

P2P技术与网络传播的未来

彭 兰

(中国人民大学新闻学院,北京 100872)

摘要:伴随着P2P技术和商业应用的发展,P2P技术对于未来网络传播可能产生的影响也成为一个人人关注的问题。从目前来看,P2P技术对于网络传播的影响主要包括以下几方面:网络信息共享与利用的方式与程度将进一步改变;围绕P2P技术思想展开的软件与信息产品开发,将在一定程度上决定作为媒体的网络的未来面貌;P2P带来的去中心化特点将使互联网管理的难度进一步增加;P2P可能成为媒体间的交流与合作的新平台,也可能加速媒体形态的演化。从总体看,P2P技术未来的社会影响程度,取决于政治、经济等各种力量的博弈结果,而这也最终影响着互联网的未来。

关键词:网络媒体;网络传播;P2P技术;网络信息处理;网络信息管理;媒体形态变化

中图分类号:G206.2

文献标识码:A

文章编号:1008-603X(2005)01-0029-04

近年来,P2P技术正逐渐成为技术界的一个热门话题,与之相关的商业应用的讨论也越来越热烈。而互联网技术过去的发展轨迹向我们昭示着,P2P这一新的网络技术思想,最终也会对网络中的传播形态、传播模式、信息流向、信息内容结构及传播控制等产生重要的影响。

P2P技术,也称为对等网络(Peer to Peer)技术,这是一种网络结构的思想。它与目前网络中占据主导地位的客户端/服务器(Client/Server)结构(也就是WWW所采用的结构方式)的一个本质区别是,整个网络结构中不存在中心节点(或中心服务器)。在P2P结构中,每一个节点(peer)大都同时具有信息消费者、信息提供者和信息通讯等三方面的功能。在P2P网络中每一个节点所拥有的权利和义务都是对等的^[1]。

事实上,P2P技术的兴起,是互联网技术走的一个有意思的回头路。早期的互联网应用方式中,有很多都体现了P2P的思想,例如Telnet、Usenet等。但是,随着万维网(WWW)应用方式的推行,Client/Server的结构开始成为互联网中的主流。然而,随着新的P2P应用技术的开发,这一“古老”的思想开始焕发出新的光彩。

在早期,P2P技术开发的一个主要思路是挖掘

互联网的超级计算潜力。例如,Popular Power、United Devices和Entropy等公司所研究的技术都是针对如何收集处于工作间隙的电脑的闲置计算能力、通过集群技术产生超级计算能力的。但是,这意味着这一技术的主要使用者是具有大型计算要求的用户。

让P2P思想深入人心的是美国的Napster公司。这个公司成立于1999年,它提供的服务是让网民们交流MP3文件。但是,在Napster的服务器上没有一首歌曲,它只是提供了一个软件,利用这个软件,音乐迷可以在自己的硬盘上共享音乐文件,搜索和下载其他使用了Napster服务的用户共享的音乐文件。Napster在短时间里吸引了几千万用户,最终,它被五大唱片商以侵犯版权的罪名告上法庭。但是,Napster的技术,让人们看到了P2P思想在互联网上应用的巨大潜力。

网络上现有的许多服务也都可以归入P2P的行列,例如即时通信系统,如ICQ、MSN Messenger以及OICQ等都是很流行的P2P应用。风靡一时的BT下载工具,更是一种典型的P2P技术应用。但是,无论是Napster、BT,还是即时通信,都不是P2P应用的全部,它们只是从不同的侧面反映了P2P的潜力。

对于P2P技术的未来,现在还远不是做出结论的时候。然而,及早关注、跟踪这一技术的发展,才

可能较为从容地面对它未来的冲击。从一定意义上来看,P2P技术并非一种简单的计算机技术,它更像是一种传播技术。因此,从网络传播角度预测它产生的影响十分必要,尽管现在的影响刚刚初露端倪。

我个人以为,P2P技术对于网络传播的影响主要表现为如下方面:

1. 网络信息共享与利用的方式与程度将进一步改变

P2P技术首先意味着对信息共享与利用方式的开发,从总体上看,信息利用的广度将拓展,信息利用的深度也将增强。

例如,BT技术就是一种典型的对于网络信息共享方式的革新。作为一种里程碑式的下载工具,BT抛弃了由一个中心服务器提供存储与下载服务的模式,而是采用了人人为我、我为人人的思想,充分地利用每一台电脑的计算能力。BT软件自动将一个文件分割成若干块,当某一电脑在进行下载的同时,它也成为了一个服务器,能够向其他网友提供已经下载的文件块。因此,是来自不同计算机的文件块在一台电脑上“拼凑”成了最后的文件。

看上去,BT的创新仅仅是技术结构上的变化,但是,它有效地提高了下载的速度与效率。从技术上,它是解决信息共享瓶颈的一种有效手段,而这就为应用空间的拓展铺平了道路。因此,目前许多网络游戏和娱乐内容的开发商,都把BT作为一种推荐的下载方式。

P2P的另一个应用前景是可以开发出功能强大的搜索工具。P2P的搜索目标不仅有传统的WWW服务器,还包括网上难以数计的个人电脑。传统的搜索引擎只能搜索到20%~30%的网络资源,而运用P2P技术的搜索引擎则可以(在理论上)搜索到网络上所有开放的信息资源。例如,Gnutella软件在进行搜索时,一台电脑上用户的搜索请求将同时发给网络上另外10台PC,如果搜索请求未得到满足,这10台电脑中的每一台都会把该搜索请求转发给另外10台PC,这样,搜索范围将在几秒钟内以几何级数增长,几分钟内就可搜遍几百万台PC上的信息资源。IS Digital公司所开发的搜寻引擎Pandango同样也采用P2P技术,只是它一次可将请求发布给100台电脑,搜索能力与速度进一步提高^[2]。

此外,由于信息不再集中于某些服务器中,对它们的更新更为方便,这也有助于提高信息的动态质量。

可以想象,P2P技术给网络信息的共享带来的

影响将是重大的,但与此同时,也不应忽视它的负面影响。伴随着信息的全面利用,信息超载也不可避免,这会催生新的相关技术需求,如信息的智能化处理系统。万维网思想的创始者伯纳斯·李提出的语义网思想,虽然在技术上还有很多障碍,但的确代表了一种发展方向。

2. 围绕P2P技术思想展开的软件与信息产品开发,将在一定程度上决定作为媒体的网络的未来面貌

P2P并不简单等于我们所看到的新的信息共享方式。P2P是一种思想,它指引了一个技术方向,其应用方式是多种多样的,它的开发广度,直接影响着它的应用深度。目前来看,P2P技术的应用方向主要包括以下几方面^[1]:

文件和其他内容共享,例如Napster、Gnutella、CAN、eDonkey、BT(BitTorrent)等是这方面的应用实例;

对等计算能力和存储共享能力,例如SETI@home、Avaki、Popular Power等应用;

协同处理与服务共享平台,例如JXTA、Magi、Groove、NET My Service等;

即时通讯交流,包括ICQ、OICQ、Yahoo Messenger、MSN等;

通讯与信息共享,例如CliqueNet、Crowds、Onion Routing等。

从以上应用方式来看,P2P技术应用中有几个关键词,即“信息”、“存储能力”、“计算能力”和“通信”。无论未来技术如何发展,都应该是万变不离其宗。这几个关键词其实也是计算机技术和网络技术的本质。

但是,不同技术的不同影响能力,取决于以上几种要素的结合方式,以及它们所面向的用户层次和兴趣取向。

从P2P技术的发展轨迹来看,它与互联网技术的发展是一致的,那就是从技术导向逐渐转向市场导向,从专属用户逐渐转向普通用户。这也意味着,这些技术的影响力将从纯技术层面转向经济、文化与社会层面。

作为一种越来越具有普遍应用价值的技术,P2P对于未来的网络传播特性的影响,虽然还一时难以做出全面描述,但是影响正在开始而且会继续,这正像WWW技术一样。WWW的普及,在很大程度上促进了网络作为“集中式”的大众媒体的属性的形成,在这一大众媒体中,某些网站充当了信息传

播的主导者,这与传统媒体的特权地位是一脉相承的。而P2P技术则有可能使网络成为一种更趋向“分布式”的大众媒体,在具备大众媒体的影响力的基础上,网络的信息传播结构会发生较大的变化,这也就意味着信息的来源与流向会产生较大变化。

