

The
Software
Alliance

BSA

软件管理： 把握商业机遇， 安全势在必行

BSA | 软件联盟
全球软件调查
2018年5月

目录

简介	1
恶意软件的存在日益普遍， 代价高昂，危害严重	3
恶意软件攻击 与非授权软件使用密切相关	5
软件资产管理能帮助企业 减少网络风险并增加利润	8
全球趋势	12
软件资产管理：如何保护组织机构 免受风险并增加价值	14
调查方法	17
尾注	20

简介

在全球范围内，软件已成为企业用于日常运营与管理的最普遍和必不可少的工具之一。软件被广泛应用到企业最基本的各种日常任务的方方面面：从销售跟踪、财务管理、市场分析、客户沟通、合作开展到提高生产力。软件技术的突破性进步，使其功能变得越来越强大，组织机构正日益将软件作为催化剂，用来改善他们开展业务运营的方式方法，推动利润增长，开拓新市场，并获得竞争优势。

然而，现在的软件用户在运用和管理这些新技术工具时，也会遇到一些阻碍，他们常常面临诸如暴露于恶意软件威胁的风险。我们越来越清楚地认识到，恶意软件攻击与使用非授权软件是密切相关的。因此，许多首席信息官开始正视使用非授权软件所需要付出的真正代价，并采取切实有效的措施改进其软件管理。

为了更好地理解这些影响和机遇，BSA与IDC合作开展了2017年全球软件调查，旨在量化110多个国家和地区中，安装在个人电脑上的非授权软件的数量和价值。结果表明，虽然首席信息官们意识到使用非授权软件会带来安全风险，然而个人电脑上仍有37%的软件是未经授权的。

主要趋势和调查结果

- 非授权软件使用率有所下降，但该现象仍然普遍存在。
- 首席信息官们发现使用非授权软件的风险越来越大，而且潜在的代价也越来越昂贵。
- 如今，提高软件合规性也成为了促进经济发展的因素和安全需求。
- 通过有效措施改善软件管理，将会帮助各个组织从中获得重要收益。

因此，报告明确指出，在网络安全风险加剧的时代，组织机构需要迈出至关重要的第一步，对他们网络中的软件进行评估，删除非授权软件，从而减少有害网络攻击的风险，同时增加利润。

通过对非授权软件的使用情况进行深入分析，调查显示，实施强有力的措施改善软件管理方式的公司现在拥有了一个强大的新工具，能够帮助其降低安全风险，增加利润，减少宕机时间，获得更多机会。

主要调查结果

非授权软件使用率有所下降，但该现象仍然普遍存在。尽管

过去两年全球非授权软件安装率下降了两个百分点，但依然在全球范围内高得惊人，占个人电脑软件安装量的37%。安装非授权软件的总体商业价值也在下降，但是调查中大多数国家仍有50%或更高的安装率。这不仅会影响到技术进步所带来的经济繁荣，还阻碍了公司的业务增长并将带来前所未有的安全隐患。

首席信息官们发现使用非授权软件的风险越来越大，而且潜在的代价也越来越昂贵。在获取或安装非授权软件包或购买带有非授权软件的计算机时，组织机构受到恶意软件攻击的几率就会高达三分之一。恶意软件攻击平均每次会造成240万美元的损失，其造成的问题最多可能需要50天才能解决。如果攻击导致公司宕机或者业务数据丢失，那么公司的品牌和声誉方面也有可能受到影响。处理由非授权软件引起的恶意攻击的成本也在增长。现在，每台受到攻击的计算机会给公司增加超过1万美元的成本，这一数字的全球年度总和接近3590亿美元。首席信息官们确保其网络上使用的均为授权软件的首要原因，正是要避免恶意软件的安全威胁。

如今，提高软件合规性也成为了促进经济发展的因素和安全需求。随着恶意软件造成的损失越来越大，企业管理层越来越倾向于选择使用安装了最新补丁并获得了充分授权的软件，作为防止恶意软件入侵、数据泄露和其它安全风险的关键防线。越来越多的领导者也意识到，提高他们在整个组织中管理软件的能力可能是一个强大的新工具，可以帮助他们减少宕机时间，并使利润显著增长。实际上，据IDC估计，当企业采取措施切实改进软件管理时，他们的利润也将随之上升，最高可达11%。

通过有效措施改善软件管理，将会帮助各个组织从中获得重要收益。为了实现这些收益，企业可以实施软件资产管理（SAM）这种经过实践印证的最好方法，以改进其软件资产管理状况并从技术中获得更多。软件资产管理不仅能够帮助首席信息官确保在其网络上运行的皆为合法且获得完全授权的软件，还可以帮助企业减少网络风险，提高生产力，减少宕机时间，集中进行许可管理并降低成本。研究表明，通过实施强大的软件资产管理和软件许可优化计划，企业每年可以在软件方面节省30%的成本。¹

恶意软件的存在 日益普遍，代价 高昂，危害严重

在全球范围内，越来越多的消费者、公司和国家发现，他们在利用新技术的力量与潜能方面所作的努力正受到恶意软件造成的潜在严重威胁的影响。如今，恶意软件威胁是空前的——每秒钟都会出现八个新威胁。²随着恶意软件攻击频率的提高，其影响也在扩大；恶意软件正日益变得代价高昂，危害严重。

恶意软件攻击的数量和复杂程度继续以指数方式增长。³例如，2016年发生了15起数据泄露事件，超过1000万个ID被泄露——几乎是2013年的两倍。⁴攻击不仅针对大型企业——消费者以及各种规模的企业都受到了影响。事实上，2015年，全球范围内43%的网络攻击针对的是员工人数不足250人的小型企业。⁵网络罪犯现在还将攻击的目标瞄准了移动网络。去年，移动设备上的恶意软件变体增长了56%，每天就有2.4万个恶意移动应用程序被拦截。⁶

此外，这些攻击正日益变得代价高昂。平均而言，每次恶意软件攻击会让一家公司遭受240万美

元的损失。⁷每次攻击都会导致成本高昂的宕机时间、生产力和业务机会方面的损失，并需要更多的IT人员帮助降低攻击的危害。如果攻击导致公司运作停滞或者业务数据丢失，那么其品牌和声誉也有可能受到影响。更糟糕的是，这些攻击造成的经济成本也在继续增长——自2014年以来增加了20%。现在，恶意软件相关活动每年在全球造成的巨大经济损失高达6000亿美元，相当于全球GDP的0.8%。⁸

