

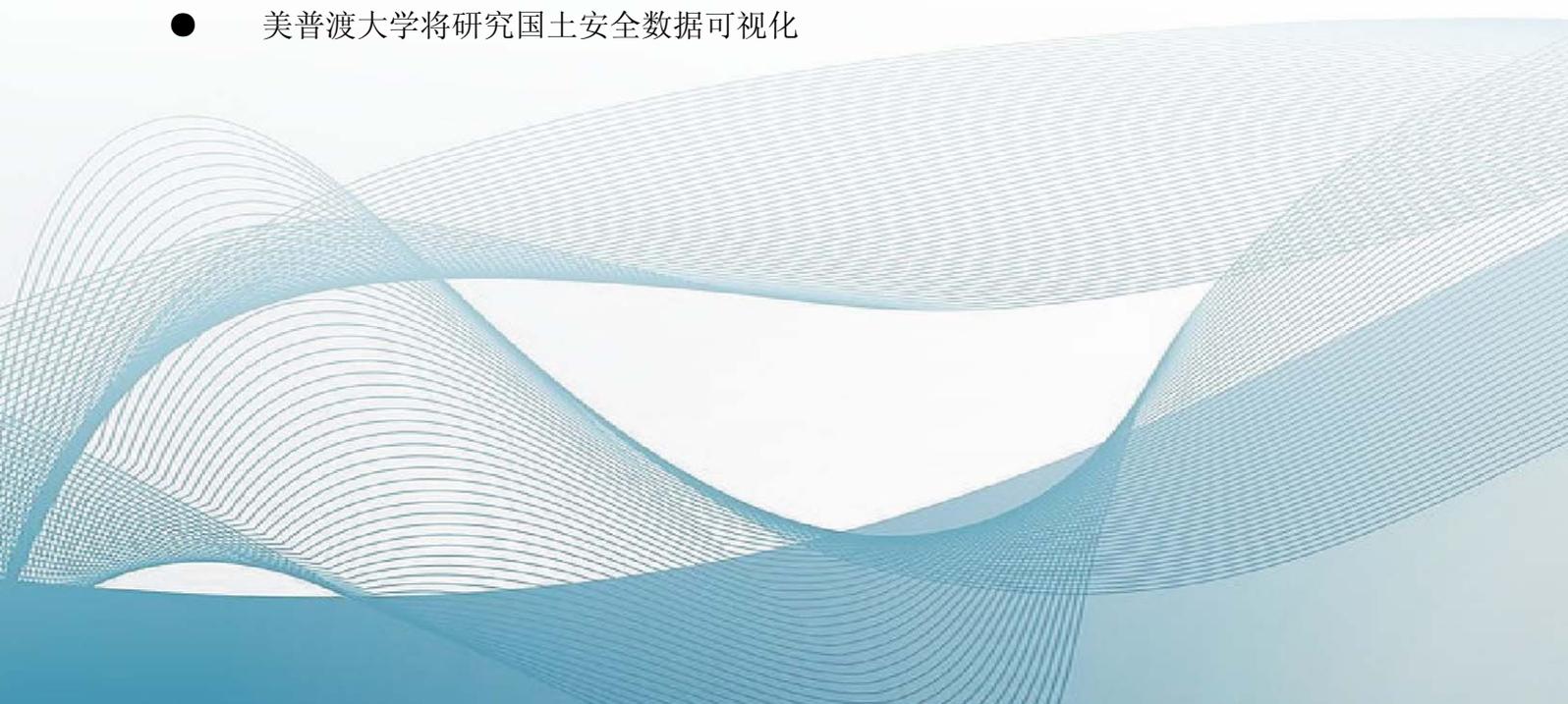
2009 年 12 月

第 23 期

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

- 澳大利亚国家数据服务基础设施项目获资助
 - 欧盟委员会公布未来智能化系统基础设施发展战略
 - 日本分析实现“基于 IPv6 的物联网社会”应解决的问题
 - 日本发布 2009 年度信息安全意识调查报告
 - 微软发布论文集《第四范式：密集型数据的科学发现》
 - IBM 开发技术建造零排放数据中心
 - 美普渡大学将研究国土安全数据可视化
- 

目 录

信息化战略与政策

澳大利亚国家数据服务基础设施项目获资助	1
欧盟委员会公布未来智能化系统基础设施发展战略	4
英国卡迪夫市与塔塔咨询公司合作执行战略ICT计划	5

信息化管理与创新

美国发布《小企业信息安全：基础指南》	6
日本分析实现“基于IPv6 的物联网社会”应解决的问题	8
日本JA全农采用日立公司的环境信息管理服务	10
日本发布 2009 年度信息安全意识调查报告	11
日本电子经济产业省新设“创意电子信箱”	12

专家视点

工信部部长李毅中：我国互联网发展面临历史机遇	12
微软发布论文集《第四范式：密集型数据的科学发现》	13

信息化技术与基础设施

美圣地亚哥超算中心打造基于闪存的超级计算机	14
澳大利亚发布大型文件传输平台“CloudStor”	16
IBM推出针对云计算环境的软件工具	16
IBM开发技术建造零排放数据中心	17
微软将在台湾建云计算中心	18
皮尤研究网络和移动电话对美国社会网络的影响	18
美研究人员在网络上配置图形处理器	19

信息化应用与环境

西班牙科学家利用计算机模拟创建军事战略系统	20
美普渡大学将研究国土安全数据可视化	21
英科技企业联合建立计算机辅助设计中心	22
微软安全情报报告：网络蠕虫和欺诈上涨	22

