



TECHNOLOGICKÉ
CENTRUM PRAHA

HORIZON SCANNING - INTEGRACE DO PORTÁLU

Ondřej Pokorný

Výroční konference projektu Systémová podpora
implementace a řízení Národní RIS3



TECHNOLOGICKÉ CENTRUM PRAHA



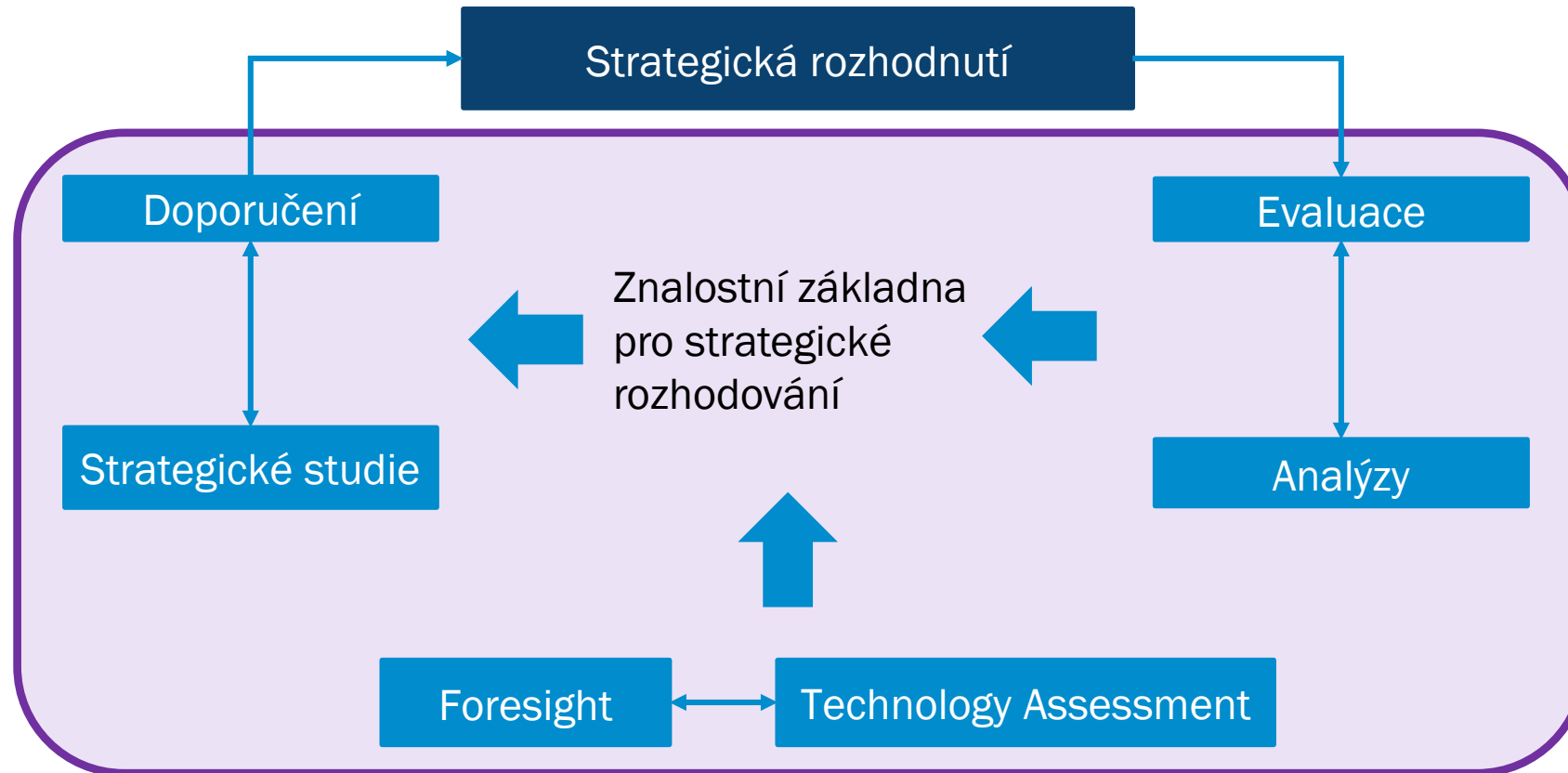
STRATEGICKÉ STUDIE

Naším posláním je přispět ke zvýšení kvality strategického rozhodování ve výzkumu, vývoji a inovacích na národní, regionální i evropské úrovni.

