

Moderní technologie v průmyslu

Představení technologických trendů v synergii požadavků průmyslu a studijních programů Fakulty aplikované informatiky UTB ve Zlíně

Konference pro kariérové a výchovné poradce

„Implementace Krajského akčního plánu rozvoje vzdělávání pro území Zlínského kraje II (IKAP II)“ Registrační číslo:
CZ.02.3.68/0.0/0.0/19_078/0018903
(VT [1](#)) (DIGITAL [2](#))

Obsah prezentace

Digitalizace - obsah pojmu, společenská odpovědnost, automatizace, robotizace, umělá inteligence a kybernetická bezpečnost

Technologie **průmyslového blockchainu** (princip, představení systému “nodů”, případové studie, PB a finanční sektor - kryptoměny)

5G síť v Průmyslu 4.0/5.0, podpora aplikovaného výzkumu a technických oborů spojených s Internetem věcí (IoT), automatizací, robotikou, umělou inteligencí a kybernetickou bezpečností, SMART technologie (a společnost)

Aplikované výstupy v synergii s baťovskou filozofií srovnáváním se s nejlepším (patenty a průmyslové vzory, robotika, kybernetická bezpečnost, umělá inteligence, webové technologie a systémy)

Představení studijních programů FAI a uplatnitelnost absolventů

Digitální transformace a digitalizace

Digitalizace je dnes vnímána jako proces zavádění využívání **digitálních technologií** pomocí procesu **digitální transformace**.

Digitální technologie jsou elektronické nástroje, systémy, zařízení a zdroje, které generují, ukládají nebo zpracovávají data.

Digitální transformací rozumíme proces integrace digitálních technologií firmami a podniky a dopad těchto technologií na společnost. Tyto technologie mění životy lidí a transformují společnost (SMART).

Mezi tyto technologie patří: Internet věcí, Cloud computing, umělá inteligence a využívají je vedle průmyslových firem i sociální sítě

Úvod do problematiky a uvedení do souvislostí

Průmyslový blockchain

Technologie, která umí **jednoznačně zachytit existenci** jakéhokoli digitálního záznamu a to **trvalým** - časově neomezeným záznamem (např. digitální dílo, dokument).

Technologie, která **garantuje** návaznost a pravost posloupnosti na sebe navazujících záznamů (např. dodržení výrobního procesu, STK, léčbu pacienta, odběr energie/vody atd.)

Český průmyslový blockchain se nazývá **EIA Blockchain** (je certifikován dle ISO 9001 a ISO/IEC 27001), byl vyvinut experty IBM a ČVUT, provozuje a rozvíjí jej **Elektrotechnická asociace České republiky** prostřednictvím své společnosti **ELA Blockchain Services a.s.** Fakulta aplikované informatiky UTB je členem Elektrotechnické asociace ČR.

Úvod do problematiky a uvedení do souvislostí

Sít'ové uzly (počítače) EIA Blockchain zaznamenávají a sdílejí své záznamy v decentralizované databázi, která je uložena na tomto každém uzlu a jsou označovány jako **NODy**. Bezpečnost těchto NODů v rámci svého výzkumu [testuje penetrační laboratoř](#) UIUI FAI UTB (**PTLAB**).

Aplikačním testerem, partnerem a implementátorem prvního řešení EIA je firma **NEXPRO Communications**, která vyvinula řešení “**Diplomachain**” aplikaci pro ověřování existence dokladu o absolvování profesního vzdělávání (využíváno např. VŠLG jako člena České asociace MBA škol CAMBAS pro ověření MBA diplomů).

Firma NEXPRO je transferovým partnerem FAI UTB, která na základě získaného know how a *licence UTB* s názvem *Blockchain4Government* realizuje projekt “**Specializovaný Systém pro ověření identity občana**”

k ověření, zda byl dokument na blockchain registrován, je možné se připojit k aplikaci Blockchain Notarius na libovolném nodu bez přihlášení.



internet

EIA blockchain

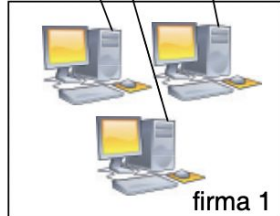
monitor sítě
EIA Blockchain Services

node

majitel
nodu

internet











k registraci dokumentu na EIA blockchain je třeba získat od majitele konkrétního nodu přihlašovací údaje k neveřejné části aplikace Blockchain Notarius



