

POSUDEK OPONENTA DIPLOMOVÉ PRÁCE

Student: BC. MICHAL OWCZARZY

Oponent: Ing. Adam Němec

Studijní program: **Bezpečnostní technologie, systémy a management**

Studijní obor/Specializace: **Bezpečnostní technologie**

Akademický rok: **2024/2025**

Téma diplomové práce: **Návrh monitorování středně velké IT infrastruktury pro společnost Axians s.r.o.**

Hodnocení práce:

Diplomová práce Michala Owczarzy se věnuje návrhu monitorovacího řešení pro středně velkou IT infrastrukturu ve společnosti Axians s.r.o. Autor nejprve identifikuje požadavky firmy, provádí srovnávací analýzu devíti monitorovacích nástrojů a nakonec implementuje zvolený systém (Zabbix) v testovacím prostředí. Záměrem je umožnit společnosti efektivně poskytovat monitoring i větším klientům a zefektivnit její interní procesy.

Práce je po formální stránce velmi dobře napsaná, jelikož má přehlednou strukturu a logickou návaznost kapitol. Text je psán srozumitelně, formálně správně a bez výrazných jazykových nebo stylistických nedostatků. Využití citací i seznamu literatury odpovídá požadavkům na odbornou práci. Ocenění si zaslouží poměrně obsáhlá a pečlivě zpracovaná rešeršní část.

Jedním z hlavních kladů této diplomové práce je její komplexní přístup k problematice monitorování IT infrastruktury. Autor si dal práci s detailní rešerší nástrojů, přičemž srovnává devět různých řešení včetně moderních open-source platform jako Zabbix, Prometheus nebo Datadog. Tento přehled je přehledný, odborně fundovaný a reflektuje reálné potřeby firmy Axians. Dále oceňuji, že práce nezůstává pouze v teoretické rovině, ale přechází do fáze praktické implementace vybraného řešení v testovacím prostředí. Autor tak prokazuje schopnost aplikovat získané znalosti a připravit návrh využitelný i v praxi. Velmi pozitivně hodnotím i kapitoly věnované bezpečnosti a vysoké dostupnosti systému, které odpovídají současným trendům a zároveň reflektují požadavky zadavatele.

Na druhou stranu práce vykazuje i několik podstatných slabin. Přestože autor správně identifikuje, že jedním z hlavních požadavků zadavatele je vysoká dostupnost monitorovacího systému (konkrétně na úrovni minimálně 99 % SLA), v praktické části zcela chybí kvantitativní ověření tohoto cíle. Autor sice uvádí, že byly ověřeny jednotlivé funkcionality systému Zabbix, ale nenabízí žádný konkrétní výstup, který by prokazoval dosažení požadované úrovně dostupnosti. Chybí metriky, testovací scénáře, simulace výpadků nebo alespoň statistiky z déletrvajícího provozu. Uvést číselný požadavek na SLA bez toho, aby bylo jakkoliv doloženo, že jej systém v reálných nebo simulovaných podmínkách splňuje, výrazně oslabuje validitu závěrů. V tomto kontextu působí kapitola 15 spíše jako deklarace než důkaz.

Závažnou metodologickou slabinou je také způsob, jakým autor hodnotí jednotlivé monitorovací nástroje v tabulce 4.1. Ačkoliv tabulka působí dojmem objektivního srovnání, z práce není zřejmé, jak přesně byly jednotlivé body přidělovány. Chybí popis jednotného testovacího scénáře, váhování kritérií nebo důkaz, že nástroje byly reálně zkoušeny za stejných podmínek. Hodnocení tedy není reprodukovatelné a zjevně vychází spíše ze subjektivního úsudku na základě rešerše a dostupné dokumentace. Tím se významně snižuje důvěryhodnost bodového skóre, na jehož základě je následně doporučen konkrétní nástroj. Takový přístup může být v obecné rešeršní práci přijatelný,



ale v aplikovaném návrhu řešení pro reálnou firmu by bylo na místě mnohem přísnější, empiricky podložené porovnání.

Dále postrádám hlubší ekonomické srovnání zvažovaných nástrojů. Přestože autor zmiňuje, že nákladová efektivita je důležitým faktorem, porovnání celkových nákladů na vlastnictví (TCO) jednotlivých řešení nebo jakákoliv kvantifikace finanční náročnosti zcela chybí. Výběr nástroje Zabbix tak působí spíše jako předem očekávané rozhodnutí než výsledek objektivního a ověřeného testování. Vzhledem k tomu, že se jedná o práci aplikovaného charakteru s praktickým dopadem na fungování firmy, je absence důkladného ověření klíčových cílů a transparentní metodiky hodnocení nástrojů poměrně zásadní nedostatek.

Diplomová práce splňuje základní požadavky kladené na závěrečnou práci magisterského studia, nicméně vykazuje několik významných slabin, které oslabují její odbornou hodnotu. Přestože autor prokázal dobrou orientaci v oblasti síťového monitoringu a vytvořil rozsáhlou rešerši dostupných nástrojů, způsob vyhodnocení jednotlivých řešení postrádá transparentní a reprodukovatelnou metodiku. Tabulkové bodování nástrojů působí subjektivně a není podloženo praktickým testováním. Závažnou výtkou je také nedostatečné kvantitativní ověření dosažení klíčových požadavků, zejména dostupnosti na úrovni 99 % SLA. Absence měřitelných výsledků, simulací nebo dlouhodobého testování významně snižuje vypovídací schopnost závěrů. Vzhledem k tomu, že práce má sloužit jako návrh řešení pro reálného zákazníka, považuji tyto nedostatky za poměrně zásadní.

Otázky k obhajobě:

- V tabulce 4.1 přidělujete jednotlivým nástrojům body za různá kritéria – můžete přesně vysvětlit, jak jste k těmto hodnocením došel? Použil jste pro porovnání konkrétní testovací scénáře, nebo jde o subjektivní odhad na základě rešerše?
- Ve své práci uvádíte, že cílová dostupnost systému má být alespoň 99 % (SLA). Můžete popsat, jak by bylo možné tuto dostupnost kvantitativně ověřit v produkčním nasazení, a proč jste takové ověření neprovedl v rámci testování?

Celkové hodnocení práce:

Známku uvede oponent dle svého uvážení dle klasifikační stupnice ECTS:

A – výborně, B – velmi dobře, C – dobře, D – uspokojivě, E – dostatečně, F – nedostatečně.

Stupeň F znamená též „nedoporučuji práci k obhajobě“.

Předloženou diplomovou práci doporučuji k obhajobě a navrhuji hodnocení

C - dobře.

V případě hodnocení stupněm „F – nedostatečně“ uveďte do připomínek a slovního vyjádření hlavní nedostatky práce a důvody tohoto hodnocení.

Datum

2.6.2025

Podpis oponenta diplomové práce