更加复杂的是，这些攻击常常难以监测和解决。一个组织机构平均需要243天才能监测到一次恶意软件攻击，⁹其造成的问题最多需要长达50天才能解决。¹⁰

（见第5页）

**恶意软件威胁
是空前的——
每秒都会出现
八个新威胁。**

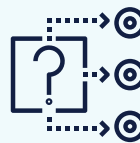
恶意软件的影响



在获取或安装非授权软件时，组织机构受到恶意软件攻击的几率会高达三分之一。



处理由非授权软件引起的恶意攻击，会让每台受到攻击的计算机给公司增加超过1万美元的成本，这一数字的全球年度总和超过3590亿美元。



恶意软件的影响已受到用户的关注：68%的计算机用户和48%的首席信息官将恶意软件攻击列为不使用非授权软件的三大原因之一。



首席信息官对这些非授权恶意软件攻击的主要担忧包括企业或个人数据丢失、系统宕机、网络中断以及系统摆脱攻击的成本。

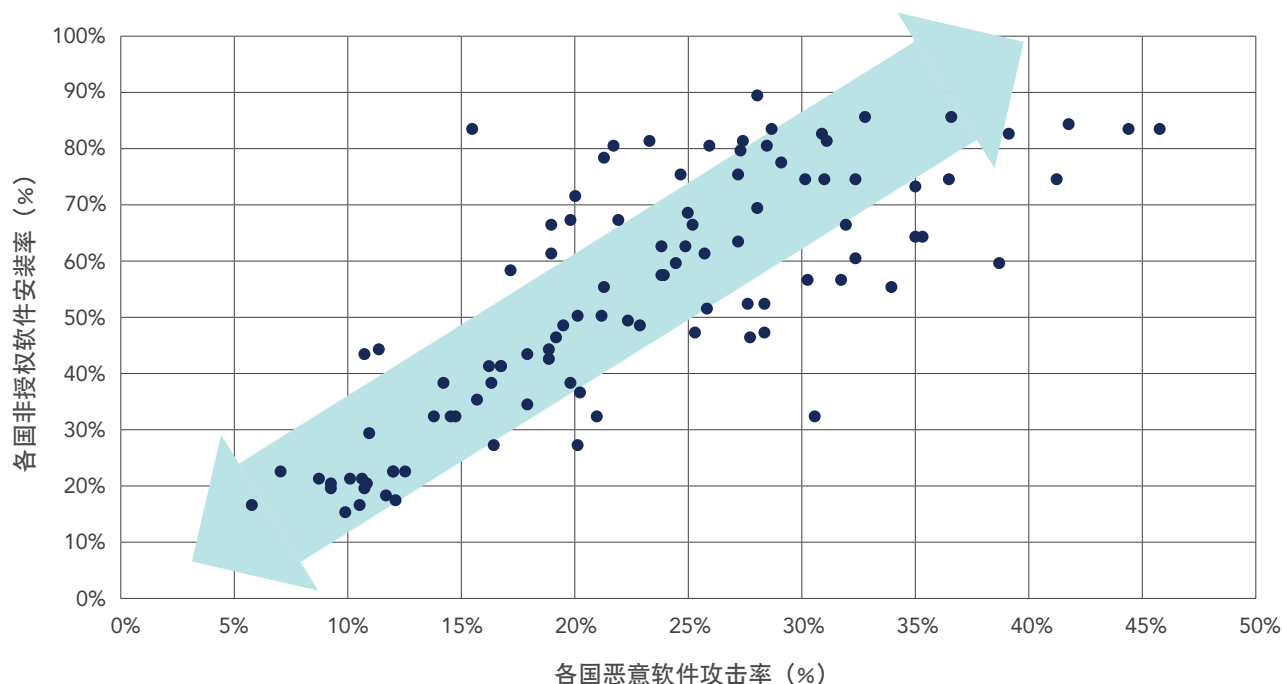


为减轻这些影响，众多首席信息官纷纷书面制定授权软件使用相关的正式政策，这一比例从2015年的41%大幅提升至今年的54%。但仅有35%的员工知道这些政策的存在，由此可见教育方面的缺口。



正在采取主动措施的组织机构发现软件合规性提高20%能够让公司利润增加11%——对于调查覆盖的中等规模公司而言，这意味着利润可以增加超过50万美元。

非授权软件和恶意攻击密切相关



恶意软件攻击与非授权软件使用密切相关

我们越来越清楚地认识到，恶意软件攻击与使用非授权软件是密切相关的——非授权软件的使用率越高，受到严重恶意软件攻击的几率也就越高。

尽管存在这种联系，非授权软件的安装率依旧高得惊人。在全球范围内，人们使用的大量软件都是未经授权的。的确，在调查所覆盖的六个地区中的四个——亚太地区、中欧和东欧、中东和非洲、拉丁美洲——个人电脑上安装的大多数软件都是未经授权的。（见第12-13页）

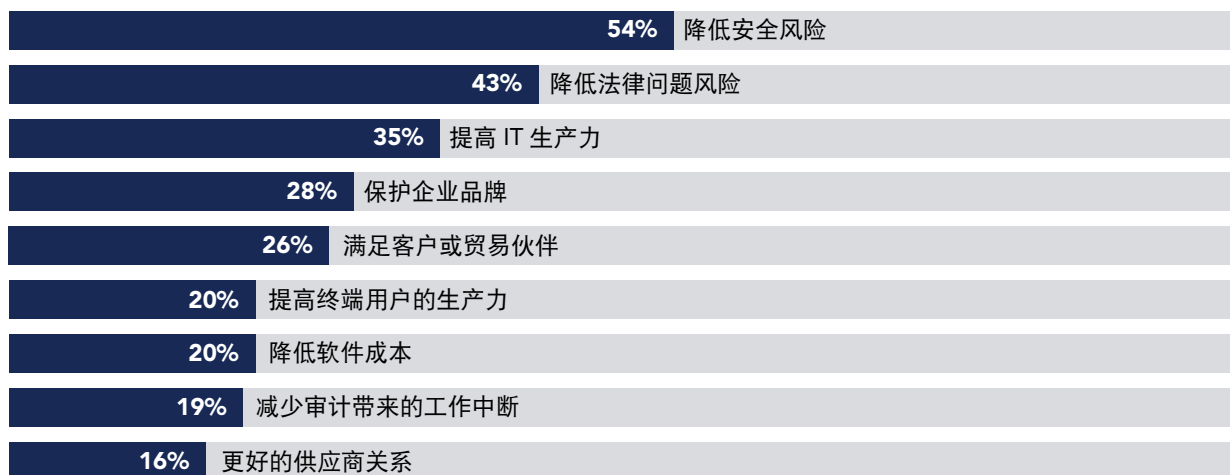
由于非授权软件使用与恶意软件攻击之间的联系紧密，所以使用非授权软件要面临的网络风险也是巨大的。据IDC估计，在获取或安装非授权软件包或购买带有非授权软件的计算机时，组织机构受到恶意软件攻击的几率就会高达近三分之一（29%）。

统计分析证实了这一联系。在全球各国，非授权软件使用与恶意软件攻击之间都存在着紧密且一致的关联性（ $r=0.78$ ）。事实上，通过一个国家的非授权软件使用率能够很好地预测出这个国家的恶意软件攻击率。

首席信息官们对此有着深刻的认识。他们在审视强有力的软件许可管理和更好的软件合规时，对其带来的主要收益进行了排名，54%的首席信息官将降低安全风险作为他们确保软件完全授权的首要原因。

恶意软件攻击与非授权软件使用之间的联系是首席信息官关注的重点，这并非没有原因——首席信息官知道恶意软件攻击可能带来的严重后果。受访的首席执行官指出，在非授权软件使用引发的恶意软件攻击方面，他们最担心的是数据窃取（46%）。此外，他们同时表示非常担心对他们网络的非授权访问（40%）、响应潜在的勒索软件（30%）、系统中断和宕机（28%）以及让网络摆脱攻击所需的时间和成本（25%）。

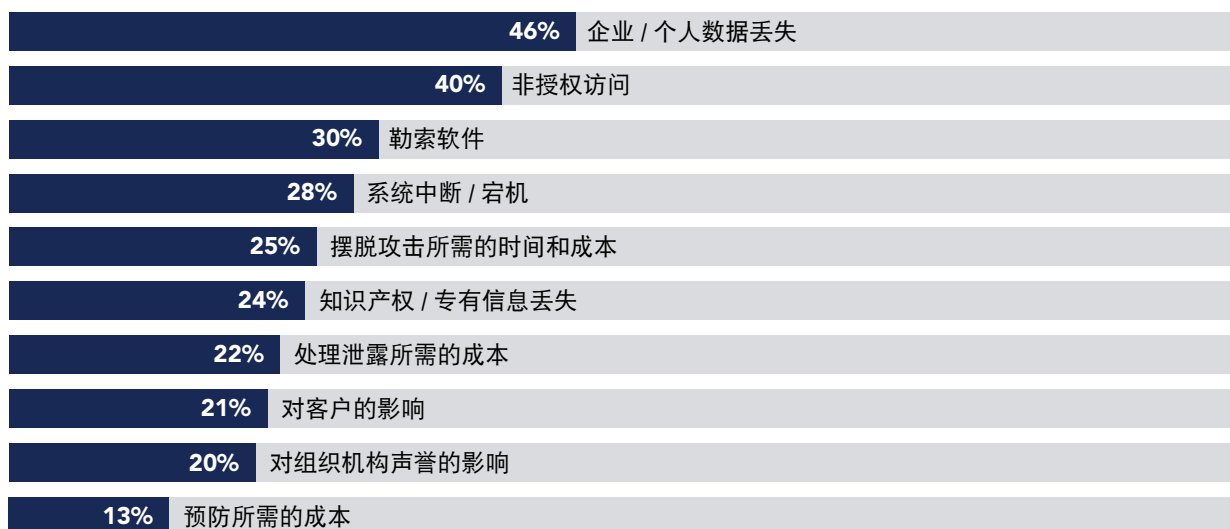
首席信息官们反馈严格的软件合规性管理能带来很多优势



他们知道这些攻击和产生的影响都并不是一次性的。事实上，在我们的调查中，五分之一（19%）的企业表示他们每隔几个月或更短时间就会经历网络、网站或计算机中断——与安全相关的中断的最常见原因就源于终端用户计算机上的恶意软件（56%）——这让非授权软件使用成为了一个非常突出的攻击目标。

