

**Závěrečná 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 Címr  
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, Címr, 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 Címr 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

## **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 Davídka.

## **Ke zprávě je přiloženo:**

Následující dokumenty byly již odevzdány s výroční zprávou:

Výpis z OBD – výsledky publikační činnosti podpořené projektem.

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

2x Žádost o změnu řešitelského týmu

## **Nové výsledky projektu od doby odevzdání výroční zprávy**

Od doby odevzdání výroční zprávy nevznikly žádné nové výsledky, články, které nebyly původně zadány v OBD z důvodu nedostupnosti údajů již byly zadány.

**Datum ukončení projektu:** 14. 11. 2019

V Hradci Králové, dne 14. 11. 2019

Podpis odpovědného řešitele

Příloha - přehled kontrolovatelných výsledků řešení projektu

č.	typ	Název akce	Databáze	Citace	poznámka	obd	FIM pro SPEV
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	DIVA1 2018	WoS	MIKULECKÝ, Peter, MERCL, Luboš. Clouds for Smart Learning Environments		ano	4
3	konference - proceedings	IE 2018	in negotiation with IEEE	MIKULECKÝ, Peter. Smart Workplaces as Smart Learning Environments		ano	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, KLIMOVA, Blanka, CIMLER, Richard, KÜHNOVÁ, Jitka, STUDNIČKA, Filip. System for Detailed Monitoring of Dog's 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	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
12	bakalářská práce	-	-	DAVÍDEK Martin. Mechanismy přechodu mezi IPv4 a IPv6		celkem	0
						celkem	136