

2010 年

第 6 期 总第 30 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：

- 温家宝总理两会指出要大力发展物联网
- 欧盟发布欧洲研究区科研基础设施愿景专家报告
- 美国公布国家网络安全综合计划
- 美国国防部发布社会网络政策
- 《因特网的未来》展望 2020 年因特网
- NSF 拟设立实现可持续创新的软件基础设施项目
- 欧盟研究者借助云计算帮助癌症治疗
- 欧盟开发智能家庭节能技术

目 录

聚焦“两会”信息化	1
温家宝总理两会指出要大力发展物联网.....	1
王建宙两会提案：以物联网促信息化.....	2
政企合力 突破瓶颈 推动物联网健康发展.....	2
邬贺铨：加快信息化立法 支撑信息化健康发展.....	3
网上参政议政成今年两会新热点.....	3
信息化战略与政策	4
欧盟发布欧洲研究区科研基础设施愿景专家报告.....	4
美国公布国家网络安全综合计划.....	5
日本总务省探讨社会需求与ICT构建.....	8
信息化管理与创新	10
美国国防部发布社会网络政策.....	10
OECD发布最终报告：利用ICT提高医疗效率.....	10
NIST发布信息系统风险管理报告.....	12
专家视点	13
《因特网的未来》展望 2020 年因特网.....	13
信息化技术与基础设施	15
欧洲“先进计算合作伙伴项目”评估下一代体系结构原型.....	15
美圣地亚哥超算中心：高性能计算后的高性能数据.....	16
NSF拟设立实现可持续创新的软件基础设施项目.....	16
信息化应用与环境	17
欧盟研究者借助云计算帮助癌症治疗.....	17
欧盟开发智能家庭节能技术.....	18
澳大利亚墨尔本大学与IBM合作推进生命科学研究.....	18

聚焦“两会”信息化

温家宝总理两会指出要大力发展物联网

国务院总理温家宝近日在十一届全国人大三次会议上作政府工作报告时指出,今年要大力培育战略性新兴产业,加快物联网的研发应用。这是温家宝总理在政府工作报告中首次专门提及物联网。对此,专家认为,未来几年将是中国物联网相关产业以及应用迅猛发展的时期,加快物联网研发应用政策的推出,有助于促进物联网与实际产业的结合,特别是在当前调结构、促转型的宏观经济背景下,将为产业转型提供新的发展方向 and 增长空间。

正是在良好的产业政策推动下,物联网产业自2009年下半年以来快速成为国内经济发展的新热点。而在研发应用方面,各方面也开始加快步伐。今年年初,国内正式成立了传感(物联)网技术产业联盟。工信部也宣布将牵头成立一个全国推进物联网的部际领导协调小组,以加快物联网产业化进程。2010年3月2日,上海物联网中心正式揭牌。这些都将促进物联网技术的推广和应用。

对于物联网在国内的发展前景,中科院上海微系统与信息技术研究所所长封松林在接受记者采访时指出,物联网的核心是大力发展并整合三大已有技术:传感、网络和信息系统,其实质是“信息化新阶段”。物联网将渗透到每个行业和社会生活的各个角落,改变产业格局和经济增长方式,受其影响行业间渗透、融合也将不断出现。

丁陈君 摘编自

http://news.xinhuanet.com/fortune/2010-03/09/content_13132861.htm

王建宙两会提案：以物联网促信息化

在本次两会上，全国政协委员、中国移动总裁王建宙将提交有关物联网的提案，主题为“发展物联网，推动信息化；以物联网的应用发展，促进工业化和信息化的融合”。

去年王建宙就在一次业内演讲中阐述了物联网的三个特性：全面感知、可靠传送和智能作用。他还表示，物联网要跟3G的TD-SCDMA技术结合起来，3G网络是提供物联网的信息传送的有效平台。根据中国移动的规划，将借助TD-SCDMA技术尤其是无线城市的发展，加快推动物联网产业应用，并促进相关产业的商业化、规模化。

