

2010 年

第 17 期 总第 41 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：

英国研究理事会发布科研信息化基础设施未来研究报告

欧盟发布 2010 年物联网会议报告

欧洲网络与信息安全局发布 2009 年综合报告

美 NSF 就校园网络连接（RII C2）项目进行招标

工信部电信研究院通信信息研究所发布《2010 年宽带接入市场监测报告》

IDC 发布《中国数据中心市场 2010-2014 年预测与分析》报告

邬贺铨：移动互联网发展呼吁高效节能网络支撑

东西方研究所发布报告谈全球网络威慑

日本下一代超级计算机和软件技术研发方向

美国防部资助 NVIDIA 等开展 GPU 研究

目 录

信息化战略与政策

英国研究理事会发布科研信息化基础设施未来研究报告.....	1
欧盟发布 2010 年物联网会议报告.....	4
日本 APPLIC 2010 年度 ICT 研发计划.....	5

信息化管理与创新

欧洲网络与信息安全局发布 2009 年综合报告.....	7
美 NSF 就校园网络连接 (RII C2) 项目进行招标.....	8
新西兰计算机协会公布提高民众数字素养的新计划.....	11
工信部电信研究院通信信息研究所 发布《2010 年宽带接入市场监测研究报告》.....	12
IDC 发布《中国数据中心市场 2010-2014 年预测与分析》报告.....	13

专家视点

邬贺铨：移动互联网发展呼唤高效节能网络支撑.....	14
东西方研究所发布报告谈全球网络威慑.....	16
欧盟研究者谈教育信息化与网格计算.....	17

信息化技术与基础设施

日本下一代超级计算机和软件技术研发方向.....	18
日本开发网络信息分析系统“WISDOM”.....	20

信息化应用与环境

美国防部资助 NVIDIA 等开展 GPU 研究.....	21
美国翻译基因组学研究所利用新型超算加速研究.....	21
API Healthcare 开发病患分类软件工具.....	22
欧盟资助研发烧伤快速诊断技术.....	23
欧盟资助建立乳腺癌诊断临床工作站.....	23

信息化战略与政策

英国研究理事会发布科研信息化基础设施未来研究报告

2010年7月29日,英国研究理事会(RCUK)发布了一份题为《英国科研与创新的信息化基础设施》的报告。报告为英国科研和创新信息化基础设施建设提出了若干建议,并提出了增强英国现有信息化基础设施价值的五个领域。

1. 关键建议

建议1:英国研究和创新信息化基础设施应作为国家战略设施。RCUK将确保主要的研究和创新基础设施项目纳入大科学装置路线图(Large Facilities Roadmap)计划,并将满足大科学装置基金(Large Facilities Capital Fund)资助标准的项目提交给基金组织。

建议2:英国研究和创新信息化基础设施需要提供整个英国范围的研究信息化基础设施愿景和多年度规划,支持最优操作方案,协调相关利益方投入,制定跨学科标准以促进协作的发展。

建议3:英国研究和创新信息化基础设施应由信息化基础设施的负责人来管理,并由一个战略委员会进行监督,该委员会由软件专家、研究技术人员和数据管理专家等信息化基础设施紧密相关领域内的成员组成。管理为期5年。

建议4:信息化基础设施的负责人应制定一个经营计划来展示发展的战略愿景。该计划将包括详细的实施战略和预算,并由战略委员会审议和批准。

2. 五个战略领域

通过专业的领导、更深入的协作和进一步的战略投资，有望在五个领域实现英国信息化基础设施的增值。这五个领域也将成为未来相关行动计划的基础。

- l 研究基金机构所支持的新兴和现有的任务关键型信息化基础设施的可持续性发展；
- l 不同研究基金机构资助的新兴和已有的信息化基础设施之间的互操作性；
- l 通过研究基金机构的支持，将信息化基础设施作为大多数研究人员的主流使用设施；
- l 相关技能的能力培养，以构建和使用信息化基础设施；
- l 从着眼于数据转向着眼于数据密集型研究服务的信息化基础设施。

(1) 信息化基础设施的长期可持续性发展

可持续性发展的第一个关键步骤是就全国性任务关键型信息化基础设施的构成达成一致意见，这需要所有利益相关方和战略合作者一起来建立他们各自不同科学领域范围内的代表性的核心信息化基础设施。

不同的可持续性发展战略应用于不同的信息化基础设施（例如服务、软件、数据集和硬件）和不同的学科，其中特别需要注意的是对研究产出（如科学论文、参考数据集）获取的重要性不能够被夸大。

(2) 信息化基础设施的互操作性

已有的和新兴的信息化基础设施之间的互操作性与协作性和可持续性发展密切相关，同时这对于通过部署和开发共享基础设施和支持可互操作的核心信息化基础设施来实现设施的经济性也非常重要。

(3) 信息化基础设施的采用

实现这一目标的途径是鼓励信息化基础设施相关项目中的研究团队对设施的使用。这将让研究人员、技术人员和 IT 专家联系在一起，共享最优的实践经验，重复使用和重新安排已有的信息化基础设施，提供满足研究团体需求的产品。

