

尽管媒体进行了持续报道，但公众的隐私行为仍基本没变。

SÖREN PREIBUSCH

斯诺登之后的隐私行为

2013年6月NSA(美国国家安全局)承包商雇员爱德华J.斯诺登(EDWARD J. SNOWDEN)曝光棱镜(PRISM)计划后,大众媒体报道了美国在全球范围内的监听情况。广泛持续的媒体报道使得这次揭秘事件成为一次天然的实验机会。在2013年5月到2014年1月的纵向研究中,我调查了揭秘事件对美国用户网络行为的即时和长期影响。我的研究包含了用户对个人隐私采取的自我保护行为,以及能体现用户对隐私的关注度的行为。PRISM(棱镜)事件的揭露激发了用户对隐私的关注,然而随后虽然媒体有持续报道,这种关注度又回到了甚至低于揭露之前的水平。我发现隐私增强技术(比如匿名代理)的用户基数并没有出现持续增长。而与体育和八卦等爆炸性新闻相比,PRISM在世界范围内的公开披露对个人关注度的影响较小。我的研究结果挑战了以下假设,——即在出现重大的隐私事件之后,网络用户会开始更多地关心他们的隐私。媒体对政府监听的持续报道与公众迅速消失的关注形成了鲜明的对比。

2013年6月6日以后,虽然媒体报道相当全面而且十分稳定,但是公众仍然不知道PRISM和相关网络情报计划(包括Tempora和XKeyScore)的很多细节。⁸⁻⁵自2009年以来,美国的全国性报纸USA Today首次在头版报道了政府的监听情况,⁷同时《华盛顿邮报》2013年也首次在头版的文章中报道了侵犯隐私的情况,¹⁶这些报道引起了世界范围内包括隐私研究专家,以及政客和隐私保护倡导者之间的持续讨论。

大众媒体可以通过增加某个话题的报道来设定公众议题。¹²然而,人们基本不知道媒体对隐私的聚焦如何引导公众观点和行为,让他们更为关注隐私。之前对媒体的影响的分析,其缺陷在于它们对隐私关注度的度量是不可靠的、临时的、和零散的¹⁷,一些分析甚至简单地忽略了公众的反应。²¹PRISM的揭露,使得政府/公民和公司/客户这两对关系存在的隐私差别变得模糊了,因为很多公司被揭露出恰好是政府监听的帮凶。一些公民做出了反应,调整了他们对于基于网络的服务的消费。

2013年,对于政府和企业数据处理,德国互联网用户的不信任度较2011年高了九个百分点¹,但是只有少部分人报告说他们改变

» 重要见解

- 2013年6月, Snowden(斯诺登)揭露了世界范围内的政府监听情况,这是关于隐私的令人震惊的事情,也为隐私行为研究提供了一次很自然的实验机会。
- 尽管媒体进行了长期的深度报道,但在公众对隐私的关注和行为方面,它的影响有限又短暂。
- 从多个源头获取的高精度数据说明,除了记者和学术研究人员之间的论战之外,当前时代中最大的隐私灾难只对网络用户产生了相当小的影响。

插图由GULEKTT提供,斯诺登的照片由GAGE SKIDMORE/Flickr提供



了他们管理个人数据的方式。²谷歌趋势（Google Trends）表明，发出那些有可能“惹上”美国政府的搜索请求的用户倾向有一个激冷效应，该效应因国家不同而不同。¹¹然而，这些通过专项调查获得的公众观点快照，并不能捕捉到消费者多变易逝的反应。年度报告则只能提供粗略的时间精度，而要衡量 PRISM 揭露事件的效果，却需要连续的行为记录。隐私问卷调查也会有其缺陷，比如因为调查对象缺乏责任心而导致的后设理性和符合社会期望、但不可靠的回答。

收集用户行为方面的数据相当难，⁴而且公司极少披露关于用户使用其网络服务的统计数据。网络搜索引擎 DuckDuckGo（它宣传它拥有超强的隐私保护能力）曾宣称 PRISM 的揭露，增加它的日查询量，但是它并没有将用户数量的增加考虑进去。^{3,20}

在以上几种调查方式以外，PRISM 事件提供了一次对隐私行为进行互联网规模的纵向研究的机会，本文通过使用多个原始数据源，首次实现了高精度的纵向研究分析。我结合了多个原始数据源的指标来探讨消费者隐私行为的演变。隐私自我保护行为可以直接观察得到，而用户对隐私的关注度则可以解释为用户对相关信息的搜索活动。

2013 年 6 月 6 日，主流媒体首次报道了 NSA 的国家监听计划的详细情况，后面将其称为“PRISM 日”；同时我将之前的三周定义为参照期。通过对几个关键指标的每日测量，我分析了随后的 6 到 30 周内，每周的即时扩展反应。几个关键指标包括：