丁陈君 摘编自

<http://info.secu.hc360.com/2010/03/041521247262.shtml>

政企合力 突破瓶颈 推动物联网健康发展

全国政协委员、致公党中央委员、中国电子信息产业发展研究院副院长徐晓兰在两会上的提案是《关于政企合力，突破我国物联网产业发展瓶颈，推动物联网产业健康发展的建议》。

在提案中，徐晓兰分析了我国物联网产业发展需要突破的瓶颈因素，主要有以下几个方面：

- (1) 统筹规划和顶层设计缺乏；
- (2) 标准规范缺失；
- (3) 核心技术缺位；
- (4) 规模化应用不足；
- (5) 成熟商业模式缺乏；
- (6) 产业链不完善。

为此，徐晓兰提出以下五条建议：

- (1) 加快物联网标准化体系建立步伐，尽快掌握市场主动性；

(2) 加强国际合作、政企合作、产学研合作,加大资金投入和政策扶持,实现自主知识产权的核心技术突破和创新;

(3) 实施重点应用领域的重大专项,促进物联网产业的规模化发展;

(4) 加强各行业主管部门的积极协调与互动,开创具有中国国情的物联网商业模式;

(5) 加强物联网产业链的合作,提高产业链相融与资源共享。

丁陈君 摘编自

<http://www.im2m.com.cn/html/news/xwdt/2010/0305/2304.html>

邬贺铨: 加快信息化立法 支撑信息化健康发展

在本次全国两会上,全国政协委员邬贺铨提出,要加快信息化立法,支撑信息化健康发展。

“三网融合涉及技术与管理问题,但更重要的是监管体制问题,深层次的问题是相应法律滞后,三网融合的实质性进展需要法律保障。”邬贺铨认为,许多问题的暴露都能说明信息化立法的紧迫性。他建议尽快制定信息化立法的规划,明确立法的时间表,选择电信法、国家信息基础设施保护法、信息安全法、信息权法、无线频谱管理法、电子政务法等主要法律优先制定。

丁陈君 摘编自

<http://b2b.toocle.com/detail--5027984.html>

网上参政议政成今年两会新热点

和往年相比,2010年全国政协会议通过网上系统在线提交提案成为越来越多政协委员的首选。而之前在各地相继召开的各省市地方政协会议中,互联网信息化也已经成为了一种新的趋势。

据了解,包括陕西、杭州等省市在会议召开前夕,均开放了网上提案

提交系统，还组织了“网上议事厅”、网络专题等，与网友充分交流意见建议。

本次两会，许多政协委员开通的微博、博客也受到了网友的热烈关注。全国政协委员、中国民主建国会中央委员，仁和集团董事局主席杨文龙在接受记者采访时表示，参政议政是每个公民的权利和义务，网络问政、网络参政，体现出两会的开放性，在政府公共决策中，吸纳更多的网民参与到政治生活中来，有利于进一步凝聚民心民智。

丁陈君 摘编自

<http://business.sohu.com/20100309/n270679128.shtml>

信息化战略与政策

欧盟发布欧洲研究区科研基础设施愿景专家报告

2010年2月，欧盟科研基础设施专家小组发布了《加强欧洲研究区世界级科研基础设施愿景》报告，讨论了2020年科研基础设施对欧洲研究区(ERA)的作用和科学影响。报告从科研基础设施面临的全球挑战与国际化、信息化基础设施、需优先开展的工作、法律框架、影响评价等七个方面展开论述，并提出了建议。

报告指出科研基础设施的访问管理对于发挥其作为研究资源的价值至关重要。必须对所有信息化基础设施(包括计算、数据、网络、软件和相关的组成部分)提供稳定的支持，以实现支持访问科研基础设施的ICT生态系统的建设效率，并共享它们的研究功能。必须促进研究团体与信息化基础设施和相关服务提供商间的更密切的协作。运行模式必须从基于项目的活动转向获得有保障的资源和服务的可持续发展模式，以保持对研究小组的长期吸引力。为此，报告提出以下建议：

(1) 经过同行评估的对科研基础设施的开放访问将促进竞争并提高

ERA 作为一个友好研究环境的国际声誉。但是,这种访问也将导致费用的增长,在考虑科研基础设施的运行时必须认识到这一点;

