

2010 年

第 13 期 总第 37 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：

澳大利亚研究 ICT 在环境与可持续性发展中的作用

日本经济产业省发布信息经济革新战略

欧洲启动超级计算机合作平台计划

欧盟推进全民数字融和

新加坡智慧国计划孕育未来

2020 年的云计算

欧洲为未来的片上网络开发创新性设计平台

中国、欧洲云计算市场被看好

欧盟发布《走向 EU-LAC 知识领域》报告

# 目 录

## 信息化战略与政策

澳大利亚研究 ICT 在环境与可持续性发展中的作用 .....	1
日本经济产业省发布信息经济革新战略 .....	3
欧洲启动超级计算机合作平台计划 .....	4

## 信息化管理与创新

欧盟推进全民数字融和 .....	5
欧盟科研基础设施项目对泛欧信息化基础设施提出新需求 .....	6
欧洲智能绿色交通创新案例 .....	8
新加坡“智慧国 2015 计划”孕育未来 .....	9

## 专家视点

2020 年的云计算 .....	11
------------------	----

## 信息化技术与基础设施

欧洲为未来的片上网络开发创新性设计平台 .....	13
云存储面临的五大安全挑战 .....	13
欧洲启动 MODERN 项目研制下一代计算机芯片 .....	15

## 信息化应用与环境

中国、欧洲云计算市场被看好 .....	16
欧盟发布《走向 EU-LAC 知识领域》报告 .....	17
美国国家大气研究中心建设多学科应用超算中心 .....	18
普渡大学超级计算项目获 2010 年校园技术创新奖 .....	19
NASA 成功研制出海啸预测系统原型 .....	20

# 信息化战略与政策

## 澳大利亚研究 ICT 在环境与可持续性发展中的作用

澳大利亚计算机协会(ACS)与信息产业联合会(AIIA)近期发布了2份关于ICT在环境与可持续性发展中作用的研究报告,ACS的《澳大利亚碳排放与计算机》对ICT产业的能耗和碳足迹进行了完整分析,AIIA的《ICT生态可持续性发展:澳大利亚ICT产业能力评估》通过多个性能指标对澳大利亚133家ICT企业在提供ICT解决方案来增强环境性能方面的能力进行了分析。

### 1. 澳大利亚碳排放与计算机

ACS的报告指出,2009年,澳大利亚ICT用户共消耗1324.8万千瓦时电力,产生14.365兆吨(Mt)的CO<sub>2</sub>e(二氧化碳当量)排放。澳大利亚总的CO<sub>2</sub>e排放为539Mt,电力产生的CO<sub>2</sub>e为203Mt,澳大利亚ICT产业的碳排放占整个国家的2.7%,而技术领域的电力消耗则占到整体的7%。

在ICT产业的碳排放构成中,数据中心占据的比例最大,为18.8%。其次为个人计算机(15.8%),打印机和成像设备(15.7%),服务器(14.7%)。移动电话和便携式设备虽然得到了广泛应用,但其能耗只占ICT产业的1%。

澳大利亚ICT能耗排名前4的领域分别是家用ICT(34.6%),数据中心(34.4%),企业的其它ICT应用(22.4%)和网络基础设施(8.6%)。其中数据中心的能耗主要来源于冷却设备。

企业ICT(22.4%)的碳足迹分为多个部分,其中教育(7.3%)、医疗保健与社会服务(5.9%)、制造业(5.4%)、零售业(5.3%)占据前4位。

ACS的报告还提出了相关的发展建议:

(1) 大力提升数据中心的能效水平。

- (2) 减少打印机及成像设备的数量和使用量。
- (3) 以关机代替计算机的待机状态,减少不必要的能耗。
- (4) 在工作生活中充分考虑绿色 ICT。
- (5) 在其它领域(运输、电力配送、建筑系统、医疗健康等)使用 ICT 来降低碳排放。

## 2. ICT 生态可持续性发展: 澳大利亚 ICT 产业能力评估

AIIA 的报告分析了澳大利亚企业的绿色 ICT 能力(GITCAP),GITCAP 指标代表了 ICT 企业在增强环境性能方面所具备的创新、市场拓展和实现 ICT 解决方案价值的的能力。

报告指出澳大利亚企业整体的 GITCAP 成熟指数为 46.5,达到基本成熟水平。其中全球领先企业的 GITCAP 成熟指数为 94,紧跟其后的企业达到 79,那些不重视绿色 ICT 能力企业的 GITCAP 为 25。

报告主要的分析结果还包括以下几个方面:

