

网典

NETWORKING CHINA

2001年 第1期 总第9期

科罗拉多 打造电子政府

解读数字鸿沟

IP: 庶民的胜利

拥抱宽带时代



在未来 25 年间，主干网的带宽将每隔 6 个月增加一倍。



互联网和教育是推动世界经济发展的两个最重要的因素。互联网为商业、个人和政府创造了前所未有的机遇，掌握了正确的技能和知识的人会成为赢家。

智者之虑 仁者之选

互联网将带给我们什么？经济学家埃瑟·戴森和未来学家阿尔文·托夫勒似乎有不同的看法。戴森认为，互联网所带来的最大改变，是改变了权利的分配。互联网是一种让机会均等的新兴力量，未来的差别将在于能不能把握机会。凡是把握机会采取行动的人，网络可以提供给他们更多的力量。托夫勒则担心，将来的社会会分成两个等级，一个在技术上很富有，另一个在技术上很贫穷。

对于网络时代数字权利差距的担心，在去年晚些时候终于形成了国际社会的主流声音——从千年首脑会议、西方八国集团首脑会议和APEC首脑非正式会议，到商业性的电信技术展，跨越“数字鸿沟”成为一致的主题。

今天，已经没有人怀疑互联网正在改变我们的生活、工作、学习和娱乐方式，改变我们的世界。但是，如何利用互联网去建立国家、企业和个人的竞争优势，这种认知和能力还不是很普遍，许多充满智慧的建议也还只是停留在口头或纸面上。

互联网和教育是促进经济社会均衡发展的两个轮子，向这两个领域充分投入，将有助于弥合新时代的数字鸿沟。秉承这一理念，思科作出了一个仁者之选，面向全球建立了一个非赢利性的网络技术教育计划——思科网络技术学院，通过与世界各国当地院校合作，提供必要的网络设备和课程，来帮助各个地区培训掌握最新网络技术的人才。这个计划的分布考虑了全球及区域内的均衡性——它在全球数十个国家建立了5000多所思科网络技术学院。在中国的120多所学院中，有30所专为中国西部地区而设立。■



卷首语

1 智者之虑 仁者之选

世纪专稿

2 IP：庶民的胜利

封面文章

6 解读数字鸿沟

11 什么在重塑电信业未来

12 亚洲电信展：超越边界

专题报道

14 拥抱宽带时代

16 宽带舞台的“三国演义”

19 宽带城域网：编织信息都市

网事看潮

20 互联网住宅现身澳大利亚

21 网上幼儿园开在法兰西

22 not-coms vs dot-coms：
谁会赢得未来？

网络应用

24 通用汽车：网上要挣500亿

iQ 精选

26 科罗拉多打造电子政府

28 创建互联网商业生态的九个要素

这是开放标准的胜利
也是消费者的胜利
庶民的胜利



IP: 庶民的胜利

25 年前，没有人预见从网络的“潘多拉魔盒”里冒出的这个精灵会把网络世界搅成今天这个模样；即使在5年前，它还面临ATM的惨烈争夺而备受质疑。今天，它已成为构建统一网络的基石，也是开放的、竞争的、多业务的新电信服务的基石。

1 基础广泛的 通信革命

不管纳斯达克股指如何风云变幻,互联网就像植根于中国传说中的“息壤”之中,生生不息。一个显著数字是用户数量持续攀升。去年9月10日,美国尼尔森调查公司发布的一份全球互联网调查报告显示,全球20个国家的互联网用户已突破3亿人。而美国计算机产业年鉴公司的研究报告称,全球互联网用户数已接近3.5亿,普及率达到5.75%。在中国,去年6月发布的一个有争议的用户数是1690万人,并保持着每年200%的增长速度。去年8月,中国电信宣称其数据用户数突破1000万。

2 IP:开放与 增长的精灵

推动这一切的一个重要技术基础是IP——互联网协议(Internet Protocol),它构成了所有IP技术应用的基础标准。与既往的其他网络通信协议相比,IP技术具有良好的开放性,可以灵活地支持多业务体系,能够适应信息网络化的发展潮流。目前,网络的总体架构正在朝着为数据业务尤其是IP业务优化的方向发展,传统的、基于电路交换的网络将逐渐演变为分组交换模式,整个网络趋于扁平化,结构更加简单。

众所周知,传统电话网络(PSTN)是一种闭环体系,采用了集中统一、单一网络对应单一业务的结构,网上提供的每一项业务都与网络结构密切相关,其典型特征是智能集中在核心层,边缘和终端简单化。这类网络系统结构完善严密,具有稳定的服务质量,但是无法兼容多种服务,也很难解决网络互通问题。

从PSTN向IP网络的转变解决了两大问题:从网络层面看,IP技术的引入实现了不同网络之间的互通;从业务层面看,统一的IP平台能够实现对包括语音、数据和视频业务在内的多媒体业务的支持。在微电子、光电技术不断进步的基础上,未来网络的带宽资源将异常丰富,采用包交换的同样可以实现实时通信,提供高服务质量的通信业务。

IP协议以包交换技术替代传统的电路交换技术,成为通信网络发展的主导方向,最本质的原因

同时,网络市场急剧增长,企业电子商务蓬勃兴起。受这一重要趋势的推动,企业对宽带传输和服务的需求急剧增长,宽带化成为目前互联网发展的主流。在美国,Quest、Level3、Willams等一批基于宽带光纤网络的新兴电信运营商脱颖而出,他们大规模敷设基于IP技术的全国甚至洲际多业务通用网,同时提供语音、图像和数据等多媒体通信业务。在欧洲,宽带IP时代已经来临,德国电信、英国电信、法国电信、意大利电信等老牌电信运营商,也积极投身基于IP技术的宽带网建设。

中国主要电信运营商也不例外,中国电信、中国联通和中国网通都把新兴业务的战略目标锁定在发展宽带IP网业务上。中国电信还发起了政府上网工程和企业上网工程,掀起了政府上网和企业上网的热潮。

是它改变了网络的基本结构,实现了全面开放的统一网络平台,整个网络采用了标准、开放的体系结构,网络主干层、业务层和接入层都走向开放化,电信运营商可以在此基础上提供多种多样的个性化服务。

网络主干层开放

由于IP技术在通信网络中的主导地位得以确立,未来核心网络的结构和功能将变得非常简单,

企业对宽带传输和服务的需求急剧增长

庶民的胜利

推动这一切的
一个重要技术基础是
IP——互联网协议
(Internet Protocol)



提供大容量的带宽成为其主要职能。采用IP技术的核心网络可以实现对包括语音、数据和视频在内的各种业务的支持。

IP 技术在通信网络中的主导地位得以确立

网络业务层开放

由于用户的需求是多样的,这使整个通信网络的智能向边缘层转移,形成一个丰富的应用层。它构建在统一的网络主干层上,可以灵活地支持现有的和未来可能出现的各种业务。因此,尽管主干层变得简洁,但从整体上看,由于应用层的开放,IP网络的智能不仅没有降低,反而大有提高,网络提供的业务品种也大大增加。同时,由于软件技术的支持,智能的外移不仅没有削弱网络智能,反而

更加完善、丰富和解放了智能。

网络接入层开放化

由于整个网络扁平化,网络接入层渐趋独立。在主干层、业务层开放的情况下,传统的单一业务针对单一接入方式的格局也在发生变化,网络接入层也呈现出开放的态势,出现了XDSL、Cable Modem、光纤接入、无线接入、以太网接入等多种宽带接入技术都极为活跃、百花齐放的局面。

3 宽带舞台 竞自由

IP业务正在呈现爆炸性增长,骨干网的带宽每隔6-9个月左右翻一番,比有关半导体芯片技术发展的摩尔定律(约18个月左右翻一番)要快2-3倍。按照这一趋势,以IP业务为主的数据网络通信业务将会超过传统话音业务。在北美,太平洋贝尔、世界通信、亚美达科等通信公司的网络上的数据业务已经超过话音业务,即便像美国电报电话公司、日本电报电话公司、英国电信、德国电信等老牌电信公司,其网络上的数据业务也将在最近一两年内超过话音业务。

同时,全球发达国家都已确定IP作为主导性的数据通信联网协议。预计在5-10年之后,基于IP网络的数据业务将占据90%的网络业务量;

在中国,这一比例也将超过50%。这种演变的结果是,电信网络的业务量将主要由IP业务构成,100多年来形成的通信网络和业务构成将发生根本性变化。

骨干网

下一代核心网络的容量和质量将有本质的提升,密集波分复用技术(DWDM)、新一代光纤联网技术(IP+Optical)、大容量节点处理技术、服务质量保证技术(QoS)正在取得迅速发展,使网络演变有了坚实的基础,为IP传送提供了良好的承载平台。

在传输层,光纤密集波分复用技术的发展依然会持续相当长的时间,它可以充分利用光纤的巨大带宽资源,使传输容量比单波长传输增加几倍到几十倍,目前其商用化的传输容量将很快超过1T。预计在最近几年内,这一速度将达到5T。在全球范围的新一轮光纤网络建设热潮中,波分复用技术成为电信公司一致的选择。在市场需求上,IP业务的迅猛增长几乎对带宽提出了“无限”的需求。在美国,1996年几个主要网络服务供应商的网络容量总和为1.2T,1999年为21.7T,而到2000年已达100T,年均增长20多倍。

下一代的核心网络基于分组交换技术,这需从根本建立为IP而优化的体系,不少公司提出发展全光网络,最终目标是在核心网络上把IP设备直接架构在光通信网上。

在核心网的业务节点层,新一代高性能超大容量的太比特路由器应运而生。预计在未来10年内,太比特路由器将会在核心网上大量应用。其单个机架的吞吐量大约可达1T以上,互联后可达数百T的吞吐量,从而彻底消除节点瓶颈。

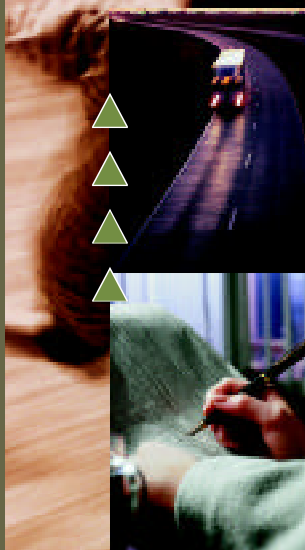
城域网

来自最终用户尤其是企业用户对带宽的需求,直接刺激了城域网市场的发展。新一轮的数据通信,尤其是针对企业用户的通信主要集中在IP高速接入。目前,如何快速、高效地建立IP城域网,以