Ukázka několika síťových uzlů - nodů

Název nodu	Vlastník nodu	Sídlo majitele	Kontakt	Dostupnost	Přejít
MPO	Ministerstvo průmyslu a obchodu	Česká republika	rehak@mpo.cz	●	Odkaz
CL	Černý Legal	Česká republika	cerny@cernylegal.com	●	Odkaz
ČIA	Český institut pro akreditaci o.p.s.	Česká republika	RuzickaJ@cai.cz	●	Odkaz
VER	Verifier4U	Česká republika	sojka@verifier4u.com	●	Odkaz
UTB	Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně	Česká republika	dmalanik@utb.cz	●	Odkaz
TUV	TÜV SÜD Czech	Česká republika	jan.vrana@tuv-sud.cz	●	Odkaz
SPCR	Svaz průmyslu a dopravy České republiky	Česká republika	oferdus@spcr.cz	●	Odkaz
NXP	NEXPRO Communication s.r.o	Česká republika	lenka.cilova@nexpro.cz	●	Odkaz
MULT	MULTIMA a.s.	Česká republika	anovotny@multima.cz	●	Odkaz
HKCR	Hospodářská komora České republiky	Česká republika	kaspar@komora.cz	●	Odkaz

Ukázka vybraných síťových uzlů - nodů / aktualizace (2)

Název nodu ▲	Vlastník nodu	◆ Sídlo majitele ◆	Kontakt	◆ Dostupnost ◆	Přejít ◆
SPCR	Svaz průmyslu a dopravy České republiky	Česká republika	oferdus@spcr.cz		Odkaz
TUV	TÜV SÜD Czech	Česká republika	jan.vrana@tuv-sud.cz		Odkaz
UNC	uniCORE, s.r.o.	Slovenská republika	peter.pikna@unicore.sk		Odkaz
UTB	Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně	Česká republika	dmalanik@utb.cz		Odkaz
VER	Verifier4U	Česká republika	sojka@verifier4u.com		Odkaz
ZATAPPS	ZAT a.s.	Česká republika	jaroslav.hrdinka@zat.cz		Odkaz
ZEP	Zváz elektrotechnického priemyslu Slovenskej republiky	Slovenská republika	lasz@zep.sk		Odkaz
ČIA	Český institut pro akreditaci o.p.s.	Česká republika	RuzickaJ@cai.cz		Odkaz
CL	Černý Legal	Česká republika	cerny@cernylegal.com		Odkaz
MPO	Ministerstvo průmyslu a obchodu	Česká republika	rehak@mpo.cz		Odkaz

Ochrana původu díla - např. inovace, nápadu, díla

Minimální záznam (není vyžadováno)

Title of the work: Controlling software for optical and thermo-optical tweezers

Authors: Martin Burdík, Tomáš Kužela, Dušan Fojtů, Petr Elisek, Roman Jašek, Marek Ingr

Organization: Tomas Bata University in Zlín

State: Czech Republic

Internal identifier/Annotation: JUNG-2020-004

Created : 2022-03-29 10:38 (UTC) (Public entry)

Controlling software for optical and thermo-optical tweezers

 Public entry Entry ID: `DOC_95320f66-5790-40ff-9478-fd20b389d053`  Active entry

Entry file(s)

jung_clanek_aplikace_wip_blockchain.pdf

1c964b60a510f0f1bd7111942fa51b9608a41c24ddc8e7955134b8f96f386bf8

Author (User/Company)

jasek@utb.cz / blockchain.nexpro.cz

Network node, where record was created

blockchain.nexpro.cz

Optional record identifier (ID1)

Authors: Martin Burdík, Tomáš Kužela, Dušan Fojtů, Petr Elisek,
Roman Jašek, Marek Ingr ()

Optional record identifier (ID2)

Organization: Tomas Bata University in Zlín, State: Czech
Republic ()

Annotation

JUNG-2020-004

Approval process

No approval needed

Vkládaný vzor textu např. do publikačního výstupu Q1

Původ díla:

Znalostní know how představené tímto výstupem bylo zachyceno blockchainovým záznamem v síti EIA blockchain (2022-03-29 10:38 UTC)