(4) 相关技能的能力培养

能力培养是信息化基础设施建设密不可分的组成部分，也是成功的基

基础设施采用过程的先决条件。培训的目标是青年以及正处于职业生涯中期的研究人员,将为他们提供早期设施采用过程中所有必须的全套技能。在研究组织的研究技术人员中构建和维持一个专业的职业结构也至关重要。

(5) 数据

数据交换是不同学科、研究人员和机构间进行协作的最直接和最有效率的方式,同时也为提升跨学科和学科内研究的高质量科学生产力带来了空前的机会。报告认为数据是其建议的行动计划的核心部分,与其它领域相互联系并是其它领域的基础。

研究数据数量的扩增不仅需要新技术的发展,而且需要有成熟明确的数据管理和共享机制来让研究人员能够利用到关键的数据资源。这包含了数据的采集和保存、元数据标准的开发和采用、检索工具,数据处理工具和持久性标识符。这些设备能够实现数据的重复使用,并满足协作和培训的需求。

英国政府通过“让公共数据公开化”项目来提倡对非个人公共数据的开放获取,这也是开发新技术和服务的一个良好平台。数据共享也要求有合适的基础设施来实现数据的获取、互操作以及数据的引用。

3. 结论

高度整合的信息化基础设施能够极大提升研究团体间的合作、共享及数据的重复使用,促进研究能力和创新的发展,这也将推动英国的经济增长和竞争力的提高。

英国 e-science 项目的成功很大程度上归功于不同基金机构间的合作,这也确保了英国在该领域内的领先地位。相关的政策建议就是继续鼓励或规定共享信息化基础设施的构建和采用,其中不仅包括经济的、低能耗信息化基础设施的使用,还有不同学科间知识互用性的发展以共同应对各种不同的研究挑战。

张勐 编译自

欧盟发布 2010 年物联网会议报告

2010年6月,欧盟委员会在布鲁塞尔召开了为期两天的2010年物联网会议,并于近日发布了相关会议报告,主要内容如下:

1. 用户生态系统

从用户的角度需要解决以下问题:物联网对丰富公民的个人体验和能力的的作用;终端用户信赖和个人体验对促进技术与应用趋势和物联网架构发展的作用;这些新技术对人类生活和福利的影响程度;“绿色即驱动力”对物联网的影响程度;未来可能出现的新兴创新、技术与市场趋势。部分专家就此提出了看法:

(1) 运营商与手机制造商很可能是推动更多适用于大型设备的尖端应用开发的因素;

(2) 发展物联网的关键问题在于人,应增强终端用户信赖,证实IT与绿色途径能够节能并鼓励用户做出更好选择;

(3) 加深对有效解决方案和物联网高度不可预测性的认识;

(4) 目前的物联网还不够开放,首要的工作重点是医疗和云计算。

2. 商业生态系统

该主题旨在调研物联网商务的机遇与风险。包括:新兴的成功商业模式及其如何适应未来技术发展;创新与发展趋势;如何鼓励有效竞争;所需的新的服务架构。有专家指出,除了实现设备连接、网络连接等横向无缝结合外,还希望物联网能实现更多的纵向创新,包括:设备集成、设备认证、设备维护、服务提供与服务集成等。

3. 国际经验

该主题旨在探讨可以向欧洲、日本、中国和美国学习的经验,以及通

过知识共享促进最佳实践交流和未来新商业模式研究的途径。专家认为：

- (1) 与条形码、射频识别(RFID)、Zigbee和Ipv6一样,无所不在的身份认证(uID)架构可能成为物联网的基础之一;
- (2) 物联网可以促进Ipv6的推广;
- (3) 物联网是由系统组成的系统,网络连成的网络,面临着巨大挑战。

4. 隐私与安全

该主题旨在探索与物联网隐私和数据保护政策相关的新观点,包括:知识产权、个人数据、规范制定和数据交换等问题;非法存取及无意识泄露数据等安全隐患;用户享有的权利,例如“可设计的隐私”被视为一条颇具远见的立法原则;政策规章可提供的解决方案等。

5. 营造适合投资的氛围

该主题旨在研究影响物联网未来发展的因素,并力图解决以下问题:物联网如何刺激经济增长;投资来源;是否应继续推进公私合作;如何促进有效竞争。此外,标准化可以降低物联网准入门槛,使业界竞争达到国际水平,将在物联网部署中发挥重要作用。

此外,会议还讨论了治理与公共政策、物联网的长期与近期愿景等内容。

张娟 编译自

http://ec.europa.eu/information_society/policy/rfid/documents/iotconferencereport2010.pdf

日本 APPLIC 2010 年度 ICT 研发计划

日本全国区域信息化推进协会(The Association for Promotion of Public Local Information and Communication,下称 APPLIC)在日本内阁会议2009年12月制定“新增长战略”和发表“原口愿景”的基础上,于2010年6

