和发展会议
贸发会议



信息经济报告 2013

云经济与发展中国家
概述



联合国
纽约和日内瓦，2013

说 明

在贸发会议技术和物流司之内，信通技术分析科就信息通信技术(信通技术)的发展影响，开展了着眼于政策的分析工作。该科负责编写《信息经济报告》。信通技术分析科提倡就信通技术促进发展相关问题开展国际对话，并协助发展中国家建立衡量信息经济的能力，以及设计和实施相关政策和法律框架的能力。

本报告中，“国家/经济体”一词酌情指领土或地区。本报告中所用的名称以及材料的编排方式，并不意味着联合国秘书处对任何国家、领土、城市或地区或其主管当局的法律地位或者对其边界或疆界的划分表示任何意见。此外，国家类别名称的使用完全是为了便于统计或分析，未必表示对某一国家或地区在发展进程中所处的发展阶段作出判断。本报告所用主要国家类别沿用联合国统计厅的分类，即：

发达国家：经济合作与发展组织(经合组织)成员国(智利、墨西哥、大韩民国和土耳其除外)，加上不属于经合组织成员国的欧洲联盟新成员国(保加利亚、塞浦路斯、拉脱维亚、立陶宛、马耳他和罗马尼亚)，外加安道尔、列支敦士登、摩纳哥和圣马力诺。经济转型期国家：东南欧国家和独立国家联合体。发展中经济体：泛指所有不在以上之列的经济体。出于统计目的，中国的数据不包括香港特别行政区(中国香港)、澳门特别行政区(中国澳门)或中国台湾省的数据。

当贸发会议述及某一公司及其活动时，不代表对该公司或其活动的认可。

图表中使用了下列符号：

两点(..)表示没有数据或没有单独开列的数据。表格中如果某行中整行均无数据，则予删除；

破折号(-)表示该项数据等于零或可略去不计；

除非另有说明，否则表格中的空白表示该项目不适用；

代表年份的数字之间的斜线(/)，如1994/95，表示财政年度；

在代表年份的数字之间使用连接符(-)，如1994-1995，指所涉的是整个时期，包括开始年份和结束年份；

除非另有说明，否则“元(\$)”系指美元；

除非另有说明，否则年增长率或变动率均指年复合率；

表内各分项数字或百分数由于四舍五入的缘故，其合计数未必与总计数相等。

本报告所载资料尽可引用，但需适当注明出处。

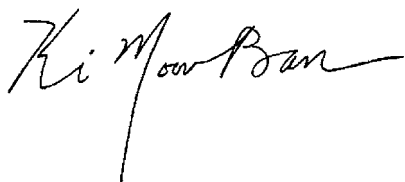
UNCTAD/IER/2013 (Overview)

© Copyright United Nations 2013
All rights reserved

序言

信息技术领域的创新仍然日新月异，云计算即是该领域的最新进展之一。数据处理、传输和存储能力的突飞猛进使得云计算在提供公共和私人服务方面变得日益重要。这给经济和社会发展带来重大潜力，尤其是对我们努力实现千年发展目标以及为繁荣、可持续和公平的未来大展宏图而言更是如此。

《2013年信息经济报告》标志着联合国首次对云计算对于中低收入国家的经济潜力进行研究。目前，这些国家推广使用云的范围有限。鉴于发展中国家的政府、企业和其他组织也在酝酿将部分或全部数据和活动迁至云端，本出版物因而显得特别及时。我赞赏本报告中所载的资料和分析，并向所有有兴趣学习云经济的益处和风险的人士推荐。



联合国秘书长
潘基文

鸣 谢

《2013年信息经济报告》是在技术和物流司司长Anne Miroux的指导下由一个小组编写的，小组成员包括：Torbjörn Fredriksson(组长)、Cécile Barayre、Shubhangi Denblyden、Scarlett Fondeur Gil、Suwan Jang、Diana Korke、Smita Lakhe和Marie Sicut。