信息化战略与政策

澳大利亚国家数据服务基础设施项目获资助

在澳大利亚近期的联邦预算中，澳大利亚国家数据服务计划（ANDS）从教育投资基金（EIF）中获得了4800万澳元用于建设澳大利亚研究数据共享（ARDC）基础设施。ANDS一直在对项目开展的相关方面进行咨询，并完善了项目规划的内容。2009年9月，ANDS向澳大利亚创新、工业及科学研究部（DIISR）提交了ARDC基础设施项目规划的终稿，2009年10月中旬规划获得通过。

ANDS是澳大利亚国家协作研究基础设施战略（NCRIS）的一部分，在2009年正式启动，目标是发展研究数据基础设施、获取对研究数据的描述以及构建研究数据管理的能力。

1. 概况

ARDC项目将通过ANDS办公室，由莫纳什大学承担，同时得到澳大利亚国立大学和联邦科学与工业研究组织（CSIRO）的支持。

整个项目将建立ARDC的核心基础设施；为ARDC建设和部署用于确认及描述重要数据的系统；建设和部署使研究人员使用相关研究数据的系统；建设和部署能够让研究人员通过ARDC重新使用研究数据的系统。

ARDC基础设施将使所有澳大利亚研究人员可以通过ARDC发布他们的研究数据，同时能够发现和使用澳大利亚发布的研究数据。

ARDC提出了5个相关的基础设施建设计划，这些建设计划是对ANDS计划中一系列修订计划的补充，因而整个计划包括以下七个方面：

（1）框架和能力建设

这项计划将确保研究机构和系统有能力和相应的架构使研究人员管

理、发布、共享和重新使用研究数据。

(2) 数据获取

这项计划将自动从数据密集型研究设备中获取数据和元数据。

(3) 数据共享

这项计划将确保良好管理的数据通过 ARDC 是可用的，同时也致力于对不能够自动获取的研究数据的共享。

(4) 公共数据访问

这项外包计划将通过 ARDC 利用更多的公共数据集。

(5) 元数据存储

这项计划支持元数据在一个机构内部的一致存储，方便数据管理、发布、共享和重新使用。

(6) ARDC 核心计划

这项计划通过 ANDS 发布和发现研究数据。

(7) ARDC 应用

这项外包计划将开展国家服务来利用 ARDC 中的数据。

2. 项目基础设施

(1) 数据获取基础设施

ARDC 项目将改进澳大利亚研究人员和机构通常使用的数据创建和数据获取基础设施，以实现研究数据创建和获取阶段的完全集成，从而更加有效地进行研究数据和元数据的存储。这种数据获取方式将使研究人员更加容易地直接将数据从实验室、研究设备和野外站点等地方实现共享。这也将确保通过自动或半自动系统产生更高质量的元数据。项目将与领先的研究机构和澳大利亚超级科学行动计划合作，提供或修改数据创建和获取系统。

(2) 研究元数据存储基础设施

研究元数据存储基础设施由软件组成，这些软件能够实现大范围元数据的创建、管理和获取，项目将实现这种元数据基础设施的开发。研究人

员将能够通过国家数据服务计划和相关基础设施自动或选择性地发布他们的数据。

(3) 公共部门数据访问基础设施

这项基础设施需要提供一系列公共部门的数据集描述资源，包括研究数据的产生机构，如气象局、统计局等，其关键目标是使研究机构能够更多地获取公共部门的数据资源，并与政府机构一起促进对现有可获取数据的访问。

(4) ARDC 核心基础设施

核心基础设施需要通过 ARDC 识别和连接澳大利亚的研究数据，其所需的关键组件包括：

- ①对数据集和其它数字目标的持续检验服务；
- ②数据集注册表，用于存储关于数据集、人员和组织、研究计划和服务的信息；
- ③可靠信息资源的互连；
- ④词汇表服务，确保研究数据的高质量要求，从而使数据发现服务更加高效；
- ⑤关于数据集等资源的研究数据网页可以通过 Google 搜索获取。

新的核心基础设施将部分由 ANDS 自行开发和运行，部分则由在公共部门或政府机构中的合作者运行。

(5) ARDC 应用基础设施

项目将部署通过数据共享来完全利用可获取数据的基础设施，这些基础设施将支持数据集成、融合和合并；数据可视化；数据分析。

3. 所有权及管理

(1) ARDC 与研究团体间的关系

ARDC 项目成果的实现以及将成果转化为持久的变化将依赖于众多高等院校、研究机构和主要政府机构。项目将不再是一个小范围团体，而将更关注整个行业、项目资源采购、相关活动和服务等内容。

(2) 管理框架

在管理安排方面，项目将继续由 ANDS 的人员进行管理，但会有更多单位参与。这将确保整个管理过程尽可能公开，也与领导机构对项目风险管理和对风险的接受程度保持一致。

(3) 项目评估

整个项目将采用以下指标进行评估：

①向国家数据集注册机构提供元数据资源的数据仓库的数量与整个数据仓库数量的对比；

②正在建设或已安装项目基础设施的研究机构的数量；

③通过 ARDC 数据发现服务进行数据搜索的次数；

④ARDC 数据网页的访问次数；

⑤通过年度调查得到的研究人员和合作者对 ANDS 服务的满意度；

⑥可获取的研究数据集数量；

⑦拥有持久标识符的研究数据集数量。

ARDC 支持对澳大利亚大学、公共研究机构、政府组织和研究协作服务 (ARCS) 组织所拥有的研究数据进行数据发现和使用。这项计划将确保一系列的 ICT 设施建设，以及对现有数据资源更大范围的使用和再利用，同时也能对新数据进行更好的管理。