月公布了“2010 年度 ICT 研发计划”。其主要内容如下：

1. 配合总务省继续开展以下工作

- (1) 加强 ICT 基础说明书的修订；
- (2) 加强 ICT 新标准的制订；
- (3) 加强 ICT 指南的制订；
- (4) 加强 ICT 联网项目的检查；
- (5) 支持和促进区域信息平台的普及和建设。

2. 利用公共网络推进 ICT 的大众化应用

- (1) 加强 ICT 应用于防灾方面的研究；
- (2) 加强 ICT 应用于医疗、健康和福利方面的研究；
- (3) 加强 ICT 的教育应用研究。

3. ICT 基础设施的有效利用

- (1) 促进 ICT 使用环境的改善；
- (2) 研究 ICT 利用的区域构建问题，探讨 ICT 环境及应用课题。

4. 推进区域信息化，普及 ICT 活动

- (1) 多方面培养 ICT 人才；
- (2) 推进全国区域信息化研讨会的召开；
- (3) 通报 2009 年度所取得的 ICT 研究成果；
- (4) ICT 研究成果和信息的共享；
- (5) 派遣社区信息化推进顾问；
- (6) 支持社区信息化活动；
- (7) 把握地方政府及公共团体 ICT 发展趋势；
- (8) 派遣和介绍 APPLIC 信息技术应用顾问；

- (9) 制作 APPLIC 信息技术应用小册子；
- (10) 加强 APPLIC 通信及网站构建。

熊树明 编译自

<http://www.applic.or.jp/jigyoku.html>

信息化管理与创新

欧洲网络与信息安全局发布 2009 年综合报告

2010 年 7 月，欧洲网络与信息安全局（ENISA）发布了题为《保护欧洲信息社会的安全》的 2009 年综合报告，指出网络与信息系统的可用性、可信度和安全是目前欧洲网络与信息安全（NIS）工作的重中之重，并介绍了 ENISA 在 2009 年的成就及未来计划。

1. 2009 年 ENISA 工作总结

为最大程度地利用有限资源并加强对关键领域的影响，ENISA 的重心仍然是战略性优先领域，2009 年工作计划由三大多年度主题项目（MTP）组成：

(1) MTP1：改善欧洲电子通信网络的可恢复性

在一个整合了固定和移动基础设施的环境中，公共通信网络的可用性、集成度和可持续性极为重要。一个完全互联的网络环境在提供许多重要机会的同时也带来了安全风险。随着相互依存关系变得复杂，在一项基础设施上发生的破坏很容易蔓延至其他基础设施，甚至对全欧造成毁灭性打击。

欧委会建议对各国项目予以补充，并在成员国间开展双边和多边合作，从整个欧盟层面改善关键通信网络的安全和可恢复性，其中公共和私营部门的共同参与是一大关键。

ENISA 通过全面评估和改善欧洲移动和固定公共通信网络与服务的安全性及可恢复性以支持各成员国和欧委会工作。2009年ENISA制定了与信息共享、安全事故报告和国家活动相关的优秀工作指南。

(2) MTP2：开发和维护合作模式

解决当前的NIS挑战需要一套系统、连贯的综合战略，需要所有的利益相关者和决策者的参与，并以对话、合作关系和授权为基础。

多个成员国均需提高各种NIS能力，而ENISA肩负着协调员的重任，因此ENISA已经预先开始针对意识提升、事件响应、微型企业的NIS能力建设等领域开发不同的合作模式。2009年的工作亮点包括召开各种专题研讨会，以促进现有NIS团体的联系和对特定NIS专题有共同兴趣的新团体的发展。

(3) MTP3：为创建可信度识别新兴风险

风险管理方法与工具常用来识别风险及可能的解决方案，然而绝大多数风险管理与评估方法只能识别已有风险，而ENISA致力于识别新兴风险并正在创建一个新兴风险机制，以帮助决策者更好地理解 and 评估新技术和新应用带来的新风险，进行更好的决策，增强相关利益者的信任。

2. ENISA 未来计划

2010年ENISA将继续致力于上述三项MTP工作，并启动两项新的一年期预备行动(PA)，以探讨启动新MTP项目的可能性。两项PA分别为：

PA1：未来互联网的身份认证、问责制和可信度；

PA2：明确欧盟NIS合作的驱动因素和机制。

张娟 编译自

<http://www.enisa.europa.eu/about-enisa/activities/programmes-reports/general-report-2009>

美 NSF 就校园网络连接 (RII C2) 项目进行招标

促进竞争性研究的实验项目 (EPSCoR) 的目标是辅助美国国家科学基

基金会(NSF)完成其使命,在全美范围内,加强科学和工程方面的研究及教育。EPSCoR 利用三大投资策略来完成其目标,具体包括:研究基础设施(RII)改进计划奖、学科和跨学科研究的联合资助以及拓展和研讨会。