正如前面提到的那样，这方面的影响常常是灾难性的。处理网络攻击及其后果会让每台受到攻击的计算机给公司增加超过1万美元的成本——与获得经过授权的软件相比，这会让公司承担高出几个数量级的成本，远远高出计算机自身的成本。据IDC估计，处理与非授权软件使用相关的恶意软件攻击会让公司每年损失将近3600亿美元。

企业对于非授权软件使用引发的恶意软件攻击的主要担忧





恶意软件攻击风险可能转化为现实世界中的重大问题

软件资产管理的缺乏以及对非授权软件的依赖在全球范围内造成了重大的安全影响，特别是在非授权软件使用率较高的国家。例如：

- **在中国**，高达66%的软件未经授权，而中国则遭受了灾难性的恶意软件攻击，让4万家中国机构处于瘫痪状态。例如，一次恶意软件攻击在未打补丁的非授权软件中快速传播，导致清华大学等著名研究机构处于瘫痪状态，全国范围内中石油加油站的电子支付系统无法正常工作，中国银行的自动取款机被迫关闭，中国电信、海南航空等大型公司的业务运营受到了影响。芬兰网络安全公司F-Secure报告称，这次灾难性的攻击之所以影响范围如此广泛，影响程度如此严重，中国运行非授权软件的大量计算机脱不了干系。¹¹总部位于北京的一家技术提供商的一位高级网络工程师指出，“中国大部分受害者都是非授权软件用户。”¹²
- **在俄罗斯**，非授权软件使用率高达62%，商业价值约为12亿美元，而俄罗斯同样遭受了近期恶意软件攻击的灾难性影响。2017年，恶意软件攻击令俄罗斯卫生部、俄罗斯铁路公司、负责对警察进行管理的内务部以及电信公司Megafon处于瘫痪状态。布拉格国际关系研究所的一位高级研究员表示，俄罗斯恶意软件攻击的范围之广“不仅源于使用过时软件，还源于使用盗版的过时软件。”¹³

部分软件使用者，或依赖非授权软件实现关键业务功能，或没有实施软件资产管理系统，或依赖面临非授权软件之风险的其他人，这些威胁的范围和影响应当为其敲响警钟。



如今，提高软件合规性也成为促成经济发展的因素和安全需求。

软件资产管理能够减少这些网络风险并增加利润



而易见，通过确保软件是获得完全授权，我们有机会减少网络风险。这方面存在着国际公认的标准。国际标准化组织（ISO）软件资产管理标准的近期更新就为包括软件在内的整体IT资产管理（ITAM）提供了一个框架。¹⁴

近来，有案例表明，实施符合国际标准化组织标准的软件资产管理是提高安全性的强大工具。在美国，由于公司未能在服务器上修复一个数月前公布的漏洞，Equifax遭受了历史上规模最大的数据泄露之一，

使得公司损失4.39亿美元，迫使公司首席执行官和首席信息官辞职。¹⁵专家表示，如果他们使用了

软件资产管理系统跟踪Apache软件的所有实例，这个漏洞就可以避免。¹⁶通过避免使用非授权软件将恶意软件攻击的风险降到最低是至关重要的，而这个例子让我们看到，即便是公司使用了经过授权的软件，建立一个适当的软件资产管理系统依旧是有必要的。

通过确保软件获得完全授权并且针对业务需求进行优化，软件资产管理能够减少宕机时间并增加利润。此外，软件资产管理还能够确保公司所使用的软件是最能满足其业务需求的，充分利用云服务等新技术，从而帮助公司从软件中汲取最大价值。综合来看，这能够让组织机构变得更加高效并降低成本。研究表明，通过实施强大的软件资产管理计划，企业每年可以在软件方面节省30%的成本。¹⁷

调查还显示，软件资产管理是很好的投资。根据受访者提供的信息，IDC通过计算得出结论，只需将软件合规性提高20%（例如将非授权软件使用率从24%降至19%），年收入8300万美元的企业——调查中受访企业的平均值——便能够实现高达11%的利润增长。据估计，增加的利润是替换非授权软件以提高20%软件合规性所需成本的29倍。¹⁸

现实世界中的案例



在德国：

OSI International Foods 是一家拥有超过1.2万名员工的公司，通过实施一个更加有效的软件许可模式，将许可后的成本降低了30%以上。¹⁹



在俄罗斯：

波罗的海啤酒公司是一家领先的俄罗斯啤酒生产商，拥有八个酿酒厂以及一系列物理服务和云服务。他们实施了一个软件资产管理计划，对IT基础设施进行优化，通过将业务应用迁至云端，每年节省10万美元的资金。²⁰



在英国：

伦敦罗汉普顿大学实施了一个软件资产管理项目，旨在创建一个路线图，识别不再使用的传统软件以及授权过期的软件。这让他们得以将节省的资金重新投资到功能更加强大、更加安全的新技术上来。在其生命周期中，这个项目有望节省高达500万美元的资金。²¹



在美国：

政府机构也能从中受益。例如，通过在各个部门中实施有效的软件资产管理，美国国家航空航天局（NASA）节省了超过1亿美元的资金。²²凭借一些前期工作，美国国家航空航天局（NASA）能够从业务运营过程中的数字化转型受益匪浅，更好地利用纳税人缴纳的税金。

政府可以采取切实有效的措施扩大软件能够带来的好处

除了组织机构能够并且应当采取的措施之外，政府也可以采取一系列常识性的具体措施，降低他们的非授权软件使用率，让他们的经济部门获得更大弹性。这些政府主动牵头实施的举措（详见第15页）包括以身作则，改善政府自身的软件资产管理以及确保政府服务提供商仅使用经过授权的软件。

为了支持政府的这些举措，BSA|软件联盟设计了一个有效的指南，政府可以用来改善他们自身的软件资产管理。²³通过明确表示政府仅采用合法软件并且只与使用合法软件的服务提供商共事，发出明确有力的信号，推动公共部门和私有机构行动起来，支持正版化。

