

Posudek oponenta habilitační práce

Masarykova univerzita

Fakulta

Fakulta informatiky

Habilitační obor

Informatika

Uchazeč

RNDr. Petr Holub, Ph.D.

Pracoviště

Ústav výpočetní techniky MU

Habilitační práce

Pushing Boundaries of User-Empowered Network-Centric Collaborative Environments

Oponent

Prof. Ing. Jiří Šafařík, CSc.

Pracoviště

KIV FAV ZČU v Plzni

Předložená habilitační práce je zaměřena na problematiku prostředí pro spolupráci využívající výkonné síťové prostředí a výkonných výpočetních prostředků. Jádrem práce je soubor 17 článků v časopisech a na konferencích, jedné kapitoly v knize a jednoho patentu. Dále obsahuje úvodní část a komentář.

V úvodu je napřed uveden pěkný historický vývoj prostředků, který vedl až k současným vysokorychlostním sítím a multimediální komunikaci. Následuje definice uživatelem řízeného síťového prostředí pro spolupráci. Postupně jsou uvedeny vrstvy hierarchické architektury uživatelem řízeného síťového prostředí pro spolupráci. Při opisu jednotlivých vrstev, od síťové k uživateli, autor uvádí současné poznatky s referencemi na cizí i vlastní práce. Zvlášť se věnuje důležitým aspektům kvality a dostupnosti služeb uživatelem řízeného síťového prostředí pro spolupráci.

V úvodní části jsou také uvedeny oblasti informatiky, ve kterých jednotlivé práce přinášejí nové poznatky, a to:

- koncept uživatelem řízených překryvných sítí s optimalizací distribuce dat srovnatelných s kapacitami linek
- samoorganizace a adaptace výkonných multimediálních aplikací
- GPU akcelerované komprese obrazových dat

Práce spadající do prvních dvou oblastí jsou uvedeny a komentovány ve druhé kapitole. Jako hlavní přínos považuji návrh systému založenému na konceptu aktivních sítí a návrh rámce CoUniverse oddělujícího řízení distribuce a samotný přenos dat. Ve třetí kapitole jsou práce s výsledky patřícími do třetí oblasti. Zejména jde o přeformulování Context Modeling v JPEG2000 (CM) do bitově paralelního tvaru a formální důkaz ekvivalence s původním CM. Ve čtvrté kapitole jsou popsány implementace navržených koncepcí. Jde o implementaci nových navržených přístupů, což mimo jiné umožňuje vyhodnocení jejich chování v reálných situacích. Zkoumání poměrně komplexního problému, jakým uživatelem řízené síťové prostředí pro spolupráci bezesporu je, přesahuje svým rozsahem práci jednotlivce. Obvykle parciální přínos jednotlivce nejde publikovat bez kontextu příspěvků kolegů. Plně akceptuji, že předložené práce mají více autorů. Oceňuji, že u každé práce je uveden podíl autora verbálně a ne pouze procentuálně. Pro úplnost uvádím, že u sedmi výsledků je podíl autora

alespoň 50%. Nicméně i u dalších výsledků považuji přínos autora za velice významný, zejména u UltraGridu oceněném v ACM Best Open- Source Software Competition. Části 1.5 Future of the Research Field a 1.6 Context and Impact into Education bych zařadil, až za dosažené výsledky, a proto se k nim vyjádřím až na tomto místě. Část 1.5 je pěkně zpracovaná z pohledu, jak obecného, tak role samotného autora. V části 1.6 vidím kontext jako integraci různých oblastí a dále obdobná pracoviště v zahraničí. Po formální stránce má práce velmi dobrou úroveň s minimem gramatických chyb. Pokud jde o Glossary není jasné, na základě čeho byly zkratky vybrány. Obsahují například JPEG, ale ne MPEG apod.

Dotazy oponenta k obhajobě habilitační práce (počet dotazů dle zvážení oponenta)

1. Na str. 7 uvádíte definici struktury NCCE. Je to obecně přijatá definice nebo Vaše původní a existují definice alternativní?
2. Jaký je dopad Vaší práce do studijních programů na Vaší univerzitě?
3. Který Váš výsledek považujete za nejvýznamnější?

Závěr

Habilitační práce Petra Holuba „*Pushing Boundaries of User-Empowered Network-Centric Collaborative Environments*“ **splňuje** požadavky standardně kladené na habilitační práce v oboru Informatika.

Plzeň, 27.2.14

