

## 1

## 赛博空间的定义

早在 80 年代初，一位名不见经传的作家威廉·吉布森（William Gibson）写了一本名叫《新浪漫者》（*Neuromancer*）的科幻小说。作者在这部获奖小说里为我们描绘了一幅并不太遥远的未来图景：政府被大公司所取代，安全数据受到计算机程序迷的猛烈攻击。

《新浪漫者》首开先河，此后，此类科幻小说如雨后春笋般相继问世，对计算机和电信领域产生了深刻的影响。该小说之所以产生如此大的影响，一方面是由于其具有某种预见性，另一方面则由于其中所虚构的大部分情形实际上并不存在，也就是说，这是一个全新的没有具体客观实体的世界，吉布森称之为赛博空间。

一切如《新浪漫者》所述，赛博空间是一种共同感觉到的幻觉，它看似一个物理空间，实则是一个由计算机所构筑的、代表抽象数据的结构。人们可以介入到该数据系统和网络中，并在这个与客观现实毫无关联的场所感觉它的存在。人们可以在此进行交易、

交流、工作、玩耍，并可如同在现实世界一样触犯法律。

仅仅过去 10 年，社会评论家就惊奇地发现，吉布森所描述的并不是幻景，因为它比任何其他描绘都更接近现实。在吉布森的赛博空间依然被看作科学幻想的时候，一个由计算机网络和公告栏所构成的全新系统已经在现实世界中悄然显现，人们怀着前所未有的热望目睹了一个模拟的真实世界——赛博空间——的诞生。目前，随着计算机网络的强劲发展，越来越多的人和系统或通过电话线或利用学校与机构的现有网络跻身于这个世界。作为描述这种联网的最快捷方式，赛博空间这一术语迅速风靡全球。就在语言学家为该术语所涵盖的精确范围及定义争论不休时，数百万美国人已在这个全新的世界里忙得不亦乐乎了。

这种相互作用的机制是相当简单的。最典型的是，某个拥有个人计算机的用户只须通过普通电话线就可以与另一台计算机相连。一旦这两台计算机连接好，该用户计算机与远端计算机之间好像就不存在任何物理距离，而成为密不可分的一个整体了，即使这两台计算机相隔数百英里，亦或相隔重洋，情况也完成相同。在赛博空间里进行联络的简单实例中，我们不难发现其联络机制要远比普通电话简单实用。

在打普通电话时，只会发出一串单一语音数据，与之不同的是，计算机通信可同时传送大量数据。例如，将本书的全部数据传遍全球仅仅需要几秒钟。不仅如此，它还可以传送金融数据、数字化语音和图像，

甚至整个软件系统。一句话，只要该数据是以计算机可以识别的格式进行保存的，它都可以在赛博空间里畅通无阻。赛博空间的居民可以给遥远的友人即时发送电子邮件，而不必等上好几天，才能将一封信通过传统的邮递系统送达对方。如果两个用户处在同一时间、同一系统上，他们还可以通过自己的监视器和键盘进行实时“交谈”。实际上，相隔千里的多个用户也可以通过计算机进行实时交流，这就类似于召开电话会议。上述实例为我们描绘的不过是一个全新的通信媒体的用户，而这种媒体在为生产力的发展带来巨大潜力的同时，也给我们带来了许多前所未有的棘手问题以及对一些问题的种种曲解。

## 一、赛博空间概览

目前，赛博空间代表的是为数众多的可以被远程访问的计算机网络。它包含被称为数据高速公路的网络以及将其连接起来的支撑实体，主要涵盖以下四个领域：

### 1. 商业在线服务

对美国人来说，最熟悉的莫过于商业在线服务。这些服务是由能够同时接纳成千上万用户的计算机来支撑的。较有名的有“非凡”（Prodigy）[由西尔斯（Sears）和IBM两家公司联合经营]、“计算机服务”（CompuServe）、“基尼”（Genie）、“在线美国”（America