非授权个人电脑软件安装的比例和商业价值

	非授权软件的安装率				非授权软件的商业价值 (百万美元)			
	2017	2015	2013	2011	2017	2015	2013	2011
亚太地区								
澳大利亚	18%	20%	21%	23%	\$540	\$579	\$743	\$763
孟加拉国	84%	86%	87%	90%	\$226	\$236	\$197	\$147
文莱	64%	66%	66%	67%	\$18	\$19	\$13	\$25
中国	66%	70%	74%	77%	\$6,842	\$8,657	\$8,767	\$8,902
香港	38%	41%	43%	43%	\$277	\$320	\$316	\$232
印度	56%	58%	60%	63%	\$2,474	\$2,684	\$2,911	\$2,930
印度尼西亚	83%	84%	84%	86%	\$1,095	\$1,145	\$1,463	\$1,467
日本	16%	18%	19%	21%	\$982	\$994	\$1,349	\$1,875
马来西亚	51%	53%	54%	55%	\$395	\$456	\$616	\$657
新西兰	16%	18%	20%	22%	\$62	\$66	\$78	\$99
巴基斯坦	83%	84%	85%	86%	\$267	\$276	\$344	\$278
菲律宾	64%	67%	69%	70%	\$388	\$431	\$444	\$338
新加坡	27%	30%	32%	33%	\$235	\$290	\$344	\$255
韩国	32%	35%	38%	40%	\$598	\$657	\$712	\$815
斯里兰卡	77%	79%	83%	84%	\$138	\$163	\$187	\$86
台湾	34%	36%	38%	37%	\$254	\$264	\$305	\$293
泰国	66%	69%	71%	72%	\$714	\$738	\$869	\$852
越南	74%	78%	81%	81%	\$492	\$598	\$620	\$395
其他亚太地区	87%	87%	91%	91%	\$442	\$491	\$763	\$589
亚太地区总计	57%	61%	62%	60%	\$16,439	\$19,064	\$21,041	\$20,998
中欧和东欧								
阿尔巴尼亚	74%	73%	75%	75%	\$10	\$10	\$10	\$6
亚美尼亚	85%	86%	86%	88%	\$17	\$18	\$26	\$26
阿塞拜疆	81%	84%	85%	87%	\$50	\$90	\$103	\$67
白俄罗斯	82%	85%	86%	87%	\$59	\$76	\$173	\$87
波斯尼亚	61%	63%	65%	66%	\$24	\$24	\$21	\$15
保加利亚	57%	60%	63%	64%	\$72	\$78	\$101	\$102
克罗地亚	50%	51%	52%	53%	\$48	\$49	\$64	\$74
捷克共和国	32%	33%	34%	35%	\$149	\$150	\$182	\$214
爱沙尼亚	41%	42%	47%	48%	\$16	\$16	\$20	\$25
前南斯拉夫马其顿共和国	63%	64%	65%	66%	\$15	\$15	\$19	\$22
格鲁吉亚	81%	84%	90%	91%	\$22	\$25	\$40	\$52
匈牙利	36%	38%	39%	41%	\$104	\$107	\$127	\$143
哈萨克斯坦	74%	73%	74%	76%	\$62	\$89	\$136	\$123
拉脱维亚	48%	49%	53%	54%	\$22	\$23	\$29	\$32
立陶宛	50%	51%	53%	54%	\$35	\$37	\$47	\$44
摩尔多瓦	83%	86%	90%	90%	\$35	\$36	\$57	\$45
黑山	74%	76%	78%	79%	\$6	\$6	\$7	\$7
波兰	46%	48%	51%	53%	\$415	\$447	\$563	\$618
罗马尼亚	59%	60%	62%	63%	\$151	\$161	\$208	\$207
俄罗斯	62%	64%	62%	63%	\$1,291	\$1,341	\$2,658	\$3,227
塞尔维亚	66%	67%	69%	72%	\$51	\$54	\$70	\$104
斯洛伐克	35%	36%	37%	40%	\$51	\$55	\$67	\$68
斯洛文尼亚	41%	43%	45%	46%	\$28	\$30	\$41	\$51
乌克兰	80%	82%	83%	84%	\$108	\$129	\$444	\$647
中东欧其余地区	86%	87%	89%	90%	\$69	\$70	\$105	\$127
中欧和东欧总计	57%	58%	61%	62%	\$2,910	\$3,136	\$5,318	\$6,133
拉丁美洲								
阿根廷	67%	69%	69%	69%	\$308	\$554	\$950	\$657
玻利维亚	79%	79%	79%	79%	\$94	\$98	\$95	\$59
巴西	46%	47%	50%	53%	\$1,665	\$1,770	\$2,851	\$2,848
智利	55%	57%	59%	61%	\$283	\$296	\$378	\$382
哥伦比亚	48%	50%	52%	53%	\$241	\$281	\$396	\$295
哥斯达黎加	58%	59%	59%	58%	\$80	\$90	\$98	\$62
多米尼加共和国	75%	76%	75%	76%	\$74	\$84	\$73	\$93
厄瓜多尔	68%	68%	68%	68%	\$132	\$137	\$130	\$92
萨尔瓦多	80%	81%	80%	80%	\$61	\$63	\$72	\$58
危地马拉	78%	79%	79%	79%	\$165	\$169	\$167	\$116
洪都拉斯	75%	75%	74%	73%	\$32	\$36	\$38	\$24
墨西哥	49%	52%	54%	57%	\$760	\$980	\$1,211	\$1,249
尼加拉瓜	81%	82%	82%	79%	\$20	\$23	\$23	\$9
巴拿马	71%	72%	72%	72%	\$112	\$117	\$120	\$74
巴拉圭	83%	84%	84%	83%	\$76	\$89	\$115	\$73
秘鲁	62%	63%	65%	67%	\$190	\$210	\$249	\$209
乌拉圭	67%	68%	68%	68%	\$51	\$57	\$74	\$85
委内瑞拉	89%	88%	88%	88%	\$317	\$402	\$1,030	\$668
拉丁美洲其他地区	82%	83%	84%	84%	\$296	\$331	\$352	\$406
拉丁美洲总计	52%	55%	59%	61%	\$4,957	\$5,787	\$8,422	\$7,459

非授权软件的安装率					非授权软件的商业价值（百万美元）			
	2017	2015	2013	2011	2017	2015	2013	2011
中东和非洲								
阿尔及利亚	82%	83%	85%	84%	\$70	\$84	\$102	\$83
巴林	52%	54%	53%	54%	\$32	\$34	\$27	\$23
博茨瓦纳	80%	79%	79%	80%	\$22	\$23	\$20	\$16
喀麦隆	80%	82%	82%	83%	\$20	\$21	\$9	\$9
埃及	59%	61%	62%	61%	\$64	\$157	\$198	\$172
伊拉克	85%	85%	86%	86%	\$107	\$120	\$116	\$172
以色列	27%	29%	30%	31%	\$165	\$161	\$177	\$192
象牙海岸	79%	80%	80%	81%	\$21	\$22	\$24	\$16
约旦	55%	56%	57%	58%	\$32	\$34	\$35	\$31
肯尼亚	74%	76%	78%	78%	\$99	\$113	\$128	\$85
科威特	57%	58%	58%	59%	\$86	\$94	\$97	\$72
黎巴嫩	69%	70%	71%	71%	\$61	\$65	\$65	\$52
利比亚	90%	90%	89%	90%	\$66	\$65	\$50	\$60
毛里求斯	52%	54%	55%	57%	\$6	\$7	\$7	\$7
摩洛哥	64%	65%	66%	66%	\$52	\$57	\$69	\$91
尼日利亚	80%	80%	81%	82%	\$123	\$232	\$287	\$251
阿曼	60%	60%	60%	61%	\$56	\$59	\$65	\$36
卡塔尔	47%	48%	49%	50%	\$64	\$72	\$77	\$62
留尼汪	38%	39%	39%	40%	\$2	\$2	\$1	\$1
沙特阿拉伯	47%	49%	50%	51%	\$356	\$412	\$421	\$449
塞内加尔	74%	75%	77%	78%	\$12	\$12	\$9	\$9
南非	32%	33%	34%	35%	\$241	\$274	\$385	\$564
突尼斯	73%	74%	75%	74%	\$39	\$49	\$66	\$51
土耳其	56%	58%	60%	62%	\$208	\$291	\$504	\$526
阿联酋	32%	34%	36%	37%	\$210	\$226	\$230	\$208
也门	88%	87%	87%	89%	\$10	\$11	\$9	\$15
赞比亚	80%	81%	81%	82%	\$4	\$4	\$3	\$3
津巴布韦	89%	90%	91%	92%	\$7	\$7	\$4	\$4
非洲其他地区	83%	84%	85%	86%	\$364	\$419	\$484	\$363
中东其他地区	85%	84%	85%	87%	\$478	\$569	\$640	\$536
中东和非洲总计	56%	57%	59%	58%	\$3,077	\$3,696	\$4,309	\$4,159
北美								
加拿大	22%	24%	25%	27%	\$819	\$893	\$1,089	\$1,141
波多黎各	41%	41%	42%	42%	\$27	\$28	\$27	\$44
美国	15%	17%	18%	19%	\$8,612	\$9,095	\$9,737	\$9,773
北美总计	16%	17%	19%	19%	\$9,458	\$10,016	\$10,853	\$10,958
西欧								
奥地利	19%	21%	22%	23%	\$121	\$131	\$173	\$226
比利时	22%	23%	24%	24%	\$182	\$190	\$237	\$252
塞浦路斯	44%	45%	47%	48%	\$14	\$14	\$19	\$19
丹麦	20%	22%	23%	24%	\$167	\$176	\$224	\$222
芬兰	22%	24%	24%	25%	\$166	\$171	\$208	\$210
法国	32%	34%	36%	37%	\$1,996	\$2,101	\$2,685	\$2,754
德国	20%	22%	24%	26%	\$1,566	\$1,720	\$2,158	\$2,265
希腊	61%	63%	62%	61%	\$173	\$189	\$220	\$343
冰岛	44%	46%	48%	48%	\$12	\$10	\$12	\$17
爱尔兰	29%	32%	33%	34%	\$79	\$87	\$107	\$144
意大利	43%	45%	47%	48%	\$1,278	\$1,341	\$1,747	\$1,945
卢森堡	17%	19%	20%	20%	\$20	\$21	\$30	\$33
马耳他	43%	44%	44%	43%	\$4	\$4	\$5	\$7
荷兰	22%	24%	25%	27%	\$448	\$481	\$584	\$644
挪威	21%	23%	25%	27%	\$159	\$178	\$248	\$289
葡萄牙	38%	39%	40%	40%	\$137	\$145	\$180	\$245
西班牙	42%	44%	45%	44%	\$859	\$913	\$1,044	\$1,216
瑞典	19%	21%	23%	24%	\$260	\$288	\$397	\$461
瑞士	21%	23%	24%	25%	\$399	\$448	\$469	\$514
英国	21%	22%	24%	26%	\$1,421	\$1,935	\$2,019	\$1,943
西欧总计	26%	28%	29%	32%	\$9,461	\$10,543	\$12,766	\$13,749
全球总计	37%	39%	43%	42%	\$46,302	\$52,242	\$62,709	\$63,456
欧盟	28%	29%	31%	33%	\$9,982	\$11,060	\$13,486	\$14,433
金砖四国 *	60%	64%	67%	70%	\$12,272	\$14,452	\$17,187	\$17,907