本报告得益于Michael Minges、David Souter、Ian Walden和Shazna Zuhyle提供的重要实质性意见。非洲信通技术研究机构为五个国家案例研究提供了原创分析。Tiziana Bonapace、Axel Daiber、Nir Kshetri、Rémi Lang和Howard Williams亦提供了补充意见。

2013年2月在日内瓦举行了一次集思广益讨论会，与会专家们就本报告初稿提出了评论意见，这些专家包括Jamil Chawki、Alison Gillwald、Abi Jangun、Martin Labbé、Juuso Moisander、Jason Munyan、Jorge Navarro、Thao Nguyen、Marta Pérez Cusó和Lucas von Zallinger。参加2013年7月在日内瓦举行的同行审评会的专家也就文本的各个部分提出了宝贵意见，这些专家包括Chris Connolly、Bernd Friedrich、Alison Gillwald、Angel González-Sanz、Nir Kshetri、Matthias Langenegger、Mpho Moyo、Tansuğ Ok、Daniel Ramos和Carlos Razo。

在报告编写过程的各个阶段，还收到了以下人士的补充评论意见：Dimo Calovski、Padmashree Gehl Sampath、Esperanza Magpantay、Markie Muryawan和Marco Obiso。Ngozi Onodugo在贸发会议实习期间提供了有益的协助和意见。

贸发会议感谢各国统计局分享数据，并对各方就贸发会议的企业使用信通技术情况和信通技术部门情况年度调查问卷提供反馈表示感谢。贸发会议亦十分感谢国际电信联盟、亚洲网络经济改革学习倡议(LIRNEAsia)、非洲信通技术研究机构和电信地理(TeleGeography)为本报告的编写提供它们的数据。

《2013年信息经济报告》由Sophie Combette制作封面，Nathalie Loriot完成桌面排版，Stephane Porzi和Christian Rosé制作图表，经Maritza Ascencios、Lucy Annette Deleze-Black 和John Rogers编辑。

在此也衷心感谢芬兰和大韩民国政府提供的资助。

概述

云计算凸显了数字鸿沟的质量层面。

各国在获取和使用信息通信技术(信通技术)方面的差距——亦即数字鸿沟——长期以来一直是各国政府和国际社会关注的重大问题。随着时间的推移，其性质发生了变化。接入基本电话服务方面的差距曾经一度很大，但现已明显缩小，预计接下来的几年中还会进一步缩小。取而代之的是接入互联网、尤其是接入宽带服务方面的差距。宽带能力和质量方面的数字鸿沟在不同国家和地区之间划分的鸿沟，体现在个人、企业、经济体和社会在利用新的信通技术创新和应用的能力上。

云计算就是这种不断演变的信通技术格局的最新体现。鉴于云计算所具有的潜力，这种技术对于政府和企业正变得日益重要。简单地说，云计算使得用户能够通过互联网或其他数字网络按需接入一个可扩展、有弹性的数据存储和计算资源池。有人预言，云技术将是未来二十年里最重要的颠覆性技术之一，将对市场、经济体和社会造成重大影响。在这种背景下，《2013年信息经济报告》客观分析了不断演变的云经济将给发展中国家造成的影响。