Online) 和“特尔斐”(Delphi)。任何拥有计算机和相应上网设备的个人都可以购买个人帐户。当用户想注册到某项服务时，他们可以输入一独有的名称和口令以向主系统证实自己的身份。从理论上讲，使用独有的名称和口令可以限制那些个人帐户的访问者。

一旦建立起个人帐户，用户就可以通过在一系列菜单中的选择活动项目，在主系统中纵横驰骋。系统提供给用户的活动数量和性质各不相同，但有些功能和服务是大部分系统所共享的，其中包括电子邮件(e-mail)、娱乐活动、综合数据库和电子出版物图书馆等。此外，网上还有大量的软件及由用户发出的消息等所构成的交谈、新闻或金融信息等。在很多系统上，用户可以直接预定机票和客房，或通过网上商店进行购物。当然，绝大部分在线服务都允许注册于同一网上的用户之间进行实时“交谈”。

网上提供的丰富多彩的活动得益于在线服务的风行。网上用户在享受网络服务或彼此交流时所耗费的时间往往达数小时，这在无形之中使他们有种身处社区的感觉。有时，网络用户将在线服务视作他们日常生活中不可或缺的组成部分，在那里他们可以开展社交活动、跟踪时事发展并获取有用信息。

## 2. 计算机公告牌系统(BBS)

与规模较大的同类——在线服务——相似，公告牌系统允许用户访问某些基本的系统功能和在远端系统上建立帐户。人们常常很难看出大型的公告牌系

统与在线服务之间的明显区别。然而，现存的绝大部分公告牌系统都工作于小型个人计算机上并由电话线连接，用户数量也相对较少。通常，访问系统是免费的，因为系统经营者经常将经营公告栏当作一种个人爱好。公告牌系统一般侧重于开展电子邮件、留言库和软件交易业务。许多系统也加载游戏，另一些有多根电话线的大型系统还可提供用户交谈。

由于现有的公告牌为数众多且建立新的公告牌易如反掌，公告牌的发展正趋向于满足范围广泛的专业化兴趣。公告牌所涉及的领域也日趋广泛，从鸟类学到新纳粹白人至上主义等无奇不有，可以说是包罗万象。市、州和联邦三级政府机构则将公告牌作为公共服务来经营。归纳起来，正如一位名叫拉尔夫·纳德（Ralph Nader）的网上用户所说：“个人计算机公告牌，是有史以来最容易进入的大众交流系统。”<sup>1</sup>

公告牌的系统经营者在构造他们的公告牌、选择其会员和制定参与规则方面拥有广泛的自主权。正因如此，公告牌系统已成为讨论社会、法律、政策等问题活跃而自由的试验场所。

### 3. 非公开系统

赛博空间里还有许多计算机是只供一部分人使用的。管理这些系统的公司或组织不希望将它们向外界开放。但非公开系统有时除了允许传统的公告牌功能以外，也允许用户进行某些特定的计算机操作或访问某些应用程序或数据。如果一个公司的局域网

(LAN) 可以被远端的计算机访问，它也就成为赛博空间的一个组成部分。

#### 4. 计算机网络

可以相互交换信息的互连系统的总和被称作计算机网络。前面讨论过的每一类系统都是计算机网络的一个部分。当今世界上最重要的计算机网络就是被称作“众网之网”<sup>22</sup> (network of networks) 的国际互联网 (Internet)。

互联网是由连接大量政府机构计算机的国防部计算机网演变而来的。由于越来越多的系统被相互连接起来，相应的工具也不断被开发出来以协调这些网络系统之间的工作。例如，Telnet 程序可以让任何一个坐在与互联网连接的计算机（叫作一个互联网终端）前的人任意访问其他的互联网终端，好像他就坐在另一台远在天边的终端前面一样。一个名叫文件传输协议 (FTP) 的程序，可以让文件在互联网系统之间传来传去。电子邮件程序，可以将包含个人和商业信件的数据包，从任何互联网机器的帐户上发出，或发往该帐户。WAIS 和 Gopher 两程序，则可以让用户浏览由分布式主机系统建立和索引的信息。这些工具的开发利用已使互联网成为赛博空间中获取信息所必不可少的重要渠道。