* 金砖四国为巴西、俄罗斯、印度和中国。

全球趋势

在全球范围内，经过多年的教育和执法行动，随着人们对管理软件资产好处越来越深入的理解，非授权软件使用率有所下降。从2015年到2017年，全球范围内非授权软件使用率下降了2个百分点，从39%下降至37%，全球范围内非授权软件的商业价值按固定汇率计算下降了8个百分点，463亿美元。

尽管非授权软件使用率的一部分下降源于个人电脑发货量的下降，但据IDC估计，大约60%的下降源于软件合规性的提高，这表明，很多人现在已经意识到，提高软件合规性对于业务发展来说是有好处的。尽管有些进展，但在超过一半的受访调查市场中，大部分软件都是未经授权的——这表明我们仍需加快改善的步伐。

所有地区的非授权软件使用率都出现了下降，但如果新兴市场拥有更好的表现，下降幅度还会更大。新兴市场的非授权软件使用率高于正常值，达到了61%。2015年，新兴市场的非授权软件占全球的70%，2017年这一数值变为75%，这表明新兴市场中的非授权软件成为全球非授权软件的更大来源。

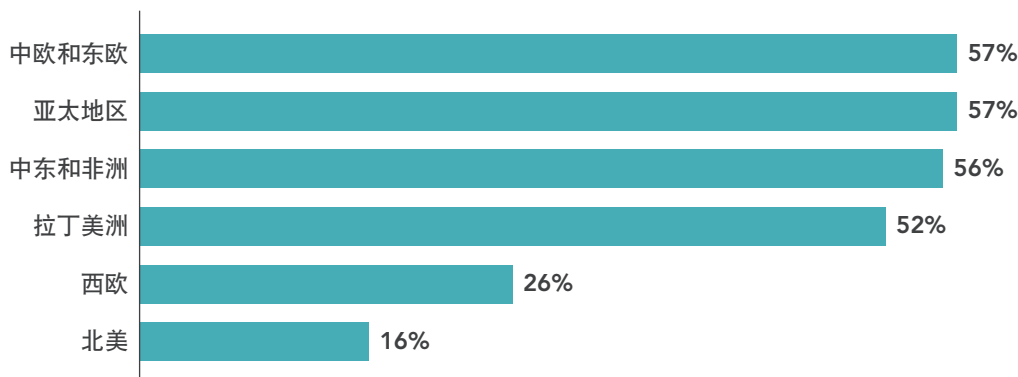
在全球范围内，非授权软件使用率在101个国家出现了下降，仅在6个国家出现了增长。2017年，有12个国家的非授权软件使用率下降了3个百分点，²⁴中国和越南下降了4个百分点——主要原因是较高的初始比率。就百分数而言——用2017年非授权软件

使用率除以2015年的该数值——发达国家下降幅度最大，其中美国、澳大利亚、奥地利、日本、卢森堡、新西兰、新加坡和瑞典均下降了10%或更多——帮助这些国家实现了经济和网络安全方面的收益。

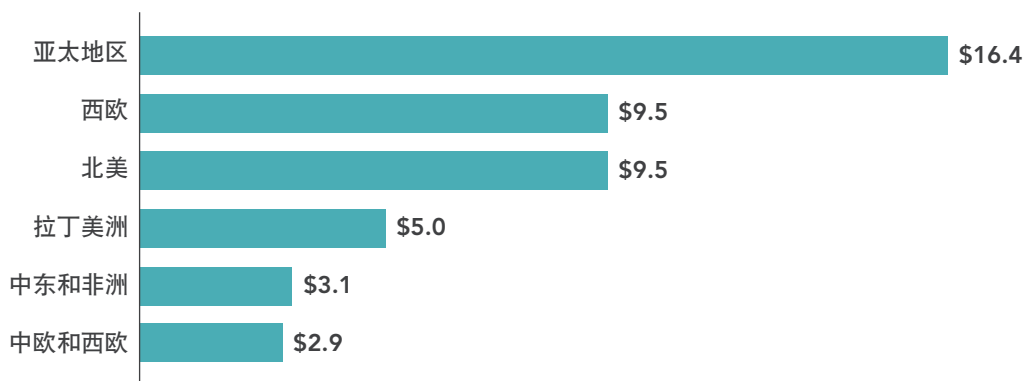
非授权软件使用率下降能够让每个地区受益

- **亚太地区：**亚太地区57%的软件未经授权，尽管在2015年的基础上下降了4个百分点，非授权软件使用率依旧是全球最高的。因此，亚太地区非授权软件的商业价值高达164亿美元——远超世界其他任何地区，占到了全球非授权软件商业价值的超过三分之一。在亚太地区，中国的非授权软件商业价值占到68亿美元。
- **中欧和东欧：**中欧和东欧地区非授权软件使用率为57%，与亚太地区持平，为全球最高——仅在2015年的基础上下降了1个百分点。在中欧和东欧地区，各国的非授权软件使用率差距很大。亚美尼亚的非授权软件使用率是中欧和东欧地区最高的，为85%，紧随其后的是摩尔多瓦，为83%，其次是白俄罗斯，为82%。相比之下，捷克共和国的非授权软件使用率是中欧和东欧地区最低的，为32%，紧随其后的是斯洛伐克，为35%。俄罗斯非授权软件的商业价值依旧是中欧和东欧地区最高的，约为13亿美元。
- **中东和非洲：**在中东和非洲地区，尽管两个市场的非授权软件使用率增长了1个百分点，四个市场的非授权软件使用率保持不变，整个地区的非授权软件使用率还是下降了1个百分点至56%。中东和非洲地区的非授权软件使用率依旧比全球非授权软件使用率最高的地区低1个百分点。在中东和非洲地区，几个国家的非授权软件使用率是全球范围内最高的，其中利比亚为90%，津巴布韦为89%。相比之下，阿联酋（32%）、南非（32%）和以色列（27%）从授权软件使用中获得了更多收益。

