

**Výroční zpráva grantového projektu zakázka č. 2107**  
(specifický výzkum v roce 2018)

**Název projektu:** Počítačové sítě pro cloud, distribuované výpočty a internet věcí  
Computer networks for cloud, distributed systems, and Internet of Things

**Specifikace řešitelského týmu:**

Odpovědný řešitel: Ing. Zuzana Němcová, Ph.D.

Studenti doktorského studia: Ing. Luboš Mercl  
Ing. David Šec  
Ing. Jan Štěpán  
Ing. Dalibor Cimetr  
Ing. Martin Kopecký  
Ing. Ondřej Doležal

Studenti magisterského studia: Pavel Čížinský  
Martin Kulháněk

Další výzkumní pracovníci: Mgr. Josef Horálek, Ph.D.  
Ing. Pavel Blažek, Ph.D.  
doc. Ing. Hana Tomášková, Ph.D.  
prof. RNDr. Peter Mikulecký, PhD.  
Ing. Karel Mls, Ph.D.  
Ing. Vladimír Soběslav, Ph.D.

**Celková částka přidělené dotace: 383.000 Kč**

**Způsobilé náklady projektu: 383.233 Kč**

**Přehled realizovaných výdajů:**

1. osobní náklady 105.201,79 Kč
  - a) stipendia 65.000 Kč  
stručné zdůvodnění: položku stipendia čerpali celkem čtyři studenti (Mercl, Šec, Cimetr, Doležal). Částka byla rozdělena dle míry participace na přípravě článků vykazovaných níže a jejich aktivní prezentaci.
  - b) mzdy 30.150 Kč  
stručné zdůvodnění: mzdové prostředky čerpalo celkem pět akademických pracovníků (Němcová, Tomášková, Mikulecký, Soběslav, Horálek). Prostředky byly opět rozděleny dle míry participace na výzkumu týmu. Do této položky byly taktéž zahrnuty dvě DPP/DPČ uzavřené za účelem uskutečnění pracovních cest studentů Cimetr a Šec (celkem ve výši 366 + 220 = 586 Kč)
  - c) soc. a zdrav. pojištění 10.051,79 Kč
    - Počet členů řešitelského týmu projektu, kteří čerpali mzdové prostředky včetně stipendií ze způsobilých nákladů projektu je 9, a z toho počet studentů členů řešitelského týmu: 4.
    - Kvůli interním procesům pro zpracování mezd bude v projektu během lednových výplatních termínů doučtováno zákonné pojištění odpovědnosti zaměstnavatele ve výši 0,42 % z vyplacených mezd, což činí přesně 124,17 Kč. Způsobilé osobní

náklady jsou tedy celkem vyčísleny na 105.325,96 Kč a z toho osobní náklady studentů (včetně stipendií) ve výši 65.586 Kč, podíl osobních nákladů studentů je tedy 62,27 %.