另一个著名的网络叫作菲多耐特 (Fidonet)，它是一个公告牌系统网，采用菲多耐特标准。与互联网不同的是，菲多耐特不是以实时方式工作。也就是说，菲

多耐特终端并非一直与其他系统相连的，而是在需要时才建立连接。尽管菲多耐特比实时网络速度要慢，但它在完成大范围数据分发方面所消耗的费用却相当低廉。

对于大型的网络，无论从技术上还是从管理上来看，都是分散化的。从技术上来看，在互联网、菲多耐特及其他类似的大型网络上没有任何中枢站，这就要求在网上传送的所有信息都必须经过它。同样，在这些大型网络上，也没有任何中央管理机构，有的只是一个无政府式的自主管理，但该管理却收到令人惊异的奇效。

## 二、赛博空间中的服务

尽管赛博空间的潜在用途难以预计，但许多应用却是相当基本的，几乎所有的系统都可以提供这些服务。这些基本功能构成了在线服务的核心内容。下面将列出并描述这些核心服务，同时，这些服务将成为以下章节中我们进行分析的焦点。

### 1. 电子邮件

在所有这些在线服务中，传送电子邮件是最常见的。电子邮件与传统邮件的相似之处是，它可以让个人用户进行彼此通信。在掌握了收信人特有的用户名和地址以后，电子邮件的发送者可以写一封信，并存放到收信人的信箱中。当 he 或她下次上网时，就可以

收到这封信了。

电子邮件一般比普通邮件更方便。通常，一份电子邮件可以完全自动地得到答复、进行保存、向外发送或删除作废。电子邮件还可以不费吹灰之力就发送给多个用户，这使制作大型邮寄清单易如反掌。

对于某些网上服务或公告牌系统来说，你的电子邮件只限于发送至本系统帐户的用户。换句话说，只要你发送电子邮件的对象在与你相同的系统上有一个帐户，他就可以毫无问题地收到你的电子邮件。如果该系统是某个网络的一部分，或“入门”到某个网络，你可与之通信的对象就会大大增加。只要使用一个更为复杂的地址，你就可以下发指示将你的电子邮件发送到某个系统中的某个用户或每一个用户，余下的工作将由计算机替你完成。比如，如果你指示在互联网上发一封信到 `joe@bigcomputer.com` 等于告诉邮递软件将这封信发送给名叫“`bigcomputer.com`”的系统，并将这封信存放到 Joe 的私人信箱里。

## 2. 公开邮件系统

同电子邮件一样，公开邮件系统也涉及到用户之间通过文字进行相互通信的问题。与私人通信不同的是，发送到邮件库中的邮件是可以公开访问的。公众可以调阅这些邮件，给它们作答复，并在此基础上产生在线交谈。该邮件库类似公共休息室墙上乱涂乱画的讨论。每份邮件只是有关某一主题的一串信息的一个部分。一些提供公共邮件库的系统与其他类似的系

统进行连网，连网以后，该分布式邮件库（有时也称为新闻组或应答邮件）可将众多分布零散的系统汇聚起来。

有些邮件系统可将所有收到的邮件集中起来，经过主控人检查以后，再将它们公之于众。这样可以让主控人将一些莫名其妙或其他无法令人接受的邮件筛选出去。实际上，主控人的工作类似于可打电话参与讨论的广播节目主持人，他们也需要协助引导和控制讨论的方向。尽管如此，并非所有的邮件库都是按上述方式加以控制的。例如，Usenet 分布式邮件系统主要工作于互联网上，一般不需要控制。向一个无控制的 Usenet 新闻组发送的任何邮件，都会出现在加入该新闻组的每个成员的系统上。这种无控制的方式将新闻组的命运直接交到了这些会员的手上。尽管这种无控制的方式时常会出现一些混乱，但目前还是十分流行。