存储、处理和传输能力的突飞猛进为云经济扫清了道路。

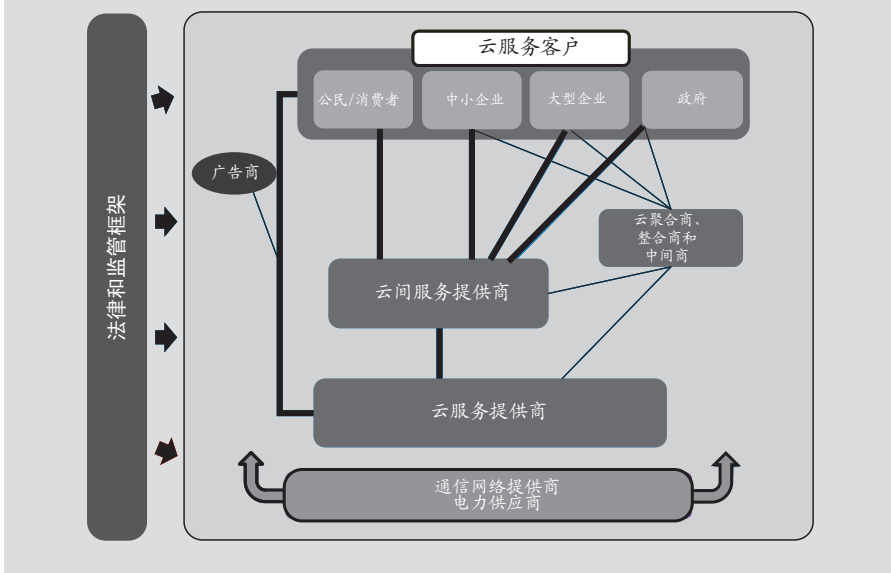
“云”这个比喻可能具有误导性。云计算并不是空中一种飘忽不定的现象，而是被实实在在的硬件、网络、存储、服务和接口等各种元素扎实地固定于地面之上。云计算的一个主要特征是，它经常涉及向被第三方控制的服务器传输数据。

云方面正发生的转变代表着电信、商业和社会三者关系的一个阶跃性变化；处理能力、数据存储的突飞猛进以及传输速度的提高促成了这种转变。例如，英特尔22纳米中央处理器(CPU)比该公司1971年推出的中央

处理器快4,000倍；在1986年至2007年间，世界“技术内存”基本上每三年翻一番。同时，1993年，亦即推出互联网浏览器的那一年，拨号上网的最快理论速度是56千比特/秒(kbit/s)；到了2013年，市面上已有2千兆比特/秒(Gbit/s)的消费者宽带套餐，比拨号上网快近36,000倍。如今，主要云服务提供商拥有数十万个服务器，它们分布在世界各地庞大的数据中心内。

根据国际电信联盟(国际电联)和国际标准化组织(标准化组织)2013年4月所建议的定义，云计算是一种模式，它使得用户利用按需提供和管理自助服务，实现网络接入，从而访问一个可扩展、有弹性的可共享资源池，这些资源可以是实体资源，也可以是虚拟资源。云服务被界定为：客户任何时候、通过任何接入网络、使用任何利用云计算技术的联网设备按需提供和使用的服务。本报告在云经济背景下讨论了云计算和云服务对更广泛的经济发展的影响(图1)。

图 1. 云经济中的主要利益攸关方和市场关系



资料来源：贸发会议。

云经济由各种云服务类别和部署模式组成。

然而，“云”和“云服务”并不是同质产品；相反，它们有着各种不同的形式和配置。通常使用三类云服务——基础设施即服务(IaaS)、平台即服务(PaaS)和软件即服务(SaaS)——概括目前所能得到的全部云服务类别。这些不同类别的云的的决定性特征是云服务提供商通过出租或订购的方式向一个云服务客户远程提供的计算或信息技术设施的种类。

就基础设施即服务而言，云提供商的处理、存储、网络和其他基本计算资源使得云客户能够安装并运行软件。基础设施即服务的弹性使得一个组织或公司能够灵活、及时地接入计算基础设施。

就平台即服务而言，云客户在属于云提供商并由云提供商所管理的平台工具、包括编程工具上安装自身的应用和数据。

就软件即服务而言，云客户利用云提供商的基础设施上所运行的软件，而不是客户自身的硬件上所运行的软件。可使用各种客户端设备接入所需的应用；通过很薄的客户端界面，例如网络浏览器(如基于网络的电子邮件)，或者通过程序界面，均可实现这一点。