- (1) 大型企业的 GITCAP 水平相对较高,指数达到 63.4。
- (2) 大多数企业正在制定与气候变化所带来的机会相关的更加清晰的战略发展方向,有 39%的企业表示他们已经有非常明确的生态可持续性发展战略,只有 23%的企业对制定可持续性发展目标并不积极。超过 50%的企业为发展绿色 ICT 产品和服务提供了预算。
- (3) 接受调查的企业对 ICT 资源的利用和优化相对较好,这些资源包括服务器、存储系统、技术应用、网络、办公系统等。
- (4) 有 75%的企业还没有获得关于其环境性能的第三方认证。
- (5) 实现远程工作的 ICT 解决方案(如视频会议、临场感等)目前在澳大利亚 ICT 领域内是最成熟的,有 32%的受调查企业构建了良好的相关设施。

### *绿色 ICT 能力(GITCAP)的定义*

*GITCAP 被定义为一个企业所具备的如下能力:在经营管理方面有明晰的生态可持续性发展愿景,并予以实施;应用生态可持续性发展标准来获取和管理企业的有形和无形资源;利用相关资源来制造产品和服务,提升其它产业的可持续发展能力并带来*

绿色经济价值。根据上述定义,企业的GITCAP可由以下5个相互关联的部分组成:生态创新能力、生态工艺能力、生态产品、生态市场和生态价值。

张勳 编译自

<http://www.aiia.com.au/pages/mediarelease100526.aspx>

## 日本经济产业省发布信息经济革新战略

2010年5月31日,日本经济产业省发布了“信息经济革新战略”,明确指出日本的电子和IT产业目前面临着整合型产品和基础平台薄弱、数码设备价格优势渐失、标准战略欠缺、投资不足、服务/业务模式改革迟滞不前等问题。为此,该战略提出了三大具体的解决方案。

### 1. 对电子和IT产业进行产业结构改革

(1) 加强基于“全球本土化”的大众消费品(Volume Zone)战略,巩固基于世界最先进节能/环保技术的本土制造业基础设施;

(2) 制定集“封闭”和“开放”于一体的国际标准化战略,促进相关的创新活动;

(3) 向海外推广日本强大的数字内容产业,包括全球市场分析、人才培养、举办国际展览会、开展政府对话等;

(4) 通过制造业、服务业和数字内容产业的融合培育新产业并增强竞争力;

(5) 发展云计算基础设施;

(6) 通过官产学合作培育全球化和云计算时代的人才。

### 2. 利用IT打造高水平的产业并实现社会系统的变革

(1) 推广IT运营,打造高水平的制造/物流业、商贸业、农业、医疗产业和中小企业;

- (2) 兴建高水平的社会系统, 打造“智能社区”, 包括推广电子政务、兴建云计算数据库、实施远程作业和教育信息化等;
- (3) 促进技术变革和人才培养, 实现真实的社会和商业;
- (4) 确保信息安全, 提高信息系统的可靠性。

### 3. 通过公私合作向海外推广日本的问题解决型社会系统

包括构建相关的系统产业体制、加强金融支持、促进系统化的支持措施和顶级外交、构建“整体日本”体制等。

张娟 编译自

<http://www.meti.go.jp/press/20100531005/20100531005-3.pdf>

## 欧洲启动超级计算机合作平台计划

2010年6月9日, 投资数亿欧元、有20个国家参与、联接多台超级计算机、每秒计算速度将达百万兆次的欧洲超级计算机合作平台计划在西班牙巴塞罗那启动。欧洲舆论乐观地认为, 新的合作平台并非几台超级计算机的简单相加, 而将成为“超超级”计算机。

德国、法国、意大利、西班牙作为主要成员国, 将在未来5年内各投资1亿欧元, 欧盟委员会将出资7000万欧元, 奥地利等其他16个参与该计划的欧洲国家也会投入一定的人力和财力, 以建立一个联接欧洲各种计算资源的基础设施, 增强欧洲的超级计算能力。

根据计划, 目前欧洲计算速度最快的德国Jugene超级计算机将成为新合作平台的首台计算机供欧洲科研人员使用。从2011年到2015年, 德国、法国、意大利和西班牙的其他超级计算机将逐步联接在一起。但这只是该计划的中期目标, 其长期目标是将运算速度提升到每秒百万兆次。

在超级计算机领域, 欧洲自感已经落后, 这是他们启动超级计算机合作平台计划最主要的原因。欧洲超级计算机资源分散、各国缺乏协调的情况已阻碍了欧洲在世界超级计算机领域的竞争力。

姜禾 摘编自

<http://world.people.com.cn/GB/11845187.html>[http://news.xinhuanet.com/2010-06/10/c\\_12203219.htm](http://news.xinhuanet.com/2010-06/10/c_12203219.htm)