### 3. 软件交易

所有计算机都需要有软件支持。赛博空间为各种现有的计算机系统提供名目繁多的软件。有的软件可以免费获取，有的则必须花钱购买。即使是较大的程序也可以在两个计算机之间进行快速传送。

在公告牌系统上，软件交易就如同货币买卖一样，用户为该系统提供的软件必须达到严格规定的一定比例，才能继续从该系统获取软件。数百兆字节的软件由其作者同意，在公共公告牌系统上免费提供的

现象也较常见。在互联网上，大量的软件库都可以免费获取。某些特殊程序（诸如：Archie）可以将软件库进行索引并帮助用户寻找到他们所需要的软件。

#### 4. 电子出版

曾几何时，一个人想要成为一名出版商还是相当困难的事，他不仅需要印刷机，还要有良好的发行渠道，否则，他的印刷物就无法与读者见面。赛博空间出现以后，出版从本质上发生了戏剧性的变化。在线系统和网络的出现使电子出版物的发行易如反掌，即便对没有多少资源的个人也是如此。如今，每天都有数不清的电子期刊（通常称之为 zines）被分发给赛博空间的居民。个人只须通过网络向出版商发送预订期刊的电子邮件，每期期刊就会直接送到预订者的邮箱里。公告牌系统和在线服务常常将电子期刊保存起来，以便每份过期刊物可以根据需求随时提供给用户。这类系统与传统的报刊亭相似，公众在此可以获得大量的文章标题。尽管电子期刊的商业化已成为大势所趋，但目前索取电子刊物通常是免费的。

除了一般不以纸张出版的电子期刊以外，还有许多普通纸印期刊的电子版本。它们经常会在其纸印刊物出现在书报亭同时或之前即被分发出去。绝大部分大型报纸和杂志在赛博空间中都有相应的电子版本。例如，米德（Mead）数据公司的耐克西斯（NEXIS）数据库将无数的报纸、杂志和刊物进行存档，并利用一个强大的浏览系统对这些期刊进行访问。

## 5. 娱乐

赛博空间中的娱乐活动是相当丰富的。用户足不出户，就可与世界各地的其他人在互动游戏中较量。这些游戏，从多层板游戏的电子版到复杂的虚幻角色扮演等，应有尽有。赛博空间中的这一领域自一开始就兴旺发达，并由此而引发了专门提供娱乐活动的在线服务 [ 西拉 ( Sierra ) 网络 ]。公告牌系统专门为游戏迷提供服务，同时也为计算机用户提供廉价或免费的娱乐服务。互联网上的各种“多用户地牢” ( MUDs ) 游戏，可以在各种假想的场景下，由多个用户同时玩。这些多用户地牢游戏起初只是虚幻角色扮演游戏的网上版本，但后来有许多已演变成不同类别的社会论坛。<sup>3</sup>

## 6. 交谈

通信的最直接形式为用户之间的实时对话，我们通常称之为交谈。这种交谈可以有不同的形式，例如，在互联网上，互联网中继交谈 ( IRC ) 会给互联网用户提供某些频道，用户可随时在此加入，并就不同话题进行讨论。一些多线公告牌系统拥有一定用户所组成的社区，这些用户每天都参与交谈，但可能从未与交谈对象见过面。更高级的系统可以为用户开辟私人“房间”，使他们可以在此与一些有选择的亲密用户进行密谈。在较大型的在线服务中，较常见的模式是，特邀发言人或演讲人在专门的交谈区域与用户进行现

