

2010 年

第 8 期 总第 32 期（半月刊）

信息化研究与应用快报

主办：中国科学院信息化工作领导小组办公室

承办：中国科学院国家科学图书馆成都分馆

本期视点：

- 美国发布 2010 年国家教育技术计划
- 美国、欧洲、亚洲 ICT 战略政策动向
- 日本公布新信息通信技术战略的要点
- 美国国家宽带计划：聚焦网络安全
- 欧盟发布 E-health 协作宣言
- 美国参议院商务委员会通过《网络安全法案》
- OECD 发布《有线宽带网络发展报告》
- 美国启动气候变化预测联合研究计划
- 科学计算软件并行化最新进展

目 录

信息化战略与政策

美国发布 2010 年国家教育技术计划.....	1
美国、欧洲、亚洲ICT战略政策动向.....	3
日本公布新信息通信技术战略的要点.....	5
美国国家宽带计划：聚焦网络安全.....	6
美国参议院商务委员会通过《网络安全法案》.....	8
英国国会报告称欧盟需加强网络安全.....	8

信息化管理与创新

欧盟发布E-health协作宣言.....	9
OECD发布《有线宽带网络发展报告》.....	11
NIST发布《信息系统安全配置管理指南》.....	13
云计算未来发展面临的挑战.....	14

专家视点

欧洲呼吁制定全球数据保护法保证云计算安全.....	15
---------------------------	----

信息化技术与基础设施

科学计算软件并行化最新进展.....	17
日本官产学合作开发网络虚拟化节点.....	18
德国科学家开发能耗最低的数据处理系统.....	19
英国将建立互联网、通讯和绿色技术研发中心.....	19

信息化应用与环境

美国启动气候变化预测联合研究计划.....	20
韩国e-Learning行业保持平稳增长.....	21
《2009 年中国网民网络信息安全状况系列报告》正式发布.....	22

信息化战略与政策

美国发布 2010 年国家教育技术计划

2010年3月5日,美国教育部教育技术办公室(Office of Education Technology)发布题为《改革美国教育:技术助力学习》的2010年国家教育技术计划。该计划提出了一个技术推动的21世纪学习模式,围绕学习、评估、教学、基础设施、生产力这5个重要领域,提出了主要发展目标和建议。

1. 学习

21世纪的学习模式需要加强个人的学习体验。它将利用最先进的技术来激励、启发任何背景、语种或残疾学生达到学习目的;有别于一体适用的教学课程、进度、实践等,它强调提供个性化学习。学生学习的方式包括有效利用不同领域专业人士都使用的技术,如维基百科、博客、可视化分析工具、3D模型、计算机绘图等。

2. 评估

设计并采用更好的基于技术的方法来评估学习课程的优劣,为教育决策提供数据依据。搜集与利用学生的学习数据来不断提高学习成果和生产力。例如利用这些数据在学生、教师、家长、校领导、区行政长官间建立一个互联的反馈系统,同时为各级教师与领导提供支持工具与培训,帮助其管理评估过程、分析数据并采取适当行动。

3. 教学

向“连接教学”(connected teaching)模式转变,以团队合作取代孤立教学。通过技术使教师实现与教学数据、工具、资源和系统的7天24小时连接,使他们能够创建、管理、评估相关的学习经验,同时教师与学生直接连接以支持学生的校内外学习。“连接教学”将形成在线学习社区,包括教师、学生及其同龄人、学校其它教师、图书馆、课后辅导班、世界各地不同领域专家、校外学习服务机构、家长等都被集结其中。

4. 基础设施

为每位学生、教师及整个教育系统提供随时随地可达的资源。除了宽带连接、服务器、软件、管理系统和管理工具外,基础设施还包括人员、流程、学习资源、政策以及不断改善的可持续发展模式。这些学习基础设施无论何时何地对于学生、教师、管理人员都“永远在线”,不仅支持信息获取,还包括相互间联络及在线教学。

新的学习基础设施将整合运行于多种设备的文本、动静态图像、音频及应用软件等多媒体信息,提供获取与分享知识的新方法,从而实现校内校外学习的无缝集成。它集合了计算机硬件、数据与网络、信息资源、互操作软件、中间件服务和工具、设备,以及开发、维护、管理和利用该基础设施的跨学科专业团队支持。

5. 生产力

报告指出必须重新思考许多基本问题及重新设计美国教育制度,利用技术实现个性化学习。目前一个最基本的问题是以时间或“座时”(seat-time)来评价教学程度;另一个是按年龄划分年级、分设学科、按照大体一致的班级规模组织教学,使同一班级学生接受相同进度的相同教学内容且全年不变。报告质疑这种忽略个体差异的教学方式。报告指出过去10年中已经出现了一些对学校教育的根本性重新设计,显示了重构教学的可能性,包括围绕培养学生能力组织教学、适合学生个人需求的更灵活的教学日程。另外学校已开始纳入在线学习,扩展学习机会,让任何人在任何时间都可