## 信息化管理与创新

### 欧盟推进全民数字融和

2006年欧盟通过《里加峰会宣言》(Riga Declaration)明确表示将力求使数字技术能被所有公民无障碍地使用,并帮助克服社会排斥和经济排斥问题。因此,欧盟的“i2010战略”将“数字融合”(eInclusion)作为三大优先目标之一来完成。

为实现这项目标,一项重要的研究就是开发能帮助所有人(特别是弱势群体)充分参与社会生活的ICT技术,这些工作由欧盟第七框架计划、竞争力与创新项目下属的“ICT政策支持项目”(PSP)及其他合作研究项目共同推动。

泛在技术很有价值,但是必须在用户懂得如何使用的情况下才有意义,例如许多老年人与障碍人士在学习使用新设备方面存在很大困难。欧盟的一些在研项目正在寻找方案解决ICT带来的障碍,以帮助人们避免落后于技术发展。

不论障碍是身体方面的、经济方面的还是地理方面的,ICT都很容易成为造成社会排斥的因素。必须把老年人、障碍人士和其他弱势群体作为新技术发展的核心考虑对象。

欧盟的《里加峰会宣言》宣称,到2010年使至少90%的欧洲人能访问宽带网络。为此,欧盟委员会实施了一个填补宽带空白区的政策框架。欧盟还采取了措施以保证所有欧洲人都具有ICT使用技能。

欧盟委员会正在进行一项关于“信息无障碍”(eAccessibility)的关键

研究,目前确定的挑战包括:“信息无障碍”缺陷(障碍人士仍然无法使用日常 ICT)、“信息无障碍”鸿沟(欧洲落后于澳大利亚、加拿大、美国)、“信息无障碍”拼图(欧盟各成员国对这个问题的重视程度有很大不同)。

以上挑战促使欧盟委员会在第七框架计划中为“数字融合”项目分配了超过4亿欧元的经费。“2009-2010 ICT 工作计划”特别强调需要在主流 ICT 产品中嵌入“数字融合”功能,为实现这个目标,应重点研究建模和仿真系统,以帮助制造商开发出适合更多不同用户需求的产品。

其他有可能成为主流应用的“信息无障碍”研究包括3D显示、虚拟现实和“终极个性化 ICT 控制系统”(使人脑与计算机直接相连的系统)。

虚拟现实系统可能十年后才能成为主流产品,而欧盟 ICT PSP 项目目前正在努力促进已经通过验证的“信息无障碍”解决方案获得更广泛的应用,而“全民数字电视”(Digital Television for All)是 PSP 资助的第一个“信息无障碍”项目。

“全民数字电视”项目认为机顶盒能为具有听力障碍和视觉障碍的人带来专业服务,如字幕、语音描述、语音字幕、信号服务等。这项大规模的先导项目将分析这些服务给用户带来的影响,确定技术改进次序和有利于实现技术应用的必要法规。

唐川 编译自

[http://cordis.europa.eu/ictresults/pdf/policyreport/INF%207%200100%20IST-R%20policy%20report-eInclusion\\_final%20studio.pdf](http://cordis.europa.eu/ictresults/pdf/policyreport/INF%207%200100%20IST-R%20policy%20report-eInclusion_final%20studio.pdf)

## 欧盟科研基础设施项目对泛欧信息化基础设施提出新需求

2010年5月5日,欧盟信息化基础设施论坛(EEF)发布题为《欧盟科研基础设施项目对泛欧信息化基础设施资源和设备的需求》报告。报告对泛欧信息化基础设施情况进行了综述,并在对28个欧盟科研基础设施(ESFRI)项目的调查基础上,分析总结了ESFRI项目对泛欧信息化基础设施资源和设备的目前已知的和可预见的需求。

ESFRI 的共同需求及其对于信息化基础设施的意义、机会如下：

#### (1) 单点登录

所有 ESFRI 项目都认为一致的身份认证管理和单点登录是一项基本需求。一项统一的单点登录服务必须确保个人的身份可以在不同的网络、高性能计算机 (HPC) 和网格服务中使用。

目前 EEF 的信息化基础设施拥有相似但不相同的认证授权基础设施 (AAI), 因此 ESFRI 项目要求这些现有的 AAI 系统能实现互操作, 通过一次认证即可被所有信息化基础设施接受。

#### (2) 虚拟组织

所有 ESFRI 项目都认为, 至少一部分用户群必须获得对资源、数据和应用程序的团体访问控制能力。目前 HPC 和网格基础设施从不同的粒度层次和不同的语义角度为虚拟组织提供支持, 所以应通过协调目前的功能为虚拟组织提供统一的支持。

#### (3) 持久保存

来自不同领域的多个项目认为需要长期 (数十年, 而非几年) 的数据保存和获取能力。另外部分 ESFRI 项目也提到对数据追踪溯源的需要, 即需要记录、追踪数据的出处和其在不同数据库间的移动情况。