庶民的胜利



互联网 正在改变一切



用户可以承受的价格及时满足市场需求,是主要电信运营商为锁定用户而进行竞争的核心。中国各地都在积极建设的城域网,本质上是建立面向企业的高速IP连接平台。

在传输层之上,一般的城域网解决方案由边缘路由器、核心路由器、以太网交换设备等组成,可以在几十公里的城域环境中构建一个基于IP的网络,为企业用户提供从10M、100M直至1G的通信端口。这是一种结构简明、业务性能好的方案,可以向集团用户开放IP高速接入业务。

由于IP带来了开放的市场环境,最终用户成为各电信运营商竞争的焦点,数据接入市场的竞争更是出现了白热化的局面,各个运营商都把目光瞄向最为关键的集团用户群,制胜的法宝是以最快的速度

部署他们急需的业务。从某种意义上讲,错过机遇就意味着失去用户,而采用成熟的技术构建局域网,稳定集团用户,就能在新的竞争中掌握更多的客户资源。

接入网

尽管在网络核心层已出现了“IP定天下”的基本格局,但在接入层却出现技术多样化的趋势。接入层是最接近用户的一层,用户需求的个性化和不同网络的不同特性,决定了接入方式必须多样性,并使用户能以更高的速度接入网络。新引入的接入技术一般具有宽带化并能支持多种业务的特征,尤其是支持高速的IP接入。

4 服务提供层 将崛起

IP技术不仅深刻改变着整个网络的结构,也为满足人们日益丰富多彩的网络服务需求提供了广阔

的空间。那么,如何在以IP为基础的简单网络上提供多种多样的服务呢?这就需要在最终用户和基础网络之间构造一个庞大的网络服务提供层。这一层次将随着信息网络向IP结构的转化进程迅速扩张及社会信息化进程的加快而迅速崛起,形成一个庞大的用户聚集层。

面对网络服务层的崛起,传统电信运营商如果固守现有业务领域,就可能很快失去竞争优势。因此,他们必须尽快改变自己的发展策略,以免被新兴的网络服务商挤出主流运营商行列。因此,如何提供多种新的业务应用来满足市场的需要,已成为摆在电信运营商面前的迫切问题。

作为带宽的主要提供者,传统电信运营商要看准未来的网络服务发展趋势,及时调整自己的网络结构。必须加快窄带电话网向宽带IP网的转化,上层网络才能够具备更高的智能,支持多层次的应用服务。

在最终用户和基础网络之间将构造一个庞大的网络服务提供层



庶民的胜利

电信运营商
为锁定用户
而进行竞争

所谓数字鸿沟 (Digital Divide), 又称信息鸿沟, 是指国家、地区或个人之间在信息技术及其应用、特别是网络技术及其应用方面存在的差距。

造成数字鸿沟的主要原因包括收入、教育和种族差异等诸多因素, 但还没有办法指出哪一个因素是缩小数字差距的关键。一般比较倾向于持续降低个人计算机价格和上网费用, 使收入差别不再是造成数字鸿沟的主因。

解读 数字鸿沟



数字鸿沟关注升级

2000年晚些时候,有3个成员不同、立场和目标各异的首脑会议突然把目光投向同一个全球性的问题——日益扩大的数字鸿沟。

先是7月底在日本召开的西方八国首脑会议,它发表了《全球信息社会宪章》,指出发达国家和发展中国家的信息化发展存在巨大的数字鸿沟——少数发达国家利用信息技术和创新能力创造新经济,而大多数发展中国家则处在信息贫困之中,穷国与富国之间的这种鸿沟还在扩大和加深。宪章希望把“数字鸿沟”变成“数字机遇”,但是分析人士说,它并没有拿出什么切实可行的措施。

9月初的千年首脑峰会,也把消弭数字鸿沟作为四大议题之一。各国首脑们注意到,应该重视发达国家和发展中国家之间由于日益扩大的信息技术差距而造成的“数字”鸿沟,以保证世界各国都能

从新技术和日趋一体化的全球经济中获益。

11月间,亚太经合组织(APEC)第8届非正式首脑会议也对正在出现的“数字鸿沟”表示了极大关注。据APEC发布的一份资料显示,APEC成员在使用互联网方面存在着巨大差异。按人均网络使用率计算,APEC成员中的美国和加拿大的人均使用率是中国、泰国等发展中国家的100到200倍。中国外长唐家璇说,为了应对全球化挑战,缩小各成员的数字鸿沟,必须在APEC成员体内加强在人力资源和科技方面的合作。随后,中国国务院副总理吴邦国出席国际电信联盟在香港举办的2000年亚洲电信展时发表讲话,呼吁各国进一步加强通信和信息技术的交流和合作,为共同逐步缩小“数字鸿沟”而努力。

全球不同国家和地区的人们在掌握和运用电脑、网络等数字化技术上存在巨大的差异。



风起于青萍之末

“数字鸿沟”并不是一个新近出现的新概念。早在1999年中期,美国的一些官方文件中即出现了这一概念。随后,美国商务部发表了一份重要报告:“在网络中落伍”,分析了数字鸿沟如何使社会差距进一步分化。

今天,生活在北美和欧洲的人已经无法想象没有互联网的生活会是什么样子,仅占全球5%的人口在全球互联网用户中的比例高达60%。而在整个非洲大陆,仅有1400万条电话线,这一数字还不及美国纽约曼哈顿区或日本东京的电话线拥有量。

由于地域、收入、教育水平、种族等诸多原因,全球不同国家和地区的人们在掌握和运用电脑、网络等数字化技术上存在巨大的差异,进而导致他们在信息时代面临完全不同的机遇和挑战。英国广播公司(BBC)把这种差距称为“信息富有者和信息贫困者之间的鸿沟”。数字鸿沟首先存在于国家之间,发达国家与发展中国家之间的数字鸿沟越拉越大,并使南北在经济发展上的差距逐渐扩大。据统计,到去年8月,在全世界已经上网的3.32亿人当中,发达国家的上网者占全球的93%,在落后的非洲总数不足1%,在接入互联网的计算机中,属于发展中国家的不到5%。

数字鸿沟也广泛存在于同一国家不同年龄、种族、性别和不同教育程度的群体之间。美国是世



界上最早使用互联网的国家,但数字鸿沟问题也同样存在。美国的非洲裔和拉美裔家庭使用互联网的比例只有白人家庭的40%,年收入超过75000美元的家庭使用互联网和拥有个人电脑的比例,分别是年收入低于15000美元家庭的20倍和9倍。

在中国的一项调查表明,中国的信息化程度为25.87,其中北京最高,达到了89.13,而西藏最低,只有13.87。另一项调查显示,北京、上海、广州占全国上网用户数的62.33%,排在后十名的省市加起来仅占4.36%;北京、广东、上海注册的域名占全国的60.62%,排在后十名的总和仅占3.33%,而像天津这样的工业时代的重镇则正在沦为“数字侏儒”,它注册的域名仅占全国的1.16%,比地处边陲的云南高不了多少。



数字鸿沟忧心难忘

经过最近十年的迅猛发展，美国已成为当今信息技术的核心，信息产业为美国经济注入了持续发展的活力；而中国被认为是最大的潜在市场。可以说中美两国处在数字鸿沟的两边。比较两国的数字差距，可谓发人深醒。

电脑普及率：中国落后美国20年

截至2000年年中，中国电脑保有量1590万台，

网络普及率：5年差距拉大20倍

1995年底，美国网民数量为600多万人。2000年7月，美国西维伦斯商业情报公司公布的调查显示，美国上网人数已经达到1.37亿人，占全美总人口的一半。

1995年底中国网民数量为8万人。2000年7月CNNIC发布的数据声称中国网民数量为1690万人。按照以上数据，1995年底中美网民绝对数量相差592万人，2000年年中则相差1.2亿人，差额扩大了20多倍。

信息技术投入：中美相差45倍

IDC统计表明，1999年中国IT市场总额为110亿美元。而据美国商务部在《数字经济2000》报告中的数据：1995年到1999年，美国社会用在采购信息技术设备和软件上的实际投资翻了一番多，从2430亿美元增加到5100亿美元，同一时期在其他设备上的投资增长很少。1999年美国的国民生产总值是中国的8倍，但是国民经济信息化方面的投资中国却与其相差45倍。

对IT的巨额投入使美国经济获得了持续发展的动力，信息技术使各行各业的私营企业都节约了成本，扩大了市场，增强了竞争力，信息产业成为美国经济发展的主要动力。

社会信息化：中国落后美国40年

信息化指数是在信息化指标体系的基础上计算得来的，这一指标体系选取了社会信息化活动中最

缩小数字鸿沟并不容易

互联网能缩小地理和经济活动上的距离，使城乡贫富间的差距变得较为接近……然而条件是必须普及电脑知识，而这正是很多穷国所缺乏的。要缩小这道“数码鸿沟”，实在并不容易。

——斯蒂芬·罗奇，经济分析师

差距的确在扩大

富国和穷国之间的差距的确在扩大。世界最富有的三个男人的资产，大于47个最不发达国家的GDP总和。政府应该扮演积极的角色，比如为图书馆、学校免费接入，降低长话资费，培训人们使用互联网和新技术。

——威尔森，信息问题专家

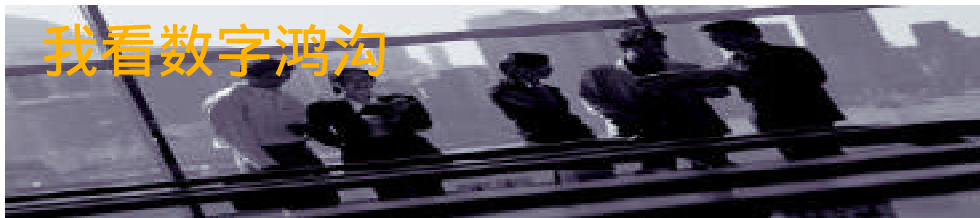
排世界第八位，平均每万人有88台电脑。美国电脑保有量1.641亿台，居世界第一位，是中国的10倍多；平均每万人拥有近5000台电脑，普及率是中国的55倍。从普及率看，中国落后美国20年。