- Analytické studie, policy briefs, koncepční studie, odborné publikace
- Semináře, občanské konzultace, expertní skupiny, workshopy, školení
- Národní a mezinárodní projekty, veřejné zakázky, spolupráce s firmami



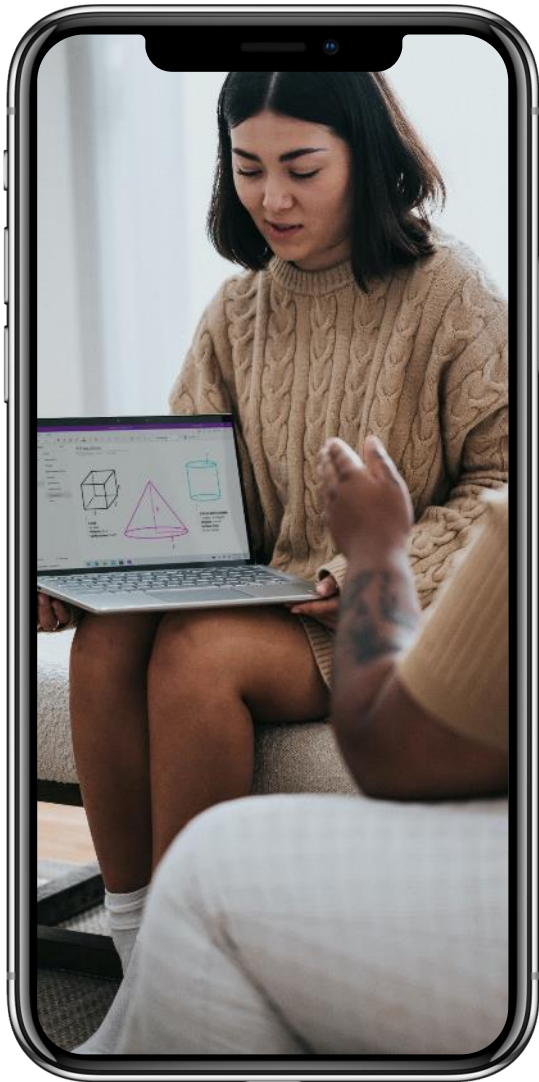
NÁSTROJE TC PRO STRATEGICKÉ ROZHODOVÁNÍ



HORIZON SCANNING

1. Identifikace důležitých ekonomických, sociálních, environmentálních, výzkumných, technologických, zdravotních, politických aj. trendů a signálů, které mohou ovlivňovat sledované prostředí či téma.
 2. Identifikace potenciálních příležitostí a hrozeb, které jsou odvozené od zjištěných trendů a signálů.
- Efektivní hledání příležitostí a rizik spojených s možným budoucím vývojem zkoumaného tématu
 - Prodlužuje čas na přípravu strategických rozhodnutí
 - Informačně podporuje tvůrce strategií a management odpovědný za její implementaci





KLÍČOVÉ OTÁZKY

- **Přístup:** Je cílem širší předpověď budoucího vývoje, nebo identifikace konkrétních příležitostí/problémů, které mohou mít dopad řízení politiky či strategie?
- **Rozsah:** Bude se identifikace trendů zaměřovat na široké tematické spektrum (mapování problémů rozvoje technologické oblasti) nebo úzké tematické vymezení (trendy v konkrétní tematické oblasti)?
- **Proces:** Budou data a informace uvažované pro horizon scanning založená na online zdrojích nebo na expertních znalostech?
- **Časový rámec:** Je záměrem identifikovat trendy, které formují současný vývoj, nebo trendy, které se budou objevovat v blízkém nebo střednědobém horizontu?

PŘÍSTUP HORIZON SCANNINGU

Součást procesu foresightu

Širší a delší proces

- Participativní
- Přehledový
- Legitimizace témat
- Otevřené výstupy
- Součást dalších metod

