

EuroUSEC16-Alkhalidi-Why Do People Adopt, or Reject, Smartphone Password Managers?

概述: (S) 由于记忆负担和不便的特征, 用户通常使用弱口令, 这一点在不便输入的移动端更加明显, 密码管理器可以缓解这些问题, 但采用率不高。(T) 本文旨在探究采用率不高的原因, 移动端使用或不使用PM的影响因素。(A) 作者从 search, decide, try 的采用应用的生命周期分析, 数据包括应用商店对PM的评论和从在线调研中收集到的352份回应, 分析采用和不采用PM的原因。(R) 作者发现了一系列影响因素, 有助于PM的进步推广和使用(如增加宣传, 更多考虑用户体验)

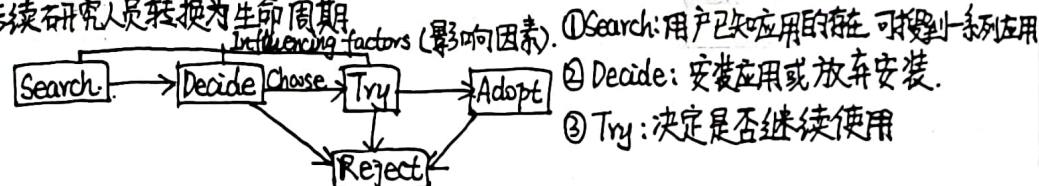
优点: ① 通过查找Review和问卷调查收集到的数据分析了移动端用户使用或不使用PM的原因
② 从过去的研究中总结出了可能影响PM采用或不采用的原因, 并以此为基础进行研究
③ 对结果的分析很具体, 并且对结果在第V节进行了分析和讨论

问题: ① 建议在给出结果时, 将一类放在一起, 并对同类别因素的关系进行梳理
② 讨论阶段应提取关键要点, 例如用户不采用PM的原因, 用户得知PM的方式等
③ 可以增加不同身份信息用户对PM的态度以及移动端与桌面端PM用户的态度的对比(如部分影响因素只在移动端出现, 如内存大小)

除了密码管理器之外, 许多安全工具的采用率很低, 很突出的原因是 usability。Saudi Arabia 在 2015 年研究表明, 即使多数用户认为工具安全, 但采用率依然很低。

▲ 目标: Understand why people do, or do not, use password managers

1. Prata 等人提出的用户采用移动端 App 的三个阶段 Search, Purchase and Evaluate 后续研究人员转换为生命周期



2. 历史研究中总结出的工具采用的影响因素

1> contextual (特定情境的): perceived usefulness, perceived ease of use, security, cost, required effort, gender, interest in new technologies

2> Psychological & Sociological: core features supporting related/social need, subjective norms, ethics, habit.

3> Age-Specific: Technology anxiety, resistance to change

4> Hedonic: enjoyment.

▲ 本文研究了 LastPass, 1Password, iCloud keychain, Dashlane, mSecure, 具有不同的特征, 历史的研究和应用表明, PM 的低采用率不是因为用户选择比较少。

3. 研究方法

1> 两种类型的数据: ① 应用商店中对不同PM的评论 ② 在线调研得到的352份回应

▲ 3个国家可以提供不同区域和不同技术发展水平的区别

4. 结果:

1> 采用 thematic analysis, 两位分析人员完成

2> 统计数据

仅有24人在手机上使用PM, 占6.8%, (62人一开始声称使用PM, 但5人误解了PM应用的含义)

3> 促进使用的因素

① Subject norms: 对于某种行为采用或不采用的感知(社会压力(如担心泄露他人信息))

② Privacy: 相信开发者和对应的公司会保护用户隐私

③ Perceived Usefulness

a) Time: 节约时间. b) Work Demands: 工作需要处理多个帐户

c) Memory Support: 用户可以为每个网站构建唯一且安全的口令, 且无需记忆, 而且可以找到很少使用的口令, 也不用担心经常忘记口令(不用经常找回口令)

d) Synchronisation: 可以在多设备之间同步 e) Safe Sharing: 可以与他人安全共享口令和文档

f) Regular Updates to Meet User Needs: 定期更新功能, 修补问题.

g) Additional features: 不仅没有改变口令的使用习惯, 还提供如存储其它信息的特征

h) Access: 可以在不同设备上获取口令访问网站. i) Availability: 可以随时获取口令等存储信息

④ Experience of Being Hacked: 过去口令等信息被泄露的经历

⑤ Effort Amelioration: Typing difficulty: 手动输入一个安全随机的口令比较困难.