信息搜索量，包括 Microsoft.com 上公布的隐私策略的访问量（微软是早期媒体报道中提到的公司之一）、与隐私相关的维基百科页面的访问量、以及与隐私相关的其他普通页面的访问量；

增强隐私的配置，包括 IE 浏览器中的隐私设置、Tor 匿名网络

媒体对政府监听的持续报道与公众迅速消失的关注形成了鲜明的对比。

和火狐的 Anonymox 插件这两种隐藏连接机制的使用；以及

相关新网页，作为一个控制变量，它指以新创建的网页数来表示的媒体报道，这些新网页的内容与政府监听和否认 PRISM 的存在（最初的报道之后）这一话题有关。

方法论

我分析了使用美国英语的消费者的用户行为。美国是 PRISM 和相关计划的发源地，也是第一篇相关媒体报道出现的地方。这显然是我的研究的局限之处，但这是我刻意为之。未来的研究将会调查不同国家之间的区别，但是在本文中，我避免了语言和文化方面的混杂因素。网络搜索量、企业隐私策略和维基百科页面的访问量、以及 Tor/Anonymox 的使用量等方面的数据，可以从美国获得的数据范围最广，因此我考虑了美国境内的所有网络用户，而不是取了其中的一个样本。作为一个例外，在普通的页面访问数据和 Internet Explorer 的隐私设置方面，由于缺少国家信息，我调查了全球范围内的用户样本。因此，进行任何比较时，我都小心谨慎。

通过人工选择得到与 PRISM 相关的关键词，然后我记录了这些关键词的网络搜索行为（见图 1），然后我把它们与从查询重写中推断出的隐私相关关键词进行交叉检测。查询重写是研究网络搜索行为的标准技术。我更倾向于半人工选择的方法，而不是绝对的回溯数据驱动方法，因其会忽略后斯诺登时期公众对于隐私感知的变化。美国用户的计数来源于在微软搜索引擎——必应中校正拼写的查询的总数（例如，“privacay”也计算在内）。在任何一年，查询词的流行度都会自然地发生波动；例如，在参照期，词“Wikipedia”的日搜索量波动达 33%，但是它的相对份额只波动了 0.01 个百分点。为了处理总搜索量的波动（即工作日/周末的差异）、普通流行度方面的差异以及用户之间不同的搜索模式，我记录

了发起给定查询的用户与所有用户的比例，把这一比例的变化作为参照期的指标。我使用时长为一周的时间箱来平均工作日/周末的影响，这样一来，当比较不同事件的反应时，不必对齐开始的日期。

微软的四个主要部分——Bing、Microsoft.com、Xbox 和其他微软产品（合起来占了 99% 以上的页面浏览量）中均发布了微软的隐私声明 <http://www.microsoft.com/privacystatement/>，我测量了该隐私声明的页面访问量。我还统计了对 PRISM 相关主题页面的普通浏览量。如果该页面的 URL 或标题包含了关键词，我就把该页面的访问量计算在内。我收集的数据来源于同意共享浏览历史的用户样本，这可能会导致结果偏向于不太关注隐私的用户。

Tor 用户定期刷新他们的运行中继列表。在估算 Tor 用户的数量时，这些发往目录镜像的请求相当有用。²³ 与其他的分析一样，我的重点放在美国用户上，在参照期内，美国用户占据了最大的份额（18%）。为了方便地进行匿名浏览，Anonymox 用户安装了火狐插件。¹⁵ Anonymox 是美国排名前 10 的“隐私和安全”插件之一，也是唯一一家宣传自己可以避免政府威胁隐私的插件。通过每天更新的 ping 列表，我统计了美国活跃用户的数量。

通过统计包含三个关键词的在线文件的数量，我评估了媒体报道的情况。这三个关键词是：斯诺登，棱镜和监听（Snowden, PRISM, surveillance）。必应维护了网络索引的一个子集。通过这个子集，我发现了一些东西¹³，其中的数量是相对于所有的新文件而言的。”隐私（privacy）“这个词产生了假阳而被排除在外，因为现在很多网站（由法律规定）必须包含一个指向其“隐私”策略或声明的链接。

揭露 PRISM 后的网络搜索行为

网络搜索的查询提供了一个探究用户行为的透镜，⁴ 可以作为了解用

户兴趣的一个入口。例如，流感趋势分析使用网络搜索指标作为医疗状况和行为的预报。⁶ 流感趋势模型被指出有不准确之处，这是由于正反馈还引起的，⁹ 但这个问题并不存在于我的分析方法中。通过发出的相关查询的数量，我测量了人们对 PRISM 相关话题的关注度。