HS jako samostatný systém

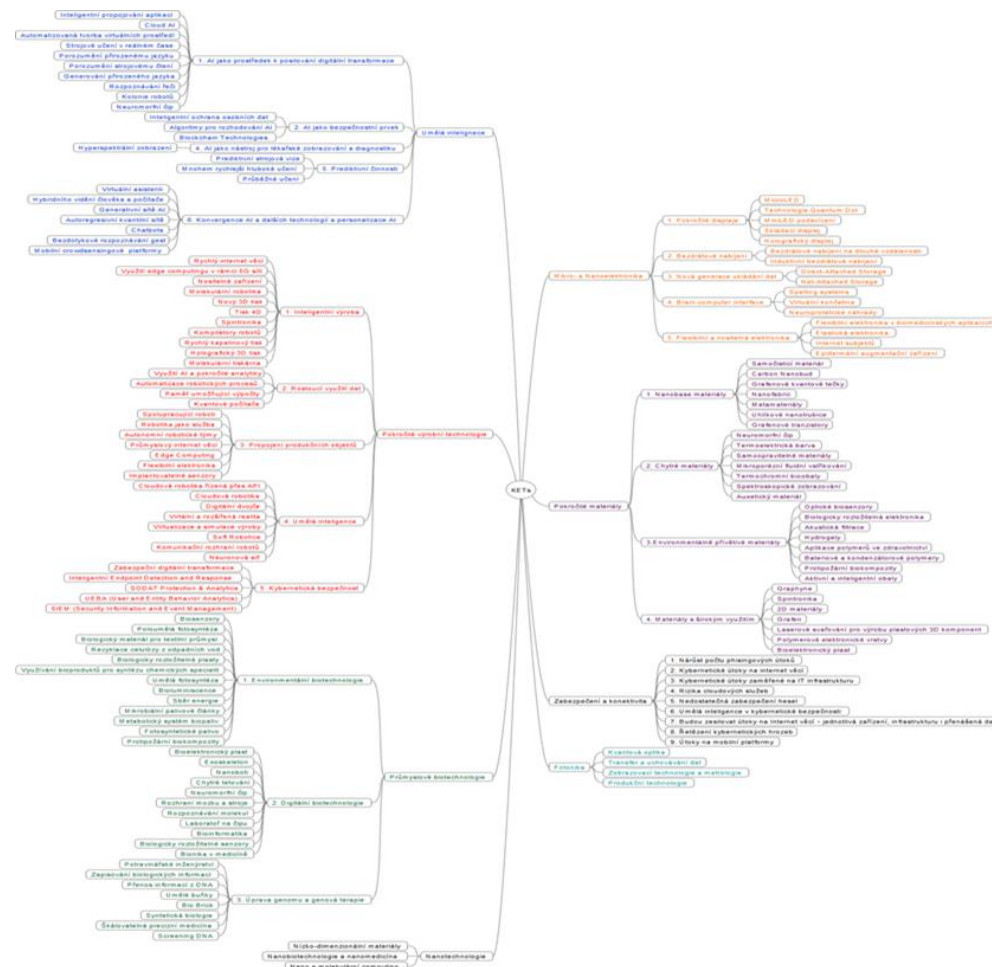
Intenzivní a rychlý proces

- Automatizované systémy
- Tematicky zaměřený
- Nezávislý pohled na definované téma
- Realizovaný na poptávku
- Samostatná metoda

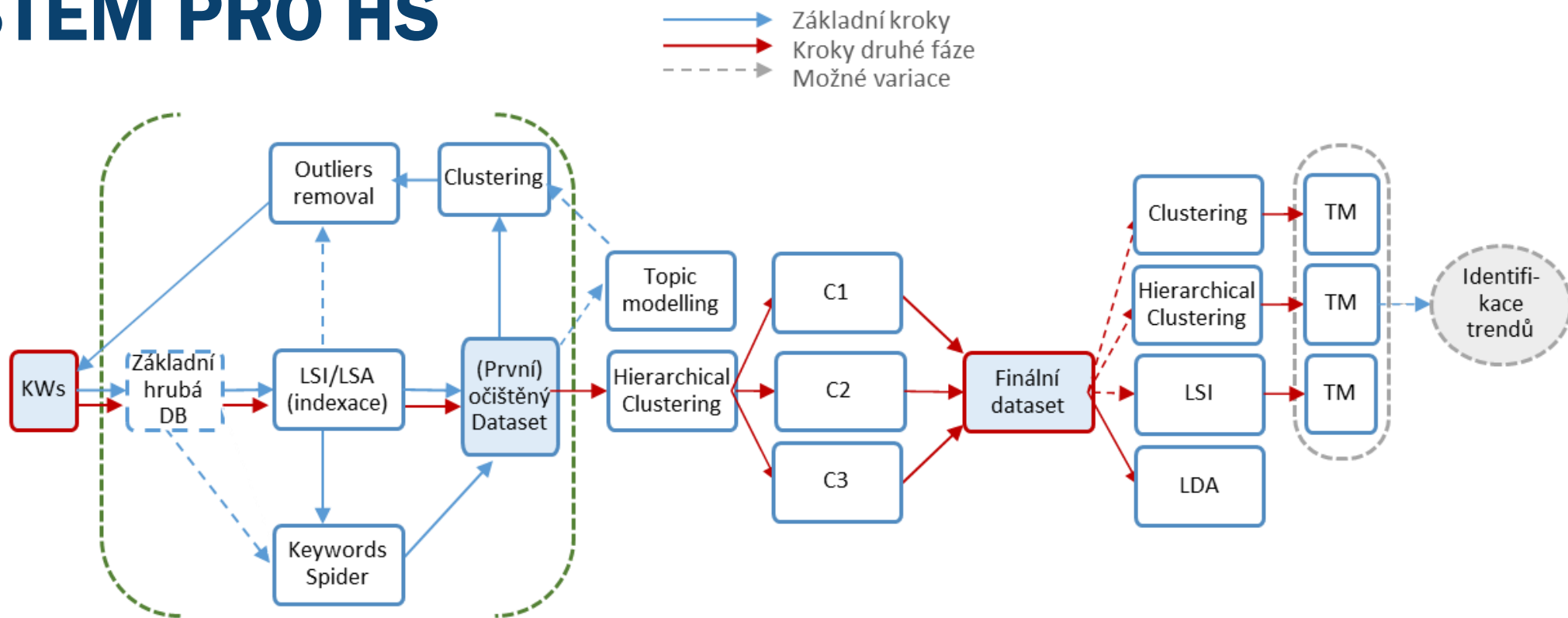
SPECIFIKACE KETS PRO NRIS3

Horizon scanning pro odpovědný výzkum a inovace (TAČR, ÉTA TL02000487)

- Klíčová slova pro jednotlivé KETs
- Výběr informačních zdrojů
- Nástroje pro pokročilou textovou analýzu informačních zdrojů
- Expertní validace výsledků



SYSTEM PRO HS



Tato část slouží k nalezení „ideálních KWs“, tedy k vytvoření co nejreprezentativnějšího seznamu KWs, které budou opětovně zařazeny do prvotního vyhledávání relevantních dokumentů k další analýze. Celý proces proto může proběhnout několikrát.