#### (4) 培训和咨询

所有 ESFRI 项目都表示需要得到信息化基础设施利用的培训、教育或外部知识。

#### (5) Web 服务接口

所有 ESFRI 项目都将 Web 服务作为信息化基础设施服务的标准封装方式。

#### (6) 工作流

所有 ESFRI 项目都提出了工作流的需求。目前用户使用了多种工作流工具或框架, 这种多样性必然会持续。因此 EEF 将提供一个支持多种工作流工具的环境。而对这些跨基础设施工作流的无缝支持意味着必须实现以上提到的 AAI、虚拟组织和数据管理功能。

#### (7) 云计算与其他系统的集成

大多数 ESFRI 项目并不关心资源来自哪里(网格、云计算或超级计算机),而主要关心易于使用、功能强大、安全的数据管理设施。商业运营的外部云是那些希望根据需求获取额外资源的用户的极佳解决方案,但是许多 ESFRI 项目需要在复杂的、高性能计算资源上执行计算任务,目前的云服务不能提供这些资源。另外商业云服务的大规模数据管理和建档方面仍有重要的政策问题有待解决。

开放网格论坛等标准机构正计划开发能简化和促进云、网格和超级计算之间互操作性的接口,使三种系统的集成更加方便。未来这些分布式计算解决方案将仍然是网格计算的有益补充,也将是欧洲信息化基础设施生态系统提供的服务的一部分。

姜禾 编译自

<https://documents.egi.eu/public/ShowDocument?docid=12>

[https://documents.egi.eu/public/RetrieveFile?docid=12&version=1&filename=EEF\\_report\\_FIN  
AL.pdf](https://documents.egi.eu/public/RetrieveFile?docid=12&version=1&filename=EEF_report_FIN_AL.pdf)

## 欧洲智能绿色交通创新案例

2010年6月,部分由欧盟资助的创新交通研究项目在布鲁塞尔交通研究区(Transport Research Arena)得以展示。本文对如下六项欧洲交通项目做简要介绍。

### (1) 高度集成燃烧电动系统(Hi-CEPS)(资金:988万欧元)

Hi-CEPS旨在开发出能被大规模生产的混合动力汽车。其中,开发混合动力系统将利用创新方式来解决混合技术中的常见问题,诸如防止空调在引擎熄灭时关闭。

### (2) 欧洲未来公交系统(EBSF)(资金:1580万欧元)

EBSF将提高城市公交吸引力,使人们更多地乘坐公交车。该项目还将开发新的清洁技术,使基础设施及运作更有效率并更具吸引力。

### (3) 轻松道路(EasyWay)(资金:1亿欧元)

EasyWay旨在提高安全度,减少交通拥堵和对环境的影响,促进区域

和欧洲层面的持续服务。EasyWay 正在开发智能技术,为驾驶者们提供实时交通信息和管理服务。

(4) 城市活力与可持续性 (CIVITAS) (资金:1.8 亿欧元)

CIVITAS 将帮助欧洲城市分享其在推行清洁和更理想的城市交通方面的经验。该项目把欧洲近 60 个城市视为生活实验室,以研究能源效率、运输政策和道路安全、替代燃料和环境等相关问题。

(5) 欧洲交通服务创新路线图 (ROADIDEA) (资金:335 万欧元)

ROADIDEA 将开发能结合天气和交通数据的应用,帮助行人更好地安排路线,应对突发事件(如交通堵塞或事故)。

(6) 欧洲智能货运交叉学科研究 (EURIDICE) (资金:825 万欧元)

EURIDICE 项目旨在开发一种系统,实现货车、火车或轮船中的物品与交通公司和机构间的连接,从而确保物品运送的快捷有效。

田倩飞 编译自

<http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=MEMO/10/239&format=HTML&aged=0&language=EN&guiLanguage=fr>

## 新加坡“智慧国 2015 计划”孕育未来

在世界银行发布的《2010 年全球营商环境报告》中,新加坡高居全球 183 个经济体的首位。在全球经济尚未完全从金融危机中复苏的今天,新加坡是因何获得这一殊荣的呢?如果把时间倒回去 5 年,看看新加坡政府当年未雨绸缪,倾力实施的“智慧国 2015 计划”,就可以理解:在第三次信息产业浪潮风起云涌的当下,新加坡凭借该计划的实施已然占据了时代的发展先机。

2006 年,新加坡开始实施“智慧国 2015 计划”,欲将新加坡建设成为以信息通信为驱动的国际大都市。在多年的发展过程中,新加坡在利用信息通信技术促进经济增长与社会进步方面都处于世界领先地位。在电子政府、智慧城市及互联互通方面,新加坡的成绩更是引人注目。