电脑保有量排名第二至十位的其他国家还有：日本（4990万台）、德国（3060万台）、英国（2600万台）、法国（2180万台）、意大利（1750万台）、加拿大（1600万台）、澳大利亚（1060万台，它只有2000多万人口）和韩国（1060万台）。

我看数字鸿沟



我看数字鸿沟



让机会均等的新力量

互联网所带来的最大改变,是改变了权利的分配。互联网是一种让机会均等的新力量。未来的差别将在于能不能把握机会。凡是把握机会采取行动的人,网络可以提供给他们更多的力量。

——埃瑟·戴森,经济学家

社会将分成两个等级

我们处在信息变革的开始。如果舍得把资金用在高新技术和教育上面,从第一次浪潮跨越到第三次浪潮是有可能的。将来的社会将会分成两个等级,一个在技术上很富有,一个是在技术上很贫穷。我相信,新技术是根除贫穷的最强有力的武器。

——阿尔文·托夫勒,未来学家

有代表性的活动指标,包括人均年使用函件数、人均年通话次数、每百万人每天报纸发行数、每万人书籍销售网点数、每平方公里人口密度、每万人电话机数、每百人电视机数、每万人计算机数、每百人中在校大学生数、第三产业人数百分比、个人消费中杂费的比率。这些指标不仅是具体的,可以测

量的,而且能够比较客观地反映一个国家社会信息化的总体水平。根据相关计算,1985年中国的信息化指数为37.88,预计2000年为145.3,而美国1965年为242.9,1977年为1006.9。中国的社会信息化程度仅仅处在美国60年代初的水平。两者差距在40年左右。



国际社会付诸行动

怎样才能弥合存在于网络世界与发展中国家之间的数字鸿沟?在一些基金会、大学、高技术公司和联合国机构的参与下,国际社会正在努力将第三世界国家纳入网络时代,并使它们有机会利用数字技术来发展经济,以实现减少贫困、获得基本医疗保健和教育等至关重要的目标。参与此项行动的包括联合国开发计划署、马克尔基金会、安达信咨询公司、美国在线公司、思科公司、哈佛大学、世界经济论坛、IBM公司和世界银行。

目前,世界上还有三分之一的地区——如墨西哥南部、安第斯国家、撒哈拉以南非洲地区等一

——不能上网,它们没有技术,缺少购买技术所需的资金或使用技术所需的技能与教育。联合国开发计划署资深技术顾问丹尼斯·吉尔霍利说:“这是创造财富的能力差距……它们完全可能错过机会。”

在冲绳召开的西方八国首脑会议制定了六项试验性计划,致力于在2010年前使所有人获得数字技术与教育,并希望第三世界国家能够积极和持续地使用数字技术,参与世界其他地方的经济活动。

事实上,思科公司早就付诸努力,来弥合可能广泛产生的数字鸿沟。它认为,互联网和教育是促

进经济社会均衡发展的两个轮子,向这两个领域充分投入,将有助于帮助国家、企业和个人跨越数字鸿沟。它建立了一个面向全球的、非赢利的网络技术教育计划——思科网络技术学院,通过与当地院校合作,提供必要的网络设备和课程,来帮助各个地区培训掌握最新网络技术的人才。这个计划考虑了全球及区域内的均衡性——它在全球几十个国家建立了5000多所思科网络技术学院,包括在中国的120多所,其中有30所专为中国西部地区而设立。

互联网推动的信息时代,用我们惯用的一句套话来说,就是“机遇与挑战并存”——它是代表未来的召唤,却又使你面临难以逾越的鸿沟。鸿沟就是差别,鸿沟就是界限,鸿沟就是不平等。它广泛存在于人和人之间,国家和国家之间,地区和地区之间……是在网络经济中落伍,还是化数字鸿沟为数字机遇,已经成为各国政府、国际组织、跨国公司、其他社会力量以及每一个人必须作出选择、付出努力的问题。



亚洲遭遇 DIGITAL DIVIDE 数字鸿沟

亚洲经济整体上落后于欧美,与欧美的数字鸿沟很大;亚洲区内国与国之间、一国之内的数字鸿沟也不小。

明显的数字鸿沟可见于亚洲两个人口最多的国家,中国和印度。中国上网人数虽有1600多万,可相比13亿总人口,比率仍然很低。其中,拥有计算机、又能普及上网的以城市居民为主,以北京、上海、广州等核心城市较为集中。印度的网民人数就更少,只有极少数才享有这个权利。

在亚洲国家中,还因教育、年龄、性别等因素形成数字鸿沟。亚洲国家上网主流多集中于受过教育、年青及男性的用户,和其他年龄层、教育程度低的人群形成明显的数字鸿沟。亚洲网民上网以娱乐为主,电子商务发展不很理想。

香港人上网以ICQ为主,占使用比率的63%。新加坡则以聊天室为主,都以消遣为主。亚洲各地应用电子商务的比率为58%至63%,低于美国的73%和法国的68%。亚洲国家在计算机普及率方面虽远远落后于欧美各国,但在移动通讯方面则领先欧美的整体水平,普及率列全球前列。其中,香港的移动电话普及率达70%,中国台湾、韩国也达60%。相比之下,美国的计算机普及率虽高,但也仍只有60%,移动电话的普及率就更低。移动网要比固定电话线路网络铺设更容易,也能更快地投入运营,不必安装电话线路或光纤线路。随着移动网络成为全球IT发展新趋势,亚洲如能抢先走前一步,将会提升亚洲国家内部区域的网络发展步伐,大大缩小与欧美国家的数字鸿沟。



什么在 重塑电信业未来



开放性的标准和界面

目前，设备供应业正迅速走向开放的标准，这就促进了各种创新的兼容性和可操作性。目前的电信行业的发展很类似于20年前的IT行业，在80年代初期，IT行业是由生产硬件和软件一体化的公司组成。但是，那个时代的巨型公司很少能完整地存活到今天。过去的电信系统被交换机所笼罩，是封闭的系统，今天基于Internet的协议正将它推向一个开放的舞台。

以光纤和传输技术 为代表的新技术

目前采用的宽带IP网先进的密集波分复用（DWDM）光纤技术和千兆以太网IP技术，不仅可以提供更高的传输速率、更快的交换速度，而且可成倍地降低成本，是最具潜力的新一代网络技术。

全新的行业结构 和竞争模式

由于新技术的应用以及行业开放，新型电信公司风起云涌，许多在90年代后期建立的新兴数据通讯公司的市值都超过了300亿美元。

亚洲电信展 Beyond Bo

亚洲最大的电信展

这是中国政府首次举办ITU电信展。中国国务院副总理吴邦国、信息产业部部长吴基传等专程赴港与会，阐述了中国致力于电信事业发展的积极立场。中国香港特别行政区行政长官董建华也到会致辞。ITU宣称，这是它在亚洲举办的规模最大的一次电信展，参展单位超过500家，展区面积达23500平方米，来自亚洲及世界各地的参观者超过50000人。

在为期5天的展会期间，举办者还安排了内容丰富的论坛，包括政策与高峰发展论坛和圆桌会议，以使亚洲地区电信业者充分交流。政策与高峰发展论坛针对亚洲地区的特点讨论了电信市场、3G标准化、核心网络的发展、宽带接入、无线IP网、卫星平台的新应用等热点问题。圆桌会议涉及资本市场对互联网企业的影响、利用无线技术为社区服务、电子商务、IP电话、移动通信的机遇等方面。

技术热点突出

近年来，亚太地区电信业发展围绕两大热点：一个是移动电话，一个是互联网。目前，全球移动通信用户已达6.5亿个，并且还在以每天70万用户的速度增加。亚洲10年前的移动电话用户不到100万，2000年达到了1.17亿，每年增长67%；据估计，今年亚洲移动电话用户将占全球的半壁江山。

许多厂商针对这一趋势，推出热点技术和应用方案，使“移动+互联网”成为本次展会的一个热点。弗斯特市场顾问公司的一份报告称，WAP、GPRS和“蓝牙”等新技术的完善将会促进移动互联网市场的发展，同时，移动互联网所带来的各种类型的移动通信、业务应用、娱乐、资讯及移动商务等，又将带动WAP、GPRS、UMTS手机的销量大幅上升。

另一个技术热点是：“IP+光纤”已经成为业界



看起来不像是一个商业主题，而像是一场革命。去年12月4日~9日，国际电信联盟亚洲电信展在中国香港会议展览中心隆重举行，它（Beyond Boundaries），号召人们利用突破地区之间的发展不平衡，弥合

undaries 超越边界

共识。数据通信量激增推动了对带宽需求的强劲增长, 光纤网络既要提供高带宽, 又要适合于数据流量的传输。在本次展会上, 世界各大通信厂商都展示了自己的高速光纤网解决方案, 以思科为代表的网络厂商加强了光纤网络承载IP流量的能力。业内人士称, 在光纤网络上直接传输IP业务, 可以降低运营商构建网络的成本, 同时降低用户的使用成本。如果采用IP+ATM+SDH+光纤的方式, 每个月1000美元只能租到1.5M的带宽, 而采用IP+DWDM+光纤的方式, 每个月1000美元能租到100M带宽。

思科展示电信新世界

在本次展会上, 思科格外活跃和引人注目。它以“新思路、新机遇”为主题, 展示它构建的电信新世界。

在**服务供应商市场**, 思科不断巩固其领先地位, 树立其IP服务和端到端解决方案的专家形象, 加速向服务供应商提供开创新商机的基于IP的解决方案。思科服务供应商市场部副总裁Larry Lang说, 思科通过现场设备充分展现了其已经实现的IP光纤网络、无线网络、宽带接入、IP语音和内容传送网络等解决方案。

在**光纤通信市场**上, 思科凭借在IP技术方面的优势, 着力发展IP+光纤网络, 它先后购并了Cerent公司、Monterey网络公司、Pirelli 光纤系统公司以及Qeyton系统公司, 并完成对光纤产品的整合。思科的IP+光纤策略分为城域网、核心网和运营商网络三大部分。城域网中包括ONS 15454和ONS 15252等设备, 核心网中包括ONS 15800 DWDM平台和ONS 15900波分路由器, 运营商网络中包括GSR12000。思科还开通了位于英国的新英格兰生产中心, 作为所有光纤产品生产的整合中心。