张勳 编译自

<http://www.ands.org.au/infrastructure.html>

欧盟委员会公布未来智能化系统基础设施发展战略

2009年10月28日，欧盟委员会公布了一项新战略，使欧洲处于互联网推进的基础设施发展最前沿，它要求欧洲各国政府和 ICT 部门利用对互联网创新应用需求不断增加的优势，促使现有的卫生保健系统、能源网和交通管理等基础设施更加智能化。

当互联网连接的数十亿网络传感器和移动设备提供越来越复杂的信息

时，这些基础设施就需要达到足够的智能化程度以有效利用这些庞大的实时数据。

这项战略计划不仅将增强欧洲 ICT 产业竞争力，也将使消费者获益于新的应用和服务。例如，欧洲每年在交通堵塞上的花费达 1350 亿欧元，而通过互联网技术如传感器、智能标签或者也可能是伽利略卫星导航系统，可使费用减少 20%，排放量再减少 15%。

目前，欧洲的某些地区和城市已开始试行智能系统。例如，斯德哥尔摩投资兴建的智能交通管理系统。

欧盟委员会呼吁政府和产业界共同努力，使欧洲的研究重点进一步集中于互联网的关键技术并将这些技术快速地应用于日常生活。到 2010 年，委员会将着手建立这种公共-私营部门的合作关系。2011 年至 2013 年，欧盟倡议投入 3 亿欧元完成合作计划。

欧盟已投入 4 亿欧元用于互联网智能化研究，获得资助的项目超过 90 个，此外，2011 年至 2013 年的预算中还包括了每年 2 亿欧元的投资项目。例如，SENSEI 项目将连接现实世界和数字世界，创建无处不在的“智能”。

丁陈君 编译自

[http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=IP/09/1596&format=HTML&aged=0
&language=EN&guiLanguage=en](http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=IP/09/1596&format=HTML&aged=0&language=EN&guiLanguage=en)

英国卡迪夫市与塔塔咨询公司合作执行战略ICT计划

卡迪夫市议会宣布与塔塔咨询服务公司 (TCS) 合作执行其 ICT 战略计划。塔塔咨询服务公司的技术将有助于推动市议会完成其至关重要的战略转型改革方案。合作协议时限为 15 年，总价值 1.5 亿英镑。

卡迪夫计划利用 TCS 的技术建立一个全新的服务模式，这是一项庞大的工程。TCS 将负责该市议会的 ICT 运作并从 Logica CMG 公司手里接管议会的 SAP 项目实施。TCS 打算凭借自身的 DigiGov 解决方案，推出第一个重点项目 Connecting Citizens。TCS 宣称该项目将为卡迪夫节省 SAP 许可

费用。

TCS 计划与卡迪夫议会合建一个创新中心，开发公共服务的新方法和新技术。作为第一步，卡迪夫市正在建立人力资源和工资的内部共享服务。

丁陈君 编译自

<http://www.publictechnology.net/modules.php?op=modload&name=News&file=article&sid=21769>

信息化管理与创新

美国发布《小企业信息安全：基础指南》

美国国家标准技术局（NIST）于2009年10月发布了一份有关小型企业信息安全方面的基础指南。针对小企业信息、系统和网络的安全问题，指南提出了三个层次的行动计划建议，分别为：必要行动、推荐操作和其他可考虑的计划。

1. 必要行动

(1) 在企业的每台电脑中安装并及时更新杀毒软件及反间谍软件。由于很多员工还有可能在家工作，因此家庭电脑也有必要安装杀毒软件。

(2) 对于宽带上网而言，在内网与互联网间安装并运行硬件防火墙十分重要。硬件防火墙功能可由无线接入点/路由器或互联网服务提供商（ISP）提供的路由器实现。在安装时要修改路由器的管理员密码，之后也要定期修改密码甚至管理员用户名。

(3) 网络中即便安装有硬件防火墙，每台电脑仍然需要软件防火墙。当硬件防火墙受到黑客或恶意代码的安全威胁时，软件防火墙能阻止入侵者或恶意程序访问电脑。

(4) 所有的操作系统供应商都会提供其产品的补丁及更新程序，以修

正安全问题及增强功能。除了操作系统，办公软件也同样需要打补丁及更新程序。

(5) 备份每台电脑中的商业资料，包括但不限于：文字处理文档、电子表单、数据库、财务文件、人力资源文件、应收/付款等。为确保在办公室发生意外事件时能恢复商业运作，每个月可将完整的备份存储到办公室外某个安全的地方。

(6) 绝不允许未经授权的人士触碰或使用商业电脑。当笔记本电脑空闲时，一定要加密。另外，建议调整好电脑显示器的位置，确保旁人无法看见显示器上的信息。

(7) 当使用无线网络时，建议设置无线接入点，使之无法广播其服务设置标识符。修改无线设备的初始密码，使用较强的加密方式，确保电脑与无线接入点之间传输的数据不能轻易被解密及被电子窃听者读取。现有加密方式中，推荐使用先进加密标准 (AES) 的 WPA-2。