基于所有相关的和自动生成的隐私相关的关键词，我计算出了搜索行为的综合指标，结果表明，PRISM 事件人们对隐私的关注程度既没有即时的影响（ $p = 0.14$ ），也没有长期趋势上的影响（ $p = 0.84$ ，线性回归上的 F 检验）。

短期演变。从单个关键词考虑，在 2013 年 6 月 6 日 PRISM 日，NSA、监听和政府的网络搜索查询出现了小幅增加（所有搜索量增加了 +0.08% 到 +0.02% 个百分点）。两天后，在 6 月 8 日，当“斯诺登（Snowden）”的名字被披露时，Snowden 的搜索量增加了。在 PRISM 日后的六周中，只有 Snowden 和 NSA 的搜索量持续上升，而“NSA”的搜索量稳步下降。人们对“隐私”的关注只是略有增加，在 PRISM 日后的一周内，达到

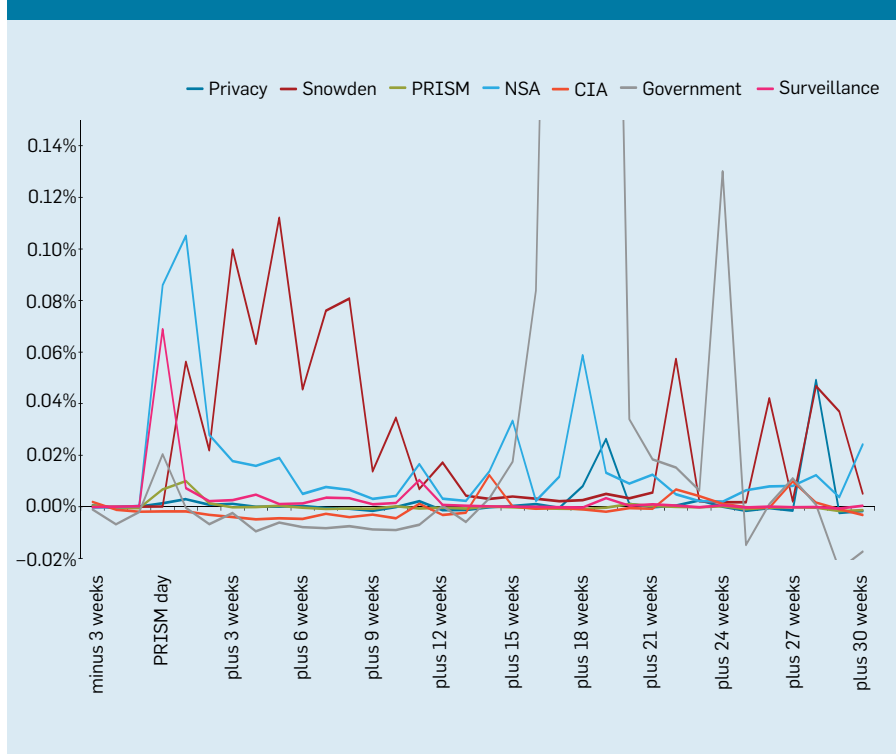
了最大增长 0.003%。在同一周内，PRISM 本身的搜索上升了 0.01%，但随后降回了最初的水平，如图 1 所示。中央情报局（CIA）是另一家收集外国情报的美国联邦机构。它并没有吸引更多的查询，而且在 PRISM 日后，它的相关搜索量有所下降。

在搜索的用户中间，虽然名人 Snowden 仍然流行（ $p < 0.0001$ ，t-检验，PRISM 日之前与之后的对比），但隐私相关的搜索则无法维持更大的用户基础（ $p = 0.4$ ）。把调查范围限于新闻结果的搜索后，我证实了这一观察结果。PRISM 日之前和之后的情况相比，搜索“Snowden”的平均用户基础上升了 0.007%，而对隐私的新闻搜索没有受到影响，变化的幅度低于 0.00001%。

对隐私增强技术的搜索出现了极小的增加，其中通用加密第一周最多增加了 0.001%，Tor 同一周增加了 0.002%，以及 PGP 在同一周增加了 0.0003%。（Tor 是用于隐藏通讯对象的系统，PGP 是用于加密消息传输的系统）

长期的演变。要阐释搜索行为的长期演变则更加困难，因为离

图 1. PRISM 日（2013 年 6 月 6 日）后各搜索词的搜索量的变化，用相对于参照期的百分点表示。



参照期的时间变长引入了季节性波动和其他重要事件的影响。截止 PRISM 日后的第 11 周，对于我考虑的所有词语，它们的搜索量的增加幅度不超过 0.02%，如图 1 所示。Snowden 和 NSA 的搜索量分别在 2013 年九月 / 十月以及十一月 / 十二月持续飙升，增加了多达 +0.06%。对于 PRISM、监听（sur-

veillance）或中情局（CIA），则并没有明显的增加

PRISM 日过去很久之后，，在第 19 周和第 28 周内，”隐私“的搜索量激增，分别增加了 0.03 和 0.05 个百分点，高于参照期，达到了揭秘事件之后未曾达到的水平。除了持续对政府监听进行报道之外，那几周媒体还报道了 Face-

book 删除隐私设置，以及 Google 删除 Gmail 和 Android 中的隐私增强功能。与此类似，从第 15 周到第 21 周，”政府“方面搜索量的激增可以归因于 2013 年 10 月美国政府关门事件。

