

doc. Ing. Jan Skrbek, Dr.
Technická univerzita v Liberci, Ekonomická fakulta
Katedra informatiky

Oponentský posudek
doktorské disertační práce

ANALÝZA A OPTIMALIZACE PŘÍSTUPOVÝCH OPRAVNĚNÍ
A MODELOVÁNÍ UŽIVATELSKÝCH ROLÍ

Autor: **Ing. Monika Borkovcová**

Studijní program: Systémové inženýrství a informatika

Obor studia: Informační a znalostní management

Školitel: doc. RNDr. Petra Poulová, Ph.D.

Univerzita Hradec Králové
Fakulta informatiky a managementu

Předložená doktorská dizertační práce Ing. Moniky Borkovcové má 122 stran včetně Soupisu bibliografických citací a seznamu autorských publikací. Je doplněna úvodními stranami (pozornosti si zaslouží pečlivě sestavený Seznam symbolů, Slovníček pojmů i Seznam zkratek) a dvěma přílohami v rozsahu celkových 43 stran. Řešitelská část je uvedena „nečíslovanými“ kapitolami Úvod, Struktura disertační práce a Cíle práce, což přispívá ke snazší orientaci čtenáře v řešené problematice. Odborná část je pak strukturovaná do šesti kapitol (z hlediska rozsahu poněkud nevyvážených) a Závěru, který následuje Soupis bibliografických citací a Seznam autorských publikací.

Snahou autorky je v rámci optimalizace přístupových oprávnění navrhnout formální postupy, umožňující provázání použitelných algoritmů a správy identit, což by ve svých důsledcích mělo umožnit jednodušší návrh a správu celého životního cyklu systému rolí.

Postup řešení:

Deklarovaným hlavním cílem předložené práce (viz str. 4) je „nalezení společných vzorů chování životního cyklu uživatelů a uživatelských přístupů pro různé případové studie s využitím rozšířené formalizace provázané na vhodné algoritmy“. Pro dosažení hlavního cíle pak autorka definuje 6 cílů dílčích.

První kapitola DDP se na základě rozsáhlého rešeršního výzkumu věnuje zkoumané problematice jak z historického hlediska, tak i z metodologického pohledu. Přináší obecný vhled do současného vědeckého řešení tématu včetně základních teoretických východisek, formalizace modelování uživatelských rolí a určení souvisejících otázek. Podrobněji se věnuje modelu RBAC (Role Based Access Control), který využívá jako východisko pro vlastní návrhy a řešení.

Obsáhlá druhá kapitola prezentuje vybrané výsledky projektu EC 5.1 SPK01/013 „Hradecký IT klastř“. Jeho součástí byl i dílčí projekt „Nápojení systému pro správu identit na algoritmy pro analýzu přístupových oprávnění a modelování uživatelských rolí“. Z rozsáhlého textu ani ze zveřejněných výsledků však není zřejmé, jaký je proporcionální podíl autorky DDP na

publikovaných výstupech. Obsahově je tato kapitola nesporně vhodným teoretickým i praktickým podkladem pro tvorbu návrhových vzorů modelu RBAC.

Třetí kapitola stručně charakterizuje nejčastější přístupy realizace vybraných návrhových vzorů RBAC (na business vrstvě a na databázi) v rámci provozních informačních systémů. Čtvrtá kapitola vychází z projektu a navazuje na projekt „Napojení systému pro správu identit na algoritmy pro analýzu přístupových oprávnění a modelování uživatelských rolí“ (opět postrádám exaktnější specifikaci autorského podílu). Uvádí modelové případy, návrhové vzory RBAC a vybrané možnosti jejich aplikací (s příklady neziskových organizací, ubytovacích zařízení a organizací působících v pojišťovnictví).

V páté kapitole se autorka věnuje problematice vývoje a inovacím v organizacích ve vztahu k uživatelským rolím. Odhaluje zřejmé i skryté bezpečnostní hrozby, zejména ve vztahu k organizačním či personálním změnám, přičemž zavádí vektor změn, umožňující opětovné hledání optimálního stavu.

V závěrečné - šesté kapitole je naznačen směr dalšího výzkumu se zaměřením na heterogenní systémy a aplikace návrhových vzorů RBAC na specifické části vytipovaných business procesů.

Aktuálnost tématu a zhodnocení významu pro obor

Téma doktorské disertační práce je vysoce aktuální a potřebné. Potřeba zajištění kybernetické bezpečnosti významně roste, zejména v souvislosti s dynamikou vývoje technických prostředků datových komunikací, růstem počtu uživatelů, informačních systémů a aplikací.

Doktorskou disertační práci Ing. Moniky Borkovcové pokládám z teoretického hlediska i praktického významu za přínosnou a rozvíjející poznatky v oboru Informační a znalostní management.

Srovnání s mezinárodním výzkumem a literární rešerše

Přestože vzhledem k důležitosti a aktuálnosti tématu existuje v odborné literatuře řada publikací, časopiseckých článků a konferenčních příspěvků, pokládám přístup autorky DDP za originální, systémový a splňující nároky, kladené na vědecké publikace.