(8) 对利用含有敏感信息的计算机程序的雇员，需指导其如何正确地利用及保护信息。

(9) 为每位雇员建立单独的帐户，且每个账户具备高安全度的密码，长度至少为 8 个字符，由一系列随机字母、数字和特殊字符组成。为进一步保护系统和信息，确保所有雇员的计算机帐户不具备管理员特权。

(10) 不允许任何雇员能访问所有数据或所有系统。对所有雇员，仅提供其工作所需的系统和特定信息访问权。

2. 推荐措施

- (1) 警惕含附件或询问敏感信息的电子邮件；
- (2) 注意电子邮件、即时消息、社交媒体等中网络链接的安全问题；
- (3) 提防弹出窗口或黑客可能采用的其它骗局；
- (4) 以更安全的方式进行网上贸易或银行操作；
- (5) 招聘员工时，以推荐的人事实施方案进行；
- (6) 网上冲浪时需考虑安全问题；

- (7) 网络下载软件时需考虑一些因素；
- (8) 获取所需信息安全方面的帮助；
- (9) 处理旧电脑及媒体的方式；
- (10) 警惕与他人交流时泄漏商业机密、保护信息安全的方式。

3. 其他可考虑的计划

- (1) 意外事故和灾难恢复计划；
- (2) 信息安全方面的成本规避；
- (3) 有关信息安全等方面的商业政策。

田倩飞 编译自

<http://csrc.nist.gov/publications/nistir/ir7621/nistir-7621.pdf>

日本分析实现“基于IPv6的物联网社会”应解决的问题

2009年10月21日，日本“通过IPv6实现物联网社会工作小组”召开第四次会议并发布了一份资料，指出要实现物联网社会，在制度、应用和商业、技术三个层面应予解决几大课题。

1. 制度层面的课题

(1) 个人隐私与数据保护

在IPv6协议中，分配给用户的IP地址有时是固定的，此时应考虑将IP地址视为个人隐私对待。

(2) 使用传感器网络和电子标签时牵涉到的个人隐私问题
应就个人隐私维护的问题广泛开展讨论，公布并推广讨论结果。

(3) 与新服务相伴的权利问题

联合多个传感器网络提供新服务之时，需明确规定信息提供者、新服务提供者和使用者之间的权利关系。

(4) 全球化带来的国际协调问题

抢先实行 IPv6 措施对于赢取商业领先地位相当重要，但是需与国际社会取得协调。

(5) 针对创新的举措

在物联网社会，技术和服务发展迅速，而相应制度的确立却有可能滞后。

(6) 发生问题时的响应

鉴于网民数量的增加和构成的复杂化，需采取措施以在问题发生时辨明事件因果和各自的责任。

(7) 针对网络规模扩大的举措

网络规模将随着云计算的发展而日益壮大，在防灾、医疗、能源等与社会息息相关的领域，一旦系统发生故障就会造成重大影响，需采取相应措施。

2. 应用和商业层面的课题

(1) 关于互联网协议向 IPv6 过渡的宣传

ISP 等网络运营商、服务商和信息家电供应商，对于是否采取 IPv6 对策及其实施方法和日程应及时进行宣传。

(2) 为确保服务质量而对相关人员进行职责分工

一旦多台设备同时联网，可能会降低服务质量，为此基础设施、应用软件和设备供应商应通力合作、明确职责分工，并在此基础上提供服务。

(3) 促进安全对策的实施

经由 IPv6 可实现直接通信，也因此增加了安全隐患，需采取措施确保安全。

(4) 促进创新

为促进物联网社会的创新，需维护全民参与的开放环境。

(5) 提供通信服务，使大多数设备能以低廉的成本联网

(6) 通过实证实验促进物联网社会 ICT 的利用，解决各种问题

3. 技术层面的课题

(1) 促进研究开发和标准化进程

确保安全和各类设备间的互联，解决因路由器和网络维护造成的负担以及流量异常的问题。

(2) 推进国际协调和全球扩张

张娟 编译自

http://www.soumu.go.jp/main_content/000042599.pdf

日本JA全农采用日立公司的环境信息管理服务

最近日本全国农业合作联盟（以下简称 JA 全农）采用了日立公司基于修订后节能法的需求而开发的环境信息管理服务“EcoAssist-Enterprise-Light”，并于 2009 年 11 月 2 日开始在全国 750 处 JA 全农的工场推广使用，以测量工场的能源使用量，促进可视化的实现。

日立开发的 EcoAssist-Enterprise-Light 可在短时间内全面收集并汇总多个基站的用电量和用气量等环境绩效信息，对单位产值能耗进行比较和分析，制作定期报告。同时也向公众提供信息收集和自动测试设备共享等服务。

此次日立向 JA 全农提供的服务主要是以 JA 全农的各种组织为对象，分析其能源使用情况，并按行业类别或行政区域对所得信息进行灵活汇总，制作定期报告。该服务只需少数人手就可在日常工作中完成，从而使负责人员从维护各种换算系数等系统运行业务中解放出来，专注于环境措施的制定。今后 JA 全农将秉持其“积极参与地球环境保护”的经营理念，致力于满足节能法要求的各种管理业务，提高各种申报书和环境报告的制作效率，实现可持续性改良循环。

张娟 编译自

<http://www.hitachi.co.jp/New/cnews/month/2009/11/1102.html>

日本发布 2009 年度信息安全意识调查报告

日本信息处理推进机构 (IPA) 以网络调查的方式, 对 15 岁以上互联网用户的信息安全意识和安全措施采用状况进行了为期约 40 天的调研, 并于 2009 年 11 月 4 日公布了调查报告。结果显示仍有一半以上的人安全意识薄弱, 具体情况如下:

(1) 仅有四成左右的受访者对“Bot 病毒”、“针对性攻击”和“恶意软件”有所了解。在熟知术语和对攻击概况有所了解的人群中, 仍有绝大部分人对攻击或安全威胁的内容存在着误解。

(2) 七成受访者清楚诸如“汇款后收不到商品”、“信用卡被盗用”等安全隐患, 了解其中手法的人却不足三成, 受访者对安全威胁和对攻击手段的认识之间存在差距。

(3) 几乎所有计算机水平为初级或中级的受访者都因为不知道方法而未采取安全措施, 而计算机水平高的受访者则因为嫌麻烦或是花费过高而不愿意采取安全措施。

(4) 当计算机遭受攻击或发生故障时, 有 46.4% 的受访者选择自己处理, 而选择向计算机制造商、供应商和专业公司咨询的人不足一成; 另有 23.4% 的受访者选择“什么也不做”, 其中计算机水平高的人觉得没有必要处理, 而计算机水平低的人则不知如何处理。

(5) “网络新闻”、“门户网站”和“专业机构的网页”成为今后最受期待的安全信息来源。计算机水平越高的人群对“专业机构的网页”的期望值越高, 计算机水平较低的人群则希望通过电视新闻、信息节目等获取安全信息。

张娟 编译自

<http://www.ipa.go.jp/security/fy21/reports/ishiki/index.html>

<http://www.ipa.go.jp/security/fy21/reports/ishiki/documents/2009-ishiki.pdf>

日本电子经济产业省新设“创意电子信箱”

日本经济产业省从2009年10月14日起开设“创意电子信箱”，目的是希望从多角度听取国民的意见。

新“创意电子信箱”目前设有“新IT行政服务”、“超级网站服务”、“行政信息公开”等栏目。国民可通过以下三种方式参加“创意电子信箱”活动：(1) 根据有关栏目设定题目或内容投稿；(2) 对投稿内容进行评价和讨论；(3) 对投稿人的想法或稿件内容投赞成或反对票。

该“创意电子信箱”通过互联网进行信息处理。日本希望今后会有更多的国民借此参与电子政务的讨论。

熊树明 编译自

<http://www.meti.go.jp/press/20091009003/20091009003-1.pdf>

专家视点

工信部部长李毅中：我国互联网发展面临历史机遇

工信部部长李毅中表示，我国互联网发展正面临历史机遇，可以从以下四个方面加强努力。

第一，建设好互联网设施，加快互联网发展的步伐。认真落实好电子信息产业调整和振兴的规划，进一步加强网络基础设施建设，扩大网络概念，优化网络结构，提高网络质量，提升互联网的布局。要加快互联网向城乡的延伸和发展，提升互联网的普及，提高农村互联网普及应用水平。以新一代网络为契机，加大对于第三代移动通信网络投资，加强下一代宽带互联网的建设。以市场需求为导向，充分发挥3G在拉动经济增长、带动产业链发展方面的作用。政府部门要积极营造互联网发展的产业化环境。

第二，应用好资源，进一步提升网络价值。各互联网企业要加强对于

产业链上下游各个环节的合作，坚持以市场为导向，加强技术创新、管理创新、服务创新和商业模式创新。努力通过关键技术，延伸和拓展互联网产业价值链，密切跟踪、把握信息技术发展的趋势，加大对下一代互联网技术、宽带移动无线技术、传感网络和互联网相关技术的发展。政府部门要从多方面加大对于企业的支持力度，引导、规范新技术和新业务的开发与应用，加快推进三网融合，实现广电和电信业务的双向进入，促进IPTV、手机电视等融合型业务的发展。

第三，大力推进信息化与工业化的融合，培育新的增长点。推进信息化与工业化融合，必须有所为、有所不为。在企业、地区、行业三个层面，选准切入点，抓好试点、典型示范、总结推广。互联网行业应加强信息技术的推广应用，发展先进制造业、生产型服务业，推进物流信息化、数字内容产业的发展，培育新的增长点。

第四，加强网络与信息安全管理，积极营造健康、文明的网络环境。要深刻认识维护网络安全的重要性、艰巨性和复杂性，认真落实中央的有关方针政策，坚持两手抓，发展和管理并重。加强网络信息安全管理，促进互联网的健康发展。

唐川 编译自

<http://finance.ifeng.com/news/special/hlw2009/industry/20091109/1442466.shtml>

微软发布论文集《第四范式：密集型数据的科学发现》

微软公司于2009年10月发布《第四范式：密集型数据的科学发现》论文集，首次全面地展现了快速兴起的密集型数据科学研究。论文集分为四大部分，包括：地理与环境、健康与生活、科学基础设施、学术交流等。这些论文扩展了计算机科学先驱、图灵奖获得者——吉姆·格雷的思想，提出基于密集型数据的第四范式发现，提供了如何将其全面实现的见解。论文集共涉及70位作者，其中有36位来自微软公司，其余作者来自另外20家独立机构。

来自微软的戈登·贝尔称赞：“本论文集的作者们完成了极为卓越的工作，定义了一系列学科观点的新范式。”

美国曼彻斯特大学的道格拉斯·凯尔称“21 世纪科学面临的重大挑战之一是如何应对数据密集科学的新纪元。这被视为在实验、理论研究和自然现象的计算机模拟之外的新范式，它需要新工具、技术和方法来开展工作。”

