



**ČVUT v Praze - Fakulta elektrotechnická**  
**katedra telekomunikační techniky**  
Praha 6 - Dejvice, Technická 2, 166 27  
tel: 224352100 (2103, 2070)

## Posudek vedoucího diplomové práce

**Název diplomové práce:** Optimization of Network Architecture for Hadoop Mapreduce

**Jméno a příjmení studenta:** Zdeněk Kouba, Bc.

**Jméno a příjmení vedoucího diplomové práce včetně titulů a pracoviště:**

Dr. Lukáš Kencl, Katedra telekomunikační techniky

**1) Samostatnost při řešení práce:**

**výborná**                     uspokojivá  
 velmi dobrá                 dostatečná  
 dobrá                          nedostatečná

**2) Systematicčnost činnosti při řešení práce:**

**výborná**                     uspokojivá  
 velmi dobrá                 dostatečná  
 dobrá                          nedostatečná

**3) Prokázané teoretické znalosti:**

výborné                       uspokojivé  
 **velmi dobré**                 dostatečné  
 dobré                          nedostatečné

**4) Prokázaná experimentální zručnost\*:**

**výborná**                     uspokojivá  
 velmi dobrá                 dostatečná  
 dobrá                          nedostatečná

**5) Odborná úroveň:**

**výborná**                     uspokojivá  
 velmi dobrá                 dostatečná  
 dobrá                          nedostatečná

**6) Jazyková a textová úroveň:**

**výborná**                     uspokojivá  
 velmi dobrá                 dostatečná  
 dobrá                          nedostatečná

**7) Grafická úprava:**

**výborná**                     uspokojivá  
 velmi dobrá                 dostatečná  
 dobrá                          nedostatečná

**8) Student splnil zadání:**

**úplně**  
 částečně  
 nesplnil

**9) Dosažené výsledky, vlastní přínos a praktická využitelnost práce\*\*:**

Diplomová práce Bc. Kouby přináší originální výsledky v oblasti vlivu topologie sítě datového centra na rychlost výpočtu úloh zpracování velkých dat typu Hadoop/MapReduce. Jde o navýsost aktuální téma v prudce se rozvíjejícím oboru. Student osvědčil při práci řadu znalostí a dovedností inženýrsko-výzkumnického typu a pracoval s velkým nasazením.

Bc. Kouba musel v krátkém čase nastudovat množství výzkumné literatury, osvojit si do detailně postupy Hadoop/MapReduce, seznámit se s experimentálními návrhy různých topologií, zvolit vhodný simulátor a osvojit si práci s ním, navrhnout a implementovat řešení, což zahrnovalo i složité algoritmy zrychlení simulace (Branch & Bound) a rovnoměrné alokace toků v síti.

Práce přináší originální výsledky, které ukazují, že vliv topologie sítě na výpočet Hadoop/MapReduce je značný, a lze očekávat vliv výsledků práce na návrh topologie DC obecně. Společně s Bc. Koubou připravujeme konferenční publikaci na toto téma, kde očekávám značný ohlas.

Za zmínku určitě stojí i výborná technická angličtina ve které je práce zpracována.

zaškrtněte odpovídající odpověď

\* vyplňte pouze při prakticky zaměřené práci

\*\* v případě nedostatku místa použijte zadní stranu formuláře

## 10) Připomínky k práci\*\*:

V práci je drobný nedostatek v popisu generovaných různorodých zátěží Hadoop/MapReduce, které nebyly generovány dle uvedených pravděpodobnostních rozdělení (jak se v práci tvrdí), ale jsou generovány tak, že opisují křivku odpovídající distribuční funkci těchto rozdělení. Děkujeme oponentovi za laskavé upozornění na tento nedostatek! Nicméně, generované zátěže jsou zjevně reprezentativní v tom smyslu, aby z nich šlo usoudit na vliv topologie na výsledky MapReduce, který je různý při různém rozložení zátěže, a tak nedostatek v popisu nikterak neovlivňuje použitelnost výsledků.

## 11) Otázky ke studentovi vztahující se k práci (budou zodpovězeny při obhajobě)\*\*:

1. Jak konkrétně by mohly být výsledky práce využity v praxi?
2. Čím konkrétně si vysvětľujete úspěšnost různých topologií vůči různým rozdělením zátěže (jiné topologie vyhovují rovnoměrnému rozdělení zátěže, jiné nerovnoměrnému)?

Doporučení k obhajobě:

doporučuji

nedoporučuji

Klasifikace diplomové práce:

A - výborně (1,0)

C - dobře (2,0)

E - dostatečně (3,0)

B - velmi dobře (1,5)

D - uspokojivě (2,5)

F - nedostatečně (4,0)

Datum: 25. 5. 2015

Podpis:

zaškrtněte odpovídající odpověď

\* vyplňte pouze při prakticky zaměřené práci

\*\* v případě nedostatku místa použijte zadní stranu formuláře