查询量的某些变化可以用一次性和持续性信息需求的对比来解释。那些想跟进斯诺登下落信息或 NSA 最新揭秘的用户会反复的查询相关关键字，而对于关于隐私或监听的背景资料，他们可能只会搜索一次。下列各节讨论了维基百科和普通网页上的网页浏览习惯，在一次性与持续性的信息搜寻的对比方面提供了更多的证据。

依其他事件来确定基准。与其他的事件相比，PRISM 的公开揭秘对搜索的影响似乎要小得多。我把它与三个造成社会影响的时事问题进行了对比，它们是我人工选择的在相关媒体报道不久后发生的全球知名事件。2013 年夏，大众媒体报道了哈桑·鲁哈尼（Hassan Rouhani）当选为伊朗总统这个地缘政治问题（2013 年 6 月 15 日），为期四天的大型体育赛事美国高尔夫公开赛（U.S. Open）（6 月 13 至 16 日）以及“王室宝宝”乔治王子诞生在剑桥（7 月 22 日）的事件（见图 2）。

图 2. 与国际政治、体育和八卦新闻中的其他事件的对比——PRISM 相关话题的网络搜索量的变化

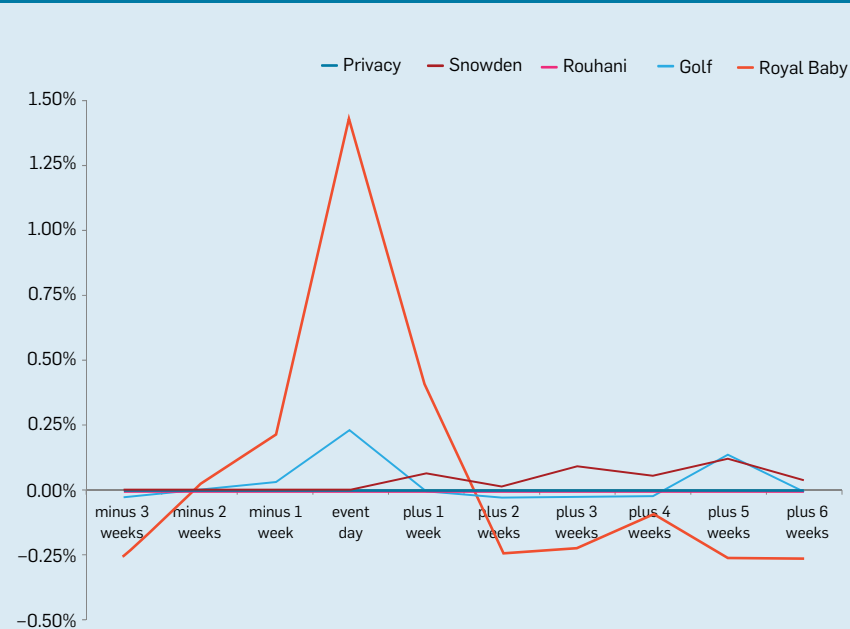
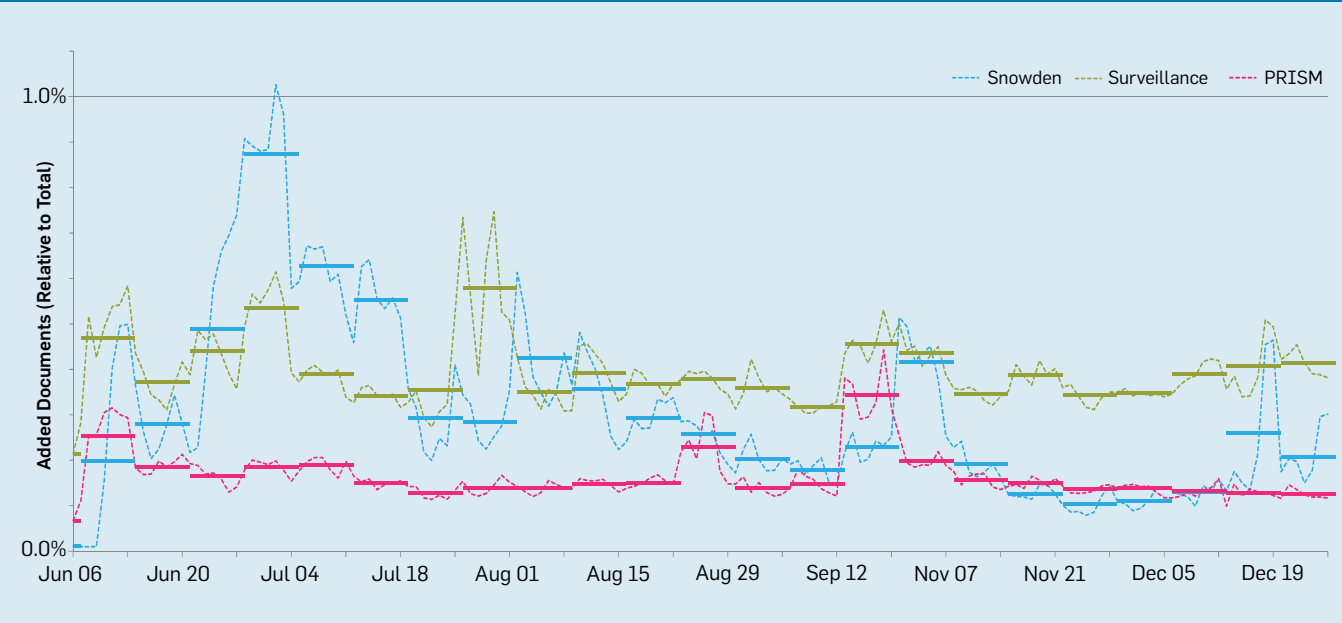