亦可通过多种方式为客户设置云服务，其中最重要的方式总结如下：

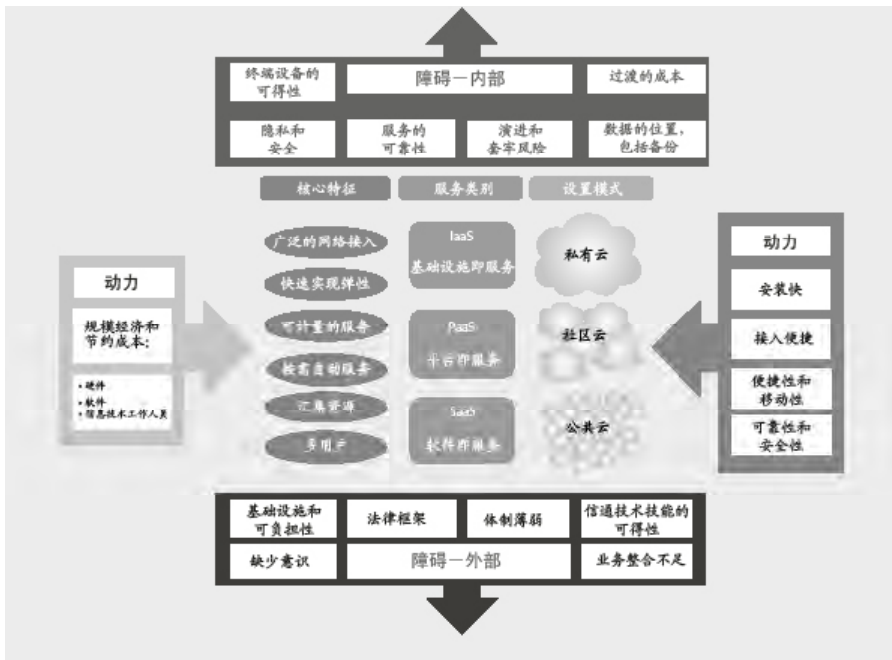
- 公共云：在所有公众均可使用的网络上提供服务的开放性资源。个人广泛使用的诸多大众市场服务，例如网络电子邮件(webmail)、在线存储和社交媒体即是公共云服务。
 - 私有云：为单个组织(例如政府或大型企业)提供的专有资源，由内部或第三方管理和托管。
 - 社区云：向有限范围的客户/用户提供并在他们之间共享的资源/服务，由内部或第三方管理和托管。
 - 混合云：上述设置模式的混合体，例如：公共云与私有云混合提供。
-

不同的云配置给潜在云服务客户既提供了机遇，也带来了挑战。

作为分析的基础，《2013年信息经济报告》使用了云经济生态系统的概念。这一概念着重强调了部署云计算和云服务及其对更广泛的信息经济的影响，并借此凸显了云计算和云服务在国家经济发展中的重要意义。云经济生态系统包括技术与商业、治理与创新、生产与消费之间的相互交织的复杂关系。这一生态系统如何演变、而不是技术本身的潜能，将决定发展中国家的处境。

发展中国家的政府、企业和其他组织在考虑是否将部分或全部数据和活动迁至云端时，需评估这种做法的潜在优势与风险(图2)。

图2. 采用云的动力与障碍



资料来源：贸发会议。

潜在的优势包括：

- 与在内部管理设备和信息技术相比，租用信息技术软硬件的费用较低；
- 按需提供存储/处理能力提升了弹性；
- 获取数据和服务的灵活性和移动性增加；
- 即刻免费升级软件；
- 数据管理和服务的可靠性/安全性增强。

潜在的风险或不利因素包括：

- (向电信运营商/互联网服务提供商(ISP)支付的)通信费用增加；
- 演进和整合费用增加；
- 对数据和应用的控制降低；
- 数据安全和隐私问题；
- 信通技术或电力基础设施不足等因素可能导致无法获取服务；
- 在竞争不充分的云市场上，可能被服务提供商套牢(互可操作性与数据可携带性有限)。