在**移动互联网市场**上, 思科将自己定位于支持移动运营商加速将现有的网络架构向支持IP的第3代移动通信系统过渡, 为数据流量的传输优化他



们的网络。同时, 思科与摩托罗拉、诺基亚、西门子等传统移动通信厂商加强了合作, 以制定和支持新的技术标准。

在**宽带解决方案**方面, 思科不断进行扩充, 以帮助服务供应商增强加速部署新数据、语音和视频服务的能力。思科的宽带解决方案还为有线电视、DSL和无线用户提供了支持多服务的基础设施。思科多服务宽带解决方案可使服务供应商快速推出多种服务, 例如Internet/Intranet访问、安全VPN、家庭和企业VoIP服务, 以及各种娱乐服务。

在**IP语音市场**上, 中国联通已经选定思科公司作为其全国范围内的互联网语音通信系统工程(VoIP)的主要供应商, 由思科提供主要的骨干路由器和交换机, 以便支持其建设基于IP包交换的语音网络。据透露, 这是全球最大的IP语音网络。在内容传送网络(CDN)解决方案中, 思科为ISP设计的机架设备组合方案为Catalyst+ArrowPoint+PIX组合, 该方案具备ISP所需要的容错性、灵活性等特性, 充分发挥了铜线千兆位技术的特性和出色的容错性。■

负着某种公共责任和使
信展(ITU Asia 2000)
的主题是“超越边界
飞速进步的电信技术来消

什么是通信？

十年前的答案：

电报，电话，信件。

五年前的答案：

寻呼，手机，电子邮件。

今天的答案是：

宽带。

去年晚些时候，在北京举办了一个在亚洲规模最大的电信展——2000年国际通信设备及技术展，来自23个国家的640多家厂商，摆开的展台超过2万平方米，吸引的观众超过32万人，来自中国及其他亚太国家。那么，是什么广泛吸引了人们如此热情的参与呢？换言之，当前新电信的热点是什么？

拥抱宽带时代

2000年国际通信设备及技术展一瞥

宽带压倒一切

早就有人预言：终有一天，带宽将免费提供给用户。此次通信展表明，几乎所有通信厂商都在朝着这个目标努力。它们展示的宽带技术涉及面包括：电信级主干网络，无线通信，以及最终用户接入方式。

中国电信已经将互联网基础设施宽带化建设纳入了发展计划。目前，中国电信的主干网络正在采用思科系统公司的解决方案进行第三期扩容工程。该工程完工后，中国电信的主干传输速率将达到2.5G，并能在相关条件成熟时轻松升级至10G。在国际互联网出口方面，中国电信将迅速增加至1.5G。

无线通信的热点是所谓“第三代（3G）标准”，

它可将无线通信的传输速率提高至2M带宽，是目前移动通信带宽的200倍。达到这个速率后，目前只能在有线网络中提供的多种服务将在无线网络中实现，包括高质量视频电话，高速网络接入，视频、音频点播，高质量的语音、传真和电子邮件，等等。此外，还能够提供一些目前有线网络无法提供的功能，如准确地地理定位和车载实时导航系统等。

个人网络接入速率已经从模拟线路的56K进入了ISDN的64K和128K时代，但还远远跟不上用户日益增长的带宽需求。ADSL与Cable Modem在经过了几年的发展、完善之后，开始通过智能小区方案进入千家万户。

应用是核心

带宽是基础,技术是支柱,应用是目的。

互联网数据中心(IDC)是迎接e时代的一项重要的基础设施,它支持数量巨大、方式多样的互联网服务和应用需求。当前, IDC正在成为思科倡导的“新世界网络”服务的主流应用之一,它为互联网内容服务商(ICP)、企业、媒介和各类网站提供大规模、高质量、安全可靠的专业化服务,包括服务器托管、系统/数据库管理、虚拟Web租用、群件服务、网络带宽批发、专线接入等基本服务,以及应用服务(ASP)电子商务方案等增值服务。

城域网是一个城市或地区的信息基础设施。思科公司的解决方案和千兆交换路由器、线路卡等关键设备,为城域网核心节点提供有力的保障。具有丰富接口的多功能路由器,可提供各种局域网接口,还可提供各种ATM的数据服务和传统的帧中继和X.25等服务。整个网络的产品均采用Cisco IOS操作系统,可提供完善的IP服务质量。由于采用了快速发送技术、硬件(芯片)快速处理技术、标记交换技术,以及信元纵横交换结构,思科公司

的千兆路由技术突破了传统路由技术的多项局限,提高了主干传输速率,降低了数据传输延时。Cisco GSR-12012路由器最高速率可达到60Gbps,最多支持11个STM-16(2.5Gbps)端口,每个端口速率高达2.5Gbps,满载速率可达2.75Mbps。

在电信级的呼叫中心方面,思科系统采用分层结构,以地市为中心,全省设置一个集中管理监督中心。在接入平台上,采用Cisco VCO/4K交换平台作为系统的接入支撑,集成思科的CTI、IVR和座席系统,提供完整的接入解决方案。传统的呼叫中心基于单片语音系统,运行成本很高,不适合中小企业环境;同时,由于技术不兼容并缺乏实施标准,为服务供应商作为配套服务提供呼叫中心解决方案存在很大障碍。思科的客户关系管理方案集成了企业数据应用和语音基础设施设备(如PBX),通过专用或公共的互联网基础设施和PSTN,为呼叫中心提供集成的数据和语音传输。因此,一个多供应商呼叫中心的环境以及该环境如何迁移集成Web启动的技术,并在客户和服务供应商之间提供真正的双向语音、数据通信,是当前呼叫中心应用方案的热点技术。

拥抱宽带时代



带宽是基础,
技术是支柱,
应用是目的。

未来的世界

带宽无限

根据有关网络发展的吉尔德定律,在未来25年间,主干网的带宽将每隔6个月增加一倍。大约5年前,我们称155M为宽带,当时ChinaNet的带宽只有2M,现在却已增长到2.5G。

目前,全球的带宽大约有100T,如果60亿人口中有五分之一能有效地应用它,人均大约是1M左右。假设要达到人均1G,只需要从100T发展到1000T。但从宏观上看,这不能算是一个质的变化,只是一个量的增长。

如果带宽真的达到人均1G了,传统电信运营商就很难按照传输量来收费,因为这个带宽的传输可以免费了;事实上,5年之内带宽的费用就会大大减少。电信未来的增长点,是看在1G带宽上面能提供哪些新的服务。

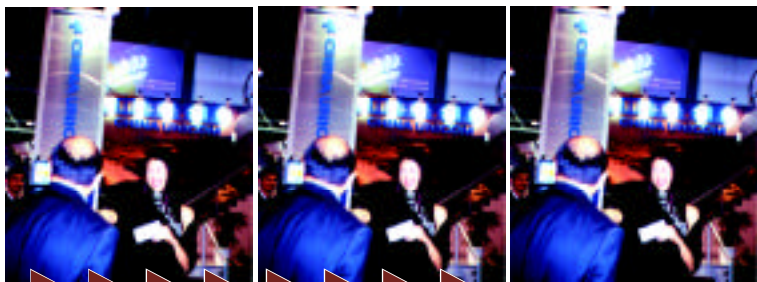
IP终端

近年来,IT终端发展得很快,种类也越来越多,比如,IT厂商与汽车厂商合作开发的IP Video,可

使人们在开车时接收网上信息,包括天气预报、路况,进行全球卫星定位,或在发生事故时自动把信号发出去,向交通管理部门求救,等等。近年来,IP终端产品不断涌现,普通消费者已经开始使用MP3播放器和GPS手表等。

IP终端会发展到什么程度?以前的故事是IP微波炉,上面有一个屏幕可以显示菜单;后来的玩笑是IP马桶,它与网络连接起来,可以测试你所有的数据,通过网络送到医疗中心进行体检。

未来的IP终端会怎样出新?现在很难想象会有怎样的发展。可以肯定的是,IP终端非常重要,因为它是推动因素,能真正地把个人的需求和技术结合起来。没有它,仅依靠电脑上网是不够的。用电脑上网、看新闻、发电子邮件,在人们的生活应用中只占很小的比例。所以,现在很多厂商在努力开发更多的IP终端应用。



中国电信：打造光速和海量
中国联通：联通新网络
中国网通：渴望与光同速

宽带舞台的“三国

中国电信、中国联通和中国网通踏上了新的竞争舞台，谁将从这场竞

展望21世纪的通信发展，无疑是一个宽带网络的世纪。对于迫切希望赶超世界水平的中国电信业来说，宽带也提供了最为广阔的舞台。以中国电信、中国联通和中国网通为代表的各大电信运营商，已在这个广阔的舞台上展开了一场战略角逐。

中国电信：

打造光速和海量

中国电信以建设具有“光的速度、海的容量”的宽带网络，促进信息技术在我国广泛应用为目标，从去年下半年开始对ChinaNet在内的业务网络



竞争中胜出，人们拭目以待

进行了大规模扩容，利用思科领先世界的密集波分复用（DWDM）技术和千兆比特路由器，建设高速度、高性能、大容量的中国公用宽带网。

中国电信宽带网主要包括高速传输网建设和高速接入网建设。其中，高速传输网建设已经从以下几个层面全面铺开：

1. 加速建设高速率、大容量、安全可靠的高速传输网络，覆盖地市级以上城市，其技术应用从16波+2.5G逐步迁移到32波+10G系统，目前在武汉至南京、南京至上海已开通。

2. 在网络保证机制上，相当一部分地区将从过去格型网转向环型结构，使网络更加安全可靠，当某一节点发生故障时，通信能力不受影响；仍采用格型网的地区将建立数字交叉连接系统。

3. 新建5万~6万公里光缆，并采用新一代光纤，为支撑今后40G~80G甚至更大容量的光纤网络打下基础。

4. 重点发展宽带互联网和宽带ATM网这两个物理网。宽带互联网建设将在全国省际之间原则上采用IP over WDM 2.5G（其中广州、上海、北京的IP over WDM 2.5G已开通），为上网提速。宽带ATM网具有多协议标记交换（MPLS）和虚拟专网（VPN）功能，容量将达40G，覆盖全国各个省份，是一个多业务的综合接入网络，为用户提供多种宽带业务平台。

在宽带接入网方面，中国电信将根据不同用户的需求特点，分别实施不同的方案：

- 发展城域网（WAN）建设，把互联网骨干延伸到大中城市的住宅小区，使100M速率可到大楼、楼层和桌面，用户一接入就是10M、甚至100M的速率，比过去租一条专线的带宽（2M-10M）还要高。