## 1. 电子政府——提升政府能效

新加坡电子政府建设处于全球领先地位，其成功有赖于政府对信息通信产业的大力支持。政府业务的有效整合实现了无缝管理和一站式服务，使政府以整体形象面对公众，达成与公众的良好沟通。时至今日，电子政府公共服务架构已经可以提供超过 800 项政府服务，真正建成了高度整合的全天候电子政府服务窗口，使各政府机构、企业以及民众间达成无障碍沟通。

其中一项成功的大型电子政府工程——网上商业执照服务（OBLS）旨在缩减商业执照申请的繁琐流程。通过使用 OBLS 的整合服务系统，新加坡企业可在网上申请 40 个政府机构和部门管辖内的超过 200 种商业执照。执照的平均处理时间也由 21 天缩短至 8 天。这一服务的实施，使企业执照申请流程更有效、更经济、更少争端，有利于培育亲商环境，使新加坡成为最有利于企业启动和成长的地方之一。

## 2. 无线通信技术——激活“智慧城市”

在“智慧国 2015 计划”大蓝图中，完善的基础设施和高速的网络是信息通信技术服务国民的基础，新加坡正着力部署下一代全国信息通信基础设施，以建立超高速、普适性、智能化的可信赖的信息通信基础设施。为此，新加坡于 2009 年 8 月全面铺设了下一代全国性宽带网络。根据新加坡政府规划，光纤到户实施“路网分离”——由基建公司负责全盘规划与维护，避免重复投资；运营企业可以实现竞争的全面市场化，使民众得以以最低的资费获得高速网络接入。

“智慧国 2015 计划”的另一重要组成部分是无线新加坡项目。无线新加坡项目目前已在全国拥有 7500 个热点，相当于每平方公里就有 10 个公共热点，覆盖机场、中心商务区及购物区。Wi-Fi 热点的进一步拓展与增设，为新加坡国民提供了真正意义上的全方位无线网络。

新加坡网络现有 130 万用户，其中 35% 的用户每周平均用网超过 3.6 小

时。同时，未来提高网速的呼声将越来越高。在2009年6月，新加坡政府宣布为无线新加坡项目继续注资900万新元，将接入速率由原计划的512kbps提升至1Mbps，并且将免费服务期延长至2013年3月31日。

### 3. 互联互通——打造物联网未来

物联网概念由来已久。目前，全球已形成共识，要抢占经济科技的制高点，必须在物联网产业方面有所作为，物联网技术的革新提高，可以提升信息化与智能化水平，提高物流、供应链、电子商务的应用与管理能力，实现通过网络通信技术提高效率，最终带来新的发展机遇。作为东南亚的重要航运枢纽，实施“智慧国2015计划”时，新加坡注重利用信息通信技术增强新加坡港口和各物流部门的服务能力，由政府主导，大力支持企业和机构使用RFID及GPS等多种技术增强管理和服务能力。

通过一系列项目和计划的实施，新加坡已在物联网建设方面走在了世界前列，除政府通过“智慧国2015计划”大力扶植外，新加坡企业对于创新的追求和信息通信技术的接受也促进了新加坡信息通信产业长足发展。

唐川 摘编自

<http://www.cegov.cn/2010/0604/14869.html>

## 专家视点

### 2020年的云计算

美国皮尤研究中心(Pew Research Center)近期就云计算的未来完成了一次调查，数百位专业人士对2020年的云计算发表了看法。大部分专业人士认为到2020年绝大部分人都将使用在线软件和应用，并通过远程服务器网络分享和获取信息。不过，这并不代表专业人士们认为个人计算机会很

快消亡，大部分专业人士认为未来十年是从个人计算机转向云计算的过渡阶段。

专业人士还提出了许多观点，包括：

(1) 由于具备众多优势，云计算将持续发展，并在用户的信息交流方面发挥主导作用，帮助用户通过方便和个性化的渠道获取所需的工具与信息。

(2) 手机和其他便携式设备正在并将继续促使人们使用基于云计算的服务与应用。

(3) 当用户把个人数据和工具存放在云中后，为保护数据安全，云计算服务商可能会采取措施限制个人对数据的操作，这可能会限制开放性和创新活动。

(4) 云计算带来了安全问题，私人信息可能会被暴露给政府、公司、罪犯等，也可能受到系统错误的影响。

(5) 用户将难以分辨什么时候在使用本地设备而什么时候又是在使用云计算服务。

(6) 个人计算机与云计算将协同演变。

(7) 云计算用户将出现分化。云计算的本质仍然在不断演变，互联网的各个方面也在变化，因此很难预测将会发生什么。但是人们想要在任何地方都能获取信息的动力和响应用具的快速发展将继续推动重大变化的发生。