Vkladatel: Nexpro Communication s.r.o. prostřednictvím NODu

<https://blockchain.nexpro.cz/#/>

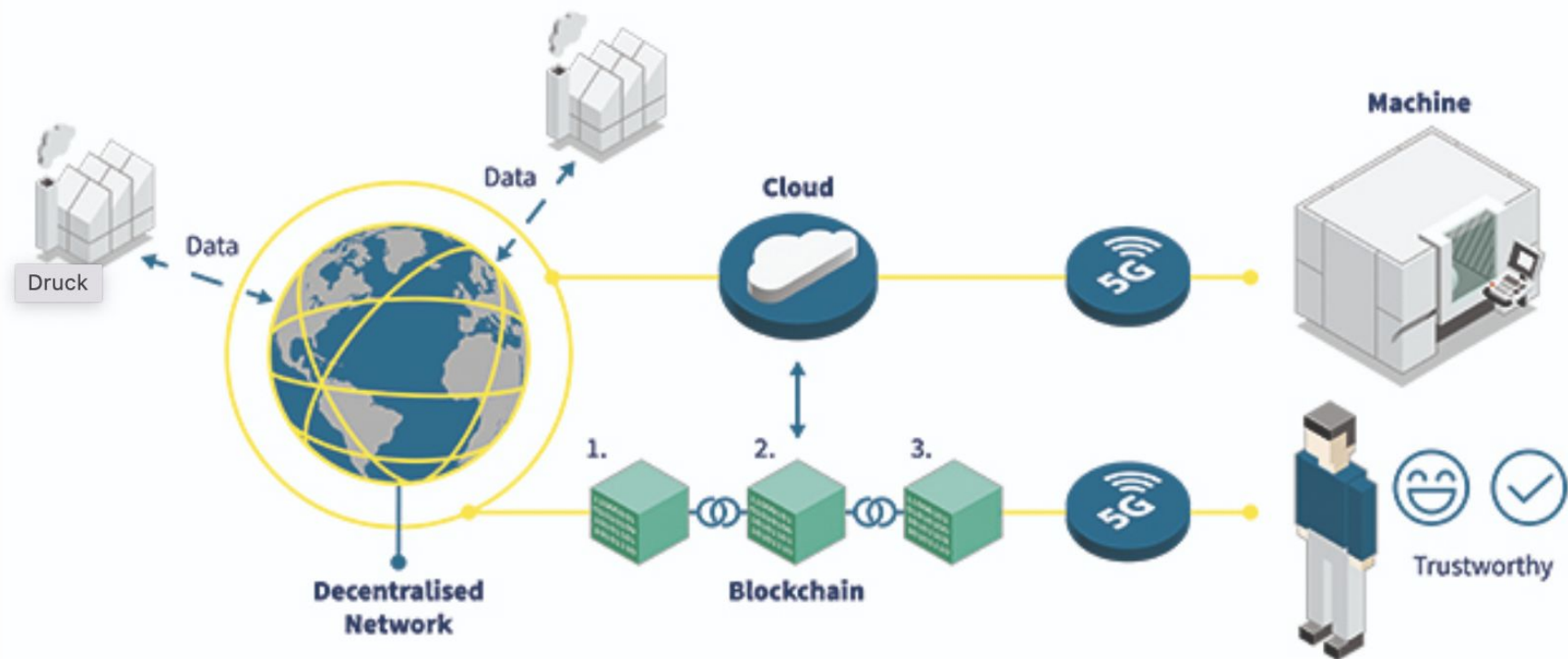
Identifikace záznamu: DOC_95320f66-5790-40ff-9478-fd20b389d053