⑥ Perceived Ease of Use:

a) User Interface: 简单(特别是交互少)的用户接口

b) Usability: 是否提供较好的可用性特征(如指纹认证)

⑦ Social Need

a) Customer support: 提供的客户服务 b) Social & Media Influence: 社交媒体和家人的影响

⑧ Security

a) Transparency: PM 报告如何处理风险, 如何管理数据及开源会促进使用

b) Feeling Secure: 加密, 生成随机、唯一的口令, 提示口令的强度, 提示某口令被攻击及防止肩窥攻击等让用户感觉更安全.

4> 阻止采用的因素

① Poor or No Awareness: 不知道PM这类产品. ▲

② Not wanting to be first: 不希望首先冒险尝试新的产品

③ Mastery: 希望自己记住和检索口令(根据人类需求理论)

④ Security Concerns: 认为应用不安全; 担心单点故障; 担心更可能成为攻击者的目标; 担心手机丢失被获取; 担心手机或网络不安全.(如公共WiFi)

⑤ Privacy Concerns: 担心隐私被泄漏; 当PM由知名组织提供或开源时会考虑使用.

⑥ Uncertainty: 不了解PM如何工作, 可以提供什么功能

⑦ Cost: 部分用户不会支付金额来获取PM, 但也有部分用户不愿使用免费版, 担心被记录或有广告等其他元素.

⑧ Control: 希望自己管理口令(特别是部分应用未提供master key的恢复特征)

⑨ No Perceived Usefulness

a) I am already Secure: 用户认为自己的口令行为安全; 使用其它安全工具如OTP; 认为可以记忆口令; 更愿意在忘记时重置口令; 只访问受信任的网站

b) I have few Passwords: 口令数量较少 c) Data is not Valuable: 认为手机帐户数据不重要

d) Insignificance: 认为自己的帐户不会被攻击

⑩ Negative Features:

a) Device Speed: 占用CPU过多, 使设备变慢 b) Device Memory & Battery: 占用空间大, 耗电快

c) Connectivity: 在网络连接较差无法使用 d) Differences Across Platforms: 不同平台支持特征不同; 在不同平台同步需在两个平台支付.

e) Linkage with Other 3rd Party Services: 需与第三方服务连接才可提供部分服务如同步

f) Country-Specific Features: 部分功能是某些国家特有的

g) They are not supported by other web accounts: 某些网站不支持PM.

⑪ Perceived Effort: Time Commitment: 不愿花时间了解PM的工作方式及功能.

▲未涉及到: 对新技术感兴趣, hedonic, 年龄等因素.

5. 讨论.

1> 用户得知PM的方式 ① 其他采用者推荐. ② 听名人推荐 (还包括其它途径)

但即使用户已知PM, 他们仍然很可能不安装 (即需要告诉用户什么是good practice)

2> 阻碍采用的重要因素 ① 用户不知道PM的存在

② 应用未描述清楚如何工作 ③ PM可能会使用户失去口令的自治权

3> 未来工作应回答的问题

① Search: 如何更好地推广PM?

② Decide: 如何更好地描述PM的功能以提高用户的信任程度?

③ Try: 如何设计PM使用户有自治权? 如何设计PM使用户在使用时心情愉悦?

4> 局限性

① 采用 snowball sampling ② 未考虑跨文化差异 ③ 未收集身份信息无法探究其他因素的影响 ④ 没有尝试衡量不同因素对采用或不采用的影响, 也未将各因素映射到实际用途中