2010年8月,NSF公布了“研究基础设施改进项目中校园内及校园间的网络连接(RII-C2)”的招标要求。

1. RII C2 项目描述

促进 RII C2 投入的主要动力是:校园内部及相互间的宽带需求。另外重要的激励因素包括:世界一流的科学与工程研究、现代网络基础设施和科学、技术、工程及数学(STEM)学科中的创新教学。这些元素的发展有赖于网络连接度的提升。

2. 投标项目必要条件

为使 EPSCoR 资源效用最大化,投标项目必须能够:

(1) 显著并适当地增强高度体制优先和高度管辖优先的科技领域的研究和教育能力;

(2) 保证 STEM 企业所辖资源的充分多样性;

(3) 促进面向未来研究和创新的管理策略;

(4) 提供详细策略以从联邦政府、主管机构或私有部门处获得 EPSCoR 以外的后续持久资助。

3. 投标项目重点

NSF 在确定资助计划时,将重点考虑以下两方面:

(1) 研究和教育的集成

支撑 NSF 目标的基本原则之一是:通过 NSF 支持学术研究机构的计划、项目和活动等,促进研究和教育的集成。这些机构能提供丰富的机会,使个人能同时承担研究人员、教育人员和学生等职责,共同努力,融合教育

与发现，通过多样化的学习观点来丰富研究活动。

(2) 重视多样性

扩大机会，使所有公民（无论男女、少数族裔或残障人士等）都能参与，这一点对科学和工程的健康活力而言十分重要。NSF 致力于这一多样性原则，并视其为各项目和活动的核心问题。

4. 其他评估标准

RII C2 项目的评估专家还将考虑有关学术价值和更广泛影响方面的如下细节：

(1) 战略一致性与影响力

具体包括：投标项目中的网络连接性强化与教育、多样性、劳动力提升和可持续计划等与中心研究主题的一致性；投标项目对研究、教育和创新的竞争力提高的影响力。

(2) 附加价值

具体包括：附加价值的计算方式；表现投标改进项目当前需求的量化方法；测量改进对研究的影响的量化方法。

(3) RII C2 使能的研究和教育

具体包括：投标项目提及的网络连接度强化与所辖研究基础设施改进、教育、劳动力提升、外部参与及经济发展计划的需求与重点的一致性；投标项目对辖区内（尤其是农村和不发达地区）的研究教育能力产生积极影响的可能性；是否会在创造力、发明、技术转移、潜在商业化和国家研发竞争力方面引起更大重视等。

(4) 多样性

是否有明确、准确的资源途径，提升两年制、四年制、农村和少数族裔服务机构的宽带接入。

(5) 劳动力提升

具体包括：计划中有关创造机会的方案如何，以使未来劳动力具备设计、部署和利用基于网络的技术；这些计划活动是否能加速积极改变的步

伐,创造新的就业机会,加快经济繁荣。

(6) 外部参与

具体包括:外部参与 RII C2 项目各要素的集成度;外部参与将如何激发新的协作和社会交流形式,如 eLearning 或 eScience;外部参与对促进项目伙伴间数据、信息共享的效用。

(7) 评估

具体包括:投标计划是否能有效地量化 RII C2 项目的成果产出;用于评估项目成果的指标和标准是否明确与适当。

(8) 可持续性

具体包括:投标计划在可持续性方面是否清晰、合理、可行?计划如何解决人力、物力和网络基础设施的可持续性问题?

(9) 管理计划

管理计划是否结构清晰、有效。

田倩飞 编译自

http://www.nsf.gov/pubs/2010/nsf10598/nsf10598.htm?WT.mc_id=USNSF_179

新西兰计算机协会公布提高民众数字素养的新计划

2010年8月11日,致力于ICT教育事业的非营利性联合协会——新西兰计算机协会(NZCS)宣布新的策略和行动,以提高公众意识、数字素养水平,并提供更多的培训方案,帮助该国民众掌握核心计算机技能。这些内容都属于KiwiSkills计划的一部分。KiwiSkills计划是NZCS发起的一项提高民众计算机技能的计划,它提供新西兰公民一站式访问计算机技能相关工具和资源的平台。

此次NZCS将开展的活动包括:

(1)在www.kiwiskills.co.nz网站提供免费使用的Skills Analyser软件,使新西兰人能快速掌握相对较核心的计算机技能;

(2)在KiwiSkills的网站上列出提供该计划数字素养培训和评估的全

国所有机构的详细信息，并保持更新；

(3)对于那些无法参加 KiwiSkills 现场培训或希望在家完成培训的人，KiwiSkills 网站将始终提供花费低廉的国际电脑使用执照(ICDL)培训的机会；

(4)新西兰国内属于 NZCS 会员的 IT 专业人员均可帮助其客户、同事、朋友和家人获得接受数字素养培训的优惠。

丁陈君 编译自

[http://www.nzcs.org.nz/news/blog.php?/archives/101-NZCS-announces-further-tools-to-tackle-](http://www.nzcs.org.nz/news/blog.php?/archives/101-NZCS-announces-further-tools-to-tackle-Digital-Literacy.html)

[Digital-Literacy.html](http://www.nzcs.org.nz/news/blog.php?/archives/101-NZCS-announces-further-tools-to-tackle-Digital-Literacy.html)