- 利用FTTX+LAN+xDSL技术。

- 利用现有资源，采用铜线+ADSL技术。

- 对中速接入用户以ISDN为主，用户至少可得到64k~128k的服务，还可以得到端到端服务。

- 对采用普通调制解调器的低速率接入者，中国电信将增加拨号服务接入器端口，使拨号上网力争接通率达到90%。

中国电信近日宣布，其ChinaNet在2000年新增了1200万用户，使用户总数达到了1600万户，网络总带宽达到了800G，网络节点间的路由中继由原来155M扩容到2.5G，一举实现提速16倍。目前，ChinaNet是中国带宽最宽、覆盖范围最广的互联网络，其节点覆盖了中国31个省、自治区、直辖市的200多个城市，业务范围覆盖所有电话通达地区。目前，ChinaNet国际出口总带宽已达2G，预计3月份将达到3.3G。

中国联通：

联通新网络

中国联通称其宽带网为联通新网络，具有带宽高、覆盖面广、可靠性高等优势，能灵活支撑多种电信业务和信息服务，是我国新一代宽带数据通信和公用计算机互联网，也是中国联通21世纪发展的主要支柱之一。

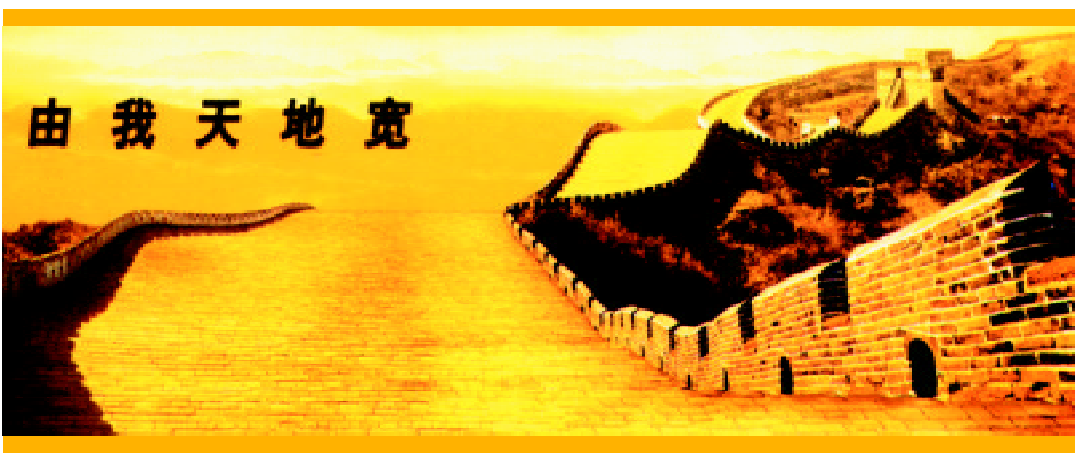
中国联通认为，其宽带网络具有以下鲜明特点：

网络规模大，带宽高，覆盖面广。中国联通的全国传输网目前在建和已建的光缆骨干线路约

联通新网络是
中国联通 21 世纪发展的主要
支柱之一

3.5万公里,基本覆盖了主要省会城市和东南沿海重要城市。其长途传输网的主要业务通道线路采用密集波分复用(DWDM)技术,基本传输速率以2.5G为主,网络初期以SDH自愈环结构为主。其数据网ATM采用中继以STM1(155M)互联,覆盖全国250个经济发达城市,并拥有3个国际出口。IP电话网已在129个城市开通,通过160多个国家和地区,已与7个国家开通国际漫游业务。

采取统一规则,统一设计,统一业务功能,统一服务水平,统一网络及计费管理,可以快速地开通新用户、新业务,并有效地进行用户的维护,减少处理故障的时间,避免多厂家设备、多业务网络平台、多级网络管理和计费管理系统所带来的维护复杂,开通新用户、新业务的时间长,处理故障慢等问题。



中国网通认为它担负着建设中国宽带IP网的使命。

采用“聚合网络”的技术体制,将骨干网建成电话网、互联网、数据业务网、图像业务网及GSM和CDMA无线网的统一网络平台,节约网络成本和资源,并有利于网络的维护和管理,迅速满足市场不断发展的业务需求。

技术体制先进成熟。中国联通作为新的电信运营商,没有传统网络的包袱,可以最大限度地采用最适应业务发展的新技术、新设备。中国联通宽带网采用ATM信元交换技术为核心,ATM+IP的组网模式,是一个电信级安全保证的运营网络。

接入方式多样化。中国联通利用各地已有的GSM传输和基站资源,解决部分用户接入网要求,包括在线接入、无线接入和移动无线接入。

采用全国统一的网络管理和统一的计费管理软件,并与商业银行联网,实现用户交费、计费结算全程全网的电子化和自动化。

中国联通表示,它将充分利用统一网络的优势,向大客户提供一揽子服务,包括IP电话业务、上网业务、数据承载业务、VPN业务、会议电视、电子商务及其他各种增值服务等。



中国网通

渴望与光同速

中国网通的宽带高速互联网CNCNet是中国第一个基于IP协议和密集波分复用技术的全光纤高速骨干网络,网络总传输带宽达到40G,一期工程覆盖我国东南部17个城市,全程约8489公里,主要提供高速、大信息量的信息传输与转接。

传统电信企业铺设光纤的方法是直埋、挖沟,然后把光纤放进去。网通的办法是先埋入聚乙烯管道,里面有一层耐高压的硅胶,然后用高压器把光

纤“吹”进去,每3公里“吹”一次。如果有新一代光纤出现,可以把旧光纤抽出来,再将新光纤放进去,以满足用户的带宽需求。这使网通成为中国及亚洲第一个采用这种方式铺设光纤的电信企业。

作为中国新电信运营商,中国网通认为它担负着建设中国宽带IP网的使命,其首要策略是为在线中国建设一个新型基础设施,网通称之为e时代基础设施。它

必须能够支持3亿多人以各种方式和设备接入,支持不间断接入的用户使用模式,支持要求高可靠性、高容错性的金融、证券交易等行业的应用;支持宽带、多样化与个性化的应用。

除了建设新一代全新的光纤基础设施外,中国网通还参与了海底光缆投资,在核心城市建设光纤到大楼,保证为用户提供点对点的宽带应用;在其网络经过的重要城市,中国网通都战略性地建设了互联网数据中心。此外,网通的网络管理与组织结构,具有为用户提供集中统一网管、计费、用户管理的职能。

依托先进的宽带网络,中国网通已开展了多种宽带业务,其中带宽批发服务是中国网通为用户提供的端到端的带宽解决方案,它依托于网通覆盖全国主要城市的全光纤IP骨干网、网通宽带城域网与用户接入网,以及联接北美、欧洲与泛亚太地区的海陆光缆网络,服务于全国及区域性电信运营商、互联网服务提供商、专网运营商、城市信息港、有线电视台、大型企业、跨国公司、政府机构等。

宽带城域网：

编织信息都市

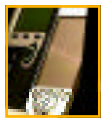
似乎在一夜之间，宽带城域网受到了异乎寻常的追捧：从网络设备制造商到市政当局，从房地产开发商到普通百姓……那么，宽带城域网究竟会给我们带来什么呢？

宽带城域网的勃兴是多业务网络整合到一个统一网络这一趋势的必然结果。过去，电信只能提供话音或数据传输业务，现在，基于IP的宽带的多业务服务不断涌现，电信运营商和有线电视服务商都致力于提供包括互联网接入、交互式语音、视频以及数据的传送服务。

宽带城域网也是城市信息化建设的现实需求，它将为企业网的互联、公共信息服务提供平台，促进企业办公、生产管理和经营的网络化，以提高生产效率，节约生产成本；同时，城域网还将应用于城市交通信息系统、公安系统、社会福利保障、金融外贸等信息化发展，居家办公、网上购物、可视电话、自动抄表及付费系统将给人们的生活带来前所未有的便利。

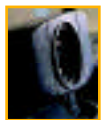
宽带城域网的用户大致分成两类：信息的消费者（普通用户）和信息的供应商（信息源、增值服务提供者）。因此，创造良好的信息服务和应用服务的运行、开发环境，是宽带城域网的主要使命。

智能化社区服务系统



随着人们生活不断改善，提高社区服务管理质量已成为一项迫切要求。通过宽带城域网，使网络快速向家庭用户延伸，为人们的工作、社交提供便利，同时还能提供高质量的休闲娱乐享受。目前，网络多媒体服务种类繁多，但为公众广泛使用的是小区物业管理、社区服务、视频节目点播和上网。

电子商务



电子商务的广泛应用将使传统的经营模式和经营理念发生巨大的变化，创造巨大的效益和机会。宽带城域网为电子商务提供了安全可靠的网络平台。

电视会议



宽带城域网的建设为电视会议提供了可靠的网络传输平台，并将使电视会议为一般中小企业所接受。随着网络技术不断成熟，视频压缩技术不断突破和完善，电视会议将来会逐渐普及。

网上教育

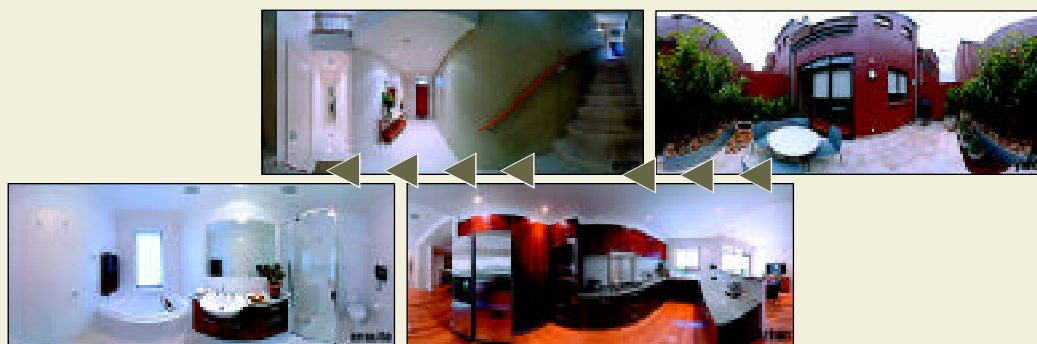


网上教育突破了传统教育在地域和时间上的限制，大大方便了人们对知识的获取，必将日益成为现代社会不可或缺的一种教育和知识传播途径。中国地域辽阔，人口众多，教育水平极不平衡，发展在线远程教育可以在很大程度上弥补传统教育手段在师资、经费等方面的不足。利用宽带网，多媒体远程教育系统可以把高品质的视频、语音和网页紧密结合，实现视频、语音和文字教学材料在网上的实时传输，以多种形式进行网上教学。