(2) 应针对促进成员国之间资源交流和集中的方法开展试点;

(3) 通过共享关键的或独特的泛欧级别的资源使现有资源得到更有效利用的观念非常重要;

(4) 为实现开放获取和资源交流/集中的目标,应将重点放在开发为研究人员提供以服务为基础的集成的信息化基础设施方面,解决不同科学团体的共同需要,并在他们之间实现资源共享;

(5) 欧洲基础设施战略论坛(ESFRI)应可获得由欧洲信息化基础设施咨询工作组(e-IRG)提供的信息化基础设施专业知识。鉴于信息化基础设施涉及科研基础设施的建设、运行和管理的所有方面,显然有必要在两个机构之间建立更密切的工作关系;

(6) 管理和开发数据基础设施与专业知识应成为研发重点之一。在开发过程中,应考虑对在线内容的有效的跨欧洲访问。应促进可解决跨学科数据管理挑战的合作;

(7) 软件开发和部署将在高效开发和利用信息化基础设施方面发挥中心作用。在这方面应促进新的和跨学科的协作行动,既鼓励开发用于各科学领域的可扩展的应用程序,也鼓励开发高效的中间件,以解决与认证、问责和安全相关的突出问题;

(8) 在高性能计算资源的关键领域,各成员国和欧盟科研投入的集中将加强欧洲工业界和学术界在使用、开发和创造可持续和更绿色的计算技术和服务方面的地位。

姜禾 编译自

http://ec.europa.eu/research/infrastructures/pdf/era_100216.pdf

美国公布国家网络安全综合计划

2010年3月2日,美国为使其在网络安全方面的工作更加透明,公布了一些在2008年布什当政期间制定的保密网络安全计划。

1. 网络安全综合计划 (CNCI) 的主要目标

CNCI 包括大量增强型行动计划以确保美国在网络空间中的安全性, 其主要目标如下:

(1) 通过在联邦政府内创建或增强有关网络攻击、威胁和入侵事件的共有情境意识, 建立安全防线, 抵御外部入侵; 最终与州、地区政府以及私有部门伙伴合作, 增强能力以快速应对威胁, 减少漏洞, 防止网络入侵。

(2) 通过增强美国反情报能力和用于关键信息技术的供应链安全性, 防御各类威胁。

(3) 通过扩大网络教育、在联邦政府内调整和改变研发、制定策略以阻止网络空间中的恶意活动, 改善未来的网络安全环境。

2. CNCI 具体计划

(1) 通过可信互联网连接, 将联邦企业网络视为单个网络企业进行管

理
可信互联网连接 (Trusted Internet Connections) 计划由管理及预算办公室和国土安全部 (DHS) 领导, 涵盖联邦政府的所有外部接入点 (包括与互联网的接入点)。