工信部电信研究院通信信息研究所 发布《2010年宽带接入市场监测研究报告》

工信部电信研究院通信信息研究所一份关于《2010年宽带接入市场监测研究报告》显示，截至2010年一季度末，全球宽带接入用户总数达到4.85亿，其中，中美两国宽带接入用户在全球宽带市场占比已达41.9%。

数据显示，截至2010年一季度末，全球宽带接入用户总数达到4.85亿，同比增长率为12.5%，与上年同期相比下降了4.5个百分点。报告称，2010年第一季度，宽带接入市场出现复苏迹象，尽管同比增长率下降，但全球宽带接入的新增用户为1505万，是自去年一季度以来出现的最高值。

从2008年二季度开始，中国超过美国成为全球最大的宽带接入市场，截至2010年一季度末，中国宽带接入用户数已经超美国逾2800万，中美两国宽带接入用户在全球宽带市场的占比已达41.9%。

数据还显示，2010年一季度宽带接入用户增长率最高的十个国家均为宽带市场起步较晚的发展中国家，而美国等发达国家的季度增长率基本在2%左右。

在宽带普及率方面，2010年一季度末，全球宽带人口普及率为8.36%，较上季度提高0.26个百分点，较上年同期提高0.96个百分点；宽带的家庭

普及率为 30.7% ,较上季度提高 1 个百分点 ,较上年同期提高 3.4 个百分点。

接入技术方面 ,在中国 ,DSL 也是目前基础电信运营商应用最多的宽带接入技术 ,其他宽带接入提供商一般采用 FTTx+LAN、WLAN、Cable Modem 等技术。报告显示 ,截至 2010 年一季度末 ,中国 DSL 用户总数已超过 0.89 亿 ,在全国宽带接入用户中的占比为 77%。

张勐 摘编自

http://www.cnii.com.cn/index/content/2010-08/09/content_784261.htm

IDC 发布《中国数据中心市场 2010-2014 年预测与分析》报告

目前 ,中国的信息化建设处于较快的发展阶段 ,在信息化基础设施建设的过程中 ,租用数据中心服务的需求也在不断提升与发展。IDC 最近发布的报告《中国数据中心市场 2010-2014 年预测与分析》分析了该市场发展的背景和推动因素。

2009 年 ,在中国的互联网产业中 ,网络游戏、视频网站以及社交网站异军突起 ,电子商务网站发展也十分迅猛 ,市场需求有力地推动了中国数据中心服务市场的快速发展 ;电信运营商争相布局 3G ,互联网的热点业务有可能在 3G 浪潮的推动下实现爆发式的增长 ,未来带动市场对于数据中心服务的需求 ,特别是增值服务方面的需求 ;中国政府加快推进电信网、广播电视网、互联网三网融合的进程 ,将为中国数据中心服务市场带来新的发展机遇 ;此外 ,云计算在数据中心服务市场也受到了更为广泛的关注 ,一些服务商积极探索云计算相关的数据中心服务。

2009 年 ,工信部进一步加强了互联网的监管 ,全球金融危机的威胁依然存在 ,受此双重因素的影响 ,中国数据中心服务市场在变革中依然保持着较快的增长态势。2009 年中国数据中心市场总体规模达 6.7 亿美元 ,比 2008 年增长 22.7% ,预计 2010 年这一数字将会达到 8.3 亿美元。

从整个 IT 服务市场来看 ,2009 年 ,数据中心服务市场仍然保持着较快的增长。IDC 预测 ,中国数据中心服务市场在未来 5 年内仍会保持两位数

的增长率，2010至2014年的复合增长率将会达到23.5%。

在中国数据中心服务市场的服务提供方中，电信运营商是市场的主导者。2009年初，中国电信行业的改革与重组尘埃落定，形成中国电信、中国联通和中国移动三足鼎立的局面。重组后，中国电信拥有最多的数据中心资源，其次为中国联通及中国移动。中国联通和中国移动在数据中心建设方面的投入力度较大，发展相对较快。

张勐 摘编自

<http://www.idc.com.cn/about/detail.jsp?id=NDk4>

专家视点

邬贺铨：移动互联网发展呼唤高效节能网络支撑

2010年8月17日，中国工程院副院长邬贺铨在“2010年中国互联网大会”上表示，互联网的宽带化使流量以超常规的方式增长，移动互联网将加大网络的能耗，需要从体系、技术等多方面开发高效、节能的互联网。邬贺铨主要从3个方面进行了阐述。

1. 互联网的宽带化

互联网的宽带化，包括从固定互联网宽带化到移动通信网的宽带化，以及固网宽带化的增长规律和网络扩展面临的挑战。

德国互联网峰值流量每年加倍；日本从东京到大阪的干线流量，10年增加了1000倍；美国NT&T互联网流量3年增加了10倍。IP业务流量增加非常快，2012将较2006年增长约10倍，其中移动通信、移动互联网流量尽管绝对值不大，但增长率较高，达到119%。根据预测2013年移动互联网的流量将会超过2004年固定互联网的流量。