远程医疗



远程医疗利用远程通信技术和计算机多媒体技术提供医学信息和服务，包括远程诊断、远程会诊及护理、远程教育、远程医学信息服务等。宽带城域网将为远程医疗提供高速的业务平台，通过宽带网络可向用户提供远程问药、远程咨询、在线挂号等业务，医院也可通过远程医疗技术实现远程会诊、专家咨询等先进的医疗服务。



互联网住宅

现身澳大利亚

你再也不用担心电烫斗没拔插头,或者后门没有上锁了。

在周末外出时,你也不用担心没有人给你的花浇水,或者小偷会用袋子蒙住你的报警装置,然后疯狂洗劫你的住所了。

——只要你成为互联网住宅(iHome)的主人。

这套样板房位于悉尼派蒙特区鲍曼大街77号,是一幢普通的三层楼房。不过,它现在已经成为澳大利亚第一所完全网络化的住宅。

“我们用了两年的时间对这个项目进行概念设计,但是只用了三个月的时间就完成了建设。这得益于合作伙伴的热情。”思科系统公司澳大利亚及新西兰地区经理特瑞·沃尔(Terry Walsh)在iHome的落成仪式上说。

iHome是思科系统公司与房地产开发商以及其他17个合作伙伴的合作结晶。它引人注目的特点包括:不间断的宽带互联网连接;42英寸的等离子体屏幕;覆盖整个住宅的音响系统、视频会议系统以及一个多媒体编辑套件。

除此之外,合作伙伴Creston公司还提供了通过触摸屏以及遥控器控制家用电器的技术。该系统包括供电及照明网络,与互联网连接的摄像头,门、窗、窗帘等的自动关闭和开启装置。你设置可以开启的咖啡机。这样,在你到达厨房的时候,浓郁的咖啡就可以端上餐桌了。

Creston系统还设置了几种模式,包括浪漫模式——它会将所有的窗帘放下,播放轻柔的音乐,并

散发出温馨的香水味。

“互联网住宅的主要特点是增强了互联网服务,”NSW信息技术部长金·耶丹(Kim Yeadon)说。比如,你在办公室上网购物,快递服务可能在你不在家的时候上门送货。这时,你在办公室的电脑会发出门铃声。你可以开门让快递人员将食物放进电冰箱里,摄像机则实时进行监视。

你的iHome门户网站集成了所有的住宅控制以及你收藏的网址。这样,在世界的任何一个地方,你都能控制你的住宅。

耶丹认为,iHome的推出将有助于澳大利亚宽带接入网的发展。他说,“iHome是一个全新的市场,许多用户对此备感兴趣,他们对某项技术的兴趣从未达到这样的高度。”

从政府的观点来看,这提供了一个潜在的机会,让澳大利亚经济拥有一个强有力的增长点。

参与合作的房地产开发公司认识到,现在是考虑如何发展宽带网络的时候了。公司总经理克里克说,“我们已经看到市场正在发生变化。消费者需要‘智能化住宅’,要求住宅拥有高质量的电缆、充足的电力供应以及其他设施,来实现快捷方便的互联网接入、家庭计算机网络及其娱乐设施的安装。这是一个关系到我们日后发展存亡的问题。

iHome的房产价格为75万澳元,内部各种设施的价值大约25万澳元左右。这个样板楼将在2001年4月被拍卖。

网上幼儿园

开在法兰西

全美最受推崇的公司会是什么样？在《财富》杂志2月19日公布的2000年美国“最受推崇的公司”排行榜中，思科公司从上一年的第4位跃升至第2位。因为思科稳健的财务状况和在经营管理方面的卓越表现给编辑们留下了深刻的印象。

饶有趣味的是，这些见多识广的编辑们还提到了思科公司的幼儿园，它装备了网络视频设施，使心系宝宝的父母们在上班时间随时可以通过网络查看他们的宝宝在幼儿园的情况——游戏、哭闹还是睡觉。

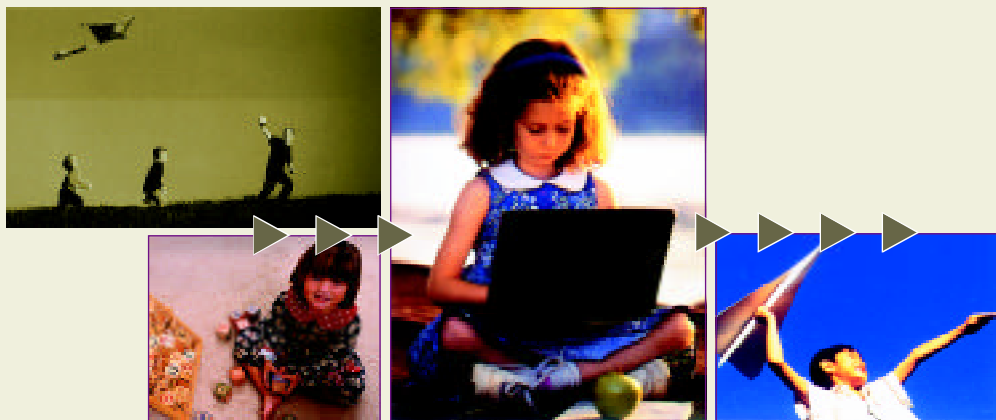
互联网将改变我们的工作、学习、生活和娱乐方式，思科的员工可谓是近水楼台先得月。

随着互联网应用日益广泛，天下许多幼儿的父母都将享有这份便利。最近，法国开设了两家网上幼儿园，配备了专为婴幼儿设计的键盘和联网摄像机，并设置了一条父母可以和子女通话的线路。这样，**孩子们的父母可以从网上看到他们的生活实**

况，甚至与孩子们通话。有关人士称，这将带来幼儿园的一场革命。

负责这项革新计划的米丽娅莱·雅甘女士介绍说：“多媒体节目开播时，每星期我们将播放三四次，每次半小时。有需要的父母将得到一个密码，连接幼儿园的网络。园长办公室里装着联网摄像机。当接到家长发来的信息时，园长会接通孩子所在的活动室，给孩子几分钟通话时间。在活动室也装有联网摄像机。”

装配这样一套设备，一个幼儿园大约需要花费11万法郎（约合12.8万元人民币），并聘用一个信息技术人员。市长安德烈·桑蒂尼先生说，通过互联网在电脑屏幕上就可以看到自己的孩子，家长们不仅放心多了，而且不会因为外出工作照顾不了儿女而感到内疚。同时，它也提高了幼儿园工作的透明度。





not-coms vs dot-coms

谁会赢得未来？

在争取并留住网络客户的竞争之中，多渠道零售商会赢得胜利吗？



回首1997年和1998年，当时电子商务正爆炸式的发展，通常的观点都认为，只要给几年的资金来弥补市场销售损失，这个新世界的宠儿就会主宰互联网零售业。旧的零售商们太墨守成规、太官僚，永远没法赶上这个市场的领导者。

转眼到了2000年8月。那些坚定的旧经济世界商人：Sears、Victoria's Secret、JCPenney、The Gap和 Home Depot等，正弄潮于所有重要的网络领域。而同时，那些最早进入市场的电子商务公司都在亏损。

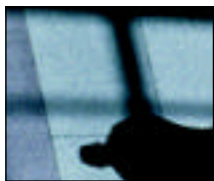
那么“not-coms”与“dot-coms”相比到底有那些优势呢？毕马威（KPMG）咨询公司的高级主管杰夫·曼尼斯指出，“人们都认为这些最先进入市场的公司会主宰电子商务，但是这些公司大

多数并不是真正的最先进入市场。他们仅仅拥有一个新的渠道，而对客户来说有很多可以选择的可能性。”

那些dot-com公司一般要花掉收入的70%到75%来进行市场运作和争取客户。他们发现，网络流量和广告收入的增长并不能转化为长期的收益，除非他们发送货品。

许多以互联网为唯一手段的零售商的基础是第三方发货网络和缺乏现场客户服务的部门。它们经常随意附加一些高昂的、客户所不希望的服务和后勤方案，而客户对此表示广泛的不满。

“客户们所要的是一种全方位的服务，”思科系统公司互联网商业方案组的一位网络顾问爱德·吉曼说，“网络公司不能作为一个服务解决方案躲在‘点击此处’背后。许多这样的公司就是因为方案没有落实而导致失败。执行不力导致许多纯玩家的失败，而他们的失败又导致资产流失。



dot-com 公司将长期存在

那么 dot-com 公司已经消亡了吗？吉曼不这么认为。“像 Amazon.com、Webvan.com 和 eToys.com 这样的公司在今年圣诞将会迎来一个机会。到那时许多喧嚣和混乱都将归于沉寂，而赢家会大把地收取利润。”

近来麦肯锡公司所做的一个研究支持了上述观点，这个研究发现，“在这些纯玩家中，无法维持的模式将迅速消失，而最可行的企业会开始巩固自己。总而言之，行业只能支持少数几个玩家获利，因此大多数幸存者会和其他纯玩家合并，增加另外的渠道，或者和其他有实际资产的商家联盟。”

曼尼斯也持同样的观点。以互联网为唯一手段的零售商们要成功，就需要提供内容上的深度和产品上的广度，以此保证对客户的亲和力。网站面对的应该有宠物主人、林业工人、园丁、读书人等等。”

实际上，一家早期的纯电子商务商家 Pets.com

其他的多渠道零售商都可以很容易的指出品牌效应带给他们的互联网投资的优势。

最终，电子商务的胜出者将会是那些坚持传统商业理念的公司。

吉曼说：“市场和消费者会集中于几个关键品牌。他们必须将市场份额建立在可获利的、长期的商业模式上。关键不在公司为客户所走的最后一英里，而在于最后六英寸。”



后来居上

早期资金注入时期的品牌大战几乎让许多网络公司消耗殆尽，这些公司发现他们面临来自信誉良好的“旧经济”品牌的严峻挑战。这些“旧经济”品牌正于1998年末和1999年开通电子商务。