非授权软件的平均使用率



非授权软件的商业价值（十亿美元）



- **拉丁美洲：**拉丁美洲地区52%的软件未经授权，在2015年的基础上下降了3个百分点。这些非授权软件的商业价值接近50亿美元。非授权软件使用率最高的国家包括委内瑞拉，为89%（全球范围内第二高），尼加拉瓜，为81%，萨尔瓦多，为80%。相比之下，巴西（46%）、哥伦比亚（48%）和墨西哥（49%）能够更多地在使用授权软件中受益。事实上，墨西哥的非授权软件使用率在2015年的基础上下降了3个百分点。尽管巴西的非授权软件使用率是拉丁美洲地区最低的，但作为拉丁美洲地区最大的国家，巴西非授权软件的商业价值高达17亿美元，依然是拉丁美洲地区最高的。

- **西欧：**西欧地区的非授权软件使用率下降了2个百分点至26%。爱尔兰的下降幅度最大，下降了3个百分点至29%。希腊的数据是西欧地区的离群值，非授权软件使用率高达61%。通过将非授权软件使用率保持在全球最低水平，西欧地区的几个国家能够从商业软件中实现最大价值，降低他们的网络安全风险——其中卢森堡为17%，瑞典为19%，奥地利为19%，丹麦和德国为20%，瑞士为21%。调查覆盖的20个西欧国家中的16个国家在2015年的基础上下降了2个百分点或更多。
- **北美：**北美地区的非授权软件使用率依旧是最低的，为16%，但由于市场规模较大，北美地区非授权软件的商业价值高达95亿美元。

软件资产管理： 如何保护组织机构免于风险并增加价值

如今，企业可以运用全球适用的最佳方法，凭借技术资产优势使收益得到最大化，并降低与非授权软件使用相关的恶意软件攻击风险。研究表明，通过实施强大的软件资产管理（SAM）项目，企业每年可以在软件方面节省30%的成本。²⁵

ISO/IEC 19770-1标准的2017年版本为建立符合国际标准化组织（ISO）标准的有效系统，实现良好的软件资产管理提供了一套整体方法。通过实施标准，这能够在三个渐进实施层面上实现持续的过程改进。这种分层方法让组织机构能够以适当的方式进行实施。这个标准通过一个行业标准过程对这些层级进行运用：（1）根据具体层级制定综合实施计划；（2）以可控且纪律严明的方式执行计划；（3）根据计划对进展进行评估；（4）根据需要对计划进行调整，从而确保持续改进。

第 1 层

可靠的数据

第一步需要全面了解企业已有的软件，以便进行全面管理。首先，评估系统中的软件以符合软件许可协议。除了许可管理之外，这一过程还能帮助组织机构制定变更管理、数据管理和安全管理所需的流程。

生命周期整合

第二步以第一步为基础，通过改进整个 IT 资产生命周期的管理——从规范到购买、开发、发布、部署、运营和淘汰，以帮助组织机构实现更高的效率和成本效益。

第 2 层

第 3 层

优化

第三步通过专注于合同和财务管理等职能领域，帮助组织机构在效率和成本效益方面拥有更佳的表现。

政府可以采取的措施

组织机构充分利用最新的技术能够创造很多就业岗位，增强税收基础，带来经济效益。为了解锁这些机会，政府可以采取一系列常规性的具体措施，降低他们的非授权软件使用率，使经济部门获得更大弹性。

1

以身作则：

政府是世界上最大的软件用户。与其他组织机构一样，他们可以减少风险，提高技术责任感，采用软件资产管理。此外，政府还可以在国有企业以及承包商和供应商中推广软件资产管理和完全授权软件的使用。

2

提高公众教育和意识：

政府、会计和审计专业人士、行业顾问、行业协会和企业组织应当向组织机构宣传软件许可合规的好处以及非授权软件安装与使用的危害。

3

针对新出现的创新技术 对法律进行修订：

随着云计算的到来以及联网移动设备的普及，软件正在以全新的创新方式被存储、交付和使用。不论交付形式或方式如何，政策制定者都应当确保软件能够得到保护。

4

创造有利的执法 环境：

政府应当确保法律提供有效的补救手段，推动利益相关者之间的合作，减少软件版权侵权。



加速推动向云端迁移的机会

云成为了当下最具变革性的技术之一，因为它从根本上改变了计算资源购买、销售和交付的方式方法。它几乎让任何人——不论是小型企业还是成长型公司——都能够获得过去仅面向大型组织机构的技术。云使能的数字赋权推动公司使用基于云端的服务，其数量、质量和类型均呈现出了爆炸式增长态势。据估计，平均每家企业使用的基于云端的应用程序数量在三年的时间里增长了三倍。²⁶在很多情况下，云提供传统和增强软件功能，在互联网中提供服务。事实上，据IDC估计，全球范围内有22%的软件功能都是由云提供的。

企业纷纷采用云服务，因为云能够帮助企业降低成本，提高敏捷性，减少复杂性，提升安全性。

- **云具有成本效益：**相较于继续运行大型数据中心并在场内托管大部分应用程序的企业而言，成功迁移至云端的IT组织机构的相关成本平均降低了21%。²⁷这些企业发现，云能够让组织机构避免投入大量资金对现有硬件基础设施进行升级和维护，从而降低IT成本。此外，组织机构能够降低成本的另外一个原因是云让他们能够精准地按照需求购买资源，同时通过互联网获得几乎无限的计算和存储容量。
- **云服务安全且灵活：**云的独特架构还提供了前所未有的灵活性，不仅改变了计算资源购买、销售和交付的方式方法，还让应用能够随时随地通过任何设备进行访问。对于一些组织机构来说，云的最大优势在于它相较于传统模式提供了重大安全改进。云提供商能够掌握更加广泛的威胁，从而更早识别风险，部署单个客户无法承担的更加复杂的安全技术。此外，云提供商还能部署高级威胁防御技术，对静态数据和传输中的数据进行加密，自动进行更新，更快地保护系统免受新发现的威胁的影响，从而实现安全最大化。总的来说，这些能力能够提高数据弹性，增强组织机构安全性。
- **软件资产管理能够创造向云端迁移的机会：**由于云为企业提供了无可比拟的潜能，能够在企业中推动全新的数字机会，软件资产管理成为了加速向云端迁移的关键使能因素。软件资产管理能够通过几个主要方式帮助组织机构提高他们的云准备就绪程度。它能够帮助组织机构优化他们的许可战略，获得实现成本控制的新洞察，以部署所需的战略迎接云时代。只有实施了这种战略，企业才能够充分利用云服务的潜能。例如，位于伦敦西南部的罗汉普顿大学利用软件资产管理开发了一个综合云端迁移战略。通过顺利将学校大部分的IT基础设施迁移至云端，罗汉普顿大学无需对数据中心硬件进行重大投资，获得了全新的灵活性和可扩展性，同时提高了安全性，在十年的时间里节省了高达40%的成本，相当于大约470万美元。²⁸

如今，很多组织机构都希望通过云端在市场上获得战略优势，他们正在寻找顺利迁移至云端所需的基本步骤。实施软件资产管理能够帮助公司加速推动向云端的迁移，获得转型带来的效益。

调查方法

BSA全球软件调查量化了在某特定年份，110多个国家和地区中，安装在个人电脑上的非授权软件的数量和价值——此次调查的年份是2017年。此外，本次调查还包含另一项全球调查，调查收到了来自32个国家的超过22500份回应，受访者包括在生活或工作中使用个人电脑的消费者和企业员工。该调查旨在提供关于软件许可态度、以及降低非授权软件使用率对经济的直接影响等方面的最新洞察。为了撰写报告，BSA与世界领先的独立研究公司IDC紧密合作，对全球范围内授权和非授权软件的使用情况进行调查、解读和评估。

很明显，对非授权软件使用的规模和范围进行调查面临着一些挑战。尽管此次调查被认为是对全球版权侵权情况最全面的评估之一，BSA及其合作伙伴还是继续致力于通过新方法提高数据可靠性。2011年，通过与两位杰出IT经济研究员合作，BSA做出了几项修订，旨在完善数据输入，确保对非授权软件使用情况进行最准确的评估。