田倩飞 编译自

<http://research.microsoft.com/en-us/collaboration/fourthparadigm/>

http://research.microsoft.com/en-us/collaboration/fourthparadigm/4th_paradigm_book_complete_lr.pdf

信息化技术与基础设施

美圣地亚哥超算中心打造基于闪存的超级计算机

近日，美国圣地亚哥超级计算中心（SDSC）获得美国国家科学基金会（NSF）2000 万美元拨款，为期 5 年，用于建立和运行超级计算机 Gardon。该计算机的独特之处在于将使用大量的闪存，同时新的“超级节点”将探索利用虚拟共享内存软件来创建大型共享内存系统，从而缩短处理时间。

在 Gardon 之前，SDSC 已经推出了第一台使用闪存的超级计算机 Dash。Gardon 建立在 SDSC 目前正在部署的技术基础上，包括新的 Triton Resource 和 Dash 系统。

系统特征

Gardon 的一个关键特征是拥有 32 个超级节点，基于英特尔公司将于 2011 年推出的最新处理器，通过 Scale MP 公司提供的新型虚拟共享软件，结合一些先进的技术创新。每个超级节点包括 32 个计算节点，每个计算节

点拥有每秒 2400 亿次的计算能力和 64GB 的内存。每个超级节点还包括两个 I/O 节点，每个节点拥有 4TB 的闪存。当通过虚拟共享内存连接起来后，系统的每个超级节点各自拥有 7.7 万亿次的计算能力和 10TB 的存储空间（2TB 的内存和 8TB 的闪存）。

Gardon 的 32 个超级节点将通过 InfiniBand 网络互连，双向带宽达到每秒 16GB，比近几个月即将推出的最强大的超级计算机还快 8 倍。

此外，Gardon 将通过合理配置实现每个超级节点的可寻址内存比例大于 1:1。相比之下，许多高性能计算机系统的同一指标小于 1:10。系统设计人员称，这提供了一个全新的系统平衡点，可满足一些数据密集型应用对于内存的需求，这些应用可能不需要很高的“浮点计算能力”和/或可能无法很好地扩展，但需要一个大的寻址空间。

潜在的科学应用

SDSC 的这一新系统将为需要特别“数据挖掘”能力的学术界和工业界（比如拥有庞大数据集的天文学和地球科学）提供帮助。

Gardon 对于所谓的“预测学”（其目标是建立与研究问题有关的现实生活现象的模型）也很有价值。例如在南加州地震中心（SCEC）的地球物理学家正在利用全三维地震断层图像获取南加州地壳下的仿真模型。这些模型对于那些希望了解和预测地震对主要断层带的建筑和其他结构的影响的设计人员是至关重要的。但是，由于模拟这一活动的原始数据量过大，这项研究受到了一定的局限。Gardon 在单一节点拥有的大规模内存，能加快这些计算过程，建立能够更好模拟地震的模型。

Gardon 也能够处理许多数据密集型领域（包括生物信息学、社会网络和神经科学）的大量图形。在这些应用中，大型数据库可以被加载到闪存中，与硬盘存储数据相比，大大减少了检索响应时间。

姜禾 编译自

http://www.sdsc.edu/News%20Items/PR110409_gordon.html

澳大利亚发布大型文件传输平台“CloudStor”

澳大利亚研究与教育网络（AARNet）与挪威和爱尔兰研究网络共同开发了一个大型文件传输平台“CloudStor”。大型文件可能是研究工作中产生的大型数据集或者是有大量图片和动画的 PPT 文件。绝大多数的电子邮件系统都限制了附件的大小，从而无法传输大型文件，同时越来越多的防火墙也限制了一些传统文件传输方法如 FTP。出于安全性方面的考虑，用户对在公共网络空间中存放文件也非常的谨慎。

CloudStor 平台设置在 AARNet，可以让用户安全地上传文件到中心存储点，并通过电子邮件为收件人分配一个唯一的 URL 地址以下载文件。到目前为止，CloudStor 已确认能够实现 30GB 大小的文件上传，未来可能会更大。

所有的文件传输都通过 HTTP 实现，因此不需要在防火墙上新开额外的端口。

张劭 编译自

<http://www.eresearch.edu.au/newsletter-200911>

IBM推出针对云计算环境的软件工具

2009年11月5日，IBM公司推出针对公共和私有云计算环境的软件开发和测试工具。Rational 软件交付服务，包括为开发和测试软件提供的一系列立即可用的应用程序生命周期管理工具。销售商称该产品可以通过减少测试时间，从几周到几小时不等，从而降低成本。

此外，IBM 还推出了免费的支持软件开发公共云测试版本。这种服务可在线交付计算和存储服务，也可利用 Rational 提供软件在线交付服务以及 WebSphere 和信息管理软件。

据 IBM 称，Rational 软件交付服务也提供客户私有云环境使用。这些服务可在客户端防火墙使用的基础上获得，并为私有云中的用户提供额外

的部署选项，可以实现定制化的软件部署。

与其他IT企业一样，IBM已经扩大在云计算方面的投入，这也正是企业用户正在探索的通过提供按需软件的方式来减少用户在许可证购买、产品部署和维护方面的费用的一种方式。同时，为了帮助企业建立私有存储云，IBM还推出了一系列硬件、软件和服务。

IBM的私有云存储解决方案，包括其存储虚拟化工具XIV、BladeCenter服务器和通用并行文件系统。该环境可在单一全局命名空间中支持数千兆字节的数据，包括文本、音频和视频等。