曼尼斯谈到早年的电子商务时说，“处在砖瓦和水泥中的零售商们，看着互联网渠道正在浪费他们的钱。他们笑了。他们知道真正的市场经济会淘汰一批人，只有少数能够生存下来。零售商们正等

not-coms
vs
dot-coms

谁会赢得未来？



最近收购了 Petstore.com，现在正在业务执行、客户服务和高利润的私人商标商品方面斥以巨资。

“它是一个有效的成本驱动、现金和管理专家意见结合的产物。我们已经是我们领域内的领导者，因此我们的前途一片光明。” Pets.com 的首席执行官和主席朱丽叶·温瑞特说。

那些纯玩家们在争取信用和必要的资金方面还有很多工作要做，因为人们更多的是根据商业的基本法则来对他们进行评价。

根据 Victoria's Secret Catalogue 与电子商务公司的首席执行官和总裁辛西亚·费尔兹的观点，他们公司的电子商务运作“从一开始就是获利的。”

着这样的事发生。”

当事情如期发生时，他们做好了进军互联网的准备。他们利用他们良好的品牌信誉，成熟的库存管理系统，在零售与产品编目相结合的情况下有效的执行运作。他们还利用了客户希望在网上进行产品研究，但是在购买前还是想接触和感觉到真正产品的心态。

“Gap 是在网上利用商店的最好的例子。”吉曼说。“Gap 的商店只有双数号的裤子，但是只要你要大一号的尺寸，你可以从商店的终端上预定单数尺寸的裤子。”根据尼尔森调查公司的网络排名，在7月份，Gap.com 是发展最快的在线销售商。



通用汽车：

网上要挣 50

通用汽车公司总裁约翰·史密斯去年初在汽车工业界的一个会议上说，通用预计2000年来自其B2B站点的交易额为500亿美元。

当时，史密斯在底特律出席“汽车新闻世界”大会。他同时指出，通用汽车希望较大幅度地提高其消费者网站的访问量，以使在网络上向美国市场销售的汽车增加5-10万辆。此外，通用还计划与互联网领域的重量级选手结盟，将其消费者站点GMBuyPower.com的访问量增加到1999年的10-15倍。



B2B 意义重大

尽管通用汽车公司在积极促进其消费者电子商务的业务量，但是，史密斯还是对公司的B2B站点最感兴趣。他补充说，对于公司的整体营运，B2B比消费者电子商务更为重要。

通用计划在2000年年底以前，将其所有870亿美元的年采购预算都转移到其Trade Xchange系统上。公司同时也在督促其3万家供应商在该系统上进行交易。该系统已在1999年11月建成并投入使用。

通用暗示说，TradeXchange将会征收1%的交易费用。一些观察家认为，在未来5年内，该系统每年将会给通用带来50亿美元的收入。



加速采购过程

在增加收入的同时，通用汽车公司希望TradeXchange能够加速采购过程，这一过程通常进行得十分缓慢。如果能使这一过程得以加速，将极大地帮助通用汽车及其供应商双方降低交易费用。

史密斯指出，通用希望利用与其他汽车制造商的联盟来增加该系统的业务量。例如，日本的五十铃汽车公司以及铃木汽车公司就计划将其所有的采购过程建立在该站点上。除此之外，富士通重工业公司、丰田汽车公司以及本田汽车公司也在考虑使用该站点来完成其采购过程。

史密斯说，通用将致力于该联盟的建设以扩展其全球业务，而不是利用并购策略。

位于美国加州的Commerce One公司是通用汽车投资的合作伙伴，通用汽车将拥有其19.9%的股份。在宣布这一交易后，Commerce One公司的股票总价值在1999年11月狂涨到了29亿美元。



亿



扩展网上销售

通用汽车公司目前正在进行一项大规模的实验性计划,以扩展其在互联网上的销售渠道。明尼苏达州一个地区的七个汽车交易商将参与此次计划。消费者可以查询交易商的汽车清单、选择车型以及进行金融方面的安排。

在90天的实验计划之后,通用汽车公司计划根据来自消费者以及交易商的反馈,决定是否将此服务扩展到其他地区或者产品型号。它希望能够明年在北美全面开展此计划。

与其他汽车销售商的竞争

对于通用汽车来说,该计划为这家汽车制造业巨头提供了一个与其他的在线汽车销售商竞争的机会。竞争对手包括CarsDirect.com与Autobytel.com。

虽然第三方的汽车销售商允许消费者比较不同厂家的产品,但是,这些站点一般只是与消费者所在地的少数几家供应商有供应合同。这意味着它们在供应的种类、时间上都有一定的限制。

通用汽车公司全球电子销售主管斯科特·麦克唐纳(Scott McDonald)告诉《电子商务时代》(E-Commerce Times)杂志说,这个试验性项目最终将让用户搜索某一地区所有经销商的清单,而不是在每家经销商的清单中来回查找。

当然,通用汽车的站点只会提供通用自己产品的信息。其他厂家生产的汽车型号只能在第三方站点得到。

麦克唐纳说,在通用汽车的试验站点上,消费者将可以看到市场价格而不是制造商的建议销售价格。消费者还能对此价格进行讨价还价,最终以更低的价格完成交易。

扩展在线业务

通用汽车公司的新闻发言人说,这个试验性计划是通用现有的在线汽车销售计划——GMBuyPower.com——的扩展。该计划是在14人的电子交易顾问团的指导下进行的。

发言人说,选择Minneapolis-St. Paul地区,是因为这里的居民都已经联上了互联网。而且,该地区的汽车销售市场相对比较独立,通用可以很容易地控制整个计划。

在线汽车销售的规模

通用汽车的实验计划是众多汽车制造商中在线销售计划中最迟的一个。汽车在线销售的市场越来越大,而且也有利可图。

根据朱庇特传播公司的调查预测,到2004年,美国的新车在线交易规模将达到1280亿美元。

不久前,福特公司宣布与其4000多家销售商共同组建FordDirect.com。该站点将允许网络用户在从其指定的代理商处购买新车。



提供个性化的交通信息

通用汽车公司的OnStar虚拟顾问服务已从2001年开始提供个性化的交通信息。借助这一系统,用户可以实时查询路况信息,或者选择两地之间的最佳路线。

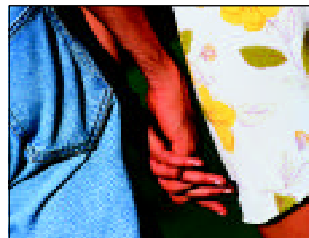
OnStar与一些公司达成了协议,由它们提供来自数百家美国电台和电视台的交通信息,并为用户提供经过过滤和定制的信息服务。

这项服务已从今年第一季度开始提供,先在美国东北部进行试点,随后将推向全美。它将覆盖65个主要城市,92%的美国人口。

虚拟顾问将利用语音识别技术与用户交互,将WEB上的信息,如电子邮件、股票信息、新闻、体育消息以及天气预报提供给用户。通用汽车公司2001年54款新车中的32款将带有此功能。

利用OnStar的全球定位系统,用户将能够得到其汽车所在地的交通信息。在将来,用户还能检查其预定路途上的所有交通信息。

对于公司的整体营运, B2B 比消费者电子商务更为重要。



【目标】

通过实施“新世纪的科罗拉多”计划,采用新技术来提供在线服务,提高工作效率,建立一个更加高效的政府。

【策略】

建立一个网络来连接全州的政府机构,加强信息技术基础设施建设,降低工作成本,方便数据资料的交换。同时,该州还将推出上百项的在线服务——从补办驾驶执照到发放建筑许可证。

【预期效果】

预计最初每年可以为州政府节省至少4100万美元的开支。更重要的是,该计划可以提高政府的工作效率,改善工作效果和对人们的亲和力。



“新世纪的科罗拉多”计划采用互联网业务策略,提供在线服务,提高工作效率。



比尔·欧文斯
(科罗拉多州长)

“建立一个有效率的政府来满足公众的需要是非常重要的。”

虽然政府领导和公司领导一样,都认为提高工作效率是最重要的,但在公司里很多被认为是理所当然的事情,在政府部门却因为没有条件而无法实施,这使政府部门通常都缺少实现高效工作的技术。

对于美国科罗拉多州长比尔·欧文斯(Bill Owens)来说,他并不缺乏创新的理念,因为他具有20多年公司工作经验,对政府部门目前的运行效率并不满意。他说:“建立一个有效率的政府来满足公众的需要是非常重要的。信息技术可以帮助我们实现这个目标,它能使政府履行职能的能力一体化,从而使工作效率大大提高。”

欧文斯正在改变科罗拉多州政府的技术应用面貌。从1999年1月上任以来,他就着手采用新技术,将一系列改变了公司运作面貌的网络应用方案引入政府部门,以优化政府的工作效率,率领科罗

拉多州政府朝着一个技术应用的顶峰迈进。技术秘书马克·霍兹曼说:“这看起来是一个野心勃勃的计划,但对科罗拉多来说很重要。”

新的领域

“新世纪的科罗拉多”计划是整个项目的核心,该计划制定了如何建立一个富有工作效率和成果、并与公众具有亲和力的“电子政府”的细节。在未来几年中,随着这个计划的逐步实施,州政府的预算开支将减少4100万美元。

这个计划最初设想是在20世纪90年代初期提出的,当时欧文斯担任该州法院的法官,他注意到,在采用新技术方面,政府部门严重滞后于公司企业。随后,欧文斯以“将科罗拉多州带入电子化时代”作为竞选纲领,角逐州长职位;当选后,他迅即开始推动该州实现电子化



电子政府

蓝图。

同时，州政府的20个主要机构也面临更大的工作压力，迫使政府必须关注现有网络状况和技术能力，并考虑如何整合建立统一网络。毕马威（KPMG）咨询公司和思科系统公司接受了此项重任，开始帮助州政府咨询和建立网络应用方案。

一年半之后，各方付出的努力取得了显著的成功。马克·霍兹曼认为，科罗拉多州不仅正在成为美国在线程度最高的州政府之一，而且也正在使政府雇员的想法发生转变。他说：“我们正在推动一种文化上的转变，使州政府的雇员们真切地感受到信息化带来的收益。应用新技术，迫使雇员在工作中更加注重策略，减少官僚作风，同时也减少他们感受挫折的机会。”

值得强调的是，尽管新技术使工作效率大为提高，但是州政府并没有裁员。为了利用这些新技术，州政府为一些雇员重新安排了工作岗位，并对他们进行了培训。

新的问题

采用新技术，一个最大的障碍是如

何将政府部门不同机构和互不相同的系统整合到一个统一的标准和平台上。在欧文斯1999年开始担任州长的时候，科罗拉多州政府的20多个机构的信息系统几乎都是独立运作的。在大多数情况下，各政府部门之间不能共享数据，而且各自都有大量的工作程序需要处理，这使政府部门的信息系统难以像“财富500强”企业那样实现规模效率。