全球软件用户调查

BSA全球软件调查的一个关键组成部分是IDC在2017年11月对全球超过22500名家庭和企业个人电脑用户进行的调查。调查以在线或电话的方式进行，

覆盖了全球不同地域的32个市场，囊括各种IT复杂程度以及地域和文化多样性。此外，还对全球23个国家的2300名IT管理人员进行了一个平行调查。

这些调查部分被用来确定每个国家的“软件负载”——即每台个人电脑上安装的软件程序的数量，其中包括商业、开源和混合源程序。受访者被询问此前一年他们的个人电脑上安装了多少软件包以及软件包的类型；新安装或升级的比例是多少；是否是电脑自带的；是安装到新电脑上还是2017年前购买的。这些问题既面向消费者，也面向商业用户。

此外，这些调查还被用来评估知识产权、非授权软件使用以及其它新兴技术问题方面的关键社会态度和行为。这些洞察每年都能为非授权软件使用的动态全球观测提供新视角。

调查覆盖的国家采用轮流策略选出，从而实现全球覆盖最大化。11个主要市场每个调查周期都会调查，52个国家每两到三个调查周期至少调查一次。剩余的国家是随机选出的。在任意调查周期，总调查对象都会占到部署的软件总数的85%以上，占到付费软件总数的90%左右，并且确保大多数市场每三个调查年份至少调查一次。

计算非授权软件的安装率

自2003年以来，BSA一直与IT行业市场统计数据 and 预测领先提供商IDC合作，确定非授权软件的使用率和非授权软件的商业价值。

计算一个国家非授权软件使用率和商业价值的基本方法如下：

1. 确定当年消费者和商业用户安装了多少个人电脑软件。
2. 确定当年有多少软件是购买的或以其它方式合法获得的（例如通过开源、免费或补充许可），再分成商业和消费者使用。
3. 以减法的方式算出非授权软件的数量。一旦确定了非授权软件的数量，就可以根据安装的软件总数算出非授权软件使用率。

$$\begin{aligned} &\text{非授权软件使用率} \\ &= \\ &\frac{\text{非授权软件数量}}{\text{安装的软件总数}} \\ &= \\ &\frac{\text{安装的软件总数} - \text{安装软件的个人电脑数量} \times \text{每台个人电脑的软件数量}}{\text{安装的软件总数}} \end{aligned}$$

为了计算安装的软件总数，IDC需要确定一个国家的电脑总数以及当年安装软件的电脑数量，即分母。IDC通过一个覆盖92个国家的季度研究产品对这一信息进行跟踪，这个产品叫做“PC Trackers”。其余的几个国家每年为这个调查研究一次。

IDC一旦确定了消费者个人电脑和商业个人电脑的数量，便可以使用调查收集的软件负载数据确定每个国家安装的软件总数——授权软件与非授权软件之和。

为了评估调查未覆盖的国家的软件负载，IDC使用一项聚类分析技术找到不同软件负载各国家之间的相似特征，然后使用这些特征向调查未覆盖的国

家分配软件负载。为了对此进行验证，IDC查看调查所覆盖国家的已知软件负载的相关性以及在国际电信联盟发布的“ICT发展指数”这个新兴市场排名中的分数，将它们分成队列，与调查未覆盖的国家进行比较。

为了获得非授权软件的数量，IDC必须确定合法获得的软件市场的价值，即分子。IDC定期发布来自大约80个国家的软件市场数据，以定制化的方式对另外大约20个国家进行研究。对于其余的国家，IDC为这个调查开展年度研究。这个研究提供了合法获得的软件市场的价值。价值根据消费者和商业用户细分。

为了将软件市场价值转化成软件数量，IDC需要计算出一个国家中消费者个人电脑和商业个人电脑上软件的平均单价。这需要针对包括安全、办公自动化、操作系统在内的一系列产品绘制出一个国家具体的软件价格矩阵，例如零售、批量许可、原始设备制造商、免费和开源。

IDC的价格信息来自其价格追踪器和当地分析师研究。权重——包括原始设备制造商和零售、消费者和商业——来自IDC调查。IDC将两个矩阵相乘，最终得出软件的平均单价。

为了计算出合法软件的总数，IDC采用了以下公式：

$$\begin{aligned} &\text{合法软件数量} \\ &= \\ &\frac{\text{软件市场价值}}{\text{软件平均单价}} \end{aligned}$$

2011年，IDC实施了多项措施，对计算出的软件平均单价进行验证。位于25个国家的分析师团队根据类别和用户（消费者或商业）提供了软件价格方面的额外信息以及对获得类型的估计（例如零

售、批量许可、免费/开源），从而对IDC计算出的数值进行复核。通过每年轮流选择信息收集的对象国家，让IDC能够定期对软件价格进行重新校准，根据行业收入对合法软件数量进行更加准确的估计。

最后，通过从软件总数中减去合法软件数量，便能够得出这一年安装的非授权软件的数量。

非授权软件数量

=

安装的软件总数

-

合法软件数量

这个过程为基本使用率公式提供了基础数据。

计算非授权软件的商业价值

非授权软件的商业价值为非授权软件的使用规模提供了另一种衡量标准，能够对软件格局变化进行重要的年度同期对比。

在计算非授权软件的商业价值时使用的价格与IDC确定软件平均单价时使用的价格相同，其中包括零售、批量许可、原始设备制造商、免费、开源、消费者或商业等。软件平均单价低于商店里看到的零售价格。

计算出安装的软件总数、安装的合法软件和非授权软件的数量以及软件的平均单价之后，IDC便能够计算出非授权软件的商业价值。

包括什么软件

BSA|软件联盟全球软件调查计算的是个人电脑上运行的非授权软件安装——其中包括台式机、笔记本电脑以及上网本等超级便携本。

此次调查包括操作系统，数据库、安全包等系统软件，业务应用程序，以及游戏、个人金融、参考软件等消费者应用程序。此外，此次调查还考虑了合法的免费软件和开源软件，既处于公共领域供公众使用的软件。这类软件通常是免费的，但也可以用于商业产品中。

此次调查不包括平板电脑或智能手机上装载的软件，也不包括在服务器或大型主机上运行的软件、常规设备驱动程序、以及屏幕保护程序等可免费下载的实用工具，这些程序不会取代付费软件，通常情况下也不会被用户看作是软件程序。

此次调查包括软件即服务（SaaS）、平台即服务（PaaS）等云计算服务，这些服务能够取代在个人电脑上安装的软件。此次调查还包括合法化计划中售出的软件，例如向政府进行批量销售，和对学校进行的分发。

汇率的影响

在2009年以前，价值表格中的美元数据是此前一年的现值美元。例如2007年的非授权软件价值是以2006年的现值美元计算的，以便进行年同比比较。2009年，BSA决定将价值数据变成调查当年的现值美元。因此，2009年的价值是以2009年的现值美元计算的，2017年的价值是以2017年的现值美元计算的。2009年以前的价值数据不会以现值美元重新计算。