以学习。

张娴 编译自

<http://www.ed.gov/technology/netp-2010>

美国、欧洲、亚洲ICT战略政策动向

随着世界经济危机的发生和经济的平缓复苏,世界主要国家纷纷出台信息通信技术(ICT)研发政策和计划,以作为一项长期的国家战略,稳定和发展国家经济,推动ICT的深度研发。

1. 美国

2009年奥巴马一上任就提出了他的主要施政方策和“技术创新战略”,发表了“拯救美国经济的再投资计划”。该计划作为一项大的经济复苏措施,把恢复经济的重点指向了信息通信领域。而要以ICT的研发作为复苏美国经济的支柱产业,美国需要创建一流的投资环境和完善的ICT基础设施。目前美国ICT投资的重点是医疗和教育领域。

2. 欧洲

(1) 针对“i2010”欧洲经济的复苏和就业增长的情况,欧洲各国以发展数字经济为目标,与ICT标准协会、研究开发产业会等建立了包括政策方针实施在内的合作伙伴关系,强调加快实施“i2010”计划(注“i2010”计划:一个关于ICT的战略框架)。

(2) 英国于2009年6月发表了为推进ICT产业未来竞争力的行动计划——“数字大不列颠”最终报告书。该报告书把ICT作为应对当今金融、经济危机的关键产业,以英国长期掌握世界数字新时代的主导权为目标,建设英国宽带基础设施和灵活发展英国ICT市场等。

(3) 法国于2008年10月发表了至2012年的国家ICT战略计划——

“数字法国 2012”。该计划以构建“连接全国居民的宽带网”和“ICT 数字支柱产业”为目标，累计推出了 154 个重点技术项目。预计至 2012 年，法国的 ICT 将占 GDP 的 6% 至 12%。

3. 亚洲

(1) 韩国于 2009 年 9 月发表了“IT 融合产业市场未来战略”，希望至 2013 年潜在的 GDP 增长率比现在提升 0.5%。所谓 IT 融合战略产业即软件、核心 IT 机器、广播、通信服务、互联网 5 大核心领域。未来 5 年，韩国将向 ICT 相关产业投资 189 兆韩元（1 韩元=0.0066 元人民币），其中政府投资 14.1 兆韩元，地方投资 175.2 兆韩元。

(2) 新加坡发表了“智能国家 2015”和“全国宽带网络 2015: iN2015”计划，指导国家发展最尖端的 ICT，增加经济和社会附加值，向世界 No.1 国跃进。

(3) 日本于 2009 年 7 月发表了“i-Japan 战略 2015”计划，较详细地阐述了 ICT 领域的政策动向，号召全国以创新为原动力，放眼全球 ICT 市场，加速日本国家所持强项技术的研究开发，挖掘可以向世界延伸和有助于解决社会课题的日本专有技术。目前日本把重点瞄准了下一代网络、下一代无线通信、影像和环境 4 个领域及全光通信、云计算网络模式、省电网络模式、下一代移动通信系统、智能交通系统 (ITS)、开放式网络平台、信息安全、网络机器人、语音翻译、超清晰影像技术、3 维影像等技术。

目前美国、欧洲、亚洲的 ICT 战略政策动向是通过 ICT 的研发来解决世界难题。各国都在加强 ICT 的国际竞争力，希望通过对 ICT 的研发，占领世界经济高地。

熊树明 编译自

http://www.soumu.go.jp/main_content/000058759.pdf

日本公布新信息技术战略的要点

2010年3月,日本内阁府IT战略总部公布了其拟制定的新的信息技术战略的要点,并指明该战略不是过去IT战略的延伸,其目标是为创建新的国民主权社会和实现飞跃式发展提供支持。该战略将立足于“国民主权”的观点,努力实现以国民为本的电子行政,将政府信息技术革命贯彻到底。该战略还将充分利用信息技术,再建区域纽带,开创新市场并抢占国际市场。

1. 实现以国民为本的电子行政

(1) 对于某些利用频率很高,能够为国民提供极大方便的全天候行政服务,应采取措施使其实现在线和脱机使用;

(2) 进行统计和调查时,应以保护回答者的个人隐私为原则,匿名采集信息,并保证这些信息能通过所有的互联网进行存取和使用;

(3) 创建公私通用的国民ID制度,实现稳定的社会保障和税务综合运用。同时创建相关的监控体制,方便国民利用与己相关的信息;

(4) 设置政府首席信息官,通过行政改革提高行政效率,并以此创建通用的信息技术基础设施;

(5) 积极促进信息的公开和民间新业务的开创。

2. 再建区域纽带

(1) 推进电子医疗改革,方便国民对自身的健康信息进行电子化管理。创建统一的匿名诊疗信息数据库,广泛提高医疗效率和服务,促进其标准化;

(2) 基于老龄化社会的形势,应促进高龄者参与社会活动,为其提供必要的家庭护理信息;