图 3. 初次揭露 PRISM（2013 年 6 月 6 日）后的 30 周内，分别提到“Snowden,” “PRISM,” 和“surveillance（监听）”的新的在线文档；水平线为 6 月 6 日后每 7 天一个周期的均值；由于用于记录数据的系统出现系统故障 2013 年 10 月到 12 月下旬的数据缺失。



在当选当天，有关鲁哈尼的查询量增加了 0.0039%，低于对“PRISM”的关注，但高于 PRISM 日中对“隐私”的关注。然而，对鲁哈尼的关注消逝得更快；例如，当选后一周对鲁哈尼的搜索查询量明显高于当选前三周时的情况 ($p = 0.0001$)，但这种显著差别在当选第二周后基本消失 ($p = 0.3$)。在为期四天的美国公开赛期间，高尔夫的搜索量达到了峰值 (+0.25%)，而且在之前的一周 (+0.04%) 也有所增加，但在公开赛后，该搜索量迅速下降，低于初始的用户基础。

王室宝宝的出生呈现了最大的日均增长，出生当日 (7 月 22 日) 增加了 +1.5%，后续一周仍在增加，增加幅度达 +0.41%；之后，搜索新继承人的用户比例下降。这样算出的关注度可能会是低估的，因为参照期期间数值就已经相当高；如果是与之前的一个月相比，王室宝宝出生当日的用户搜索则多了一百多倍。在他出生前两周，即 12 天的时间里，所有用户中至少有 0.1% 搜索过王室宝宝，在 7 月 23 日，搜索量的比例达到了峰值，达 2% 以上。在与 PRISM 有关的搜索词中，NSA (美国国家安全局) 和 Snowden (斯诺登) 分别在 7 月 7 日和 6 月 11 日达到了各自搜索量份额的峰值，均为 0.4%。

揭露 PRISM 后的浏览行为

与网络搜索一样，浏览行为也能说明问题，因为信息搜寻说明人们对隐私话题的关注。因此，我统计了访问 Snowden、PRISM、隐私和监听有关的页面的用户量，使用了与之前相同的时间箱——PRISM 日之后时长为一周的时间周期。与之前一样，我把群体数量与 PRISM 日前三周的情况进行了对比。

浏览与 Snowden 有关的网页的用户增加了两个数量级。这是本次调查的所有话题中，迄今为止增幅最大的话题。在 PRISM 日后的所有六周内，Snowden 相关网页

Snowden (斯诺登) 的揭秘几乎没有给隐私增强技术带来新的用户。

仍然备受瞩目 ($p < 0.00001$, t-检验)。PRISM 和监听相关的网页也吸引了更多的用户，其用户数分别增加了 95% 和 250%。公众对 PRISM 的关注度得到了保持 (在所有的六周内，页面访问量明显增加， $p < 0.0001$)，但在该期间内，访问监听相关网页的用户数量稳步减少 ($\rho = -0.93$, $R^2 = 0.87$)，在第五周，它与参照期的情况不再有任何区别 ($p = 0.22$)。访问隐私相关网页的群体数量没有明显的增加。在 PRISM 日后的一周内，数量略有增加 (+4%)，但随后便降低至初始水平以下 (降低的幅度高达 -13%)。