Autorka přináší zejména v první kapitole rozsáhlou analýzu a rozbor teoretických východisek pro řešenou problematiku. Na základě zasvěcené literární rešerše rozsáhlých zahraničních pramenů předkládá čtenáři s kritickými komentáři existující přístupy a východiska. Při citacích literárních pramenů autorka postupuje v souladu s pravidly citační etiky.

Použité metody, splnění cílů

Kromě autorkou zmiňované **literární rešerše a případových studií**, dominují teoretické části disertační práce **analytické postupy** a **systémové přístupy** včetně **analytického zhodnocení** stavu poznání zkoumané oblasti a prokázání schopnosti s využitím **metod indukce a dedukce syntetizovat** nové postupy a návrhy vhodných řešení.

Z hlediska naplnění tématu DDP „Analýza a optimalizace přístupových oprávnění a modelování uživatelských rolí“ si autorka definovala 6 cílů dílčích:

- 1) Analyzovat nastavení přístupových oprávnění a vzorů chování uživatelských rolí a provést výběr vhodných algoritmů pro tvorbu testovací aplikace.
- 2) Formalizovat vstupy získané z předchozí analýzy a provázat je na vybrané algoritmy.
- 3) Realizovat testovací aplikaci jako nástroje pro generování výstupní sady rolí.

- 4) Popsat RBAC návrhové vzory a na základě výstupních katalogů uživatelských rolí nalézt propojení s návrhovými vzory a tím vytvořit doporučení nasazení RBAC pro různé případové studie.
- 5) Identifikovat zranitelná místa pro problematiku skutečné pracovní náplně uživatele a aktivit v systému.
- 6) Nalézt doporučení pro udržitelnost správného katalogu rolí z pohledu životního cyklu uživatele, vývoje a inovací v organizaci.

Dosažení dílčích cílů je přehledně a na odpovídající úrovni podrobnosti prezentováno v jednotlivých kapitolách a doktorské dizertační práce.

Vyjádření k formální úpravě, jazykové úrovni, systematičnosti a přehlednosti disertační práce

Předkládaná disertační práce prezentuje systematický přístup autorky ke zpracování DDP. V souhrnu pak dokumentuje její hluboký zájem, přehled a odbornou orientaci v dané problematice i schopnost tvůrčím způsobem zpracovávat vědecké poznatky a na tomto základě syntetizovat nová východiska a návrhy řešení. Po stránce formální je dokument zpracován svědomitě s odpovídající úrovní sdělování.

Z hlediska formální připomínek bych mohl upozornit na některá „kotrbaté“ formulace zejména úvodních pasáží DDP (viz 1. věta na str. 5, 1. odst. na str.6, chybí přísudek na str. 11 pod popisem termínů, ...). Až na drobné připomínky je jazyková úroveň DDP na dobré úrovni.

Stanovisko k výsledkům disertační práce a původnímu konkrétnímu přínosu doktorandky

Charakter celé doktorské práce je hluboce ovlivněn entusiasmem odborníka s bohatými praktickými zkušenostmi v oblasti přístupových oprávnění, jejich analýzy a optimalizace. Předložená práce představuje originální systémový přístup k řešení problematice.

Jednotlivé připomínky a poznámky:

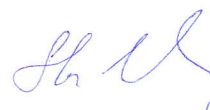
Za neobvyklé pokládám při číslování úvodních stránek a příloh římskými číslicemi použití malých písmen (jednička v podobě „i“ a padesát v podobě „l“ jsou „neobvyklé“). Je pro to nějaké opodstatnění? Číslování úvodních stránek končí na XVI a v přílohách stránkou XVI opět začíná...

Autorka DDP deklaruje, že části předložené práce vycházejí z rozsáhlého projektu EC 5.1 SPK01/013 „Hradecký IT klastr“, řešeného v letech 2009 – 2012 ve spolupráci řady firem a odborníků. Z textu usuzuji, že Ing. Borkovcová se podílela především na řešení dílčího projektu „Napojení systému pro správu identit na algoritmy pro analýzu přístupových oprávnění a modelování uživatelských rolí“, bezprostředně souvisejícího s tématem DDP. V rámci týmového řešení je obtížné stanovit přímý autorský přínos jednotlivých řešitelů. Přesto bych doktorandku požádal o vyjádření k této otázce.

Závěr:

Předložená doktorská disertační práce Ing. **Moniky Borkovcové** s názvem „Analýza a optimalizace přístupových oprávnění a modelování uživatelských rolí“ splňuje zásadní požadavky kladené na práce tohoto typu. Přináší originální zpracování uvedené problematiky, jež může sloužit jako výchozí materiál pro další výzkum i praktické využití. Přes dílčí a nepodstatné výhrady odpovídá nárokům kladeným na doktorské disertační práce. **Práci doporučuji k obhajobě před příslušnou zkušební komisí pro obhajobu disertačních prací.**

V Liberci, 15. 12. 2016



doc. Ing. Jan Skrbek, Dr.