(3) 利用信息技术打造21世纪的学校教育,实现双方均易理解

的授课,减轻教职员工的负担,提高学生的信息使用能力;

(4) 利用间隙频率 (white space) 等技术将市民媒体推广至全日本,以宣传地区文化、观光和物产信息。

3. 开创新市场与抢占国际市场

(1) 积极推进智能电网部署、节能住宅和办公环境建设、绿色交通,促进相关新技术的开发和标准制定以减轻环境负担,最终通过环境技术和信息通信技术的融合实现低碳社会;

(2) 重点推进日本领先的信息通信技术的研发,尽快实现商业化;

(3) 打造相关环境,充分发挥有着“数字原住民”之称的年轻一代的能力,开创新的信息业务;

(4) 确保云计算服务的竞争力,通过数据应用开创信息新产业,推进数据中心在日本的布局和相关技术的标准化;

(5) 创建全日本通用的体制,促进国际标准的制定、出口和投资。

张娟 编译自

<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/dai52/siryou3.pdf>

美国国家宽带计划：聚焦网络安全

2010年3月16日,美国联邦通信委员会(FCC)向国会提交了国家宽带计划(The National Broadband Plan)。该计划被视为奥巴马政府2009年提出的经济振兴计划中有关宽带部分的行动纲领,预算将超过72亿美元。

该计划致力于保护脆弱的宽带设施和数据传输免受网络威胁。计划指出基于IP的通信量的增长需要更强的网络安全保障,宽带网络必须拥有高标准的可靠性、恢复性和安全性。为此计划提出了大量用于促进和加强网络安全建设以及保护关键宽带基础设施的建议,努力提升消费者对宽带的信心、信任和接受度。

1. 对联邦政府的建议

计划首先建议联邦政府在以下方面发挥积极作用,包括:

- (1) 创建公共-私人网络安全伙伴关系,督促执行部门负责与主要的工业部门制定共享网络安全和威胁等信息的协议,与美国联邦小企业署(SBA)及各州和地方政府合作开展网络安全资源计划,以建立与中小型企业合作关系;
- (2) 开发有关网络安全威胁的可操作的实时信息机读库;
- (3) 扩展网络安全教育和培训项目;
- (4) 帮助其他国家掌握网络安全方面的专门技能;
- (5) 增强 FCC 在参与国内与全球网络安全方面的作用。

2、FCC 应完成的关键任务

该计划还明确了 FCC 应完成的一些关键任务:

- (1) 与执行部门一起,在 180 天内发布一个网络安全路线图,确定五个最关键的网络安全威胁,并制定一项解决这些威胁的两年计划;
- (2) 与互联网服务提供商(ISPs)一起构建一套健全的网络安全保护与防御方案,以供那些不易获取网络安全资源的商业和个人用户使用;
- (3) 启动 FCC 程序以:
 - ①将 FCC 的中断报告规则拓展应用于宽带互联网服务提供商和网络电话(VoIP)提供商;
 - ②调查宽带网络的恢复力、可靠性和准备情况;
 - ③调查是否应该以及如何激励宽带提供商自愿努力改进网络安全;
- (4) 建立 IP 网络安全信息报告系统;
- (5) 与国家通信系统(NCS)联合创建宽带通信的优先网络入口和路径,以保护公共安全提供者所需的具有时效性的、与生命安全相关的信息;
- (6) 资助建立一个用于评估网络安全的无线试验台。

陈云伟 编译自

<http://tech.sina.com.cn/i/2010-03-29/16443998773.shtml>

美国参议院商务委员会通过《网络安全法案》

2010年3月24日,美国参议院商务、科学和运输委员会全票通过了旨在加强美国网络安全、帮助美国政府机构和企业更好应对网络威胁的《网络安全法案》。该法案将进入参议院全院表决程序。

法案要求政府机构和私营部门在网络安全领域加强信息共享,在应对“网络安全紧急情况”时加强合作。“网络安全紧急情况”在法案中的定义是“相当于战争行为、恐怖袭击或重大自然灾害的网络事件”。法案还要求通过市场手段,鼓励培养网络安全人才,开发网络安全产品和服务。

不过,24日通过的法案不允许总统单方面关闭美国的互联网,这与委员会主席杰伊·洛克菲勒及参议员斯诺·盖恩去年提交的法案草案有所不同。

据悉,美国参议院国土安全和政府事务委员会也在讨论一项有关网络安全的议案,议案要求在白宫增设国家网络安全顾问,其任命须经参议院批准。

姜禾 摘编自

http://news.xinhuanet.com/tech/2010-03/25/content_13242454.htm

英国国会报告称欧盟需加强网络安全

英国上议院的最新调查报告认为,欧洲大陆越来越依赖于通过互联网提供信息、通信、商业等广泛服务,但欧盟各国政府在网络安全措施方面存在显著差异。欧盟布鲁塞尔总部未能切实增强欧洲整体的互联网防御,与北约的网络防御能力存在巨大差距。