IBM在云环境中使用的系统管理程序包括VMware和Xen平台，可同时支持多种操作系统，包括Red Hat、Fedora、CentOS、Debian、Ubuntu、Arch和Gentoo。

丁陈君 编译自

http://www.informationweek.com/news/services/saas/showArticle.jhtml?articleID=221600515&cid=RSSfeed_IWK_All

IBM开发技术建造零排放数据中心

IBM位于瑞士苏黎世的实验室的一个团队正在寻找新方法，包括芯片堆栈和液体冷却技术，以减少数据中心温室气体和其他废弃物的排放，最终实现零排放的数据中心。

未来的数据中心主要成本将花在能耗方面，而其中一半将用于制冷。高性能液体冷却技术有助于数据中心在任何天气条件下都可以正常运转，只要冷却液温度在自由冷却极限温度之上，从而消除了对制冷机的需求，并且可在温度较低时对数据中心的散热进行回收利用。

IBM与瑞士苏黎世联邦理工学院正在开发首台水冷超级计算机，可将多余的热量直接用于建筑供暖。与利用当前冷却技术的同类系统相比，这台名为Aquasar的超级计算机最多有望将二氧化碳排放量降低85%，每年减少30吨二氧化碳排放。

预计 Aquasar 将于 2010 年 4 月下线，该团队期望能在未来五年内实现零排放的数据中心。

唐川 编译自

<http://www.eweek.com/c/a/IT-Infrastructure/IBM-Building-ZeroEmission-Data-Centers-123794/>

微软将在台湾建云计算中心

2009 年 11 月 4 日，微软宣布将与台湾经济部合作，在台湾建立一座云计算中心。它将成为微软在亚洲的第一座云计算中心，其目的是为台湾计算机制造商提供场所，以检测制造商生产的硬件和软件能否与微软产品（如新的云计算应用和服务）协同工作。

当天，台湾中华电信股份有限公司与微软签署了合作协议，将采用微软 Windows Azure 云计算服务操作系统，提供诸如微软网络共享、网络会议和网络通讯等云服务。

田倩飞 编译自

<http://www.networkworld.com/news/2009/110409-microsoft-to-open-cloud-computing.html>

皮尤研究网络和移动电话对美国社会网络的影响

美国皮尤研究中心“皮尤互联网及美国生活项目”（PEW Internet & American Life Project）最近发布的一项报告指出，现代信息通信技术的用户拥有更大、更多样化的社会网络。

报告指出，移动电话用户的讨论网络（商讨重要事情的人际网络）平均比非移动电话用户的大 12%，网络照片共享用户的讨论网络比非用户的大 9%，网上即时通信服务用户的讨论网络比非用户的大 9%。人们的核心网络（挚友或知心朋友）呈现出更强的多样性——移动电话用户比非用户的大 25%，基本网络用户比非用户的大 15%，对于频繁使用网络的用户这个数字还要更高。

报告的关键发现包括：

有人担心使用因特网会限制人们参加当地的社区活动，但是皮尤的报告发现，大多数网络活动对当地社区活动的影响很小，甚至有积极的影响。例如，网络用户也会同所有人一样去登门拜访邻居。手机用户、工作中经常使用网络的用户以及博客们更容易加入当地志愿协会。然而，报告提出的一些证据表明，诸如 Facebook、MySpace 和 LinkedIn 等社会网络服务的用的确替代了一些社区活动。

报告对网络促进远程社会联系的假定提出了质疑，皮尤网络与美国家庭项目发现，在对许多网络技术的使用上，本地联系和远程交流相差无几。

此外，报告还指出，网络的使用并不会使人们远离公共场所。移动电话已经超过固定电话成为人们联系家人和朋友的首要方法，面对面交流仍然在其他所有方法中占据最主要的地位。

陈云伟 编译自

<http://www.resourceshelf.com/2009/11/04/new-report-from-pew-internet-american-life-project-social-isolation-and-new-technology/>

美研究人员在网络上配置图形处理器

当前，图形处理器 GPU 已被广泛应用于提升超级计算机的单机性能。美国布法罗大学网络基础设施实验室的“魔法”超级计算机集群首次在网络上配置了 GPU，其每个常规节点都连接有一个 nVidia 节点，每个 nVidia 节点拥有大约 1000 颗采用同步编程方式运行的 GPU，这些 GPU 芯片与量产的商业化芯片完全相同，能够以非常经济的方式提升超级计算机效能。

“魔法”网格体系需要程序同时启用系统的每个机架上大约 13000 个处理器，从每个机架上可获取大约 50 万亿次浮点运算每秒的计算能力，算法的难度和效益同样巨大。目前系统尚不能自动为计算任务分配相应的 GPU 资源，为此，资源提供者需要制定程序的同步计算规范，而用户要能够指出需要哪些类型的计算资源。

当前，“魔法”系统已经与“开放科学网格”和“纽约州网格”实现并联，由于无法为集群开发出可靠的任务自动调度程序，网络基础设施实验室采用了一种非常古老的技术——人工电话调度。一旦研究人员监控到“魔法”处于可用状态，他们将通知调度人员将计算任务直接提交到 GPU 集群。

研究人员表示，在过去一周内，在该集群上已经运行了 2500 项作业，成功率达到 98%。但随着其他 GPU 集群的陆续上线，人工电话调度的解决方案将变得不切实际，需要进一步开发可用的自动调度软件。