(2) 在联邦企业系统间部署检测入侵行为的传感器系统

作为爱因斯坦 2 计划的一部分, DHS 正在部署基于签名的传感器, 它能检测来自互联网的试图进入联邦系统的未授权访问和恶意内容。

(3) 在联邦企业间部署入侵防范系统

该项计划中的爱因斯坦 3 将利用商业技术和专业的政府技术执行实时整包检测。爱因斯坦 3 的目标是识别并标识恶意网络传播, 增强网络安全分析、情境意识和安全回馈。

(4) 调整并改变研发方向

该计划将制定用于所有由美国政府资助或执行的网络研发的策略和结构, 不论网络保密与否; 并将根据需求改变研发方向。

(5) 连接现有的网络运营中心, 增强情境意识

此计划将提供必须的关键方法以支持负责美国网络活动的六大中心间的共享情境意识和协作。

(6) 开发并执行政府范围内的网络反情报计划

政府范围内的网络反情报计划对于协调联邦机构间的活动十分有用, 进而可检测、阻止和减少针对美国和私有部分信息系统的国外资助的网络战。

(7) 增强保密网络的安全性

若保密网络被成功入侵, 可能对国家安全造成异常重大的损失, 必须严加防范, 确保网络及其数据的完整性。

(8) 扩大网络教育

为有效确保持续不断的技术优势和未来的网络安全, 必须培养具有熟练技术和网络知识的人才, 并形成有效的人才输送管道。

(9) 定义并开发持久的“飞跃向前”技术、策略和计划

该计划将制定策略和计划以增强政府研发能力, 从而获得应对网络安全问题的高风险/高回报的策略。

(10) 定义并制定持久的威慑策略和计划

该计划旨在提出一种有关网络威慑的策略方法, 该方法能通过预警机制、明确私有部门和国际伙伴的作用、为政府和非政府人员制定适当的响应措施等, 以阻止网络冲突和攻击。

(11) 开发用于全球供应链风险管理的多种方法

该计划将巩固联邦政府的技能、政策和过程处理, 为各部门机构提供坚强的工具集, 从而更好管理和减轻供应链风险。

(12) 定义联邦政府在扩展网络安全到关键基础设施领域中的作用

该计划建立于联邦政府、公共与私有部门所有者与关键基础设施和重要资源运营者之间的现有和持续的合作关系之上。

田倩飞 编译自

<http://www.whitehouse.gov/cybersecurity/comprehensive-national-cybersecurity-initiative>

日本总务省探讨社会需求与ICT构建

2010年2月22日,日本政府总务省倡议全国关注ICT的社会需求,重点探讨ICT在资源环境、居民生活、经济产业等领域的构建问题。

1. ICT在资源环境等领域构建的理由

- (1) ICT是技术创新的原动力,是各领域和行业继续发展的基础;
- (2) ICT在各领域和行业的构建是国际性课题,不断促进ICT的发展是加强日本企业的国际竞争力、保持日本经济持续增长的课题。

2. ICT与社会需求的结合

- (1) ICT与社会需求的结合是为了把ICT研发成果回馈社会;
- (2) ICT优秀成果与国际社会接轨是为了把日本的ICT推向世界;
- (3) 加强日本ICT优势技术的创新与产学研合作的深度开发。

3. 社会需求与ICT重点渗透领域

(1) 向资源与环境领域的渗透

在资源与环境领域打造可降低环境负荷、与地球共生存的ICT产业,探讨ICT系统的节能与绿色光网络技术、新一代云技术、绿色无线电技术和智能云技术等,这有利于促进ICT的有效利用和构建低碳社会。

(2) 向生命与健康生活领域的渗透

在生命与健康生活领域,加强网络机器人技术、信息安全技术、宽带无线电技术、超临场感媒体技术的研发,这有利于提高电子服务于人类的便利性,增加人类接受ICT教育的机会,支持人类与ICT共存,保障人类的生命安全与健康生活,促进人类延年益寿。

(3) 向经济与产业领域的渗透

在经济与产业领域,加强脑信息通信技术、纳米生物ICT、量子通信技

术、邮政网络与IP结构、太赫兹技术的研发,这有利于ICT研发和提高生产率,创建新的产业系列,增加和扩大就业机会,促进ICT带动新的产业技术革新和科学革命。

4. 考虑制订ICT研发路线图

(1) 制订ICT研发路线图的意义

- ① 通过路线图可促进研发人员达成共识,有效推进ICT的深度研发;
- ② 通过路线图可说明投资ICT研发的必要性、紧迫性等,督促国家经费的有效投入。

(2) 路线图应该记录的事项和范围

- ① 适应社会需求的ICT研发项目;
- ② 按照社会需求输出的ICT研发成果和项目;
- ③ ICT研发成果和项目提交的时间范围;
- ④ 按需求确定的与产学研合作和分工研发的ICT项目;
- ⑤ 与法律相关的国际化ICT研发项目等。

(3) 特别关注点

- ① ICT研发成果向社会的输出问题;
- ② ICT在不同领域的利用与区别研究;
- ③ ICT研发的社会需求、时间限制与目标确定;
- ④ ICT利用的社会需求与信息安全问题等。