在较长期趋势方面，只有“Snowden”在持续吸引明显更多的读者，PRISM 或隐私网页的访问量降至或低于初始水平，而监听相关的网页的访问人数在八月和十一月、十二月偶尔高于参照期，不过并未体现出清晰的趋势。

维基百科是标准的在线参考，它满足了通用的信息需求。PRISM 和 Snowden 的英语维基百科页面分别创建于 2013 年 6 月 7 日和 9 日，因此在参照期内没有数据。对于隐私和监听方面的百科条目，它们的页面浏览量显著增加 ($p < 0.001$)，分别增加了 23% 和 75%。但是，截止第二周，对维基百科中描述“隐私”的文章的页面浏览量已经下降并低于参照期，但稍后在 2013 年 9 月有所增加；截止第五周，对描述“监听 (surveillance)”的文章的访问量已经回到了初始水平。25 虽然描述“Edward Snowden”的文章创建于参照期后，但是，通过网络搜索来对比分析一次性或持续性的信息搜寻行为方面，维基百科的文章统计数据让我们有了更进一步的认识。没有数据表明 Snowden 能够持续地吸引读者，而隐私和监听则不能吸引读者。另一方面，对比 PRISM 日后的即时反应和长期演变时，我发现，与隐私和监听相比 (均为 -13%)，人们对 Snowden 的每周关注下降得更猛烈 (-80%)。

早期对 PRISM 的报道中媒体提到, NSA (美国国家安全局) 会“直接监听九大美国互联网公司的中心服务器”⁵, 其中包括微软, 所以一些搜索信息的个人可能会因此去查询该企业网站上发布的隐私声明。虽然消费者极少查阅隐私策略, 但是他们可能会突然地变得急切起来, 想了解企业具体的实施情况, 包括“当法律要求或为了应对执法部门或其他政府机构等提起的司法程序或法律请求”而进行的数据共享。¹⁴ 在 PRISM 日后的第一个六周内, 访问量增加了多达 12%, 且在整个扩展范围内均明显高于参照期 ($p < 0.01$), 并呈现了一个向上的趋势 ($R^2 = 0.10$, $p = 0.09$, F-检验)。然而, 我只在 PRISM 日后的第三周观察到了明显更高的数值, 在紧接揭秘的那周内数值并没有明显增加 ($p = 0.29$)。由于访问量的计算方式发生了变化, 无法获得前一年的数据, 所以不能排除季节效应。

揭露 PRISM 后的隐私增强技术

人们通过关注度和搜索量表现出的隐私态度问题, 和他们所采取的相应行为是有差异的, 这在¹⁸中得到了良好的阐释, 并通过此次 PRISM 事件得到了验证。例如, Facebook 报告了信任降低的现象, 但未影响人们对它的社交服务的使用频率。²⁴

Tor 是一种隐私增强技术, 通过使用多个中继来进行网络流量的路由选择, 它允许用户隐藏他们的位置和浏览习惯。Tor 宣传自己是一个防范网络监听的保护措施; 在《华盛顿邮报》中, “使用 Tor 进行匿名浏览”号称“阻止 NSA 窥探您的五种方式”之首。¹⁰ Tor 的使用明显增加—— $p < 0.01$, 增长幅度多达 10%——但是只出现在 PRISM 日后的第三周至第五周。Tor 仍然是一个小众技术; 它的用户群的增长仍然不大 (在第四周达到了最大值 15,000 名用户), 与 2013 年 9 月相比相当小, 当时网络罪犯对 Tor 基础设施的滥用让用户数达到了四倍。

在 2013 年 7 月 2 日的
顶峰时期, 在所有新
发现的在线文档中,
有 1% 以上的文档含
有 “Snowden”。

Anonymox 是用于隐藏用户 IP 地址的另一种浏览器插件服务。2013 年, Anonymox 使用增加了一倍以上, 在该年年底用户数达到了 200,000 以上; 在我的分析中, 我校正了这一趋势。PRISM 日代表了五月到七月之间的临时高水平, 但它自己并没有造成使用峰值 (第二周出现了最大增长, $p = 0.24$)。

所有网络浏览器的隐私设置配置是 PRISM 日后行为变化的第三个指标。虽然配置代理仍然需要一定的技术水平, 但是浏览器设计可让普通用户也能进行配置。我使用的数据源于同意分享他们的使用指标的 Internet Explorer 用户样本。然后我统计了这些用户中在前一个月有多少人就已经选择了 Internet 选项中的 “privacy (隐私)” 标签。与参照期相比, 在 PRISM 日之后, 该行为增加了多达 2.8 个百分点, 可以说是显著的增加 ($p = 0.02$)。