云在提升效率方面所具有的潜力强烈驱使着公共和私营部门的组织将其活动转至云端。同时，必须要做出重大抉择，例如在节省成本以及数据安全和隐私方面的考虑之间做出抉择。不同的云客户对与云有关的机遇和风险作出的评估不同，因此会选择不同的解决方案。一些企业、政府和其他组织因其活动的性质或商业模式而更有能力从转向采用云服务中获益，或者能够比别人获得更多优势。例如，那些维护内部信息技术部门的固定费用较高、不断需要购买信息技术软硬件、在信息技术资源的需求方面面临重大或不可预测的变化或者能够从更高效利用数据和市场机遇方面获得大量增加值的组织，就属于这种情况。

云经济正快速增长，但规模依然较小。

关于云服务的市场规模，存在各种各样的估测。据预测，到2015年，公共提供基础设施即服务、平台即服务和软件即服务所得收费收入将达到430亿美元至940亿美元之间。除此之外，还可通过在用户无需付费即可使用、由云技术实现的网络应用上做广告获得收入。目前，此类收入比提供公共云所得收费高得多。对私有云服务价值的估测也存在较大差异——从约50亿美元到约500亿美元不等。预测数字的差距反映了不同的估算方法，但大多数预测都一致认为，今后几年中，云的应用将会迅速增加。

据估计，全球信通技术部门2011年的收入约为4万亿美元。与上述收入相比，云服务的收入还很微不足道。但是，信通技术部门的大多数领域都在某种程度上受到云计算的影响。对带宽的需求将推动电信服务的收入，尽管话音服务的收入可能受到影响，因为越来越多的人转而使用以云技术为基础的互联网协议话音(VoIP)应用。随着越来越多的服务转向云端，对设备和计算机硬件、尤其是数据服务器和网络设备的需求将会增加。

向云服务转变正促使数据流量大幅增长。2012年，谷歌平均每分钟收到200万条搜索请求，脸谱网(Facebook)用户平均每分钟分享约70万条内容，推特(Twitter)平均每分钟发出10万条推文。2012年，互联网上的此类云流量中有60%来自欧洲和北美。亚太地区占了另外三分之一，而拉丁美洲、中东和非洲加起来仅占5%。不过，预计接下来几年中，增长最快的地区将是中东和非洲。

在供应端，云经济目前由少数几个大型云服务提供商所主导，其总部几乎全都位于美国。它们最早进入云计算领域，因而占据了先发优势，特别是在建设大型用户网络和大规模数据存储和处理能力方面。大型云计算厂房所需的绝对投资额很高；建造一个数据中心组群可能耗资5亿美元以上。

尽管云服务提供商市场很可能继续由少数全球性信息技术企业所主导，但有些因素可能有利于国家或区域企业。某些政府和企业(依照法律或公司政策的要求)必须将其数据存放在境内，或出于安全或地缘政治原因而更喜欢将数据存放在境内。迄今，大型公司和政府显示出对私有云、而不是公共云的偏爱，它们不惜成本，也要确保拥有对其数据和服务的更多安全感和控制权。最近国际上对数据监控问题的曝光可能更加深了这种偏爱。

发展中国家采用云可能同时对云经济的供应端和用户端造成影响。

对发展中国家的企业而言，最重要的活动和潜在供应机遇涉及：(a) 提供数据中心和相关云服务；(b) 为包括本地企业和公民个人在内的客户群开发和提供本地云服务；(c) 云聚合、系统集成、中介和相关服务。除了这些明确基于云技术的活动领域，对国内通信企业(电信运营商和互联网服务提供商)来说，也存在其他的机遇，它们可从使用其网络的数据流量不断增加中获益。尽管全球性云服务提供商拥有优势，但是有些因素为本地或区域数据中心在发展中国家扩大业务提供了机遇，例如对私有云解决方案的需求不断增加，国家数据保护法或公司政策要求将数据存储在境内，以及国际宽带连接成本较高或不可靠。

