



# Posudek oponenta závěrečné práce

**Oponent práce:** Ing. Jan Trdlička, Ph.D.  
**Student:** Michal Kunert  
**Název práce:** Systém na bezpečné a efektivní zálohování dat  
**Obor / specializace:** Bezpečnost a informační technologie  
**Vytvořeno dne:** 7. června 2021

## Hodnotící kritéria

### 1. Splnění zadání

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

BP splňuje zadání.

### 2. Písemná část práce 75 /100 (C)

Implementace BP je funkční. Je škoda, že v písemné části práce chybí kapitola/kapitoly, které by se věnovaly

1. otestování výkonnosti zálohování (např. jak dlouho bude trvat a kolik prostoru zabere záloha FS určité velikosti, pokud se změní např. 10%, 50%, ... dat ve FS),
2. zamýšlení jaké typy FS lze takto zálohovat prostřednictvím ZFS a jaké problémy mohou nastat (ztratí se některé atributy souborů/adresářů,...).

### 3. Nepísemná část, přílohy 90 /100 (A)

Implementace je funkční v rámci BP.

### 4. Hodnocení výsledků, jejich využitelnost 85 /100 (B)

Práce má potenciál k dalšímu využití.

## Celkové hodnocení 85 /100 (B)

Zadání je splněné, implementace je funkční, pár výhrad mám k písemné části práce (viz. bod 2).

## Otázky k obhajobě

1. Které FS nebudou/nebudou mít problém s tím, že zálohujeme na ZFS (např. ztráta některých atributů souborů/adresářů)?
2. Při pravidelném zálohování se v BP problém typu "Ransomware" řeší pouze větším počtem historických záloh. Bylo by možné při pravidelném zálohování nějakým způsobem "detekovat" problém typu "Ransomware" z velikosti pravidelně vytvářených snapshotů ZFS?
3. Bylo by možné místo ZFS použít na serveru jiný moderní FS podporující snapshoty (např. B-tree file system)? Jak velké úpravy by to představovalo ve vaší implementaci?

## **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. 26/2017, 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.

### **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.