隐私选项的配置仍然是一种使用较少的浏览器特性, 而且我发现在扩展的期间内它并没有明显增加。对比 Tor/Anonymox 与 Internet Explorer 的数据后, 我注意到, 使用匿名代理是一种持续进行的隐私活动, 而调整浏览器设置, 使之更偏向隐私保护则是一次性操作。可用数据仍可能高估了用户的比例。例如, 我把打开隐私设置页签的用户计算在内, 但他们不一定会修改设置, 更不用说激活限制性更强的设置。不仅如此, Internet Explorer 遥测数据的样本规模不大。

媒体报道的演变

通过与媒体报道的对比, 我解释了之前描述的消费者隐私行为方面的数据。除了 PRISM 日后第二周出现下降之外, 调查中包含的词语呈现了一致的上升趋势。例如, 与第一周相比, 第六周有更多的文档提到了 Snowden 和监听。在 2013 年 7 月 2 日的顶峰时期, 在所有新发现的在线文档中, 有 1% 以上的文档含有 “Snowden”。在后续的每一天, “PRISM” 每天平均在

240,000 多份新文档中出现, 与之竞争的有其他的计划 (比如 Tempora 和 XKeyScore) (见图 3)。

在 PRISM 日后 30 周的时间内, 媒体报道仍在继续, PRISM ($\rho = -0.00002$, F-检验: $p < 0.0001$)、监听 ($\rho = 0.0000$, $p = 0.001$) 或 Snowden ($\rho = 0.0000$, $p = 0.004$) 没有出现显著的下降趋势。截止本文研究阶段的结束之时——PRISM 日后的第 30 周——有关 Snowden 的相对日均文档数量为 2013 年 6 月 6 日时的 18 倍。

结语

本文进行了对美国网络用户的隐私行为的首次纵向研究, 原因是 2013 年 Edward Snowden 揭露政府监听和当前网络普遍缺乏通讯隐私的状况后, 网络用户可能已经受到了影响。我对比了 PRISM 日前和 PRISM 日后隐私增强技术的使用情况, 并使用了网络搜索和浏览活动作为调查人们对隐私的关注以及人们的信息搜寻行为的入口。通过微软必应搜索引擎, 我对网络搜索行为进行了分析, 但这可能已经引入了无法量化的偏差 (如果它存在的话)。然而, 外部的证据说明, 必应可能更吸引那些了解隐私的人群,^{19,22} 这意味着, 我观察到的少量增加可能仍然是一种高估。

我整合了来自原始资料的高精度数据, 它说明了, 新的 PRISM 方面的公众信息导致公众对隐私和保护的关注短暂增加。然而, 与其他的新闻事件相比 (比如王室宝宝和美国高尔夫公开赛), 该峰值要低得多。在 Facebook、Android 和 Gmail 删除隐私增强功能之后, 人们对隐私的关注也有所增加, 而且比 PRISM 事件的影响大。

虽然在 PRISM 日后的 30 周内, 对 PRISM 和监听的媒体报道有所增加, 但是很多隐私行为迅速地消散了。微软企业隐私策略页面的访问量一直相当高, 但是只有某些隐私相关网页留住了较多的读者——那些与 Snowden 和监听有关的网

页——而维基百科中有关 PRISM 话题的文章失去了增加的读者群。Snowden (斯诺登) 的揭秘几乎没有给隐私增强技术带来新的用户; 2013 年, 匿名代理的数量有所增加, 但是 PRISM 并没有增强这一势头。虽然 Snowden 本身仍然是吸引大量读者的唯一话题, 但是或许这种关注已经和他揭露的隐私侵害情况不再相关。

只有使用高时间精度的纵向研究才能揭示隐私侵害对人们行为的影响。此类研究的数量不多, 可能是因为很难获得能说明核心特征的数据。由于无法直接观察用户对隐私的关注度, 我必须借助其他方式 (比如信息搜索行为) 来进行分析。我对数据源的选择部分考虑了实际情况, 旨在获取详实的数据, 较好地描述相同群体在扩展期间内的情况。

因此, 我选择聚焦于美国的英语用户; 对于很多消费者服务而言, 这个所谓的 “en-us (美国英语)” 市场是一个标准的地理过滤器, 对于多个不同的数据集, 它让我圈定了一致的范围。在范围较窄但质量高的数据之间进行取舍后, 导致了一个明显的局限, 因为用户可能在他们的软件设置中设置成为 “en-us (美国英语)” 用户。不过, 之前的内部分析说明, 该群体的比例是可以忽略的。我还计划调查 PRISM 在多个国家已经产生的 (以及继续产生的) 影响。我的结果说明, 有理由对隐私问题方面政府的不道德行为与企业的不道德行为所产生的影响进行对比。

参考资料

1. BITKOM (Federal Association for Information Technology). Internetnutzer werden misstrauisch, July 25, 2013; http://www.bitkom.org/de/presse/8477_76831.aspx
2. Dierig, C., Fuest, B., Kaiser, T., and Wisdorff, F. Die Welt (Apr. 13, 2014); <http://www.welt.de/wirtschaft/article126882276/Deutsche-unterschaetzen-den-Wert-persoenlicher-Daten.html>
3. DuckDuckGo. DuckDuckGo Direct queries per day (28-day average), July 2014; <https://duckduckgo.com/traffic.html>
4. Dumais, S., Jeffries, R., Russell, D.M., Tang, D., and Teevan, J. Understanding user behavior through log data and analysis. Chapter in *Ways of Knowing in HCI*, Springer, New York, 2014, 349–372.