熊树明 编译自

http://www.soumu.go.jp/main_content/000054787.pdf

http://www.soumu.go.jp/main_content/000055448.pdf

信息化管理与创新

美国国防部发布社会网络政策

美国国防部近期公布了一项政策指令，以规范其人员对社会网络和其他因特网技术的使用，此举旨在平衡技术应用与网络安全。

该项指令承认军方的工作效率依赖于因特网技术，并且这些技术在国防部运作中已不可或缺，因而该项指令允许在采取适当的安全措施的同时最大程度利用因特网工具。

该指令要求军方和国防部机构的领导对国防部的所有内部人员开放敏感的但非机密的网络。指令禁止国防部内部用户访问与色情、赌博、仇恨罪等相关的网站，并重申军方、国防及相关机构的人员必须遵守已有的道德与隐私保护方针。

这项指令不仅承认了技术在军事行动中的作用，还缓解了国防部内部两股力量之间的紧张形势：一股力量希望加快推进信息共享，另一股力量则需要确保国防部网络的安全。

美国国防部的一位官员表示，他们需要做的是研究如何利用社会网络工具，而非抵制。另一位官员则采取了实际行动，邀请民众到他的 Facebook 主页上阅读国防部的这项新政策。

唐川 编译自

<http://fcw.com/Articles/2010/02/26/DOD-issues-new-directive-on-Internet-and-social-media-use.aspx?Page=1>

OECD发布最终报告：利用ICT提高医疗效率

2010年2月，经济合作与发展组织(OECD)发布了一份题为《利用ICT提高医疗部门效率》的最终报告，对美国、瑞典、西班牙、荷兰、加拿大和澳大利亚六国在医疗保健系统中运用ICT的情况进行了研究分析，总结了ICT应用的潜在优势及其面临的挑战，并提出了相关建议。

1. ICT 应用的潜在优势

(1) 提高医疗质量和效率

医疗实施过程的不连贯和信息传递的薄弱是造成医疗保健系统效率低下的一大主因。高效率的医疗信息共享对实现有效的医疗来说至关重要,对于老龄人口和慢性病患者而言尤其如此。ICT 能实现及时、准确的医疗数据采集和交流,有利于增强医疗协作,提高资源利用效率,为患者提供更安全的医疗服务。

(2) 降低临床服务的运营成本

通过改善任务执行方式,如节省数据处理的时间,减少文件重复处理的次数,ICT 可降低临床服务的运营成本。但能否提高医务人员的工作效率则取决于具体的环境和技术。例如,电子病历的使用就颇具争议,只有瑞典的医务人员感觉使用电子病历节省了工作时间。

(3) 削减行政开支

ICT 有利于大幅削减账单支付等医疗行政过程的开支。美国马萨诸塞州通过医疗保健电子数据交换网络推行电子索赔处理,成功节省了大量行政开支。然而,依然存在国家标准的缺失、基础设施建设成本、不同投资方之间的需求矛盾等问题在阻碍相关技术的普及。

(4) 打造全新的医疗模式

ICT 还可通过医疗实施过程的创新和变革创造价值,上述六国已通过再建基本医疗体系、改善医疗服务、提高医疗评估和性能监控的质量等三项医疗改革措施,加快了打造全新医疗模式的进程。

2. 利用 ICT 提高医疗效率的关键因素

(1) 建立激励机制,公平分配利益和成本

现有的补偿机制在多数情况下没有为努力改善医疗质量的供应商提供相应的回报,或支持他们投资开发 ICT 系统,因此只能获得有限的资源妨碍了这些系统的发展。尤其当利益相关者不能公平享受因采用新技术而带

来的利益分配时,就无法自动实现具有成本效益的投资。

(2) 制定通用的一致执行的标准

不统一的医学术语、临床记录和数据存储,以及促进具体 ICT 系统互联方案的多样性给医疗保健供应商造成了难题,使他们面临失败和低回报的高风险。信息共享能力也完全取决于是否采用和遵循通用标准。

(3) 建立稳定可靠的患者隐私和安全保护框架

鉴于医疗信息的敏感性,以及现有法律框架在医疗 ICT 系统中应用方式的普遍不确定性,患者隐私成为 ICT 推广普及的一道最大难关。

张娟 编译自

http://ec.europa.eu/information_society/newsroom/cf/itemdetail.cfm?item_id=5644&utm_campaign=isp&utm_medium=rss&utm_source=newsroom&utm_content=type-news
http://ec.europa.eu/health/eu_world/docs/oeed_ict_en.pdf