场对话交流。

## 7. 教育和研究服务

由于在赛博空间里可以访问大量的数据，很自然会有一些系统将百科全书、字典或大型数据库等教育资源加以整理并提供给学生或学者。这些信息服务的系统经营者为学生提供一段免费的尝试注册期，希望学生在实践中认识到这些服务的价值，并最终成为付费客户。并非所有的在线教育资源都是收费的，有许多公共图书馆在网上免费为客户提供其图书卡片目录，还有许多政府机构在网上免费提供其公开文件。

科研并不是赛博空间在教育方面的唯一用途。在线导师可用之从事一对一的学习辅导，而自动化的计算机辅助教学程序则可以帮助用户掌握多种大学课程。此外，一些大学还为学生提供可通过调制解调器调出的课程。<sup>4</sup>大量信息财富使赛博空间成为比以往任何工具都更加强大有力的教育工具。

## 8. 商业应用

随着赛博空间功能的日益强大，其应用范围也在不断扩展，商业潜力更是日趋增长，这使得目前的市场再也无法漠视赛博空间的存在。越来越多的电子目录和产品清单开始挤进在线系统和网络，电子购物正在走向现实，消费者只须在终端系统上键入订单即可完成购物的整个过程。甚至有些商业在线交易仅只涉及赛博空间，与物质世界毫无瓜葛。例如，预订在线

时间以得到某种注册服务，就可以通过电子邮件实现，用信用卡信息结帐。

商家们独具慧眼，他们很快就认识到赛博空间作为一种通信工具所具有的强大威力，因而将很多通信业务放到网上来进行。公告牌系统有时被用作客户支持，并用作分发产品信息和更新信息的一种方式，这使得最遥远的系统也可获得即时的股票和市场信息。可将大量数据进行快速移动的强大功能使得赛博空间成为一种可贵的商业资源。

### 三、赛博空间的规模

从上述应用不难看出，赛博空间已经广泛渗透于社会生活的各个领域，但没有人能弄清楚其具体规模<sup>5</sup>，因为谁也搞不清每天到底有多少新系统在网上。据最新的统计显示，任何一个时刻都有数以百万计的网虫在网上活动。

大约有 1000 万计算机拥有者拥有调制解调器。<sup>6</sup>虽说并非上述所有人都会使用调制解调器与其他的系统进行联系，但这个数字还是非常巨大的，因为它至少给出了赛博空间参与者的潜在数量。

在美国，公开的公告牌系统估计有 6 万个，非公开和商业的公告牌系统估计也有 6 万多个。由于公告牌系统的建立非常容易，我们很难作出精确的估计。上述估计肯定是个保守的数字，而且，当你从本书上看到该估计数字时，实际的数字会大得更多。<sup>7</sup>

在线服务拥有庞大的用户群。美国主要系统中最大的一个计算机服务系统大约拥有 140 万用户，神童系统拥有近 100 万用户，由通用电子公司经营的基尼系统的用户也达到 40 万，而在线美国也拥有 35 万用户。<sup>8</sup>

衡量赛博空间规模大小的另一项指标是主要计算机网络的规模。国际互联网的用户数量在 1000 万到 1500 万之间，联网主机达 131.3 万台（指通过互联网协议或“IP”直接上网的计算机）。在互联网上挂接的小型网络竟有一万多个，遍布全世界约 50 个国家或地区。

而最大的广告牌系统网络菲多耐特则拥有 22000 余台终端。此外，还存在大量大小不一的公告牌系统网络。例如，一个相对不太有名的 WWIVnet 网络就连接了 1500 多个单线方式的广告牌。只要具备上网软件，进入菲多耐特或 WWIVnet 网络均享受免费待遇。

#### 四、赛博空间的未来

在过去几年里，赛博空间的发展速度简直让人难以置信，而且，种种迹象表明这种发展讯势头还将继续保持下去。广告牌的情况清楚地说明了这一点。第一个广告牌软件“CBBS”是由沃德·克里斯腾森（Ward Christensen）编写并于 1978 年投入网上使用的。<sup>9</sup>今天，即使克里斯腾森的公告牌还在使用，也绝

