

题 目： Linux 内核的漏洞态势感知与预测

学院： 计算机与信息技术学院 专业： 信息安全 学生姓名： 陈力恒 学号： 14281055

指导教师（签名）： _____ 提交日期： 2018 年 2 月 2 日

毕业设计（论文）基本内容和要求：

本论文《Linux 内核的漏洞态势感知与预测》，要求学生具备检索资料、编程设计、建立模型等能力和漏洞原理、补丁原理、机器学习等基础知识；完成对 Linux 内核的漏洞、补丁的信息、代码的获取，并进行分析；利用漏洞信息、代码对 Linux 内核漏洞的数量、影响等进行评估；构建 Linux 内核的漏洞态势感知的相关模型；构建 Linux 内核的漏洞态势预测的相关模型。

毕业设计（论文）重点研究的问题：

- Linux 内核的漏洞、补丁的信息代码的汇总；
- 对上述信息的统计和分析；
- 对 Linux 内核的漏洞进行检查，并评估 Linux 内核的漏洞规模和影响；
- 建立漏洞态势感知模型；
- 建立漏洞态势预测模型。

毕业设计（论文）应完成的工作：

- 要求学生阅读 10 篇以上有关论文；
- 对基础信息（如漏洞、补丁的信息、代码）进行获取和分析，并记录成档；
- 实现漏洞态势感知模型及完成模型的相关说明；
- 实现漏洞态势预测模型及完成模型的相关说明。

参考资料推荐：

- Kuhn D R, Raunak M S, Kacker R. An Analysis of Vulnerability Trends, 2008-2016[C]// IEEE International Conference on Software Quality, Reliability and Security Companion. IEEE, 2017:587-588.
- Slabý J, Strejček J, Trtík M. ClabureDB: Classified Bug-Reports Database Tool for Developers of Program Analysis Tools[J]. 2013.
- Lee S C, Davis L B. Learning from experience: operating system vulnerability trends[J]. It Professional, 2003, 5(1):17-24.
- Grieco G, Grinblat G L, Uzal L, et al. Toward Large-Scale Vulnerability Discovery using Machine Learning[C]// ACM Conference on Data and Application Security and Privacy. ACM, 2016:85-96.
- Abal, Iago, Brabrand, Claus, Wasowski, Andrzej. 42 variability bugs in the linux kernel: a qualitative analysis[J]. 2014.
- Woo M, Sang K C, Gottlieb S, et al. Scheduling black-box mutational fuzzing[C]// ACM Sigsac Conference on Computer & Communications Security. ACM, 2013:511-522.
- Homaei H, Shahriari H R. Seven Years of Software Vulnerabilities: The Ebb and Flow[J]. IEEE Security & Privacy, 2017, 15(1):58-65.
- Chang Y Y, Zavarisky P, Ruhl R, et al. Trend Analysis of the CVE for Software Vulnerability Management[C]// IEEE Third International Conference on Privacy, Security, Risk and Trust. IEEE, 2012:1290-1293.
- Kuhn R, Johnson C. Vulnerability Trends: Measuring Progress[J]. It Professional, 2009, 12(4):51-53.
- 何晶. 基于 WooYun 的视听新媒体网站漏洞统计分析[J]. 电视技术, 2014, 38(16):65-69.

其他要说明的问题：

暂无