NIST发布信息系统风险管理报告

2010年2月22日,美国国家标准技术研究院(NIST)发布了一份题为《美国信息系统风险管理框架应用指南:安全生命周期途径》的最终报告,将传统的认证与认可过程转变为六步风险管理框架,使得在面临各种复杂的网络威胁、不断增加的系统弱点和快速变化的任务时,能更有效地进行信息系统安全风险管理。

该框架重点强调了三点主张:(1)通过先进的实践管理和技术安全控制使美国的信息系统具备信息安全能力;(2)通过加强监控过程,保持对不断发展的信息系统的安全状态的清醒意识;(3)为高级管理人员提供重要的决策信息,帮助他们认识到在信息系统的运作和使用过程中,机构运营与资产、个人、机构及国家均面临着风险。

该报告的目标是为设计、开发、运行、维护和部署国家信息系统的所有人员提供相关指南,方便他们将风险管理框架应用到国家信息系统之中,包括对安全分类、安全控制选择与执行、安全控制评估和信息系统认证进行指导等。

该报告满足了美国《联邦信息安全管理法案》的需求,甚至超越了美国管理和预算办公室为执行部门制定的信息安全要求,除专用的国家安全系统外,其提供的指南适用于所有的国家信息系统。

该报告介绍了与信息系统安全风险有关的基本概念,包括:(1)从泛机构的角度看待风险管理和风险管理框架的应用;(2)将信息安全需求整合入系统开发生命周期之中;(3)明确信息系统的范围;(4)把对机构信息系统的安全控制划分为系统专用型、混合型和通用型控制。

最后,该报告还描述了在信息系统中应用风险管理框架所需完成的六大任务:(1)对信息和信息系统进行归类;(2)选择合适的安全控制手段;(3)实施安全控制;(4)对安全控制的有效性进行评估;(5)对信息系统进行认证;(6)对安全控制手段和信息系统的的状态进行连续的追踪和检测。

张娟 编译自

<http://csrc.nist.gov/publications/nistpubs/800-37-rev1/sp800-37-rev1-final.pdf>

专家视点

《因特网的未来》展望 2020 年因特网

近日,美国“皮尤因特网与美国人生活”研究项目和伊隆大学(Elon University)因特网中心联合发布了一份名为《因特网的未来》的研究报告。通过对 895 位技术专家和评论家的调查,报告展望了 2020 年因特网在社会、政治、经济方面的变化。主要内容如下:

1. Google 不会让人类变得愚钝

76%的专家认为,到 2020 年因特网将提高人类的智力。由于人们可以

接触到更多信息，因而会变得更聪明，并做出更好的选择。互联网和搜索引擎提供的资源将改变人们的认知能力。人们无需记住很多信息，但需要进行更深入的思考，并具备更好的分析能力。

2. 人类的阅读、写作和知识表示能力将得到提升

65%的专家认为，到2020年因特网将提升人类的阅读、写作和知识表示能力，但有32%的专家担心因特网会使人类的这些能力变弱。未来十年内，阅读与写作将发生变化，语言总是随着新事物的出现而演化，“显示器”文学将诞生，人们开始在公开场合（社交媒体平台）写作，而这些作者会得到读者的反馈并获得经验。

3. 创新将继续给人带来惊喜

80%的专家表示，到2020年能够激发用户想象力的小发明和应用会常常出人意料地出现。

4. 网络信息的流动将更加自由，但也会存在一定的网络控制

61%的专家表示因特网信息流动只会受到很少的控制，但其中很多人又表示这只是他们的愿望，而并非期望。33%的专家认为一些控制因特网架构和内容的中间机构将获得足够的权力，可以管理信息和人们访问信息的途径。

5. 匿名网络活动仍将存在，但将受到挑战

55%的专家认为到2020年匿名网络活动仍将存在，而41%的专家认为匿名网络活动将在很大程度上受到限制。要求验证互联网用户身份的压力在加大，而且很多要求都合法。新的法规将在一定程度上保护人们的隐私，但也会要求人们透露更多个人信息。将出现合理的方法以区分哪些网络活动可以匿名，而哪些需要身份验证。