目前最热衷于P2P技术的是网络游戏、娱乐信息产品的开发商和实时通信软件提供商。从这个角度看,P2P将进一步提高网络的娱乐价值和交际价值,但这并不等于只是娱乐产品开发商们才能利用P2P。网络未来的信息构成,取决于不同信息产品的开发商在多大程度上认识到P2P技术对于自己的影响,以及他们开发相关软件和信息产品的速度与质量。因此,网络媒体的未来信息产品结构,与P2P技术的开发也是直接相关的。

作为一种传播技术,P2P也使互联网中的人际传播发生了很多质的改变,如由非同步交流发展到同步交流,从纯文字符号交流发展到包括视频、语音等在内的多符号交流,人际交流的广度与深度也有提高。因此,未来的互联网中,人际传播的影响力将会进一步加强,人际传播与其他传播形态之间的更深层交融会使网络传播呈现出新的面貌。

3. P2P带来的去中心化特点将使互联网管理的难度进一步增加

虽然“去中心化”一直被视作互联网的一个重要特性,在互联网发展早期,这一特性的确也表现得比较明显,但是,WWW的出现,使得互联网内重新凸显出了若干中心,去中心化的特点受到挑战,P2P技术从一定意义上促使了互联网这一特性的回归。

P2P技术追求的是网络中各节点的平等地位,从目前的开发来看,P2P结构经历了三代模式。第一代是以Napster为代表的采用中央服务器管理的P2P,第二代是没有中央服务器的分布式P2P,第三代为混合型,采用分布服务器。但是即使是在有服务器的P2P结构中,虽然在查找资源、定位服务或安全检验等环节需要服务器的参与,但主要的信息交换最终仍然在节点中间直接完成。这样,就大大降低了对服务器的资源和性能要求。

因此,在P2P技术结构中,中心的意义被大大弱化甚至完全消解。去中心化的特点将得到更为充分的体现,网络传播结构的扁平化特点也会进一步凸显。这样的传播结构,使网络信息传播的管理与控制更为复杂与困难。目前,从管理的层面看,P2P技术最主要的挑战体现在两方面:对不良内容的传播控制更为复杂;版权管理更为困难。

在国外,P2P在版权管理方面带来的问题引起了更大的关注。据报道,美国国会知识产权办公室(Copyright Office)已草拟新版法案,力图禁止Kazaa和Morpheus这类P2P软件的应用^[3]。英国更是早在2003年10月就通过了立法决定执行颇有争议的欧洲版权法令。这个立法从理论上明确了,使用类似Kazaa的P2P服务将可能构成犯罪^[4]。

但是也有人对此持批评态度,例如,方兴东认为:“P2P的交流如果是在个人与个人之间,如果没有任何商业行为在内,那么就不应该用知识产权来限制。美国的知识产权保护主要是考虑了好莱坞几个少数企业的利益,而牺牲了整个互联网的利益。”^[5]

仅仅因为一个技术可能带来不良后果就对它严加禁止,这也许并非明智的做法,从互联网发展的历史中也可以看出,这样做也未必会奏效。

解决P2P带来的管理问题的途径之一是技术。在版权保护方面,数字版权管理(Digital rights management, DRM)是一种可行的手段。DRM可以对数字产品在分发、传输和使用等各个环节进行控制,使得数字产品只能被授权使用的人按照授权的方式在授权使用的期限内使用。它采用的主要手段包括,对数字内容进行加密和利用附加使用规则对数字内容进行保护,使用规则可以断定用户是否符合播放数字内容的条件,一般也可以防止内容被复制或限制内容的播放次数。

当然,技术肯定不能解决所有问题,相关法律手段的加强,也是十分必要的。但是,法律的制定应该着眼于未来而不是眼前,着眼于社会全局利益而不是个别利益。

4. P2P可能成为媒体间的交流与合作的新平台,也可能加速媒体形态的演化

对于媒体机构来说,现在能感觉到的似乎更多的是潜在的威胁,因为它们在传统媒体以及网络媒体中的中心、特权地位会受到挑战。但是,从另一个角度来看,如果媒体机构把自己视作一个普通的信息产品的生产者,也许就能从P2P技术中找到新的希望。