这对于评估价值变化来说非常重要。一些变化基于实际市场动态，一些变化则基于汇率波动。

尾注

- 1 “高德纳表示组织机构使用三大最佳实践能够将软件成本降低30%”，高德纳（2016年7月19日），链接：www.gartner.com/newsroom/id/3382317和“彰显软件资产管理和软件许可优化的商业价值”，高德纳，链接：http://imagesrv.gartner.com/media-products/pdf/flexera/flexera_issue1.pdf。
- 2 迈克菲实验室威胁报告（2018年3月），链接：<https://www.mcafee.com/us/resources/reports/rp-quarterly-threats-mar-2018.pdf>。
- 3 “NTT Security报告发现，网络攻击越来越频繁，越来越复杂”，Security InfoWatch（2017年8月9日），链接：www.securityinfowatch.com/press_release/12358487/cyber-attacks-occurring-more-frequently-and-with-greater-sophistication-ntt-security-report-finds。
- 4 互联网安全威胁报告，赛门铁克（2017年4月），链接：www.symantec.com/security-center/threat-report。
- 5 2015年，全球范围内43%的网络攻击针对的是员工人数不足250人的小型企业，Elizabeth MacDonald，“针对小型企业的网络攻击不断增加”，福克斯商业（2016年4月26日），链接：www.foxbusiness.com/features/cyber-attacks-on-small-businesses-on-the-rise。
- 6 互联网安全威胁报告，赛门铁克（2017年4月），链接：www.symantec.com/security-center/threat-report。
- 7 Ponemon Institute，2017年网络犯罪成本研究，链接：www.accenture.com/t20170926T072837Z_w/us-en/_acnmedia/PDF-61/Accenture-2017-CostCyberCrimeStudy.pdf。
- 8 “全球网络犯罪造成的损失高达6000亿美元”，DarkReading（2018年2月21日），链接：[https://www.darkreading.com/attacks-breaches/global-cybercrime-costs-top-\\$600-billion-/d/d-id/1331106](https://www.darkreading.com/attacks-breaches/global-cybercrime-costs-top-$600-billion-/d/d-id/1331106)。
- 9 M-Trends 2013：攻击网络漏洞，Mandiant（2013年），链接：<https://www.fireeye.com/current-threats/annual-threat-report/mtrends/rpt-2013-mtrends.html>。
- 10 Ponemon Institute，2017年网络犯罪成本研究，链接：www.accenture.com/t20170926T072837Z_w/us-en/_acnmedia/PDF-61/Accenture-2017-CostCyberCrimeStudy.pdf。
- 11 Paul Mozur，“沉溺于盗版软件的中国深受勒索软件攻击的困扰”，《纽约时报》（2017年5月15日），链接：www.nytimes.com/2017/05/15/business/china-ransomware-wannacry-hacking.html。
- 12 “中国对盗版软件的热衷增加了攻击风险”，Phys Org（2017年5月16日），链接：<https://phys.org/news/2017-05-china-fondness-pirated-software.html>。
- 13 “来自捷克共和国安全软件公司Avast的恶意软件研究人员Jakub Kroustek表示，俄罗斯是目前为止受（恶意软件攻击）影响最严重的国家”，Elizabeth Dwoskin和Karla Adam，“欧洲刑警组织表示，超过150个国家受到了大规模网络攻击的影响”，《华盛顿邮报》（2017年5月14日），链接：https://www.washingtonpost.com/business/economy/more-than-150-countries-affected-by-massive-cyberattack-europol-says/2017/05/14/5091465e-3899-11e7-9e48-c4f199710b69_story.html。
- 14 国际标准化组织，ISO/IEC 19770-1:2017信息技术——IT资产管理，链接：www.iso.org/standard/68531.html。
- 15 “Equifax数据泄露损失高达4.39亿美元”，PYMNTS（2018年3月5日），链接：www.pymnts.com/news/security-and-risk/2018/equifax-cost-275m/。
- 16 “IT资产管理如何能够为Equifax首席信息官提供帮助？”The ITAM Review（2017年10月19日），链接：www.itassetmanagement.net/2017/10/19/equifax-itam/。
- 17 “高德纳表示组织机构使用三大最佳实践能够将软件成本降低30%”，高德纳（2016年7月19日），链接：www.gartner.com/newsroom/id/3382317和“彰显软件资产管理和软件许可优化的商业价值”，高德纳，链接：http://imagesrv.gartner.com/media-products/pdf/flexera/flexera_issue1.pdf。
- 18 这些重要收益得益于减少非授权软件可能附带的恶意软件，减少需要花费宝贵时间做出回应的干扰性审计，降低许可合规违反的法律风险，通过去除过时或不支持的软件提高IT生产力，通过避免风险行为增加品牌可信度以及与供应商建立更好的关系，从而提高安全性。
- 19 通过实施一个更加高效的许可模型，OSI将成本降低了超过30%，100%符合微软指南的要求，参见“OSI International Foods增加软件许可可见性，将成本降低30%”，微软客户解决方案案例研究，链接：http://download.microsoft.com/download/7/F/1/7F18B556-BC4D-4B5C-BAB8-9386515BF1EB/Germany-OSI_International_Foods.doc。
- 20 波罗的海啤酒实施了一个软件资产管理项目，每年在工作站、软件和服务器方面节省资金10万美元，参见“波罗的海啤酒公司通过软件资产管理解锁微软技术的力量”，YouTube，链接：www.youtube.com/watch?v=yocvI9nl8o0&feature=youtu.be和“软件资产管理客户证据”，微软，链接：www.microsoft.com/en-us/sam/customers.aspx。
- 21 “罗汉普顿大学通过微软软件资产管理受益于Azure迁移”，YouTube，链接：https://www.youtube.com/watch?v=hAHHvZ_8zz4&feature=youtu.be和“软件资产管理客户证据”，微软，链接：[https://www.microsoft.com/en-us/sam/customers.aspx](http://www.microsoft.com/en-us/sam/customers.aspx)。
- 22 通过使用一个专门的软件资产管理工具以及其他战略，美国国家航空航天局（NASA）发现了软件整合机会。对于美国国家航空航天局（NASA）来说，这意味着去除重复的软件许可，通过谈判在已经购买的软件方面获得更好的价格。“美国国家航空航天局（NASA）如何在软件许可方面节省1亿美元的资金”，FedTech（2017年2月23日），链接：<https://fedtechmagazine.com/article/2017/02/how-nasa-saved-100-million-software-licenses>。
- 23 参见BSA | 软件联盟，软件资产管理政府指南，链接：www.bsa.org/~media/Files/Tools_And_Resources/Guides/SoftwareManagementGuide/SoftwareManagementGuide_Government.pdf。
- 24 阿塞拜疆、白俄罗斯、保加利亚、格鲁吉亚、香港、爱尔兰、墨西哥、摩尔多瓦、菲律宾、新加坡、韩国和泰国。
- 25 “高德纳表示组织机构使用三大最佳实践能够将软件成本降低30%”，高德纳（2016年7月19日），链接：www.gartner.com/newsroom/id/3382317和“彰显软件资产管理和软件许可优化的商业价值”，高德纳，链接：http://imagesrv.gartner.com/media-products/pdf/flexera/flexera_issue1.pdf。
- 26 Ajmal Kohgadari，“企业云使用方面12个必须知道的统计数据”，SkyHigh Networks，链接：<https://www.skyhighnetworks.com/cloud-security-blog/12-must-know-statistics-on-cloud-usage-in-the-enterprise/>。
- 27 “云用户能够获得显著节省”，Computer Economics（2016年4月），链接：<https://www.computereconomics.com/article.cfm?id=2185>。
- 28 案例研究：罗汉普顿大学信心满满地迁移至云端，链接：<https://www.civica.com/globalassets/7.document-downloads/2.uk-docs/case-studies/roehampton-case-study.pdf>。

关于BSA | 软件联盟

BSA | 软件联盟 (www.bsa.org) 在各国政府面前以及国际市场上是全球软件产业领先的倡导者。其成员包括世界上最具创新精神的公司，它们创造的软件解决方案刺激经济发展并改善我们的现代生活。

BSA | 软件联盟总部位于美国华盛顿特区，通过在全球60多个国家及地区的运营，软件联盟倡导的合规项目推动合法软件的应用，并支持建立公共政策来促进技术创新以及数字经济的增长。



www.bsa.org

BSA | 软件联盟全球总部

西北区20 F街800室
美国华盛顿特区（邮编20001）

 +1 .202 .872 .5500

 @BSAnews

 @BSATheSoftwareAlliance

BSA | 软件联盟亚太区办事处

海滩街300号
鸿福中心25-08号
新加坡（邮编199555）

 +65 .6292 .2072

 @BSAnewsAPAC

BSA | 软件联盟欧洲、中东及非洲地区办事处

贝蒂法兰西大街65号一层
伦敦（邮编SW1H 9EU）英国

 +44 .207 .340 .6080

 @BSAnewsEU