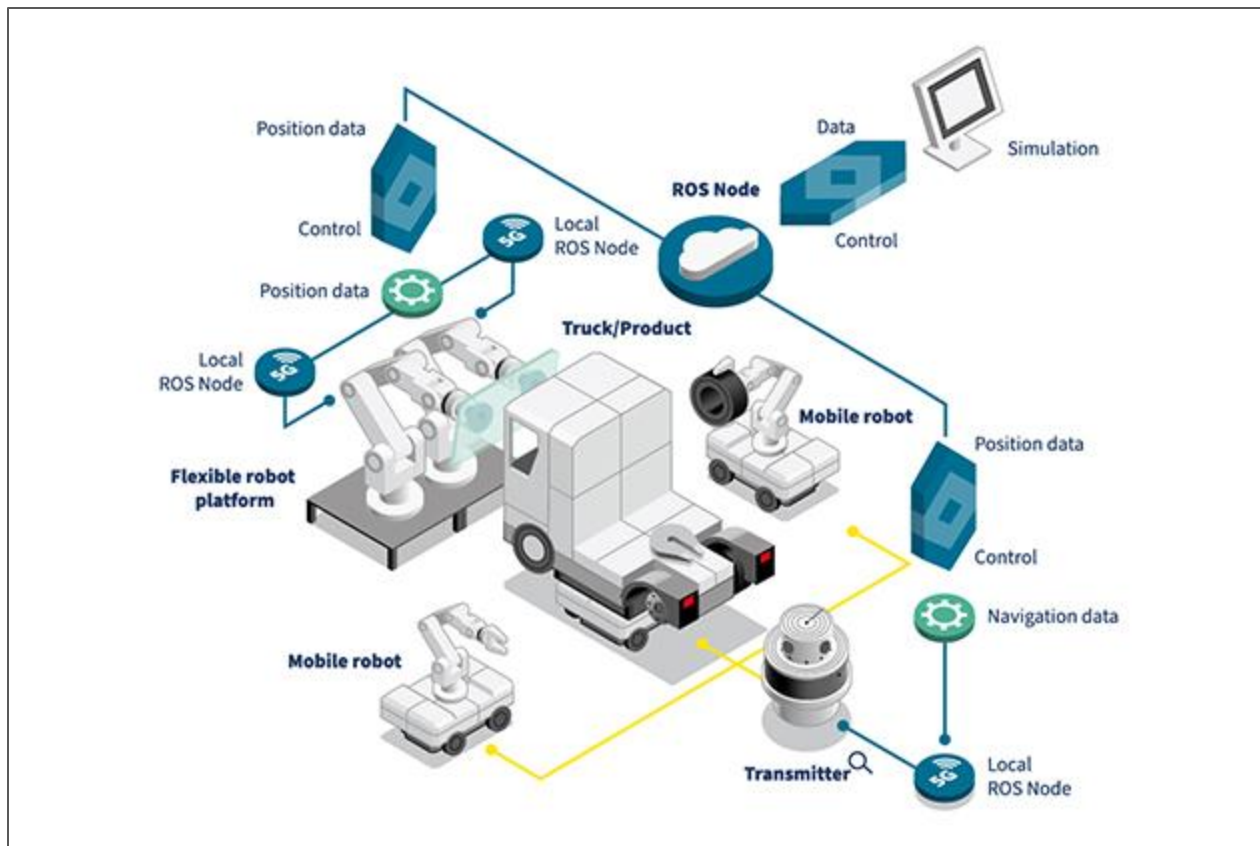
Otisk záznamu s metadaty (HASH):