5. Gellman, B. and Poitras, L. U.S., British intelligence mining data from nine U.S. Internet companies in broad secret program. *The Washington Post* (June 7, 2013); <http://wapo.st/1888a1q>
6. Ginsberg J. et al. Detecting influenza epidemics using search engine query data. *Nature* 457, 7232 (Feb. 19, 2009), 1012–1014.
7. Jackson, D., Davis, S., and Johnson, K. Obama's spy plan includes Internet: NSA's expansive reach revives an unsettled and vexing 9/11 debate. *USA Today* (June 7, 2013), A1.
8. Landau, S. Making sense from Snowden: What's significant in the NSA surveillance revelations. *IEEE Security & Privacy* 11, 4 (July–Aug. 2013), 54–63.
9. Lazer, D., Kennedy, R., King, G., and Vespignani, A. The parable of Google flu: Traps in big data analysis. *Science* 343, 6176 (Mar. 14, 2014), 1203–1205.
10. Lee, T.B. Five ways to stop the NSA from spying on you. *The Washington Post* (June 10, 2013); <http://www.washingtonpost.com/blogs/wonkblog/wp/2013/06/10/five-ways-to-stop-the-nsa-from-spying-on-you/>
11. Marthews, A. and Tucker, C. *Government Surveillance and Internet Search Behavior*. SSRN Working Paper, Social Science Electronic Publishing, Inc., Rochester, NY, 2014.
12. McCombs, M.E. and Shaw, D.L. The agenda-setting function of mass media. *Public Opinion Quarterly* 36, 2 (Summer 1972), 176–187.
13. Microsoft. Bing Help, 2013; <http://onlinehelp.microsoft.com/en-us/bing/ff808447.aspx>
14. Microsoft. Microsoft.com Privacy Statement, 2013; <http://www.microsoft.com/privacystatement/en-us/core/default.aspx>
15. Mozilla. anonymoX: Add-ons for Firefox, 2014; <https://addons.mozilla.org/en-US/firefox/addon/anonymox/>
16. Nakashima, E. and Markon, J. Dozens of attacks foiled, NSA says. *Washington Post* (June 13, 2013), A1.
17. Phelps, J., Gonzenbach, W., and Johnson, E. Press coverage and public perception of direct marketing and consumer privacy. *Journal of Direct Marketing* 8, 2 (Spring 1994), 9–22.
18. Preibusch, S., Kübler, D., and Beresford, A.R. Price versus privacy: An experiment into the competitive advantage of collecting less personal information. *Electronic Commerce Research* 13, 4 (Nov. 2013), 423–455.
19. Protalinski, E. Microsoft confirms Google privacy campaign to promote Bing is aimed at Apple Safari users. *The Next Web* (Sept. 20, 2012); <http://thenextweb.com/microsoft/2012/09/20/microsoft-confirms-google-privacy-campaign-aimed-apple-safari-users/>
20. Rosenblatt, S. Escaping Google's gravity: How small search engines define success. *CNET* (July 11, 2013); <http://cnet.co/15kOLCY>
21. Roznowski, J.L. A content analysis of mass media stories surrounding the consumer privacy issue, 1990–2001. *Journal of Interactive Marketing* 17, 2 (Apr. 2003), 52–69.
22. Stone, B. Facebook radically revamps its search engine. *Bloomberg Businessweek* (Jan. 15, 2015); <http://www.businessweek.com/articles/2013-01-15/facebook-radically-revamps-its-search-engine>
23. The Tor Project, Inc. *Tor Metrics Portal: Users* 2013; <https://metrics.torproject.org/users.html?graph=direct-users&country=us#direct-users>
24. Van Grove, J. Zuckerberg: Thanks NSA, now people trust Facebook even less. *CNET* (Sept. 18, 2013); http://news.cnet.com/8301-1023_3-57603561-93/zuckerberg-thanks-nsa-now-people-trust-facebook-even-less/
25. Wikipedia article traffic statistics. 2013; <http://stats.grok.se/>

Sören Preibusch (<http://preibusch.de/>) 现任加州山景城谷歌公司的用户体验研究员。书写本文时, 他在英国剑桥微软研究院任职。

译文责任编辑: 杨琨

版权归属于作者。