Tato část slouží ke klastrování shluků textů obsahující podobnou informaci pro podrobnější textovou analýzu.

Tato část slouží k analýze textových dat a k identifikaci trendů na základě extrakce relevantních informací z textu dokumentů v jednotlivých klastrech.

Set up the job

otherwise

* Choose the web to parse from

 Nature Science Webhose News Webhose Blogs Webhose Discussions Twitter
 Reddit H2020

* Query to search

* Publication date

Select parameters to extract

 Numerical Keywords Summarize NER

* Select keywords extraction method

 Tfidf Rake

* Number of clusters

* Job identifier

Set up the job

otherwise

* Choose the web to parse from

 Nature Science Webhose News Webhose Blogs Webhose Discussions Twitter Reddit H2020

* Query to search

* Publication date

Select parameters to extract

 Numerical Keywords Summarize NER

* Select keywords extraction method

 Tfidf Rake

* Number of clusters

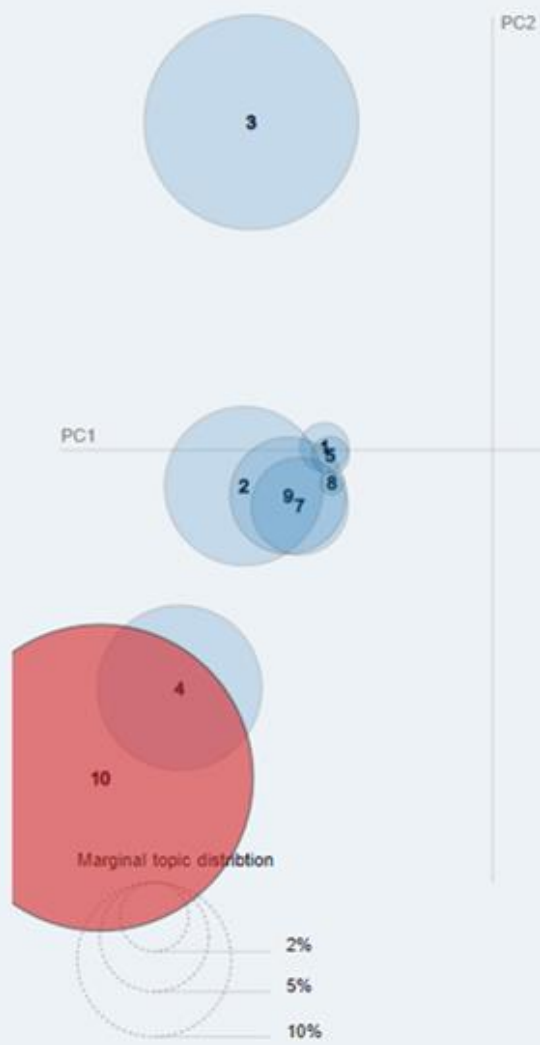
* Job identifier

<Advanced Manufacturing KW

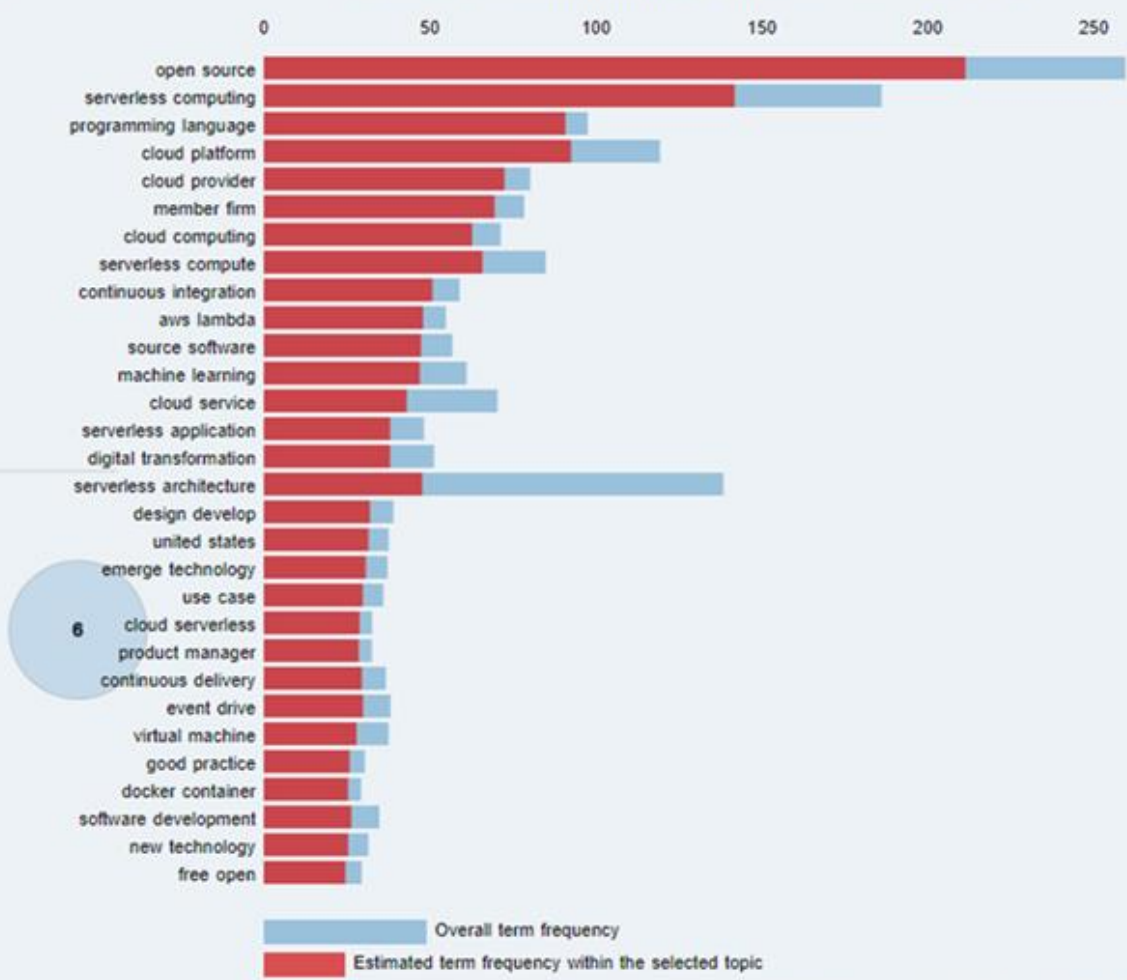
Selected Topic:

Slide to adjust relevance metric:⁽²⁾
 $\lambda = 0.71$

Intertopic Distance Map (via multidimensional scaling)



Top-30 Most Relevant Terms for Topic 10 (39.3% of tokens)



1. saliency(term w) = frequency(w) * [sum_t p(t | w) * log(p(t | w)/p(t))] for topics t; see Chuang et. al (2012)
 2. relevance(term w | topic t) = $\lambda * p(w | t) + (1 - \lambda) * p(w | t)/p(w)$; see Sievert & Shirley (2014)



> 8 microsoft azure, azure functions, certification exam, dir microsoft, dir dir

New job

> 9 serverless computing, new feature, vmware announce, year ago, application performance

New job

▼ 10 cloud native, cloudflare workers, native computing, astaroth trojan, infrastructure code

New job

▼ Which Three Hot Markets Are Undergoing Cloud-Native Disruption? Cloud

Informace o dokumentu

[Original document](#)

[Document download page](#)

In the cloud-native world, in contrast, WANs are irrelevant, as we've abstracted all network endpoints, regardless of whether they be in a cloud, in an on-premises data center, or on the edge. This software-defined approach to network control and security is becoming increasingly important as edge computing becomes established in the enterprise – which the explosion of artificial intelligence is driving today, and 5G will continue to drive over the next decade.

Keywords

- native
- cloud
- network
- virtualization
- infrastructure

Základní analýza textu

Similar documents

No similar documents.

NLP data

Sentences with numerical data

[Named entities](#)

PERSON

People, including fictional.

Cloud-native

- **Cloud-native** computing is perhaps the most important trend in enterprise IT today.
- **Cloud-native** computing, in contrast, follows the alternative to Infrastructure-as-Code: model-driven declarative representations of the operational environment.
- **Cloud-native** takes this idea of model-driven declarative configuration and runs with it, applying it across the entire IT landscape, what I call the "codeless" principle of cloud-native computing.

Cloud

- **Cloud**-native infrastructure requires virtualized compute, virtualized storage, and virtualized network – only now, there's no particular requirement to bundle these three things into a single box so that a vendor can slap a SKU



Extracted topics:

cognitive map, cognitive agent, commons license, evaluate shape, mora bialek; cognitive map, sampling trajectory, repulsion experience, term volume, linsker basic; cognitive map, cognitive agent, size cognitive, mutual information, hypothetical trajectory; cognitive map, strategy agent, statistical mechanic, tend maximize, like spatial; machine learning, deep learning, machine learn, computer vision, neural network

Serverless computing

20-09-2019

Sources:

Science, Webhose News, Nature

Query to search:

Serverless Computing

Show full report

Publication date:

01-08-2019

Parameters to extract:

Summarize, NER, Keywords, Numerical

Extracted topics:

open source, serverless computing, cloud platform, programming language, cloud provider; serverless computing, computing london, real time, cloud devops, microservice container; cloud foundry, foundry user, cold start, foundry foundation, percent user; enterprise cloud, manage performance, multi cloud, hybrid multi, billion dependency; azure sql, compute tier, sql database, database serverless, new serverless; google cloud, hybrid cloud, open source, flag irrelevant, public cloud; serverless architecture, architecture market, forecast period, market growth, global serverless; microsoft azure, azure functions, certification exam, dir microsoft, dir dir; serverless computing, new feature, vmware announce, year ago, application performance; cloud native, cloudflare workers, native computing, astaroth trojan, infrastructure code

biology_19092019_deploy_test

19-09-2019

Sources:

Nature, Twitter, Reddit, Science

Query to search:

biology

Show full report

Publication date:

17-09-2019

Parameters to extract:

Numerical, Keywords, NER, Summarize

Extracted topics:

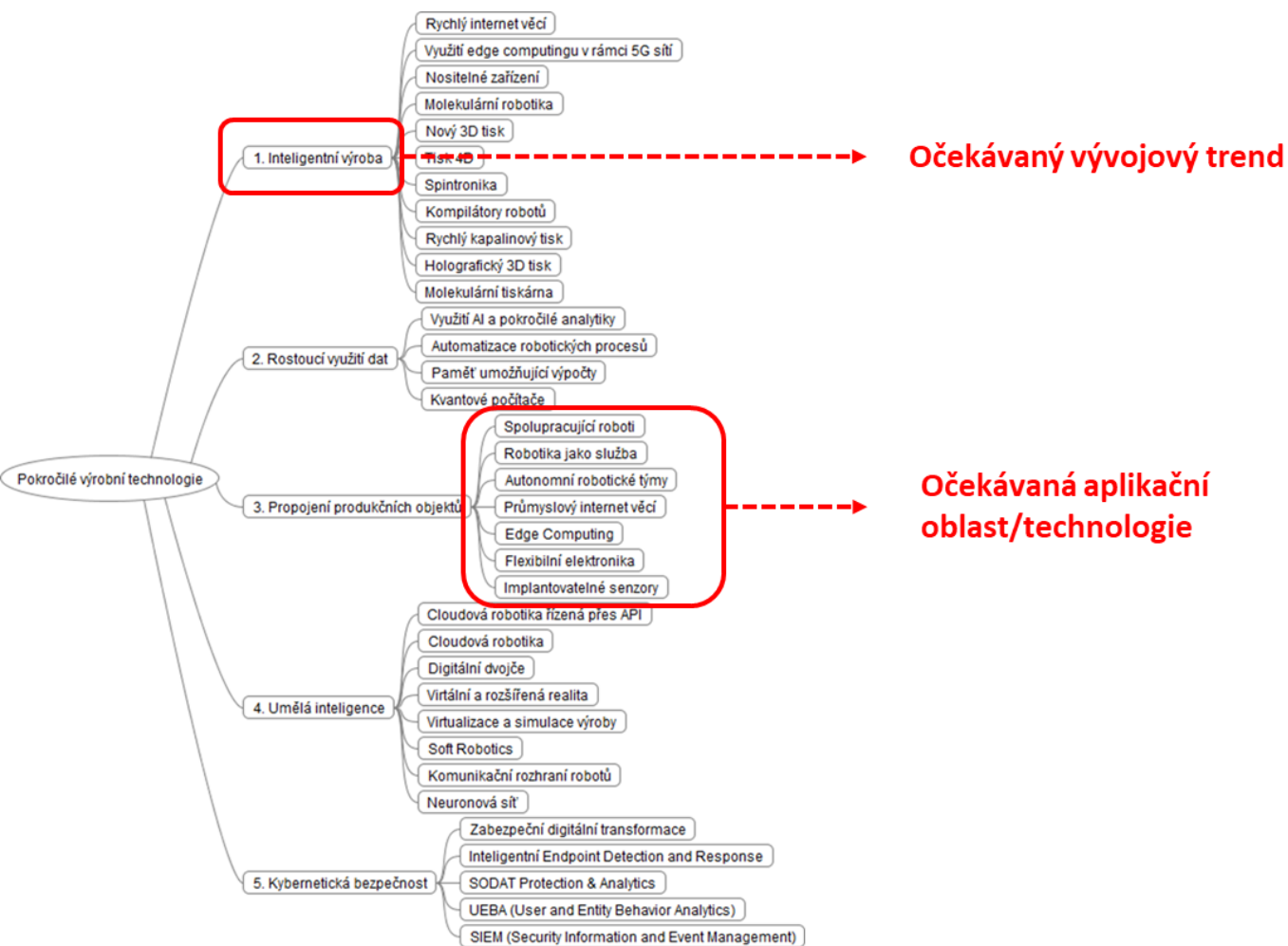
nak sambung, selalu dapat, perakaunan yang, soalan soalan, spm tak; question biology, high school, physics biology, biology answer, biology teacher

graphene-test-number-of-documents

12-09-2019



SPECIFIKACE KETS PRO NRIS3



Molekulární tisk (Molecular Printer)

Technologie pro syntézu molekul schopná vytvářet širokou škálu chemikálií z malé skupiny výchozích materiálů. Technologie by měla umožnit zjednodušení složitých výrobních procesů do řady postupných kroků. Technologie bude využívat předem připravené stavební bloky chemických látek a navrhovala by energeticky účinné reakce pro syntézu široké škály konečných produktů.