上议院议员勋爵珀林(Lord Jopling)指出,某个国家的网络系统崩溃影响可波及其他国家,这种威胁可能来自个体企业、城市金融服务、重大基础设施等众多方面。尽管英国已经拥有广泛完备的网络防护系统,但并非每个国家都有此实力。

报告提出, 北约近年来日益强调应对网络攻击的必要性, 并不断加强北约网络的攻防能力, 更加大了欧盟与北约系统的差距。

报告提出了若干改进建议, 包括更好地培训和建立计算机紧急反应小组、为欧洲网络与信息安全署 (ENISA) 提供更多的资金支持、授权 ENISA 与警方和司法机构合作以提升网络安全法案的执行力度等。

报告指出, 目前尚不清楚一次成功的网络攻击会导致何等程度的物理损毁, 但威胁是现实存在的。近年的国际重大事件 (格鲁吉亚和伊朗事件等) 均表明, 国家和犯罪组织将越来越多的利用互联网对目标发动攻击。

平昭 编译自

<http://www.guardian.co.uk/technology/2010/mar/18/europe-vulnerable-to-cyberattack>

信息化管理与创新

欧盟发布E-health协作宣言

在 2010 年 3 月 15 日召开的第八次 E-health 部长级会议上, 欧盟部长们发布了 E-health 协作宣言, 明确了为通过 ICT 实现更便捷、交互的和为用户定制的 E-health 所需要采取的优先政策措施。宣言指出, 要确保 ICT 在医疗健康领域的成功应用, 必须辅之以必要的机构改革, 需要领导层的推动, 并拥有娴熟的技能支持。因此, 宣言提出如下内容:

1. 政策与战略责任

- (1) 将 E-health 作为一种工具来解决欧洲和国家层面的医疗卫生问题;
- (2) 新成立的欧洲 E-health 管理机构 (European E-health Governance Initiative) 应加强欧洲高层次的合作, 致力于消除 E-health 的发展障碍, 提高医疗保健的质量和安

(3) 欢迎与欧盟以外的国家合作, 如探索建立 E-health 国际标准。

2. 建立信任, 寻求认可

(1) 对于医疗结果、效益和成本, 以及患者的安全、获得护理的权利和护理质量, 应尽量用标准化的方式进行评估;

(2) 为进一步发展 E-health, 需要医疗机构、医务人员、患者及其代表组织的共同参与;

(3) 加强权力部门、医疗机构、医务人员之间的合作, 以及医务人员与患者间的合作, 同时要考虑相关的道德和隐私问题;

(4) 创建利益相关者的互动平台, 促进对健康需求、创新解决方案的效益和风险的共识;

(5) 采用通用的欧洲或国际标准以及共享的组件, 提高公众对 E-health 的信心。

3. 明确相关法律和道德, 保护个人健康数据

(1) 建立支持机制, 实现当前国家许可与资格认证规定、E-health 服务规范信息的交换, 以促进 E-health 的发展, 并提出改进建议;

(2) 针对医疗数据的保护需求, 包括保护患者数据的完整性, 提出跨国医疗数据交换安全的法律与道德约束条件;

(3) 阐明现有的 E-health 法律框架, 尤其是远程医疗(包括跨境医疗)的法律框架。

4. 解决互操作性问题

(1) 解决法律、法规和组织机构障碍, 确保 E-health 的互操作性;

(2) 支持语义互操作, 基于现有或新出现的欧盟与国际标准确定一个中期战略;

(3) 制定国际公认的标准和检测认证, 促进其在所有 E-health 应用中的

部署和使用。

5. E-health 政策与竞争力、创新和研究政策相联系

(1) 促进欧盟委员会与成员国的进一步合作,支持利用 E-health 实现医疗卫生的目标和优先事项;

(2) 加强欧盟医疗卫生、研究与创新、竞争力与区域发展各方面政策间的联系;

(3) 支持移动通信基础设施的部署,以使 E-health 普遍实施,尤其是应用于远程医疗。移动医疗研究必须与宽带包和基础设施发展相关。

高利丹 编译自

http://ec.europa.eu/information_society/newsroom/cf/itemdetail.cfm?item_id=5706

http://ec.europa.eu/information_society/newsroom/cf/document.cfm?action=display&doc_id=658

OECD发布《有线宽带网络发展报告》

2010年3月,世界经合组织(OECD)发布了《有线宽带网络发展报告》。该报告探讨了有线宽带的发展趋势及带宽管理策略,概述了OECD国家有线网络的发展情况和市场结构变化带来的影响。报告的主要调查结果如下:

(1) 近年来有线运营商在付费电视市场的地位发生了很大的变化。虽然视频服务仍然是有线商业模式的核心,但由于来自直播卫星(DBS)、交互式网络电视(IPTV)、数码电视(DTT)和通过第三方数据连接提供视频服务的OTT服务供应商的激烈竞争,有线电视的市场份额一直在急剧下降。

