

概述: (S)过去有关于性别对安全性的影响的研究较少,而不考虑性别的设计方法可能会引发怨恨和歧视,对性别的研究可以为增加安全性提供新的见解。(T)本文首次研究了性别在密码管理器的应用方面的影响,主要研究性别对PM的选择和使用的影响。

(A)本文进行了定性和定量研究,首先使用半结构化的访谈进行预实验,对问题做进一步调整,接下来采用问卷调查。所有的用户均为密码管理器用户,收集了年龄、性别、教育水平、学科和安全经历。(R)作者发现男女在对待PM的态度方面的差异,例如在选择时女性更看重便利性和brand,而男性最看重安全性和功能数目;男性更喜欢standalone PM,女性使用browser/os PM的较多。

优点: ①首次研究了性别对PM采用及使用的影响,包括pilot study和后续的问卷,较全面  
②研究者考虑较为全面,从选择PM类型的影响因素到最常使用的功能的次数,并针对每个影响因素进行分析。

问题: ① 6个影响因素不够全面,例如USENIX'22中提到PM的费用,且机构为机构用户提供免费版本时采用率提高。(如何保证影响因素是全面且合理的)  
② 本文没有分析研究的limitation,如参与者的国家,考虑因素的全面性等  
③ 本文不考虑非PM用户,应展开有非PM用户的研究,表现出不同性别对PM的采用原因

1. 在选择PM时,用户通常会考虑如下因素: ① Brand ② Security ③ Usability ④ Features ⑤ Choice of convenience ⑥ Location of password storage ...

2. Pilot study (20名参与者,参加半结构化访谈):  
询问用户使用哪种PM以及使用的原因,另外还有衍生的问题,例如最大的影响因素随后根据记录进行thematic analysis

3. Survey questionnaire (21个问题, 100男 100女, 200人) 以下为关键步骤:

1> 为避免用户对用户隐私泄露的担忧,首先不询问任何信息

2> 询问使用的PM的类型,并为上述的6个影响因素打分 (Strongly Agree ~ Strongly Disagree)

3> 询问最常使用的功能 (由于autofill和storage使用频率最高,本研究根据Simmon ACSAC'22和pilot,给出了5个选项: ① password generation ② easy password reset ③ synchronisation between devices ④ store sensitive data ⑤ VPN access

4> 询问上述6个因素中,对选择PM影响最大的因素。

4. 结果

1> 个人信息: 要求必须为PM用户且大于18岁

2> PM选择

73%男性使用standalone PM,而97%的女性不使用standalone PM。

66%女性使用browser PM,49%女性使用OS PM,

▲在PM选择的组合方面(仍有较大区别): 97%女性使用browser或OS PM, 3%女性使用

standalone PM: 68%男性只使用standalone PM。

多数参与者只使用一种PM, 80%男性, 81%女性。

3> 选择最重要的因素 (男女差别较大)

女性排名前3的因素: 48% choice of convenience, 35% brand, 对应男性分别为9%, 6%。

男性排名前3的因素: 38% security, 35% number of features, 对应女性分别为8%, 3%。

最少的投票为: Location of password storage: female 4%, male 2%

Usability: female 8%, male 4%。

▲通过logistic regression analyse表明gender是预测PM选择的唯一变量(本分析中)

4> 最常使用的功能 (除了存储和autofill)

▲每个功能,男性比女性的数目多

▲统计使用的功能数目 (不包括storage和autofill)

→ 68%的女性不使用这5个功能, 83%的男性使用至少2个功能

→ 统计中,随着功能数目的增多,女性的数目在减少;而男性数目与功能数目无明显关系。

→ 68%的男性使用2~3个功能, 15%男性使用4~5个。

5> 单独因素的讨论:

① Brand: 男女都关心Brand,但男性对brand的安全性更关心(男性89%,女性22%),而女性也关心声誉,但不一定是安全性相关的(女性73%,男性22%)

② Choice of convenience: 此因素对女性影响较大,体现在该问题的同意率上。

- 选择PM是因为它已经在设备上可用了(女性93%,男性24%)。

- 会花时间选择PM(男性61%,女性10%)。

- 下载PM的繁琐会影响最终的选择(男性80%,女性20%)。

③ Location of password storage

女性: 49%喜欢local storage, 13%喜欢cloud storage, 38%均可

男性: 28%喜欢cloud storage, 24%喜欢local storage, 48%均可

④ Number of features (是否有功能越多越好)。

16%女性和65%男性喜欢更多的功能(而66%的女性不同意)。

▲认为只需要基本功能的用户: 88%女性, 26%男性(44%女性不同意)

功能数对男性影响很大。

⑤ Security: 18%女性和86%男性关心安全性,但69%的女性不特别关心安全性

⑥ Usability: 53%女性和59%男性认为易用性很重要,各有17%不同意易用性影响选择,其余保持中立。(男女观点相似)。



## 6. 风险感知

- ▲ 在线被攻击的想法会增加焦虑: 90%女性和56%男性同意
- ▲ 使用PM存储会缓解焦虑: 20%女性和59%男性同意。女性在网络安全方面更焦虑, 更自信
- 7. 对安全知识的了解: 42%女性, 60%男性认为对安全知识有较好了解, 男性在安全知识方面

## 5. 讨论

### 1. 有意思的现象:

- ① 男女群体均重视PM的Usability, 但没有把Usability视为采用或不采用的最关键要素, 可能原因是用户认为当前PM的Usability已经足够多
- ② 60%男性认为采用PM会缓解焦虑, 高于女性, 可能原因是男性在采用PM时更看重安全性

### 2. 对PM开发者的建议:

- 为吸引更多男性, 可增加browser/os PM的功能与安全性,
- 为吸引更多女性: standalone PM应尽可能在系统或浏览器中预安装。