目前最流行的云计算服务包括 Facebook 等社会网络、Hotmail 等电子邮件、Twitter 等微博、WordPress 等博客、YouTube 等视频网站、Flickr 等图片分享网站、Google Docs 等文档与办公应用、Delicious 等书签、eBay 等电子商务网站及 Yelp 和 TripAdvisor 等点评网站。

唐川 编译自

[http://www.pewinternet.org/~media/Files/Reports/2010/PIP\\_Future\\_of\\_the\\_Internet\\_cloud\\_computing.pdf](http://www.pewinternet.org/~media/Files/Reports/2010/PIP_Future_of_the_Internet_cloud_computing.pdf)

# 信息化技术与基础设施

## 欧洲为未来的片上网络开发创新性设计平台

欧洲开展的 NaNoC 合作研究项目旨在为未来基于多核系统的片上网络 (NoC) 开发一个创新性设计平台。该项目由西班牙瓦伦西亚大学的并行结构小组 (GAP) 负责开展。

多核片上系统 (SoCs) 已成为多个工业领域的常用品, 但还面临着大量挑战, 特别是结构的进一步小型化也带来了众多挑战, 例如这类平台的设计复杂性、制造过程微型化带来的物理层面的问题以及最先进的互连架构的内在性能的可测量性限制等。

在这方面, 互连架构已日益被认为是有效系统集成的关键制约, 是片上多核架构设计的主要挑战之一。此次 NaNoC 设计的平台将通过以构建设计为导向的精确组件, 降低先进微电子系统设计的复杂性。

NaNoC 设计平台通过在设计体系中的每个层次应用 silicon-aware 决策方法促使系统研究、回路设计和工艺发展之间紧密合作。在这方面, NaNoC 不仅提供了跨层次的方法以应对技术组合的挑战 (例如, 为增强可靠性的物理设计技术与故障控制的结构层技术相结合), 而且还为跨层次优化的设计工具之间的互操作性规定了交换格式。此外, 已开发的 NoC 设计方法/原型工具与主流工具流之间也需要实现互操作性。

丁陈君 编译自

[http://www.innovations-report.com/html/reports/information\\_technology/developing\\_innovative\\_design\\_platform\\_future\\_network\\_155875.html](http://www.innovations-report.com/html/reports/information_technology/developing_innovative_design_platform_future_network_155875.html)

## 云存储面临的五大安全挑战

美国云计算公司 Nasuni 公司近日指出, 云存储技术的数据安全问题所面临的主要挑战体现在以下五个方面:

## 1. 数据泄漏

许多行业因担心数据泄漏而放弃本可以带来明显益处的云存储技术。数据泄漏已成为一个首要的安全危害，包括偶然性泄漏和恶意黑客攻击。

## 2. 云资格证书

把文件和其他用户的文件存放在一起，即使数据是加密的，也很容易被其他用户获取。在一个共用的存储库中，如果与其他顾客的数据进行集中存储并共用相同的资格证书，会带来其他用户获取资格证书并访问数据的风险，即使数据是加密的，其他用户虽然无法破译，但仍可以删除。因此，通过使用个人专用的资格证书，可以保证数据的安全，但却会使个人数据处于被分隔的状态。

## 3. 窥探

在数据的传送过程中也存在风险，即使加密文件在通过安全线路进行数据传输和检索时也应注意防止窥探。应保证数据和元数据在传输线路和云中的完全不透明性，他人无法获取文件名和时间记录等任何信息。

## 4. 密钥管理

用户在修改密码的时候应确保加密系统自动运行，应将其设为无法跳跃的必经路径。此外，密码也应是由第三方保存并确认的，很难找回，因此他人无法得到这个密码。

## 5. 性能

云存储的确需要强有力的安全策略，但不应影响其性能。向云中添加数据的加密过程以及用户从云中拿回数据的解密过程不应该对用户的使用造成影响，或只造成很微小的影响，理想状况是加密与解密的过程不被用

户所察觉。

陈云伟 编译自

<http://www.datastorageconnection.com/article.mvc/Top-5-Security-Challenges-Of-Cloud-Storage-e-0001?user=2352347&source=nl:27720&VNETCOOKIE=NO>

## 欧洲启动 MODERN 项目研制下一代计算机芯片

2009 年, 欧洲启动了“可靠的、可感应过程变化的纳米电子器件、线路和系统的建模及设计”(MODERN)项目。该项目为期三年, 将于 2012 年初结束, 旨在利用各种纳米晶体管设计下一代计算机芯片。

MODERN 项目着重于开发针对纳米级晶体管和线路的新设计工具和方法, 进而利用不同的设备制造出可靠的、低成本、低电磁影响、高度复杂的硅芯片。

其主要目标还包括:

- (1) 开发先进且准确的过程变化模型, 用于纳米设备、电路和复杂架构;
- (2) 开发有效的方法, 用于评估过程变化对制造、设计可靠性和线路性能所产生的影响;
- (3) 设计出方法和工具, 减轻或容许过程变化对设备、线路和架构层的影响;
- (4) 在各种硅试验设备上验证相关建模和设计的方法与工具。

MODERN 项目由欧洲纳米电子计划咨询理事会管理。

田倩飞 编译自

<http://bulletin.sciencebusiness.net/ebulletins/showissue.php3?page=/548/art/18328/>

# 信息化应用与环境

## 中国、欧洲云计算市场被看好

全球 IT 市场咨询公司思林博德 (Springboard Research) 和国际数据公司 (IDC) 近期分别发表意见看好中国和欧洲的云计算市场, 思林博德表示未来五年内中国的云计算市场规模将以每年翻一番的速度扩大, 而 IDC 称欧洲的云计算提供商对前景普遍看好。

思林博德近日发布了《中国云存储服务报告》(China Cloud Storage Services), 该报告称中国的云计算存储市场将从 2009 年的 605 万美元增长到 2014 年的 2 亿 854 万美元, 复合年增长率可达 103%。该报告还指出, 随着存储设备价格的下滑, 云存储将获得更多应用, IT 预算有限的中型企业将成为第一批云存储的用户, 而随着公用计算模型的快速实施, 小型企业和大型企业也将成为云存储用户。思林博德认为交通、制造、公共设施与服务是云存储的潜在热点应用领域, IT 企业中传统的主机提供商将成为最先使用云存储的一批用户。

国际数据公司 (IDC) 近期完成的一项调查表明, 在欧洲 85% 的公共云计算提供商认为云计算业务今年将继续增长。在技术方面, 开源技术受到了欧洲云计算提供商的欢迎, 56% 的服务器在运行 Linux, 81% 的机构使用 Apache 或混合使用 Apache 与微软的 IIS, 69% 的机构使用 MySQL。对于公共云计算服务, 可靠性是最重要的要求, 其次才是价格、提供商的服务能力、能效等。

唐川 编译自

<http://www.scientificcomputing.com/news-HPC-Bright-Future-for-European-Cloud-Providers-Says-IDC-060910.aspx>

<http://www.zdnetasia.com/china-s-cloud-storage-market-to-double-each-year-62200661.htm>

## 欧盟发布《走向 EU-LAC 知识领域》报告

2010年5月17日,欧盟发布了一份题为《走向 EU-LAC 知识领域》的报告,收集并介绍了欧盟和拉丁美洲及加勒比海地区在可持续发展与社会包容方面开展的科技合作项目,下面将介绍其中部分信息化项目。

### (1) EELA-2: 面向欧洲和拉丁美洲的科研信息化网格设施

EELA-2 计划旨在创建一个高性能、可扩展的网格基础设施,实现欧洲和拉丁美洲的科研团体对分布式计算、存储和网络资源的全天候访问,该计划具有两个目标: 提供一个能实现多种服务的授权网格设施; 确保信息化基础设施的长期可持续性。

该计划的具体措施包括:

将现有的 EELA 信息化基础设施的范围扩展至 30 个资源中心,使计算和存储能力分别提高 20% 和 15% ;

与拉美科研教育创新先进网络联盟 ( RedCLARA ) 和欧洲各国科研教育网络 ( NREN ) 开展合作,实现与 G ÉANT、Internet2、亚太地区先进网络 APAN 和世界其他网络的互联;

支持信息化基础设施建设,通过中央运行中心提供完整的全球服务,为创建拉美本地的运行中心铺平道路;

通过广泛的培训和宣传活动加强所有潜在用户、开发商和决策者对 EELA-2 网格设施的认识;

创建与 EGEE 基础设施相联的知识仓库,通过与相关项目合作提供各种科学应用所需的全套网格服务。

EELA-2 实施时间为 2008 年 4 月 1 日至 2010 年 3 月 31 日,获得了欧盟 510 万欧元的资助,可为生物信息学、高能物理、地球科学、工程和公民保护五大科学领域的用户团体提供支持。

### (2) COMOESTAS: 欧洲和拉美药物过量性头痛 ( MOH ) 可持续监控系统

COMOESTAS 项目旨在开发一套基于交互式电子病历 ( IEPR ) 信息系统的创新 ICT 系统,为 MOH 患者提供可持续的个性化治疗。患者可定期

通过标准互联网连接及浏览器输入电子病历和相关临床数据,方便医生对其病情进行持续监控,并在参数超标时发出警告。

COMOESTAS 实施时间为 2008 年 1 月 1 日至 2010 年 6 月 30 日,总预算达 203 万欧元。2009 年,该项目发布了基础 IERP 平台,并使用四种语言对其进行测试。目前已有数百名患者参与了临床试验。