发展中国家的个人已经广泛采用免费的云服务，例如网络电子邮件和在线社交网络。几乎所有国家都是如此，尤其是互联网使用率较高和云条件成熟的国家更是如此。最受欢迎的基于云技术的应用一般是在全球范围内提供的应用。在云经济刚起步的低收入国家，基础设施即服务通常是最先出现的一类云服务。随着基础设施情况的改善，如果中小企业部门得以扩大，发展中国家软件即服务的市场将变得愈发重要，并最终取得主导地位。在发达国家，软件即服务已占据主导地位。

作为母公司全球网络的一部分，发展中国家的外国分公司广泛使用云服务。发展中国家的政府也在谨慎地转向云服务。其中一些正制定系统的云战略，作为其更广泛的信通技术战略的一部分；有些情况下，云战略则与信通技术战略并驾齐驱。就政府部门和大型公司而言，目前一般都

倾向于使用私有云，而不是公共云。国内企业正酝酿采用云技术，只是并非云技术倡导者所预期的那样大张旗鼓。

发展中国家运用云计算时间很短，经验有限，无法收集有力的实践证据，作为评估影响的依据。企业、政府和其他组织应深入研究云服务在改善管理和提供服务方面的潜力。只有当它们确信云能够提供重大益处并能驾驭随之而来的风险时，它们才会将其数据和服务迁移至云端。在这种情况下，应同时考虑公共和私有云解决方案，同时顾及它们对数据安全和隐私的影响。

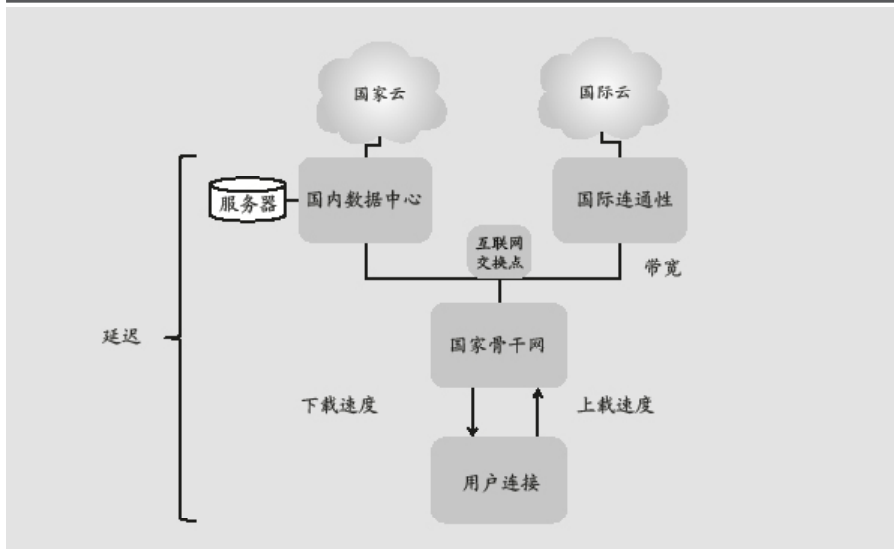
基础设施方面的不足严重阻碍了很多发展中国家采用云计算并从中受益。

由于种种原因，在中低收入国家采用云计算的方案似乎与较发达经济体有所不同。关键因素包括与云有关的基础设施的可得性和质量、成本方面的考虑以及解决数据保护和隐私问题的法律和监管框架不足等。

在与云有关的基础设施的接入和可得性方面，尽管很多发展中经济体在宽带上网方面取得了重大进步，但发达国家和发展中国家之间的差距仍在不断扩大。如今，发达经济体的固定宽带平均普及率超过28%，发展中国家为6%，而最不发达国家只有0.2%。移动宽带方面，差距也很明显。2012年，发达国家的平均普及率为67%，发展中国家为14%，最不发达国家则低于2%。