- Prostředky byly vyplaceny v závislosti na konkrétních aktivitách jednotlivých členů týmu v rámci plnění projektových činností a cílů – příprava a provádění experimentů, sběr a zpracování dat, příprava, formulování a prezentování výsledků na mezinárodních vědeckých konferencích.
  - V průběhu řešení projektu byla podána žádost o změnu řešitelského týmu, požadovaný poměr studentů a akademických pracovníků byl po celou dobu řešení dodržen. Dodržen byl rovněž požadovaný podíl prostředků čerpaných studenty z celkových osobních nákladů.
2. náklady na konference 176.786,30 Kč
- a) konf. poplatky 102.931,30 Kč  
stručné zdůvodnění: konferenční poplatky byly vynaloženy na publikování celkem 12 výsledků projektu v odborných časopisech a na odborných mezinárodních konferencích – podrobněji viz Příloha
  - b) cestovní výdaje 73.855 Kč  
stručné zdůvodnění: cestovné bylo čerpáno maximálně efektivně pro účast vybraných členů projektového týmu. Konkrétně byly vynaloženy tyto prostředky na celkem šest výjezdů: 2x ICCCI, MOBIWIS, ICICT, IE, DIVAI
3. další náklady 101.244,91 Kč
- a) náklady nebo výdaje na pořízení hmotného a nehmotného majetku 44.217,89 Kč  
stručné zdůvodnění: pro podporu výzkumu v oblasti inteligentních prostředí, virtualizace a cloudové infrastruktury byl z projektu pořízen následující hardware: notebook, SSD disk a externí disk, paměťový modul, nabíječky.
  - b) provozní náklady 26.061 Kč  
stručné zdůvodnění: z projektových prostředků byly pořízeny knihy a kancelářské potřeby
  - c) služby 26.343,75 Kč  
stručné zdůvodnění: do výdajů na služby byly zahrnuty korektury tří článků a platby za softwarové licence produktů využitých při zpracování podkladů výstupů projektu
  - d) doplňkové náklady 4.622,27 Kč  
stručné zdůvodnění: rozpočet projektu byl zatížen náklady na kurzové ztráty a bankovní poplatky zahrnuté v této položce

### **Splnění cílů řešení a přínos projektu**

Cílem projektu specifického výzkumu bylo zejména podpořit výzkum, vývoj a inovace v oblasti počítačových sítí, virtualizace, cloud computingu a IoT a navázat tak na předchozí výsledky výzkumu řešitelského týmu.

Výsledky vědecké práce, které vznikly za podpory tohoto projektu, byly publikovány na kvalitních mezinárodních vědeckých konferencích a v odborných recenzovaných periodících.

### **Kontrolovatelné výsledky řešení**

Za podpory projektu vzniklo 13 výstupů, všechny jsou přehledně zobrazeny v tabulce v Příloze.

- sloupec **Databáze** cituje přímo ze stránek konference, ve kterých databázích by měly být články indexovány,
- sloupec **FIM pro SPEV** udává předpokládaný zisk FIM bodů pro SPEV zohledňující dedikace na více projektů i poměr autorů příslušejících k projektu SPEV ke všem autorům výsledku

V OBD jsou některé publikace ve stavu rozpracování, příčinou jsou prozatím neúplné informace o výsledcích; podobně jako případ dvou konferenčních článků, které ještě nebyly do OBD zatím vloženy, protože se čeká na jejich indexaci na ISI WOK.

Časopisecký článek zasláný doc. Tomáškovou do časopisu Processes (v tabulce záznam č. 11) byl bohužel v minulém týdnu při druhém kole recenzního řízení zamítnut. Článek bude zaslán do jiného impaktovaného časopisu.

### **Výsledky publikační činnosti v OBD**

- a) Do RIV půjde celkem 11 výstupů
- b) s podporou prostředků na specifický vysokoškolský výzkum vznikla bakalářská práce studenta Martina Davidka.

### **Ke zprávě je přiloženo:**

Výpis z OBD – výsledky publikační činnosti podpořené projektem.

„Výsledovka“ z ekonomického informačního systému Magion – vyúčtování dotace.