(2) 为了提高竞争能力,整个行业掀起了合并浪潮,大多数中小型市场只剩下一两家主要的有线运营商,西欧各国只剩下一家有线运营商,占据了40%的有线电视市场,而在法国、爱尔兰、西班牙、瑞典和英国,一家运营商控制了70%多的市场份额。

(3) 过去10年间,OECD的有线电视公司已经从模拟视频服务供应

商变身为先进的数字通信服务供应商，大部分主要的有线电视运营商已经升级了网络，以支持诸如高清电视和更快速的宽带互联网接入等宽带密集型服务。日益增加的消费需求（如加强视频服务、更有竞争力的价格战略和更快的数据传输速度等）推动了有线宽带市场的大幅增长。

(4) 为了实现带宽最大化和扩张，有线运营商正在考虑几种选择，如提供交换式数字视频产品，升级到 DOCSIS 3.0，扩大光纤基础设施使之更接近终端用户等。

(5) 尽管对有线运营商而言全光纤或全 IP 网络架构建设还是一个长期的过程，但是有线网络正逐步增加对光纤的利用。光纤需要更深入地嵌入网络，以支持新的高速服务和高清电视节目，实施“深光纤”战略。

(6) 有线运营商收益增长的关键领域之一是提供语音服务。语音服务是固定电话运营商的主要收入来源，但有线网络运营商提供的网络电话 (VoIP) 服务价格低廉，更能吸引用户。

(7) 视频点播服务也已成为有线公司重要的收入来源。OECD 国家的大多数有线运营商除了提供付费电视频道外，已开始将视频点播库纳入其服务包。

(8) 有线电视与电信公司都在追求“多合一”服务，以减少客户流失。

(9) 有线运营商提供的三合一服务包包含了固定语音服务，但由于固定电话逐渐向移动通讯转变，因此有线运营商也将移动通讯纳入了服务包。但到目前为止大多数合作仅取得了有限的成功，因为新进入者都希望能够在饱和的市场中站稳脚跟，对抗传统移动运营商。

(10) OECD 国家的传输平台发展并不均衡，存在数字用户线 (DSL) 和电缆等多种不同基础设施的传输平台。目前的大融合环境意味着电缆、DSL 和光纤到户 (FTTH) 供应商有可能为消费者提供类似的替代服务。不过许多国家对不同平台职责的规定存在分歧，如何恰当执行技术中立政策是一个问题。因此必须考虑如何向竞争者开放有线网络，一些国家已经要求或正在考虑强制开放有线网络（如加拿大、荷兰和丹麦）。

王春明 编译自

NIST发布《信息系统安全配置管理指南》

2010年3月18日,美国国家标准技术研究院(NIST)发布《信息系统安全配置管理指南》。该指南主要针对信息系统架构以及与信息处理、存储及传输相关组件的安全配置管理(SCM)给予了一定的指导。

SCM活动的目标是对信息系统的配置进行管理和监测,以在其提供所需的业务功能和服务时,确保其安全性,尽量降低组织风险。典型的SCM执行主要包括由组织集中开展的活动和由每个信息系统所有者开展的附加活动。

该指南介绍了信息系统SCM的五个主要阶段,包括:

(1) 规划组织的SCM活动:包括各种不同的SCM规划活动和有关执行方法的建议,以协助制定组织层面和信息系统层面的SCM计划。

(2) 将信息系统配置调整至安全状态:这一阶段的活动通常根据组织的政策和组织程序在系统层面上完成。组织在决定哪些活动在什么层面和以什么顺序执行时具有一定的灵活性。完成安全状态配置也就是使每个信息系统和配置项目(configuration items, CIs)都按照一个安全配置基准进行配置。

(3) 保持信息系统的配置处于安全状态:在技术不断发展、威胁的数量和严重程度不断升级的环境中,组织若想保持其信息系统的安全状态,必须管理和控制系统的变化。完成这一阶段的工作也就是组织执行准入限制、有文档证明的配置变化控制和安全影响分析的过程。

(4) 监测信息系统的配置以避免其不慎偏离已批准的状态:如果一个信息系统与已确定的安全配置不同步,组织有可能会产生认为系统是安全的错觉,而没有采取限制漏洞和保护系统免受攻击的行动。监测活动可以让组织更清楚的确定其信息系统真正的安全状态。

信息系统的安全状态应在持续监测的基础上确保其处于政策和基准配置设定的安全状态。配置监测活动应确认现有配置是否与已批准的基准配置相一致,即信息系统组件目录中的所有项目都与信息系统中实际使用的相对应,并明确是否存在未登记或未经批准的信息系统组件。因为这些组

件往往对安全构成重大威胁，它们通常没有更新的补丁，没有得到安全的配置，且未经评估或未被批准运行。

(5) 使用安全内容自动化协议 (SCAP)。

丁陈君 编译自

http://csrc.nist.gov/publications/drafts/800-128/draft_sp800-128-ipd.pdf

云计算未来发展面临的挑战

2010年3月24日，在“有关云计算社会基础的研讨会”会议讨论结果基础上，日本信息处理推进机构 (IPA) 发表了最终报告。报告指出随着云计算应用的发展，安全性、软件工程技术、环境整顿和人才培养等将成为用户、供应商和公共部门共同面临的挑战。