此外，在大多数低收入国家，移动宽带网络的特征是速度慢、延迟时间长，因此目前不适合提供云服务，特别是较高级的云服务。在通信网络和电力网络中断风险较高的国家，基于云技术的解决方案的净值就较低。缺乏互联网交换点(IXP)、可靠且廉价的电力、稳健的光纤骨干网(图3)等支持性基础设施也会影响国家数据中心的部署。实际上，提供主机代管服务的数据中心有高达85%都设在发达经济体。这种“数据中心鸿沟”

图3. 逐步采用云



资料来源：贸发会议。

也体现在服务器的可得性上；2011年，高收入经济体中，每百万居民有1,000多个加密数据服务器，但最不发达国家每百万居民只有一个此类服务器。

通信成本依然是很多发展中国家采用云服务的一个重大障碍。它们接入和使用宽带而向云服务提供商缴纳的费用、向互联网服务提供商缴纳的费用以及相应的软硬件费用在提供云服务的总成本中所占比例可能大大高于发达经济体。国家数据中心较少以及国际宽带通信成本高昂这两个因素叠加起来进一步压低了依赖云解决方案的净价值。

云计算引发法律和监管难题，特别是在数据保护和隐私方面。

云计算的快速出现引发了人们对法律和监管方面的忧虑。数据保护和安全问题是发达国家和发展中国家的潜在云客户最经常提到的顾虑之

一。2013年，国家监视行动以及执法机关获取全球云服务提供商托管数据的报道曝光之后，这种忧虑进一步加强。政府需要保护国家利益及其公民；服务提供商需要稳定的框架推动创新和投资；而用户需要保障和信任，才能有信心采用此类服务。政策对应措施不尽相同，有的采取坐视不管的态度，有的则是颁布云的专门法律，不一而足。

公法对于确保最终用户的基本权利至关重要。尽管并不一定要为云计算制定专门的法律或法规，但需要改革的领域相对清晰：隐私、数据保护、信息安全和网络犯罪。对于发展中国家的政府而言，在上述领域通过适当法律法规并强制执行是很重要的。截至2013年，99个国家制定了数据隐私法。据称，在数据保护方面，墨西哥是唯一一个通过了与云有关的专门规定的国家。尚没有国际统一的隐私问题框架监管跨国数据传输，但实施严格的国内隐私机制对发展中国家是有利的。

除公法之外，云服务提供商和云服务客户之间的合同协议也对云经济的运行和效果造成重大影响。在某些情况下，对签约自由进行监管干预对于保护公众利益而言是必要的。将数据放入云中可能需要监管干预，以解决与个人隐私、商业机密或国家安全有关的问题。例如，在数据保护法中，要求云服务提供商负起最起码的责任——确保客户数据的安全性并在出现违背安全条款的情况下通知客户——可使漏洞更加透明，并及时堵住漏洞。

在人们对严重依赖境外提供商提供的云服务顾虑重重的情况下，可能难以通过监管干预解决这一市场现实问题。一种替代性的政策对应措施可能是鼓励设立国内云服务，为此要么向外国投资者投资于本地基础设施（例如数据中心）建设提供有利环境，要么鼓励国内企业进入云经济的供应端。尽管此类措施可能涉及监管成分，例如强加“本地化”要求，但这些成分是为推动云服务，而不是限制它。几个发展中国家的政府正建设政府云，以满足政府本身的需求，有时也包括其他方面的需求。在欧

洲，有人呼吁开发一个安全的欧洲云，并推出了一些国家云倡议，为提供云服务的开辟新的渠道。

政府应拓展云经济带来的收益，但也应注意陷阱。

尽管发展中国家仍处于采用云服务的初期阶段，但政策制定者应抓紧时间提高自身对云服务将给经济和社会带来的影响的认知，以便作出知情政策决定。政府政策应以对云解决方案优缺点的评估为基础，并建立在对各国现有信通技术和云服务使用情况的透彻认识之上。政府应认识到云端商业模式和服务的多样性、云服务客户的多样性以及云经济生态系统的复杂性。鉴于云对公共服务的提供和企业竞争力均具有重要意义，有必要在总体国家发展计划中纳入云战略，并对其执行、监测和评估工作进行规划。政策方针应针对各个经济体的情况有的放矢，并符合国家经济发展和利用信通技术总体战略框架。