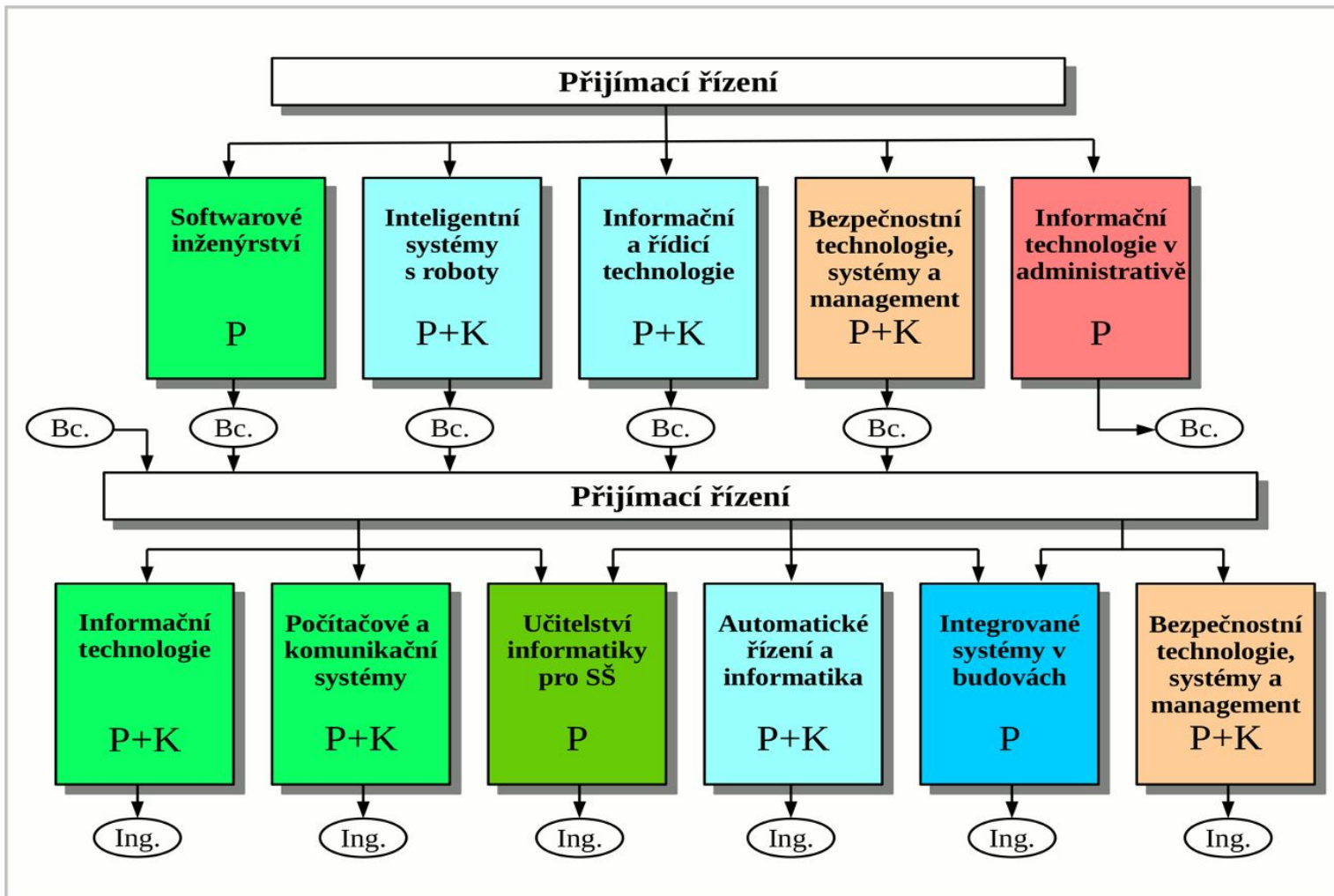
1c964b60a510f0f1bd7111942fa51b9608a41c24ddc8e7955134b8f96f386bf8

Vysokokapacitní přenos dat a řízení procesů za pomoci technologie 5G v průmyslové robotizaci

- **Propojení inteligentních technologií** díky vysoké datové propustnosti s možností autonomního provozu i řízení robota v reálném čase.
- Trvalý objemný datový tok díky **kontinuální analýze obrazu** a předávání informací o anomáliích a vitalitě vysokokapacitního skleníku **v reálném čase**.
- Technologie 5G **řeší problém velkých datových přenosů a řízení systémů IoT v reálném čase** (od 500 Mbit/s do 10 Gbit/s, doba latence pod 1ms, síť 5G pracuje ve frekvenčním pásmu 3,7 až 3,8 GHz a má přístup k síti LTE/4G na 2,3 GHz, což umožňuje další přenositelnost výsledků i technologií)
- Blockchainová technologie **garantuje důvěryhodnost (trustworthy) všech procesů**, kontinuitu toku dat i procesních technologických výstupů systému např. spojených s dohledu nad údržbou systému - analogie STK systému :-)







Informační zdroje on line

Digitalizace

- <https://www.europarl.europa.eu/news/cs/headlines/society/20210414STO02010/digitalni-transformace-vyznam-vyhody-a-opatreni-eu>
- <https://portaldigi.cz/digislovník/digitalni-technologie/>

Elektrotechnický průmysl, kybernetická bezpečnost

- <https://www.electroindustry.cz/>
- <https://www.elachain.cz/>
- <https://www.nukib.cz/cs/kyberneticka-bezpecnost/vzdelavani/publikace-ke-vzdelavani/>

Fakulta aplikované informatiky

- <https://fai.utb.cz/o-fakulte/propagace/tiskoviny-a-prezentace/>

Děkujeme za Vaši pozornost

Prezentací Vás za tým FAI UTB provedl

prof. Mgr. Roman Jašek, Ph.D., DBA

Krátké video na závěr

([V3](#) - Society 5.0 – The Challenge of Sustainable Smart Societies)