2x Žádost o změnu řešitelského týmu

V Hradci Králové, dne 7. 1. 2019

Podpis odpovědného řešitele

Příloha - přehled kontrolovatelných výsledků řešení projektu

č.	typ	Název akce	Databáze	Citace	poznámka	obd	FIM pro SPV
1	konference - proceedings	ICICT 2018	SCOPUS	MERCL, Luboš, PAVLÍK, Jakub. The Comparison of Container Orchestrators. In: <i>Third International Congress on Information and Communication Technology</i> . Singapore: Springer, 2018, s. 677-685. ISBN 978-981-13-1165-9.		ano	6
2	konference - proceedings	DIVAI 2018	WoS	MIKULECKÝ, Peter, MERCL, Luboš. Clouds for Smart Learning Environments	není zatím na WoS	ne	4
3	konference - proceedings	IE 2018	in negotiation with IEEE	MIKULECKÝ, Peter. Smart Workplaces as Smart Working Environments	není zatím na WoS	ne	4
4	konference - LNCS	ICCCI 2018	ISI, EI, DBLP, Inspec, Scopus	CIMR, Dalibor, HYNEK, Josef. Heuristic algorithm for a personalised student timetable. In: <i>Lecture notes in computer science</i> . Berlin: Springer, 2018, s. 79-88. ISBN 978-3-319-98445-2.		ano	20
5	konference - LNCS	ICCCI 2018	ISI, EI, DBLP, Inspec, Scopus	CIMR, Dalibor, TOMÁŠKOVÁ, Hana, CIMLER, Richard, KÜHNOVÁ, Jitka, ŠLOUF, Vlastimil. A system to evaluate an air-strike threat level using fuzzy methods. In: <i>Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)</i> , Volume 11056 LNAI, 2018. Cham: Springer, 2018, s. 322-331. ISBN 978-3-319-98445-2.	FIM podíl 0,4	ano	8
6	konference - LNCS	ICCCI 2018	ISI, EI, DBLP, Inspec, Scopus	HORÁLEK, Josef, SOBĚSLAV, Vladimír. Analysis of Software Routing Solution Based on Mini PC Platform for IoT. In: <i>Computational Collective Intelligence</i> . Cham: Springer, 2018, s. 455-466. ISBN 978-3-319-98442-1.		ano	20
7	konference - LNCS	MOBIWIS 2018	ISI WoS, Scopus	HORÁLEK, Josef, SOBĚSLAV, Vladimír. Analysis of the Use of System Resources for Cloud Data Security. In: <i>Mobile Web and Intelligent Information Systems</i> . Cham: Springer, 2018, s. 101-111. ISBN 978-3-319-97162-9.		ano	20
8	konference - LNCS	MOBIWIS 2018	ISI WoS, Scopus	HORÁLEK, Josef, SOBĚSLAV, Vladimír. Analysis of Technical Devices Relevance for Remote Readings of Electric Meters. In: <i>Mobile Web and Intelligent Information Systems</i> . Cham: Springer, 2018, s. 157-166. ISBN 978-3-319-97162-9.		ano	20
9	konference - LNCS	ICCCI 2018	ISI, EI, DBLP, Inspec, Scopus	ŠEC, David, MATYSKA, Jan, KLIMOVÁ, Blanka, CIMLER, Richard, KÜHNOVÁ, Jitka, STUDNÍČKA, Filip. System for Detailed Monitoring of Dogs Vital Functions. In: 2018,	FIM podíl 0,5	ano	10
10	J_Sc SJR 0.14	Journal of Cyber Security and Mobility	SCOPUS	DOLEŽAL Ondřej, TOMÁŠKOVÁ Hana. Czech Cyber Security System from a view of System Dynamics. 2018, s. 241-260. ISSN 2245-1439.		ano	4
11	J Imp Q3	Processes (ISSN 2227-9717)	WoS JCR	TOMÁŠKOVÁ, Hana. Business Process Model and Notation - where it helps in the Medical field?	nepřijato	ne	66,279
12	konference - LNAI	ACIIDS 2018	ISI, EI, DBLP, Inspec, Scopus	VOJTAS, Pavel, ŠTĚPÁN, Jan, ŠEC, David, CIMLER, Richard, KREJČAR, Ondřej. Voice Recognition Software on Embedded Devices. In: <i>INTELLIGENT INFORMATION AND DATABASE SYSTEMS, ACIIDS 2018, PT 1</i> . Nám: 2018, s. 642-650. ISBN 978-3-319-75417-8.		ano	20
13	bakalářská práce	-	-	DAVÍDEK Martin. Mechanismy přechodu mezi IPv4 a IPv6		celkem	0
						celkem	136