平昭 编译自

<http://www.isgtw.org/?pid=1002127>

信息化应用与环境

西班牙科学家利用计算机模拟创建军事战略系统

2009 年 11 月，西班牙格拉纳达大学的研究人员根据蚂蚁群落的移动机制通过计算机模拟设计了提高战场上军队机动性的新系统。该项目由该校计算机系统结构和技术系开发完成，共设计了几种算法以找出特定环境下的最佳路径。

研究人员利用“蚁群最优化算法（ACO）”开发的这种用于军队转移阵地时寻找最佳路径的软件通盘考虑了路径的易伪装性、安全准则（到达目的地时伤亡最低）和转移速度（尽可能快地到达）。ACO 是一种解决最优化问题的概率统计技术，由蚁群找到从蚁穴到食物的最佳路径启发而来。

研究人员开发了一个小型模拟装置可确定场景（战场），定位部队及其敌人，执行算法并给出结果。此外，他们设计的软件还提供一些分析初始地图和计算结果的工具。

研究人员指出，除了本用途之外，该模拟装置还可用于解决其它实际问题，诸如帮助销售人员和运输人员搜索访问客户的最佳路径，尽可能地

减少燃料和时间耗费。

该项目的合作者还包括西班牙国防部下属机构。从长远来看，这一新模拟装置的一些功能将可能被纳入实际的军事战略设计当中。

丁陈君 编译自

<http://www.physorg.com/news176726947.html>

美普渡大学将研究国土安全数据可视化

由美国国土安全部资助的 VACCINE（命令、控制和可互操作环境可视化分析）国家中心于 2009 年 11 月 9 日正式启动，该中心位于普渡大学，致力于开发专业软件，以协助负责国土安全及紧急状况的工作人员能应付及管理一系列的灾难，包括流行病暴发及经济危机等。

VACCINE 的负责人戴维·艾伯特（David Ebert）称，VACCINE 研究者们将开发交互式软件算法，通过可视化、图片和地图展现重要信息，帮助急救人员利用台式电脑和移动电话等设备。可视化能将大量信息数据流中的重要信息准确地展示出来。

VACCINE 项目管理指导者蒂莫西·柯林斯（Timothy Collins）称，将大量的数据转化为可控制的信息对国土安全而言尤其重要。可视化能展示出三维的建筑楼层重建计划，接着通过急救人员在该建筑中的移动过程得到更好的部署。

VACCINE 还将与当地、本州和国内的团体建立合作伙伴关系，为大学研究者提供真实世界的案例以辅助测试并改进所开发的技术。中心将与多家印第安纳州的公司、卫生部、当地执法机构、社区大学以及东北印第安纳法院合作。

田倩飞 编译自

http://supercomputingonline.com/index.php?option=com_content&view=article&id=17545:purdue-kicks-off-national-center-to-visualize-homeland-security-data&catid=15:latest&Itemid=50

英科技企业联合建立计算机辅助设计中心

英国的一些领先科技公司，包括空中客车、劳斯莱斯、威廉姆斯一级方程式车队，已经合资组建了一个流体力学模拟仿真计算中心，计划通过集中计算资源来加快产品设计过程。

他们将分析如何通过改变设计来改善产品性能，利用计算机仿真可以在几天之内就能得到结果，而通过风洞实验往往需要数周或数月。

空中客车公司表示，对新机翼形状设计进行充分的建模分析，在过去需要进行两个星期的连续计算，而新的计算中心将能缩减到几天。威廉姆斯车队表示，新中心的并行处理计算能力将大大加快对产品的设计分析，而过去通过风洞实验进行测试，实现对赛车结构的一处改进往往需要半个赛季时间。

合资建立该中心的机构还包括 BAE 系统公司，Fraser-Nash 工程咨询公司、MBDA 导弹系统公司，并得到了来自各个大学和微软等机构的支持。项目合作伙伴与政府已经分别投入了八百万英镑的先期投资。

开发商表示，并行处理和云计算已经开始成为工业设计的流行理念，它们为科研开发带来充分的计算处理能力，同时避免了昂贵的硬件投资。

平昭 编译自

http://business.timesonline.co.uk/tol/business/industry_sectors/technology/article6894532.ece

微软安全情报报告：网络蠕虫和欺诈增多

微软近日发布了第七版微软安全情报报告（SIR），报告指出蠕虫和网络欺诈对用户计算机的攻击在持续增加，而流氓软件在减少。

报告指出，在 2009 年所有网络安全威胁中，蠕虫病毒增长速率最快，与 2008 年下半年相比，2009 年上半年蠕虫病毒的感染增加了一倍。而木马病毒仍然占据第一的位置，是最广泛和最流行的威胁。

人们对闪存及其他可移动媒体工具的依赖性不断增强，导致了 2008 年

底和 2009 年上半年 Conficker 蠕虫病毒的出现和快速蔓延。

SIR 报告指出, Conficker 病毒通过闪存和点对点网络的传播, 在全球范围内已感染了 500 万台电脑。

另外一种被称为 Taterf 的蠕虫病毒已成为首要威胁, 专门窃取网络游戏用户的登陆证书和游戏积分。

陈云伟 编译自

<http://www.crn.com/security/221400303;jsessionid=EV3NFXBOT14SHQE1GHRCKHWATMY32JVN>, <http://redmondmag.com/articles/2009/11/06/microsoft-security-report-released.aspx>

内部刊物

主办：中国科学院办公厅信息化工作处

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：010-68597554
电子邮件：lwgong@cashq.ac.cn
联系人：龚立武

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