唐川 编译自

<http://pewinternet.org/~media/Files/Reports/2010/Future%20of%20internet%202010%20-%20AAAS%20paper.pdf>

信息化技术与基础设施

欧洲“先进计算合作伙伴项目”评估下一代体系结构原型

欧洲“先进计算合作伙伴 (PRACE) 项目”评估了用于下一代架构的原型,包括完整的系统、系统组件或软件原型。评估结果已列在 PRACE 发布的报告《技术报告:评估用于未来数万亿次级别系统的可能架构》中。

评估结果显示一些硬件加速器确实能改进传统 HPC 的系统性能/能耗。但是用于硬件加速器的软件环境则不适合科学计算团体的需求。这些软件环境需被改进,以变得更加稳定、易于使用以及能更好地被调试和被优化工具支持。

设备的可编程性普遍未达到预期设想,尤其是高性能和重要节点的可编程性。在网络层,亟需基于网络负载的具备动态路由能力的中间连接件。为能高效利用未来欧洲千万亿次级的系统,新的编程模型和用于性能分析及预测的工具将变得十分重要。同样重要的还包括新的科学库,它们可以解决不同的优化标准的问题,还支持新的编程模型。在系统架构方面,具有上万个计算节点的同构和加速机群以及具备数十万个低能耗计算节点的大型并行系统将成为未来五年的主导架构。

田倩飞 编译自

<http://www.prace-project.eu/news/prace-evaluated-additional-prototypes-for-next-generation-architectures>

<http://www.prace-project.eu/documents/d8-3-2.pdf>

美圣地亚哥超算中心：高性能计算后的高性能数据

根据 IDC 的报告，到 2012 年人们将创造 5 倍于 4 年前的数据信息。随着数字数据的不断增长，高性能计算（HPC）团体的研究范围将扩展至高性能数据（HPD）研究，以帮助研究人员在极短时间内访问、分析和存储海量数据，加快其研究进程。美国圣地亚哥超级计算中心（SDSC）主任迈克尔·诺曼（Michael Norman）近日表示，他们正在努力将 HPC 与 HPD 融合在一个计算机系统中。

HPC 与 HPD 有所区别，如果把两者融合在一起，则有可能打造出强健的系统，其速度将比目前某些高性能计算应用至少快一个数量级。2009 年 11 月 SDSC 宣布建造的 Gordon 系统将成为第一台数据密集型超级计算机。

由于使用了固态硬盘，Gordon 系统的延迟超限文件读取速度可达到目前任何 HPC 系统的 10 倍，效率也将更高。HPD 与 HPC 系统的其它重要区别包括：HPD 系统的 SMP 节点数量更少、存储空间更大，而 HPC 拥有许多小内存多核节点；HPD 系统拥有更小的随机磁盘 I/O 模式，而 HPC 则利用了更大的模块序列。

由于 Gordon 的设计目标是数据密集型预测科学和数据挖掘应用，因此 Gordon 将有助于 HPC 与 HPD 的融合。诺曼称，对于 NSF 来说这是一个相当新的领域，有趣的是一旦研究结果被计算出来，这些数据密集型科学预测科学应用往往会转化为数据挖掘应用，所以这两种需求具有协同性。

姜禾 编译自

http://www.sdsc.edu/News%20Items/PR022410_hpd.html

NSF拟设立实现可持续发展的软件基础设施项目

软件是实现美国国家科学基金会（NSF）21 世纪科学研究的信息化基础设施创新和发现的一个主要途径，它渗透到信息化基础设施的所有层面。目前 NSF 网络基础办公室正计划设立一个长期项目——实现可持续发展的软件基础设施（Software Infrastructure for Sustained Innovation）项目。

该软件基础设施项目必须解决与突破性硬件发展趋势、不断增加的数据量、复杂的应用程序结构和行为、新兴的容错和能源效率等相关的复杂性问题。这些软件必须得到不断的完善以支持软件领域的新趋势和新要求,同时支持学科及计算方法的不断进步。