总体而言，政府应在总体上鼓励并支持发展云经济和采用云服务。原则上讲，政府政策和法规基本没有理由抑制向云的演进。相反，政策和监管方针应力争创造一个有利的框架，支持希望将数据和服务迁至云端的公司和组织，使它们能够便捷、安全地做到这一点。不过，这并不意味着，基于云的解决方案总是优于其他办法。此外，利用云技术的方法多种多样——在国家、区域或全球层面使用公共、私有和混合云。政府应力争推动那些有利于在具体情况下实现更广泛的经济效益的方针。

希望将云的潜力切实转化为发展收益的政府可考虑诸多措施。就范围而言，在国家层面，建议政策制定者考虑与下列领域有关的措施：

- 评估本国的云的条件成熟度。各国政府应首先认真评估本国的现状，查明若要有效利用云技术必须加以解决的瓶颈和弱点，并说明何种云解决方案最有利。

- 制定国家云战略。根据对条件成熟度的评估，国家云战略既可以是一个独立的政策文件，也可以是国家信通技术战略的有机组成部分。
- 解决基础设施挑战。这将包括旨在改善可靠和可负担的宽带基础设施的提供和定期监测宽带服务质量的各种措施。这方面，有效的通信法规是根本。应重视互联网交换点的作用和电力的提供。
- 解决与采用云有关的相关法律和监管问题，以确保妥善保护云服务用户的利益。重要领域包括：数据的位置、电子交易和网络犯罪。在制定新的立法时，应努力反映国际最佳做法。
- 探索云经济供应端的机遇。三个重要领域值得关注：开发国家数据中心、云整合服务的潜力和开发新的云服务。
- 解决人力资源需求。有可能变得日益重要的技能领域包括：管理云服务的演进和整合所需的信息技术和软件技能；处理业务流程的重组和再造所需的管理和组织技能；法律和采购技能。
- 政府使用云服务。鉴于政府在很多发展中国家信息经济中的重要作用，应探讨政府在建立国家数据中心、电子政务系统和相关公共采购方面的作用。

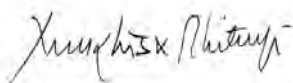
发展伙伴应与政府合作应对云经济。

在不断演变的云经济过程中要解决发展中国家在力争受益面临的诸多挑战，既需要各个领域的专业知识，也需要财政资源。发展伙伴可以在这方面提供协助，确保将与云有关的发展挑战纳入工作计划，以减轻向云经济的转变可能导致数字鸿沟扩大的风险。发展伙伴还可在国家层面提供支持，协助为宽带基础设施融资、建立适当法律和监管框架并建设相关领域的能力。

国际机构可通过它们的某些现有活动提供此类援助。例如，贸发会议和其他国际组织可促进各方就发展中国家所面临的政策挑战交流经验，以便从云经济中受益并避免陷阱。

发展伙伴能够发挥作用的另一个重要领域是云服务的国际标准。这些标准对于促进互可操作性并帮助消费者了解他们所购买的服务至关重要。标准化论坛应考虑如何吸收发展中国家及其用户参与，以确保满足各方的具体需求和要求。还应在各个领域开展更多研究，以便对采用云的不同形式的影响作出全面评估。实践经验的增加，有助于对云计算对经济增长、就业、生产力和贸易的宏观经济影响进行评估。

如同其他信通技术领域一样，云技术和市场也是日新月异。本报告只介绍了目前情况。云服务和云经济的性质将继续快速演变，五年后可能大不相同。政府、企业和发展伙伴应注意这些变化，并定期重新评估与云有关的政策和战略，以确保这些政策和战略不断为民众、企业和客户带来最大的潜在益处并尽量减轻潜在风险。



贸发会议秘书长
穆希萨·基图伊