P2P技术既然可以为个人对个人的信息交流与共享提供方便,自然也能为媒体对媒体的信息交流与合作提供可能。目前一些媒体形成了诸如“报联网”这样的合作机构,也许未来类似的合作会更多,涉及的媒体数量、媒体种类也会更多,这就会产生更高的信息传输需求,P2P技术对于媒体的作用将会逐渐显现出来。

但这也可能还只是媒体机构应用 P2P 技术的一个开端。P2P 技术有助于解决音视频信息在互联网上的传输问题,当 P2P 技术、宽带技术、流媒体技术、无线通信等一系列的技术日趋成熟并相互结合时,对电视、电影等节目的需求在互联网中将得到大大的增长,传统的广播、电视、电影生产者将不得不将互联网作为节目的重要发布渠道,媒体之间的界限也将越来越模糊,这又将带动新的信息接收设备的开发。当各种不同形式信息的传播渠道逐渐融合,信息的接收设备更新换代并全面挑战传统的信息接收设备(如目前的收音机、电视机、手机和电脑)时,新的媒介形态可能就会慢慢显现了。事实上,目前一些高性能的手机就已经兼具了电话、广播、电视和联网电脑等多种媒介的功能,而 P2P 技术同样可以应用于手机通信中。

在媒介形态的演变过程中,技术从来就是最基本的推动力之一。P2P 技术虽然不是推动互联网与其他媒介融合的惟一动力,但其作用也是不应小视的。

P2P 技术,被一些崇尚互联网自由精神的人推到了很高的地位,因为,从理论上来说,它将产生重要的社会影响。当然,就像互联网自身一样,P2P 技术究竟是一个新的乌托邦梦想,还是将真正带来一场革命,取决于很多因素。

P2P 技术既带来了新的商业机会,也对许多传统的产业形成了强大的冲击。在 P2P 技术的应用开发中,各种产品、各种标准的竞争也是此消彼长的。

各种商业力量的较量结果,决定着 P2P 技术的未来走向。

而 P2P 对于政府层面的冲击,也许更是巨大的。作为一种政治力量,政府在 P2P 未来的发展中,扮演着不可替代的角色。

P2P 技术未来的社会影响程度,取决于政治、经济等各种力量的博弈结果,而这也最终影响着互联网的未来。

参考文献:

- [1] 程学旗. P2P 技术与信息安全[EB/OL]. Pp.cn.net, 2004-08-02.
- [2] 孙永杰. P2P 最大的意义不在于它的技术而在于它的理念[EB/OL]. Pp.cn.net, 2004-11-12.
- [3] 唐慧文. 美知识产权办公室提出反 P2P 新法案[EB/OL]. www.ZDnet.net, 2004-09-03.
- [4] Murray. 英国出台新版权法 使用 P2P 亦属违法[EB/OL]. www.pconline.com.cn, 2003-10-10.
- [5] 杨阳. 侯自强认为 P2P 将颠覆下一代互联网游戏规则[N]. 经济观察报, 2004-09-25.



作者简介:彭 兰(1966-),女,湖南长沙人。中国人民大学新闻学院副教授,国家重点研究基地“中国人民大学新闻与社会发展研究中心”研究员,博士。主要研究方向为网络传播。

The Influence of P2P Technology on the Future of Network Propagation

PENG Lan

(School of Journalism and Communication, Renmin University of China, Beijing 100872, China)

Abstract: With the technological and commercial development of P2P, its potential influence on the future of network propagation is becoming a new concern. Its impacts will mainly include the following aspects: First, the way in which and the degree to which network information can be shared and utilized will be further changed. Second, the development of relevant software and information products will, to some extent, determine the future look of the Internet as a medium. Third, the decentralized network structure caused by P2P technology will make Internet management more difficult. Finally, this technology might become a new platform for the exchange and cooperation between different media, or quicken the pace of what is called mediamorphosis. However, the overall influence of P2P technology upon the future society will depend on the interaction between political, economic and other forces, and this will also affect the future of the Internet eventually.

Key words: network media; network propagation; P2P technology; network information processing; network information management; mediamorphosis

(责任编辑:杨静)