<https://academic.oup.com/nar/article/47/5/2169/5304187>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5897472/>

KRITÉRIA HODNOCENÍ

Kritérium	Otázka	Minimální a maximální hodnoty	Celkové hodnocení
ZRALOST TECHNOLOGIE	V jaké fázi vývoje či investičního cyklu se technologie nachází?	1 = Experimentální ověřování technologie 5 = Zisková technologie	1 – Experimentální technologie 2 – Technologie ve fázi testování 3 – Postupně zaváděná technologie
	V jakém časovém horizontu očekáváte široké uplatnění technologie?	1 = Již využívaná technologie 5 = Uplatnění za více než 10 let	4 – Uplatňující se technologie 5 – Běžná technologie
DOSTUPNOST TECHNOLOGIE	Existují obdobná technologická řešení?	1 = Jedinečná technologie 5 = Dostupné konkurenční technologie	1 = Trh je technologií saturován 2 = Existuje více podobných technologií 3 = Technologie je běžně dostupná 4 = Omezená dostupnost technologie 5 = Nedostupná technologie
	Existují systémové bariéry pro zavedení technologie? (obecně, nikoliv specificky pro ČR)	1 = Neexistují systémové bariéry 5 = Systém je bariérou rozvoje	
PŘIPRAVENOST ČR NA UPLATNĚNÍ TECHNOLOGIE	Existují v ČR kapacity pro výzkum či další rozvoj technologie?	1 = Nedostupné kapacity v ČR 5 = Existence špičkových kapacit v ČR	1 – ČR není připravena na uplatnění technologie 2 - ČR má výrazné nedostatky v připravenosti na uplatnění technologie 3 – ČR je částečně připravena na uplatnění technologie 4 – ČR je téměř připravena na uplatnění technologie 5 – ČR je připravena na uplatnění technologie
	Jsou systémové podmínky v ČR připraveny na zavedení technologie?	1 = Systém v ČR je bariérou zavedení 5 = Systém v ČR posiluje možnosti zavedení	