互联网的发展面临可扩展性的挑战，包括传送能力的可扩展性、路由

器容量的可扩展性、路由器组网的可扩展性, IP 地址资源不足、频谱资源不够, 节能环保的挑战、安全性挑战、可管理性的挑战等。

2. 互联网的节能挑战

信息技术本身能有效帮助节能降耗, 国际电信联盟 ITU 估计 ICT 可以帮助全世界减少 15%至 40%的二氧化碳排放。但信息产业现在已经成为全世界第 5 大耗能产业。

通讯网中路由器的能耗最高, 它的能耗随着接入的增加而增加, 而干线传输能耗的增加则比较缓慢。核心路由器的功耗, 从 2006 年到 2025 年流量将增长 190 倍, 功耗能耗增加也将达到 13 倍。耗电的另外一个重要环节是数据中心, 数据中心的服务器占到数据中心耗电的 46%, 数据中心网络设备占 11%。基站已经成为移动业务能耗最重要的组成部分, 占了移动网能耗一半以上。

3. 绿色化互联网的发展

整个互联网体系过去是考虑效率, 现在需要考虑能源的节省。趋势应该是把大部分交换处理业务流量放在底层处理, 把非要在 IP 路由器上处理的流量才放在路由器上处理。这样可以将大流量在底层或者光节点进行传输。

移动通信系统也同样可以通过分层优化、多跳路由、频率管理等优化整个移动网的结构。基站里最主要的耗电是功放, 怎么减少功放耗电是主要的努力方向, 可以通过改进天线、实现无线能源管理和网络编码等来实现。

张勐 摘编自

http://www.cnii.com.cn/internet/content/2010-08/17/content_787451.htm

http://tech.ifeng.com/internet/special/2010internet/content-1/kms/detail_2010_08/17/1967699_0

shtml

东西方研究所发布报告谈全球网络威慑

2010年4月,东西方研究所(EWI)公布了一份题为《中国、美国、俄罗斯、印度、挪威对全球网络威慑的见解》的报告,介绍了以上五国专家对全球网络攻击、网络犯罪和网络安全等的看法。

1. 中国专家的观点

技术难关、社会责任与安全意识缺失、薄弱的国际合作是当前应对网络威胁的三大主要障碍。其中,前两点可以通过增加技术研发投入、制定规章、发展教育等措施予以解决,但在国际合作上,各国都不愿意对其既得的网络空间利益或政策法律上的分歧让步,这才是无法有效解决网络威胁的主要原因。只要各国对网络犯罪的定义存有分歧,就难免在跨国诉讼、刑罚和引渡方面引起争论。

中国认为只有国际合作可以更有效地打击网络犯罪,确保因特网的健康发展,然而各国必须互相尊重彼此的法律、政策和文化传统。

2. 美国专家的观点

美国的首要任务是制定一份清晰的“网络三支柱”战略,以应对网络攻击并在第一时间阻止此类攻击。

该战略的三大支柱包括:创建信息系统的可恢复性;实现对网络攻击源的追踪;发展攻击能力并建立平衡有效的攻防能力。此外还需要普通大众和各领域国际团体的参与,并建立全新的公私合作关系。

3. 俄罗斯专家的观点

首先应统一与国际信息安全相关的术语,尤其是“网络安全”的概念。俄罗斯认为网络安全应解决三个基本问题:犯罪、恐怖主义与军政威胁。

建立一套普遍全面的国际法体制是创建国际和地区网络安全系统的基

础，它可以禁止将因特网用于军政目的并确保因特网的稳定、安全和持续性。

4. 印度专家的观点

印度需要从国家层面制定一份详实的网络安全计划，需要政府与私营部门投入大量的金钱、时间与精力，并通过广泛的活动提高所有利益相关者的意识。印度还应积极参与各种形式的网络安全国际合作，完善网络安全相关法律，确保现有法律的有效执行。

5. 挪威专家的观点

网络空间的稳定运行需要协调、合作与法律手段。创建一个网络威胁防御有效系统的最佳途径是创建并应用一个全球性的联合国机制。最终的目标是制定一份网络空间条约，规定可接受与不可接受的行为。

张娟 编译自

<http://www.ewi.info/system/files/CyberDeterrenceWeb.pdf>

欧盟研究者谈教育信息化与网格计算

GridTalk 项目由欧盟委员会 FP7 资助，其协调员玛尼莎·拉鲁(Manisha Lalloo) 在 2010 年 7 月的《网格简报》中谈论了教育信息化(eLearning) 与网格计算，主要观点如下。

1. 网格与 eLearning

网格技术辅助全球研究人员开展协作、分析数据并进行研究。而且，网格也能作为提供教育和培训的手段，为虚拟研究团体和组织的资源、信息和观点共享提供平台。

2. eLearning 应用

在发展中国家，eLearning 是提供下一代教学和培训的一种有效方法。由欧盟资助的 ERINA4Africa 项目旨在为非洲和欧洲的政策制定者提供方法，以在 eHealth、eGovernment 和 eLearning 中利用研究基础设施。

