



Hodnocení vedoucího závěrečné práce

Vedoucí práce: Ing. Josef Kokeš
Student: Benjamín Peraus
Název práce: Analýza bezpečnosti Linuxového clipboardu
Obor / specializace: Bezpečnost a informační technologie
Vytvořeno dne: 16. května 2022

Hodnotící kritéria

1. Splnění zadání

- ▶ [1] zadání splněno
- [2] zadání splněno s menšími výhradami
- [3] zadání splněno s většími výhradami
- [4] zadání nesplněno

2. Písemná část práce

90/100 (A)

Textová část práce popisuje podrobně bezpečnostní aspekty clipboardu, a to nejen na systémech Linuxového typu, ale i na ostatních běžných OS. Po obsahové stránce je velmi pečlivě zpracována, jednotlivé problémy jsou dobře popsány i včetně konkrétních příkladů zneužití. Určitým nedostatkem, zcela pochopitelným s ohledem na rozsah práce, je zaměření obrany pouze proti jednomu typu útoku (krádež citlivých údajů vložených uživatelem do clipboardu), útok na vložení škodlivého obsahu namísto neškodného je pouze diskutován jako možnost, ne však řešen.

Po jazykové stránce vykazuje práce více překlepů, než by bylo záhodno, bohužel často velice viditelných (např. hned první slovo úvodu je špatně). Není jich přehnaně mnoho, ale je to škoda, snižují jinak výborný dojem z práce.

3. Nepísemná část, přílohy

95 /100 (A)

Nepísemnou část práce tvoří sada programů pro demonstraci práce s clipboardem, z nichž hlavní je secure-copy, nástroj pro bezpečné kopírování dat do povolených cílových aplikací. Programy jsou pěkně přehledně psány a bohatě dokumentovány, neměl by být problém je zabudovat do jiných programů, např. právě do password managerů (zkoušel autor kontaktovat jejich tvůrce?). Zamrzí poněkud, že každý demonstrační program má svoji vlastní sadu podpůrných tříd, odlišnou od ostatních programů - bylo by pěkné mít tuto "knihovnu" zvlášť a využívat ze všech programů tu stejnou, mimo jiné by to lépe demonstrovalo, jak zařadit tento kód do existujících aplikací.

Určitým nedostatkem je použití /proc souborového systému pro zjištění potřebných informací o jednotlivých procesech a file describech, více by se mi líbilo přímé dotazování operačního systému; to však nebylo předmětem práce.

4. Hodnocení výsledků, jejich využitelnost

95 /100 (A)

Praktický přínos práce považuji za velmi vysoký. Jak sám student píše, máme tendenci považovat clipboard za něco samozřejmého, nad čím ani neuvažujeme, a práce dobře prezentuje, že za touto jednoduchou slupkou je řada závažných bezpečnostních problémů. Líbí se mi také vytvořené řešení, vhodné pro zabudování do bezpečnostně citlivých programů. Velice by mě zajímalo, jak bude přijato tvůrci těchto programů.

5. Aktivita studenta

- ▶ [1] **výborná aktivita**
- [2] velmi dobrá aktivita
- [3] průměrná aktivita
- [4] slabší, ale ještě dostatečná aktivita
- [5] nedostatečná aktivita

6. Samostatnost studenta

- ▶ [1] **výborná samostatnost**
- [2] velmi dobrá samostatnost
- [3] průměrná samostatnost
- [4] slabší, ale ještě dostatečná samostatnost
- [5] nedostatečná samostatnost

Celkové hodnocení

90 /100 (A)

Jak programovou tak písemnou část považuji za velice kvalitní. Text je čtivý, zajímavý a dobře vyargumentovaný, bohužel množství překlepů poněkud sráží jeho úroveň. Vytvořené programy jsou velice pěkné a podle mě potenciálně velice užitečné, podaří-li se přesvědčit autory aplikací, aby je začali používat. Doporučuji tuto práci k obhajobě a hodnotím známkou A=výborně.

Instrukce

Splnění zadání

Posudte, zda předložená ZP dostatečně a v souladu se zadáním obsahově vymezuje cíle, správně je formuluje a v dostatečné kvalitě naplňuje. V komentáři uveďte body zadání, které nebyly splněny, posudte závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků. Pokud zadání svou náročností vybočuje ze standardů pro daný typ práce nebo student případně vypracoval ZP nad rámec zadání, popište, jak se to projevilo na požadované kvalitě splnění zadání a jakým způsobem toto ovlivnilo výsledné hodnocení.

Písemná část práce

Zhodnoťte přiměřenost rozsahu předložené ZP vzhledem k obsahu, tj. zda všechny části ZP jsou informačně bohaté a ZP neobsahuje zbytečné části. Dále posudte, zda předložená ZP je po věcné stránce v pořádku, případně vyskytují-li se v práci věcné chyby nebo nepřesnosti.

Zhodnoťte dále logickou strukturu ZP, návaznosti jednotlivých kapitol a pochopitelnost textu pro čtenáře. Posudte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posudte typografickou a jazykovou stránku ZP, viz Směrnice děkana č. 52/2021, článek 3.

Posudte, zda student využil a správně citoval relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami. Zhodnoťte, zda převzatý software a jiná autorská díla, byly v ZP použity v souladu s licenčními podmínkami.

Nepísemná část, přílohy

Dle charakteru práce se případně vyjádřete k nepísemné části ZP. Například: SW dílo – kvalita vytvořeného programu a vhodnost a přiměřenost technologií, které byly využité od vývoje až po nasazení. HW – funkční vzorek – použité technologie a nástroje, Výzkumná a experimentální práce – opakovatelnost experimentů.

Hodnocení výsledků, jejich využitelnost

Dle charakteru práce zhodnoťte možnosti nasazení výsledků práce v praxi nebo uveďte, zda výsledky ZP rozšiřují již publikované známé výsledky nebo přinášející zcela nové poznatky.

Aktivita studenta

V souvislosti s průběhem a výsledkem práce posudte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven.

Samostatnost studenta

V souvislosti s průběhem a výsledkem práce posudte schopnost studenta samostatně tvůrčí práce.

Celkové hodnocení

Shrňte stránky ZP, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Celkové hodnocení nemusí být aritmetickým průměrem či jinou hodnotou vypočtenou z hodnocení v předchozích jednotlivých kritériích. Obecně platí, že bezvadně splněné zadání je hodnoceno klasifikačním stupněm A.