1. 安全

云计算所处的环境极易面临各种安全威胁，包括：外部攻击；从云内部对云计算使用者进行攻击；将云计算作为攻击工具；滥用云的计算能力；因停电、系统故障等非攻击因素造成云服务终止等。其解决方案需要考虑以下几点：

(1) 就云计算从业者和数据中心而言，应实现良好的经营管理、业务的可持续性和灾难恢复，对数据中心进行布局与应用管理，确保员工的可靠性；

(2) 就系统监管和法律制度而言，应采取措施实现系统监管和数字化取证，满足各种法律的要求；

(3) 就用户终端和云—用户间的通信而言，应确保通信安全、信息生命周期管理和使用终端的安全性；

(4) 就系统和数据应用而言，应确保其互操作性和可扩展性，解决数据传输的瓶颈问题。

2. 软件工程技术

云计算是信息系统的模式转换,标志着业务系统的构建从专用定制服务向现有服务组合的转变。今后应尽可能利用外部服务提供商提供的标准服务,并在此基础上通过定制服务弥补其不足。因此,通过服务组合进行系统构建将成为未来软件工程技术开发的主流,与此相应,也必须重新审视相关评估方法和质保方法。

3. 与开源软件应用相关的措施

开源软件应用在云计算系统构建过程中发挥着越来越重要的作用。目前 IPA 正着手调查相关开源软件的规格和性能,包括:对软件目录制作、对基于内核的虚拟机(KVM)进行调查、对云计算应用管理工具的基本性能和可靠性进行评估等。

4. 人才培养

随着云计算的发展,用户企业急需能深刻理解 IT 特性并可创建新型商业模式和进程模式的人才,而供应商则需要能创建、维持和应用云环境,进行系统构建和新服务开发,并在企业经营中充分发挥云计算作用的人才。

张娟 编译自

http://www.ipa.go.jp/about/research/2009cloud/pdf/100324_cloud_extract.pdf

专家视点

欧洲呼吁制定全球数据保护法保证云计算安全

2010年3月26日,在有300名国际网络法律专家出席的欧洲议会网络

犯罪法规协调会议上，欧洲领导人呼吁制定全球数据保护协议以解决云计算的数据安全问题。

意大利数据保护官方负责人称，云计算对机构处理个人数据的法律基础提出了挑战，如果没有一个被全球所有国家都接受的严格的国际规则，要继续确保公民数据得到保护是不可能的。

欧洲网络和信息安全局(ENISA)执行理事称，该机构正在审查云计算，并将推动欧洲监管部门迫使云计算供应商知会客户有关安全违规事宜。ENISA认为需要为运行云计算服务模式建立起诚信环境。

云安全联盟(Cloud Security Alliance)执行理事吉姆·雷维斯(Jim Reavis)表示，监管环境需要为云供应商明晰一些不确定性，比如如何处理政府提出的数据访问请求——云计算供应商们应当让“不当”政府难以从他们那里得到数据，但是应该支持有合法权利的政府的请求；目前这方面还缺乏充分的良好规章和体制，还需要开展许多工作，包括与法律界交涉、处理应急响应、对云计算技术加密。

那慕尔大学(University of Namur) IT和法律研究中心主任认为，外国警方可能会缴获在他们国家托管的云计算数据中心存储的数据。欧洲议会经济犯罪部门负责人告诫欧洲企业不要使用那些将数据中心设在没有充分法律保护的国家的云计算服务。

欧洲议会法律改革负责人称正在更新《网络犯罪公约》与《数据保护条约》，以纳入如云计算之类的新技术。

张娴 编译自

<http://www.computerweekly.com/Articles/2010/03/26/240731/cloud-security-weaknesses-prompt-call-for-global-data-protection.htm>

信息化技术与基础设施

科学计算软件并行化最新进展

当前的多数科研工作利用成熟的商业软件进行数据分析,而随着新一代计算机多核处理器架构的发展,需要寻求相应的并行算法的开发设计。国际科学网格周刊(iSGTW)总结了当前流行的科学计算软件并行化的最新进展。

(1) Excel: 最新版本的 Excel 将自动利用多核架构,但为实现更先进的调度,应配套使用 excel 和 Windows HPC 服务器 2008 R2,可将作业分配给多个工作站或集群。

(2) Maple: Maple 于 2007 年底推出网格计算工具箱,使 Maple 用户能够在大型网络、多节点超级计算机、消费者多核计算机等多种体系上进行计算。2009 年 4 月 27 日发布的 Maple13 提供被称为任务规划模型的多线程编程模型。