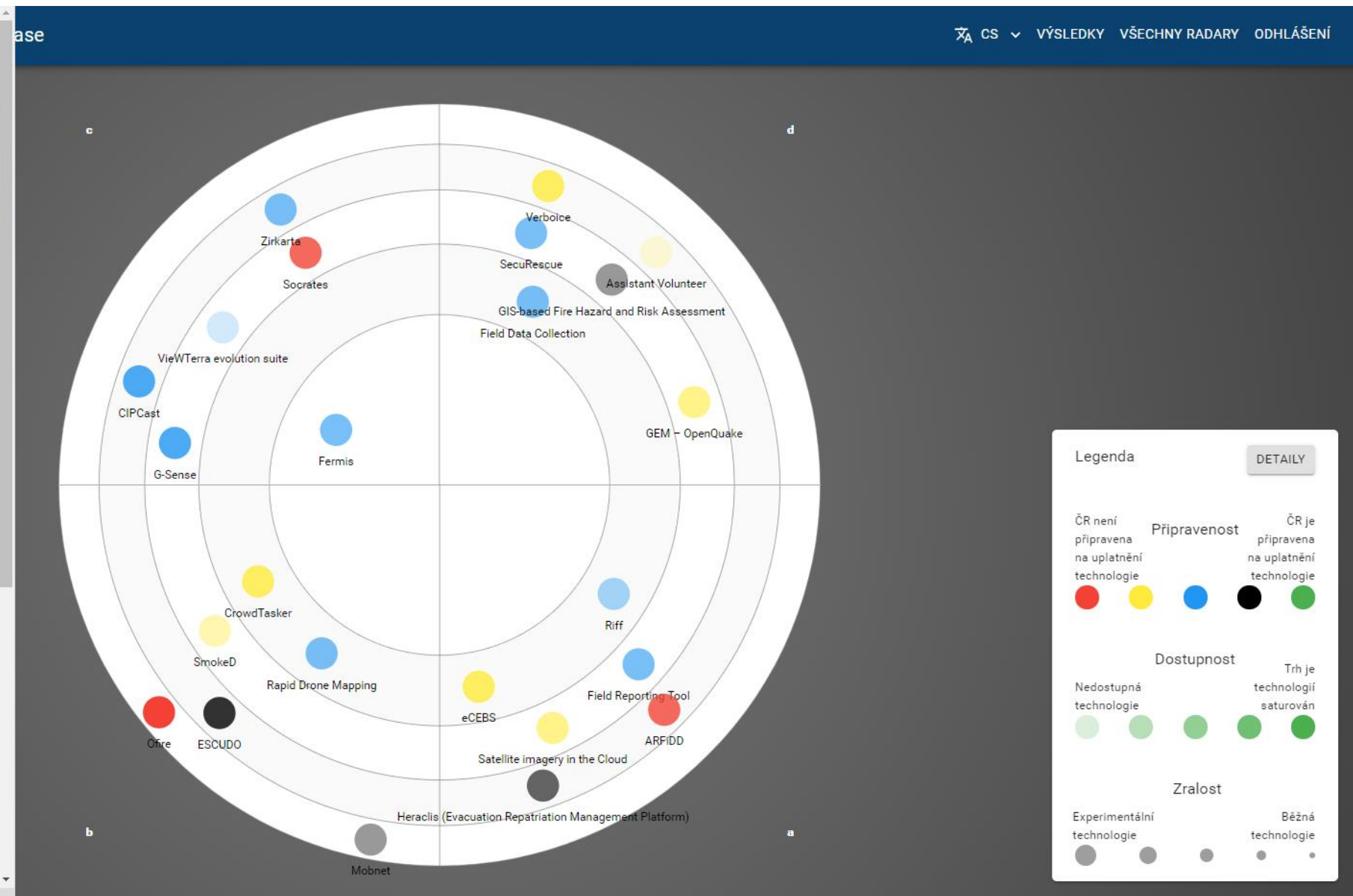
Riff

Nástroj pro sběr, vyhodnocení a vizualizaci informací. Systém Riff umožňuje pomocí rozpoznávacích algoritmů na základě monitorování a analýzy dat z více informačních zdrojů oddělit informační šum a mapovat ty informace, které se jeví jako důležité. Algoritmy skenují data a navrhuji korelace a vzory dat, které nemusí být na první pohled zřejmé. Data jsou do systému importována a exportována v reálném čase pro zajištění co nejvyšší kontinuity při rozhodování. Fáze inovace: Růst trhu Fáze vývoje: TRL 9 – systém ověřený v provozním prostředí Operační fáze: Reakce na událost, vyšetřování Využití: Lokální, Regionální, národní, mezinárodní

ZOBRAZIT ZDROJE ▾

Zralost

?



SPECIFIKACE KETS PRO NRIS3

ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND COMPUTING

- Data generation and handling technologies
- Effective data processing infrastructures and platforms
- Big data analytics technologies
- Machine learning technologies

CYBER CONNECTIVITY

- Advanced human-machine interfaces
- Cyber-physical systems
- Human-computer/robot interaction
- Next generation networks and communication
- Outdoor & indoor positioning technologies

CYBER SECURITY

- Data security and privacy technologies
- Distributed identity and trust management technologies
- Ict infrastructure protection technologies
- Quantum resistant cryptography
- Security and privacy by design tools

BIOTECHNOLOGIES/LIFE SCIENCE TECHNOLOGIES

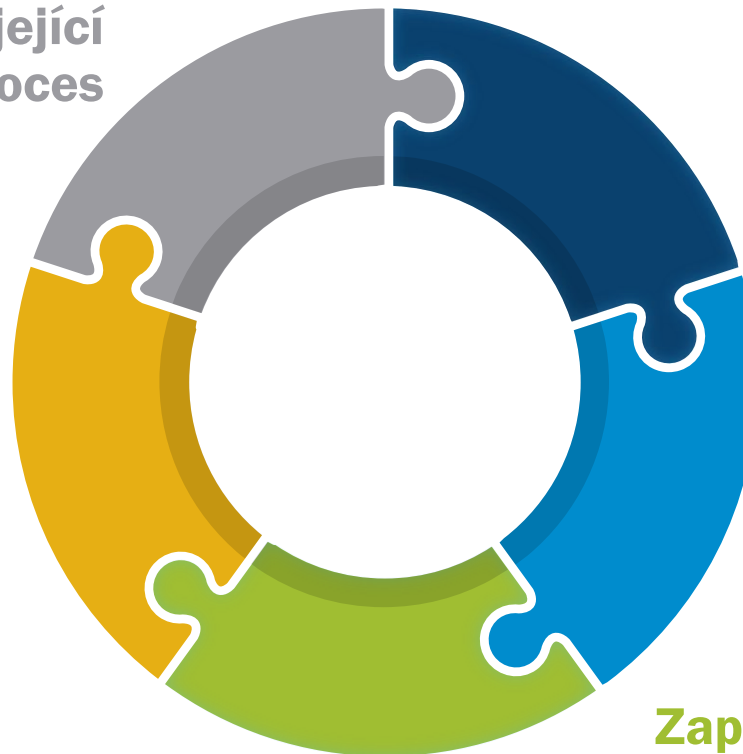
- Biology automation technologies
- Biosensors and biochips
- Industrial biotechnology
- Neurotechnologies
- Omics technologies
- Regenerative medicine and tissue engineering
- Synthetic biology

ROZVOJ REALIZACE STRATEGICKÉHO FORESIGHTU

Stále probíhající a rozvíjející se proces

Participační aktivity

Do procesu často využíváme participativních metod a zapojujeme vysoký počet expertů.



Horizon scanning

Rozvíjíme systematický proces horizon scanning

Řešení na míru

Návrh řešení projektu upravujeme podle potřeb klienta.

Zapojení klientů

Posilujeme zapojení klientů do foresightu, čímž zpřístupňujeme jeho výsledky a pravděpodobnost jejich implementace

HLAVNÍ VÝZVY

- Je relativně složité realizovat Horizon Scanning jako **kontinuální činnost**
 - Personální kapacita
 - Dopad na realizaci politik
- Pochopení HS a **rozsah a časový rámeček**
 - Konkrétní vymezení, nebo širší prostředí?
 - Sledování objevujících se trendů nebo zváněného časového horizontu?
- **Optimalizace procesu**
 - Rychlé nasazení v případě poptávky (krizové či bezpečnostní situace)
 - Management dat a informací

OTÁZKY





DĚKUJI ZA POZORNOST

Ondřej Pokorný

Technologické centrum Praha

+420 724 840 228

pokorny@tc.cz

www.tc.cz