对不是独家经营了，因为自此之后，已经有 6 万多个其他系统陆续上网。

网络的发展也是爆炸式的。1981 年出现的国际互联网的发展可以清楚地说明这种趋势。互联网产生之初，主机系统只有 213 台。12 年以后，也就是我们在写这本书时，直接连接到互联网系统的计算机数量已经狂升到 131.3 万台，其主机数量也从 1992 年的 72.7 万台上升到 1993 年的 130 万台，一年之中其发展速度确实令人注目。

由于最近通过了支持数字化“信息基础设施建设”(information infrastructure)发展的联邦法案，国际互联网的发展预计还会进一步加快。这项被称为高性能计算法案的法律是于 1991 年获得通过的。该法案要求政府和工业界通力合作，研究建立联邦数字化信息高速公路所需的硬件和软件需求，以达到用计算机将数百万美国人连接起来的宏大目标。

同国际互联网一样，菲多耐特也经历了惊人的高速发展过程。最早的菲多公告牌系统于 1984 年 6 月推出，并在不到 1 年的时间里注册 160 个终端。今天的菲多耐特，终端数早已超过 22000 个，一举而为世界上发展最快的计算机网络之一。

## 注 释

1. T. R. Reid and Brit Hume, "Bulletin Boards Make for Cut-rate Media Moguls", *Chicago Tribune*, December 8, 1991, p. C8.

2. 如需了解因特网和其他主要计算机网络的详细情况，可参见 John Quarterman, *The Matrix: Computer Networks and Conferencing Systems Worldwide*. Bedford, Mass. : Digital Press, 1990.
3. 参见 “Multi-User Dungeons and Alternate Identities”, in Howard Rheingold, *The Virtual Community: Homesteading on the Electronic Frontier*. Reading, Mass. : Addison-Wesley, 1993.
4. 例如休斯顿社区学院系统就提出了一项 “没有围墙的大学” 计划，以便使学生利用计算机上课。
5. John Quarterman, “How Big Is the Matrix”, *Matrix News* 2, no. 2. Matrix Information and Directory Services, 1992.
6. Jack Rickard, “More Modem Numbers”, *Boardwatch*, December 1991, p. 16.
7. Judith Berck, “All About/Electronic Bulletin Boards”, *New York Times*, July 19, 1992, § 3, p. 12. Jack Rickard, see *supra* note 6, contends that close to 100, 000 bulletin boards are projected to be in operation by 1995 and the number of individuals owning modems will be close to 23. 8 million.
8. John J. Keller, “Net Assets”, *Wall Street Journal*, November 15, 1993, p. R20.
9. Ward Christensen and Randy Suess, “Hobbyist Computerized Bulletin Boards”, *Byte*, November 1978, p. 150.

## 2

## 电子隐私

隐私在美国法律中的地位非常特别。尽管大部分美国公民认为隐私权非常重要，但美国宪法却没有将其清楚地视作一种需要保护的權利。当今美国法庭承认的隐私权，只能从各州的宪法、联邦和州的法规、美国宪法的各项有关条文以及各种司法解释中找到根据，而上述法规、条文和解释就形成了普通法规保障个人隐私权的主体。有些人认为，在美国宪法中没有清楚表述个人隐私权的原因是，在起草美国宪法时，侵犯个人隐私权的行为与方式很少。当时，在侵犯个人隐私权方面，美国人最害怕的莫过于搜家和战争时期在家里驻扎军队了。因此，美国宪法起草者，是采用修正法案的办法来处理上述问题的，该修正案特别禁止不合理的搜查、没收和在未经同意的情况下在私人住宅里驻扎军队。

而今，让美国的宪法起草者无法处理的，是在新技术不断地渗透进当今社会以后，对保护个人隐私权所带来的种种威胁。许多高新科技，例如电子窃听设备、图像和声音记录设备、有关个人信息的大型数据