(3) Mathematica: 2005 年 Mathematica 首次介入并行计算,研发基于多个本地 CPU 或多核 CPU 的密集数据运算。2008 年发布的最新版本引入了用户指定并行工具和面向额外计算引擎的可扩展授权模型。用户可在自己的程序中指定任务,将其分解和分配到 Mathematica 的子实例中进行并行计算。未来 Mathematica 将开发更多并行算法,除了支持本地多个 CPU,也同时支持网格和集群系统。

(4) Matlab: MATLAB 的并行计算工具箱支持高达八核的桌面计算机系统,使用户可以通过轻巧的编程工作充分利用这些硬件资源。工具箱语言结构(如 spmd)可以简化数据并行应用程序的开发,只需对现有代码作最少的改动。

(5) Stata: 2009 年 7 月 Stata 发布了 Stata 11,其 Stata/MP 版本包括 109 个用矩阵编程语言 Mata 编写的并行函数。Stata/MP 利用并行算法和多核处理器取代编译器开关,许多并行计算效能甚至接近了理论极限。

(6) Statistica: StatSoft 在 2004 年 1 月推出了基于服务器平台的 WebSTATISTICA 解决方案。此架构中的 Statistica 实例以并行方式支撑大量的计算任务,支持多服务器和智能故障转移。下一步除考虑推进云计算和软件即服务外,StatSoft 将重点整合基于桌面和服务器的计算。

平昭 编译自

<http://www.isgtw.org/?pid=1002446>

日本官产学合作开发网络虚拟化节点

2010 年 3 月 30 日,日本信息通信研究机构(NICT)、东京大学、日本电信电话公司(NTT)、日本电气公司(NEC)、日立公司和富士通公司联合发表声明,将通过官产学合作联手开发“虚拟化节点”并进行实证实验,以自由开发网络虚拟化技术和相关网络功能,从而实现对云计算和其他新服务的应用。

该计划将初步设计出基于虚拟化节点的网络基础设施,确定相应的综合控制技术,以在保持高速数据包传输的同时,实现灵活多变的编程和访问控制功能,从而方便网络开发人员根据新的使用目的进行网络构建,而用户也可通过接入网关享受新的服务。

其中,东京大学和 NICT 将负责系统整体的详细设计,以实现对多个不同网络的兼容;NTT 负责网络控制技术的开发,以在同一设备上进行多个网络的构建,最大程度地满足不同的网络使用目的和通信协议;NEC 负责“可编程网络节点”的研发,在近似实际网络的环境中验证研究人员的思路;日立公司负责核心路由器原型开发,以实现对用户网络的最优配置,满足专用线路和串流传输的要求;富士通公司将负责相关访问控制功能的研发,以使普通用户可通过互联网使用该网络虚拟化基础设施。

张娟 编译自

<http://www2.nict.go.jp/pub/whatsnew/press/h21/100330/100330.html>

德国科学家开发能耗最低的数据处理系统

德国法兰克福大学和卡尔斯鲁厄技术研究所的科学家研制出能耗最低的海量数据处理系统，创下新的节能数据处理世界记录，名列排序基准评估机构 Sort Benchmark 的“JouleSort”类的榜首。该系统处理 1TB 数据仅消耗 0.2 千瓦时（相当于烧开 2 升水所需的能量）。

研究小组采用为笔记本硬件配备的“Intel Atom”低能耗微处理器以及更加高速节能的固态硬盘（SSD）替代传统的高能耗元件，并利用高效的算法弥补低能耗处理器的不足。

研究人员表示，从长远来看，多个互联的小型节能系统终将逐渐取代目前普及的大型计算系统。为了分析日益增长的数据量，开发更有效的数据排序方法已成为搜索引擎和数据库提高效率及降低能耗的关键，因此它也是计算机科学领域面临的一个重大挑战。

丁陈君 编译自

http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=EN_NEWS&ACTION=D&SESSION=&RCN=31933

英国将建立互联网、通讯和绿色技术研发中心

2010年3月底，英国政府宣布将投资建立新的互联网、通讯和绿色技术研发中心。英国商务秘书罗德·曼德尔森（Lord Mandelson）称，一系列技术和创新中心将有助于行业发展，并促进产品开发。这将解决大学研发的技术无法获得资助和具体实施的难题。新的中心还将研发其他技术，诸如干细胞医学、电子、燃料电池和先进制造等。

此外，政府还重申将支持智能电网技术的扩展。八家公司获得了近百万英镑的资助。这些公司将着重开发包括存储、配电负荷管理、需求响应控制和用于英国格拉斯哥城市未来智能电网站点的网络平台等技术。

该中心获得的具体资助金额尚未公布。政府的技术战略委员会将与技术行业及政府研究委员会协作，通过预算报告提出有关过程、优先领域和

投资规模等问题的具体计划。

田倩飞 编译自

<http://www.networkworld.com/news/2010/032910-uk-technology-development-centres-to.html>