以采购为例。以前，科罗拉多政府有70多个部门负责采购。“一个部门一次购买5台或者10台电脑，实际购买都不是通过网上交易完成的，结果是州政府必须为每台电脑支付大约1700美元。”州长革新和技术办公室主管阿兰·菲利浦说，“相比之下，公司购买同档每台只需1200美元。”

在建立统一网络后，这一问题迎刃而解。据估计，仅采购一项，利用新的网上采购系统，通过集中购买来降低费用在第一年就可以为政府节省700万美元的开支。

同时，新的技术平台还将建立一个全州范围内的并行系统，以完成大范围的在线授权和注册任务。登录一个为在线服务定制的门户网站，公众可以快速在线申请驾驶执照、机动车重新注册、申请建筑许可、申请商业执照、纳税，或获得野营许可。州政府总共可以在网上接受700种左右的申请，并提供授权和注册。科罗拉多州首席技术官保罗·奎德说，这个系统将使公众不必排队就可以完成所有的申请，得到授权或注册。

集中的系统

另外一个目标是通过逐步建立一个集中的数据、信息和知识管理体系结构，以降低系统应用成本，提高系统性能。对于奎德来说，科罗拉多州政府最令人头痛的技术难题是如何将过去25年中投入使用的、像大杂烩一样的电脑系统和应用程序复制下来，并重新加以应用。

从加利略国际旅游服务公司借调来的奎德，目前的任务是让州政府各部门达成共识，以建立一个全州范围内的信息技术机构。现有的一批应用环境不支持新兴的在线服务解决方案，由各部门建立的独立的网络也造成了网络资源的浪费。因此，现有的网络基础设施反而成了建立有效联系和信息技术管理的障碍。

在随后两年中，科罗拉多州计划建立一套集中的、基于企业资源计划（ERP）的管理系统，将现有的人力资源、财政管理和商务系统进行统一。州政府还将建立集中的实时和在线采购系统，以及人力资源优化方案，这个方案可以使31000名州政府雇员通过网络系统来访问信息，也可以处理一些个人事务，诸如确定收益选择、申请补偿，更新自己的个人信息，查询自己的养老金帐户等等。此外，在线招聘和工作申请系统可以让个人通过访问科罗拉多州网站来申请工作。

新的连接

科罗拉多政府的整个网络解决方案以一个构建于思科系统上的多用途网络来进行连接。与既往显得支离破碎的机构组合相比，现在整个州政府的运作就像是一个高效的企业，而且实现了各部门之间的信息共享和充分合作。

预期的收益

尽管政府部门的发展受到联邦法规的约束，不可能像公司那样富有灵活性和发展前途，但是，欧文斯州长还是乐观地相信，网络应用将给州政府带来巨大的收益。他说：“网络是一个可以帮助州政府进行自身改造和更新的工具。而转变政府以适应信息时代的需要和期望是非常重要的，因为技术就是未来。”

科罗拉多州政府积极寻求利用互联网所带来的便利，这一点也不奇怪。在欧文斯看来，“新世纪的科罗拉多”计划并不是一个最终的目标，而像一幅正在展开的地图，需要更多的注意力和精力，并沿着这条路一直走下去。他说，虽然政府不像公司那样会面临直接的竞争威胁，但我们同样面临压力，必须使政府机构变得更有效率，更加节省开支，并对公众更具亲和力。只有这样，我们才不会被公众所抛弃。

欧文斯以一种比较平和的热情应对这些变化，试图建立一个21世纪的电子政府模式，并已成功推动和实施。“我们已经看到许多公司作出了积极响应，以应对新经济带来的挑战。他们减少了官僚作风，并将注意力转到提高效率和改善客户服务上。”欧文斯强调说，“现在，是政府开始采取行动的时候了。”



创建互联网商业生态的九个要素

互联网在商业领域的广泛应用，正在形成一个使加入这一系统的企业互为商业环境的商业生态系统。那么，在互联网经济时代，怎样才能有效地创建最适于你的业务发展的商业生态呢？



每个公司都有自己独特的生态系统战略，但是，这些战略并不排斥一些普遍适用的原则，包括：认识你的主攻方向和系统成员之间的关系；吸引正确的系统成员；密切关注自己的最佳利益所在；等等。以下是许多分析家、咨询师和学者归纳出的建立商业生态系统要注意的九个要素。

1. 确定你的主攻方向

一个想要在互联网上建立商业生态系统的公司，需要将注意力集中在自己的核心的竞争力上——公司最基本的营业项目，以及这些项目与其他公司的比较优势——因为这些要素是公司吸引其他潜在的系统成员的基础。

2. 牢记系统成员之间的关系是相互依存的

在自然生态系统中，捕食者和被捕食者是相互依存的。与此类似，在互联网商业生态系统中，一家公司可以从整个生态系统中受益，而并不一定要成为其中的领导者。

当然，取得领导地位能够占用优势。例如，被《数字资本》一书的合著者唐·塔普斯科特称为“中间环节供应者”——那些定义、引导和管理生态系统中间环节的公司，会得到“领导者所分享的恩宠。”

然而，那些并不处在领导地位的公司同样能够从商业联盟中获取更多收益。安达信咨询公司合伙人尼克·派尔默说，“我们的研究表明，那些小的竞争者如果能把自己摆在一个比较正确的位置，可以获得收益的比例要高于他在整个商业联盟中所占的比例。因为他们在学习，并且非常积极地树立从整个联盟中学习的目标。”

3. 选择的标准是质优于量

在一个商业生态系统中，数量少但质量高的成员要好于大量的无足轻重的成员。但这并不排斥刚刚起步的或者是小型的公司，只要他们在自己的领域中表现出色。事实上，和一家小公司合作往往是进入新市场的一条捷径。

4. 不要让达尔文挡住你的去路

通常最具吸引力的合作公司是“最好的品种”，这看起来好像是某种自然选择在起作用。但是，一家公司的发展往往会违反自然选择规律，不要让达尔文主义挡住你的去路。

5. 用外交家的方式进行思考而不是用夫妻间的方式

互联网商业生态系统各成员之间的关系很少是一对一的。安达信咨询公司认

网典

免费赠阅申请表

为,把商业联盟描述成“婚姻关系”,这是有关联盟的一个“神话”。

6.擅长寻找正确的系统成员

建立一个商业生态系统不是一件容易的事情。公司寻找系统成员的方法也很多。有时与其说是在寻找,还不如说是他们本来就是可以被找到的。

7.考虑你的文化

选择公司文化相容的系统成员对于商业生态系统的平稳运作是非常重要的,这对国际化商业联盟尤为重要,因为在这种联盟中,国家文化和公司文化的差异性放大,往往会发生冲突。

8.算好自己的帐

一个商业生态系统的收益不会完全显示在帐本上,但也不是完全不可捉摸的。如何评估互联网商业生态系统呢?国际数据公司(IDC)的格兰特认为,这是一门正在发展的科学。她说“如何评估商业联盟的收益、投资回报和资产的增值,是许多公司现在最为关注的问题,也是迫切需要发展的科学。”确认合作者之间是否能够保持收益的平衡也是很重要的。每个成员所付出的努力应该是很相称的,而收益或者是收入也应该是均衡的。

9.保护你自己的利益

每一个商业生态系统的建立都是从握手开始的,但是,紧挨在你身后的往往是律师。这让人感到:所有各方都需要保护他们的知识产权和商标,并在所有权问题上达成一致。派尔默说,“你有投入联盟的业务,也有自己组织内部不向其他成员公开的内容。后面这些东西对联盟来说是黑箱操作,以达到自我保护的目的。”

然而,一个商业联盟的法律框架,就像联盟本身一样,必须保持灵活性。格兰特女士说,“联盟必须随着市场环境和商业模式的改变而不断改变自身的形式。你不期望拥有一张限制你的协议,而想要一张能够保护自己最好利益的协议。这是一种微妙的平衡。”联盟的协议除了在联盟出现破裂时能够保护公司的利益外,还应该在新的发展机会出现的时候使合作者们利用这种机会。■

☐ 是的,我想订一本免费的《网典》

☐ 不,我现在对此不感兴趣,请不用再给我寄了

☐ 请更新(或加入)我的地址

(请详细填写以下内容)

我是: ☐ 先生 ☐ 女士 填写日期: _____

姓名: _____ 职位: _____

公司或所在机构名称: _____

地址: _____

电话: _____ 传真: _____

邮编: _____ E-mail: _____

1.我所在的公司或机构与思科公司的关系是: _____

A.用户

B.代理商

C.合作厂商

D.服务供应商

E.系统集成商

F.OEM 厂商

G.经销商

H.其他(请注明) _____

2.我在网络设备的选购中所起的作用是: _____

A.决策

B.执行

C.都不是

3.我公司或机构的雇员有: _____

A.50 人以下

B.50-90 人

C.100-499 人

D.500-999 人

E.1000-4999 人

F.5000 人以上

4.我所在的行业属于: _____

A.政府机构

B.金融系统

C.民航系统

D.邮电系统

E.教育系统

F.医疗系统

G.铁路系统

H.制造 / 能源

I.其他(请注明) _____

您的意见和建议: _____

请将此表传真至: (010)68945290

网络决定未来



成长中的一代，对未来满怀美好的期待。互联网将为每个人创造发展机会，把你带进更加美好的未来。

思科系统公司愿与您一起，为消除时间和地域的隔阂，跨越语言的障碍，为建立一个和谐、亲切和无阻隔的世界而极尽努力。



思科系统（中国）网络技术有限公司

北京

北京市南礼士路 66 号
建威大厦 18—19 层
邮政编码：100045
电话：(8610) 68023355
传真：(8610) 68038348

广州

广州市天河北路 233 号
中信广场 43 层
邮政编码：510620
电话：(8620) 38770000
传真：(8620) 38770077

上海

上海市淮海中路 222 号
力宝广场 32-33 层
邮政编码：200021
电话：(8621) 53966161
传真：(8621) 53966750

成都

成都市顺成大街 308 号
冠城广场 23 层
邮政编码：610017
电话：(8628) 6528888
传真：(8628) 6528999