3. eLearning 挑战

eLearning 在提供大量好处的同时也面临着许多障碍：

(1) 学习者需要有基本的技能以利用 eLearning 工具。在基于网格的 eLearning 策略中，技能尤为重要。

(2) 学习资源的质量必须很高，这些资源应该便于访问，成本低廉，能实现学习目标且十分准确。

(3) 除了传播已有知识，eLearning 环境还需利用其固有能力和在协作环境中促进创造、发展和讨论新观点。

(4) eLearning 技术需要能被所有人利用，对于发展中国家而言是一个难题。ERINA 和 ERINA4Africa 研究正是要解决该问题，而欧盟校园也设立相应机制以为学生提供所需技术。

田倩飞 编译自

<http://www.isgtw.org/?pid=1002671>

信息化技术与基础设施

日本下一代超级计算机和软件技术研发方向

2010年6月24日，日本文部科学省就下一代超级计算机的软件技术和研究开发情况，发布了一份简易报告。该报告称下一代超级计算机研发的

出发点应从开发者角度转向用户立场，目的是构建多用户需求的创新的计算环境。

1. 计算科学技术的飞跃发展带动研究与开发的创新

(1) 高性能计算研究基础设施的构建与创新

高性能计算研究的基础设施的构建，预算 0.23 亿日元，现已投入 0.19 亿日元（1 亿日元约合 680 万人民币）。包括研制出符合日本国情的各类超级计算机及软件，打造网上超级计算环境。

(2) 以创新为基础的模拟软件研发，预算 5.2 亿日元，现在已经投入 5.1 亿日元。

2. 利用信息科学技术构建科技和学术研究基础

信息技术战略计划，预算 4.49 亿日元，现已投入 6.19 亿日元。包括：以“E”科学时代的实现为目的进行系统集成与融合、以 Web 为基础的软件研发、以绿色创新为目的实现“E”科学时代的基础技术开发（包括云分析）等。

3. 以实现世界顶尖水平的基础研究为目标

(1) 进行以超低消耗、超高性能计算为目的的设备系统基础技术研发，预算 2.08 亿日元，已投入 4.30 亿日元。

(2) 制定可靠的软件技术开发计划，预算 0.9 亿日元，已投入 0.85 亿日元（包括可视化等软件的开发）。

(3) 推进数字化博物馆的实现和研究开发，预算 1.03 亿日元，已投入 1.01 亿日元（包括研究开发路线图的制订等）。

4. 下一代高级 IT 人才的培养

培养战略性的下一代高级 IT 人才，预算 3.4 亿日元，已投入 8.95 亿日元（包括企业高端人才培养基地的建立等）。

至 2012 年，日本将完成以高性能计算为核心的下一代超级计算机的开发。

熊树明 编译自

http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/gijyutu/gijyutu2/006/shiryo/1295408.htm

日本开发网络信息分析系统“WISDOM”

近日，日本信息通信研究机构（NICT）成功开发出“WISDOM（Web Information Sensibly and Discreetly Ordered and Marshaled）”网络信息分析系统，可针对任意主题，从外观、发帖人和内容三个角度对超过 5 亿的日语网页进行分析。WISDOM 系统采用了 NICT 新开发的信息发布者分析技术、评估信息抽提技术和主要/对比信息抽提技术，可从多种角度对网页内容进行分析，避免偏见，解决了传统搜索引擎面临的难题。此举在世界上尚属首次。

WISDOM 系统已于最近投入使用。NICT 下一步的计划是进一步提高个别分析技术的准确度，并持续更新分析对象以满足最新主题的需求。此外，NICT 还计划开发英文和中文版本的系统。

张娟 编译自

<http://www2.nict.go.jp/pub/whatsnew/press/h22/100809/100809.html>

信息化应用与环境

美国国防部资助 NVIDIA 等开展 GPU 研究

英伟达公司(NVIDIA)领导的研究团队近日获得美国国防部下属国防高级研究规划局(DARPA)提供的2500万美元,专门用来研发GPU加速高性能计算系统,解决DARPA所谓的“计算危机”(crisis in computing)问题。原型系统预计在2018年完成。

该合同期限为四年,隶属于DARPA的普适高性能计算(UHPC)项目,主要使命是研究创建百亿亿次级(Exascale)超级计算机需要的GPU技术,在现有最快超级计算机的基础上提速1000多倍,以解决传统计算架构遭遇的能源使用问题和计算扩展限制。研究团队计划开发新的软件和硬件技术,大幅度提高计算性能、编程性、可靠性。

参与该项目的还有超级计算机领域的专家Cray、美国国防部下属的橡树岭国家实验室以及六所美国顶尖大学。从NVIDIA CUDA卓越研究中心(CCOE)来看,这些大学可能包括哈佛大学、伊利诺大学厄本那-香槟分校、马里兰大学、田纳西大学、犹他大学。