信息化应用与环境

美国启动气候变化预测联合研究计划

2010年3月22日,美国能源部(DOE)、农业部(USDA)及国家科学基金会(NSF)宣布共同启动一项联合研究项目,以开发用于预测气候变化及其所产生影响的高清晰模型。该项目名为“基于地球系统模型的十年区域气候预测”(Decadal and Regional Climate Prediction Using Earth System Models, EaSM),旨在通过模型辅助决策者制定应对气候变化的调适策略。

(1) 项目经费

EaSM为期五年,至2014年截止。2010财年,该项目将分别从NSF、DOE、USDA获得近3000万、1000万、900万美元的资助。

(2) 研究目标

NSF尤其重视开发能可靠预测以下方面的模型:未来十年的区域气候变化;变化造成的影响;如何改变生活系统以适应这些影响。相关研究包括十年的自然气候变化、水和营养物循环以及测试气候变化预测的方法。

DOE则尤其关注以下模型的开发:能更好地定义气候变化和十年自然气候变化模型之间的交互作用;模拟不断变化的气候情况下的极端气候;辅助解决浮质对气候的间接影响的不确定性。

USDA注重开发能与作物、森林和牲畜模型相联系的气候模型。这些气候模型能被用于评估风险管理策略和不同时空尺度的预测结果。

(3) 项目特色

EaSM项目与以往气候预测项目的不同之处有以下两点:①EaSM将用

更少的时间,更局部化地预测气候变化以及相关影响;②EaSM将以创新的跨学科方法解决气候变化影响。

田倩飞 编译自

<http://www.energy.gov/news/8777.htm>

韩国e-Learning行业保持平稳增长

根据韩国政府日前发布的一份 e-Learning 行业发展研究报告,2009 年韩国 e-Learning 领域在金融危机的背景下保持平稳增长势头。

韩国知识经济部与信息通信产业振兴院针对国内 e-Learning 供应商、国民、企业、正规教育机关、政府部门、公共机关进行了调查。结果显示 2009 年 e-Learning 产业销售总额达 2.910 万亿韩元(约合 17 亿元人民币),同比增长 11.8%; e-Learning 企业 1368 家,同比增长 19.5%; 服务(14.2%)、内容(13.4%)领域销售增长,但解决方案销售下降 4.7%; 产业从业人数 22679 名,同比增长 1256 名。

从年龄段来看,6 至 19 岁的小中学生 e-Learning 利用率最高,50 多岁人群利用率最低,30 多岁人群利用率同比增幅最大。据分析这是因工作关系,通过 e-Learning 学习的人增加。个人利用 e-Learning 最多的是为了学习(38.0%),其余依次是外语学习(26.6%)、工作(26.4%)、资格证书(17.1%)。

从行业来看,金融和保险业(27.7%)、通信业(15.5%)的 e-Learning 利用率最高,建筑业(1.9%)、房地产和租赁业(1.8%)、艺术和体育及娱乐服务业(0.9%)的利用率较低。

正规教育机关的 e-Learning 利用率为 80.0%,同比增长 3.2 个百分点,小学的利用率最高。政府和公共机关的 e-Learning 利用率为 76.4%,同比增长 17.0 个百分点。

张娴 摘编自

<http://www.online-edu.org/newweb/html/2010/1122.html>

《2009年中国网民网络信息安全状况系列报告》正式发布

2010年3月30日,中国互联网络信息中心(CNNIC)和国家互联网应急中心(CNCERT)联合发布了《2009年中国网民网络信息安全状况系列报告》。报告显示,2009年,52%的网民曾遭遇过网络安全事件,网民处理安全事件所支出的相关服务费用共计153亿元人民币。相比于高发的网络安全事件,仍有4.4%的网民个人计算机未安装任何安全软件;不足8%的手机网民安装手机安全防护软件,网民安全意识仍有待进一步提升。

网络事件给21.2%的网民带来直接经济损失,包括网络游戏、即时通信等账号被盗造成的虚拟财产损失,网银密码、账号被盗造成的财产损失,以及因网络系统、操作系统瘫痪、数据、文件等丢失或损坏,对其找回或修复产生的费用等。值得关注的是,虚拟财产已经成为网民网络生活中的重要工具。

报告显示,有43.9%的网民表示愿意使用限期免费正版杀毒软件;61.7%的正版杀毒软件网民愿意选择到期续费,可见限期免费正版杀毒软件有较大市场空间。

田倩飞 摘编自

<http://www.cnnic.net.cn/html/Dir/2010/03/30/5805.htm>

内部刊物

主办：中国科学院信息化工作领导小组办公室 承办：中国科学院国家科学图书馆成都分馆

中国科学院办公厅信息化工作处
北京市西城区三里河路52号
邮编：100864
电话：010-68597584
电子邮件：liuyang@cashq.ac.cn
联系人：刘阳

中国科学院国家科学图书馆成都分馆
四川省成都市一环路南二段16号
邮编：610041
电话：028-85228846, 85223853
电子邮件：dengy@clas.ac.cn fjm@clas.ac.cn
联系人：邓勇 房俊民