(3) AUGERACCESS:将奥格天文台与欧洲科研机构整合入世界性网络

AUGERACCESS 是一个科研基础设施项目,旨在提高为皮埃尔·奥格(Pierre Auger)天文台工作的欧洲研究小组的访问能力,奥格天文台位于阿根廷,能对超高能宇宙射线粒子通量进行高精度测量,是该研究领域目前最大的设备。改善奥格天文台和欧洲科研机构之间的连接有助于快速存取该天文台收集的数据,提高欧洲研究小组的数据处理与分析能力。

实现奥格天文台与欧洲的宽频带可靠连接将使大气科学、火山学和地震学研究获益良多,而更高的带宽也有助于阿根廷科研团体更好地满足某些社会需求。

AUGERACCESS 项目关注欧洲科学进展,积极与有意于完善和使用通信基础设施的众多其他用户开展合作,并通过这种方式宣传其活动成果,使其他科研项目从中获益。

该项目实施时间为 2005 年 11 月 1 日至 2011 年 10 月 31 日,总预算达 205 万欧元。

张娟 编译自

[http://ec.europa.eu/research/iscp/pdf/fa\\_eu\\_amlatina\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/research/iscp/pdf/fa_eu_amlatina_en.pdf)

## 美国国家大气研究中心建设多学科应用超算中心

近日,美国国家大气研究中心(NCAR)宣布将在怀俄明州建立一个超算中心(NWSC),为气象、气候、海洋学、空气污染、太空气象、计算机科学、能源生产和碳封存等多个学科的科学家们提供先进的计算服务。同

时该中心也拥有重要的数据存储和存档设施,可保存独特的气候历史记录。

大多数研究人员都将通过互联网与该中心进行远程交互。依靠先进的计算,科学家们可了解大气和整个地球系统中的复杂过程,加快有关气候变化、恶劣天气、太阳以及其他重要研究课题的进度。先进的计算可帮助科学家解答许多重大问题,诸如气候变化在未来几十年中将如何影响农业、水资源、能源利用和生产以及极端天气等。

预计 NWSC 将于 2012 年春季建成并运行,总耗资约 7000 万美元。NWSC 是专为科学研究设计的超算中心,约比常规的超算中心节能 90%。

丁陈君 编译自

<http://www2.ucar.edu/news/ncar-wyoming-supercomputing-center>

## 普渡大学超级计算项目获 2010 年校园技术创新奖

美国普渡大学的社区集群项目 (Community Cluster Program) 获得了 2010 年国际校园技术创新奖,2010 年获得该奖的大学共 11 所,普渡大学作为 IT 基础设施和系统领域的三家获奖大学之一,其成果是构建了一种价格更低、可以持续为科研工作服务的超级计算机。

该项目的创新点在于,在降低 IT 预算成本的同时还能继续为科学与工程研究提供世界级的资源,持续为美国研究工作提供一种全美领先的网络基础结构设施。

社区集群项目自 2006 年在普渡大学实施以来,已经对超级计算能力进行了 10 次以上的提升,2009 年,校内外用户利用该系统完成了超过 690 万项工作,利用时间累计超过 6700 万小时。

按计划,2010 年夏季普渡大学将推出一款新的超级计算机。现已证实,社区集群项目为研究人员提供了更强的计算能力,可以将不同领域的研究人员从运行高性能计算系统的工作中解放出来,集中精力开展研究工作。

陈云伟 编译自

[http://media-newswire.com/release\\_1120052.html](http://media-newswire.com/release_1120052.html)

## NASA 成功研制出海啸预测系统原型

近日，来自美国国家航空航天局（NASA）喷气推进实验室（JPL）的一个研究小组成功演示了一台海啸预测系统原型，它可以利用 JPL 全球差分 GPS（GDGPS）网络收集的实时数据，快速准确地评估大型地震及其引发的海啸的规模。

GDGPS 网络可以随时综合来自众多 GPS 站点的全球性和地区性实时数据，进行位置判断，最低能检测到数厘米的地表运动。该小组利用上述方法预测智利地震将引发中等规模或地区性的海啸，而不太可能对太平洋地区造成毁灭性打击，随后 NASA 和法国航空局的联合测高卫星 Jason-1 和 Jason-2 进行的海面高度测量结果证实了该预测的正确性。

此次成功预测表明可以有效使用沿海 GPS 系统来预测海啸的规模，有助于有关当局发布更准确的预警，挽救更多的生命。

张娟 编译自

<http://earthobservatory.nasa.gov/Newsroom/view.php?id=44335&src=eorss-nnews>

# 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