该项目的首席负责人、NVIDIA研发副总裁比尔·戴利(Bill Dally)表示,这证明GPU计算是实现百亿亿次级计算最有希望的途径之一。

除了NVIDIA领导的这个团队,DARPA还与其他三个团队签署了类似的GPU计算系统研发合同。

姜禾 摘编自

<http://news.mydrivers.com/1/171/171668.htm>

美国翻译基因组学研究所利用新型超算加速研究

美国翻译基因组学研究所(TGen)利用Cox Business公司提供的配备先进军用级技术的光速计算机联接,实现了全美生命科学设施中最快的超

算连接速度。

TGen 和亚利桑那州立大学 (ASU) 的超级计算机 Saguaro 2 之间的数据传输能力由此得以提升了 100 倍,从而加快了 TGen 对如老年痴呆症、糖尿病和癌症等疾病的分子生物学研究速度。

利用 TGen 的下一代序列器,每次试验将轻易地产生 30TB 数据,相当于 iPod 中的 1500 万首歌的大小。

郑颖 编译自

<http://www.prnewswire.com/news-releases/new-supercomputer-connection-speeds-genetic-research-100622699.html>

API Healthcare 开发病患分类软件工具

近日,专门为医疗机构提供人力资源管理系统的供应商 API Healthcare 开发了 API 病患分类软件,它可根据病人病况的缓急程度,更好地针对实时医疗需求来调配医院护理人员,以应对美国护理人员短缺的问题。

医院通常使用劳动力管理和人才优化软件工具来帮助解决护理人员短缺的问题,使管理者更有效地安排护理人员轮班和部门轮换。

而 API Healthcare 新近开发的人才优化工具包——病患分类软件将这类工具的功能提升到一个新的高度。

该软件模块与护理文件记录或电子医疗记录系统对接,并通过临床信息系统向 API 的人员调配工具实时反馈病患病况。

该软件将根据病人的疾病缓急程度评定一个 1 至 5 之间的分值,根据这个分值,帮助管理者调配护理人员轮班,且使管理者能够兼顾其他更多因素,包括各类病患护理的工作量,超时和护理机构以外的成本等。

美国的许多医院已经使用病人分类工具来更好地了解病患群体的组合情况,但这些工具通常不依赖于综合的劳动力管理系统。

丁陈君 编译自

<http://www.informationweek.com/news/healthcare/admin-systems/showArticle.jhtml?articleID=>

226700067&cid=RSSfeed_IWK_All

欧盟资助研发烧伤快速诊断技术

欧盟资助的研究项目 WOUNDMONITOR 使医学专家能更快速地鉴别潜藏在烧伤病人伤口的致炎有害细菌或真菌,提高诊断和治疗速度。来自德国、意大利、立陶宛和英国的研究人员共同开发了一个小型电子设备,可以在几分钟内通过分辨细菌产生的微量气体来精确鉴别细菌的类型。欧盟为此投入了 167 万欧元,成功地开发了首个设备样机。

所开发的工具能通过少量的挥发性气体以及它们散发的气味来鉴别细菌的种类。最初专家们可以辨识葡萄球菌、链球菌和假单胞菌三种细菌类型,80%的烧伤感染通常由它们造成;接着又可分辨出细菌繁殖时散发的挥发性化合物成分。根据这些信息,研究团队设计出一张 A4 文件大小含有八个气体传感器的设备。传感器的不同反应模式代表了化合物的不同特征,借此鉴别出细菌的类型。

这个复杂但紧凑的设备已在英国曼彻斯特一家医院和立陶宛的考纳斯地区医院进行了测试,结果令人非常满意。一些商业公司已表现出浓厚的兴趣,正为取得商业化许可展开谈判。

郑颖 编译自

<http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=IP/10/1050&format=HTML&aged=0>

[&language=EN&guiLanguage=en](#)

欧盟资助建立乳腺癌诊断临床工作站

欧盟的 HAMAM 项目正在开发乳腺癌的快速诊断方法。该项目正在创建一个工作站样站,通过乳房 X 射线照相、核磁共振成像和其他的病患信息等集成的多模式成像结果来诊断乳腺癌。医生能够在对病人的病史和医

学分析的同时,对这些多模式的图像进行一一对比。该项目启动于 2008 年,经费 310 万欧元,计划历时三年完成。今后该工作站将在德国、英国和荷兰的选定医院进行测试。

该工作站能对包括乳腺 X 射线相术、层析 X 射线照相合成、核磁共振成像、2D/3D 超声和正电子发射乳房 X 射线相术等图像信息进行对比。该研究集合了科学家、临床工作者和 IT 专家们的工作,将所有现有的病患数据收集到一个公共数据库中。现在,研究人员正在开发集成成像和数据的临床工具,并利用它结合基因信息和家族病史进行个人患乳腺癌的风险预测。

郑颖 编译自

[http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=IP/10/1045&format=HTML&aged=0
&language=EN&guiLanguage=en](http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=IP/10/1045&format=HTML&aged=0&language=EN&guiLanguage=en)

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