该项目将联合学术机构、政府实验室及产业界的力量,预计将在 2010 财年初进行项目招标,并持续数年。

姜禾 编译自

<http://www.nsf.gov/dir/index.jsp?org=OCI>

信息化应用与环境

欧盟研究者借助云计算帮助癌症治疗

欧盟BEinGRID项目为帮助癌症治疗开发出了一套云计算解决方案。

放射疗法是一种行之有效的癌症治疗法,例如线性加速器 Linacs,它从多个方向对癌细胞进行直接放射。但这种方法十分复杂,放射的方向、尺寸范围、时间等对不同病例都需要专门制定,每次都需要通过仿真重新计算。这是种复杂的计算工作,需要很长的处理时间,因而意味着延迟,导致只有较少的病患才能得到 Linacs 机器的治疗。

欧盟 BEinGRID 项目为放射疗法开发了一套云计算解决方案,能以低成本提供更强大的软硬件资源。这套方案提供两项服务:治疗计划验证与搜索。搜索功能可在病患扫描、治疗处方和其他条件的基础上提供替代性的治疗方案。医生只需在浏览器上输入病患详细信息,工作就会在后台开展,得到结果后会以 email 通知医生。

这项工作的意义是医生能以低成本使用大量计算资源。医院可以更快地获取结果,而在不使用系统时则无需付费。这项云计算解决方案还可以用于其他治疗,如图像引导放射治疗、强子治疗、近距离放射治疗等。

BEinGrid 还开发了若干其他云计算方案,如开发了 TravelCRMGrid 服务为旅游业提供了信息共享与协作的方案。

唐川 编译自

<http://cordis.europa.eu/ictresults/index.cfm?section=news&tpl=article&BrowsingType=Features&ID=91193>

欧盟开发智能家庭节能技术

在欧盟第七框架计划资助的 Beywatch (Building Energy Watcher) 项目中,研究人员创造了一项称为智能家庭的新技术,它将每个住宅小区看作一个微型电网,使邻里之间实现能源共享,各户的能源需求和每户家庭产生的电力和热水资源都达成一定的平衡。

Beywatch 项目将通过从电源开关到发电站各级电网中全面综合的技术和创新体系实现以上目标。

目前,研究人员正在开发超高效的家庭应用装置以及用于监控每个家庭和小区的智能信息网络,该网络能与能源供应商保持实时联系。整个网络装置由一系列高效并相互连接的设备组成,包括每户家庭中产生电力和热水的太阳能电热联用系统和小区内的负载平衡电网等。完整的智能家庭网络系统,由一个硬件和软件 agent 管理,其中 agent 是系统的核心。研究人员还将制定创新的开发计划,以实现该系统商业化的可行性。

Beywatch 项目最终将创建最佳的智能能源网络,减少能源需求,极大地提高资源利用效率,并降低成本。

丁陈君 编译自

<http://cordis.europa.eu/ictresults/index.cfm?section=news&tpl=article&id=91155>

澳大利亚墨尔本大学与IBM合作推进生命科学研究

IBM 公司近日宣布在澳大利亚墨尔本大学构建一个研究合作实验室,来自墨尔本大学维多利亚州生命科学计算研究项目 (VLSCI) 和 IBM 计算

生物学研究中心的科学家将利用高性能计算对人类疾病进行研究。

此次合作将显著提升墨尔本大学的研究及超级计算能力，这也是 **IBM** 首次在生命科学领域内构建合作实验室。**IBM** 将提供一套蓝色基因超级计算机，使研究人员获得高速和大规模处理能力，解决更多的科学问题。

研究人员表示，在获得相关计算设施的支持后，将能更好的进行疾病的药物探索，包括艾滋病、癌症、阿尔茨海默氏病和癫痫等，并最终在遗传基因组成的基础上为患者提供个性化的医疗方案。此次合作还将为未来生命科学家的培养提供计算方面的支持。

合作实验室将利用最先进的计算设施和信息技术来开发疾病预测模型和治疗方案。目前最新的临床成果将是用于诊断测试的分类模型，这会为个人的治疗效果带来更大的确定性。

合作实验室将在 2010 年内全面运行。

张勳 编译自

<http://newsroom.melbourne.edu/news/n-241>

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