



## POSUDEK OPONENTA DIPLOMOVÉ PRÁCE

**Jméno studenta:** David Šec  
**Název práce:** Distribuované systémy  
**Autor posudku:** Ing. Jan Matyska  
**Cíl práce:** Představit principy a možnosti distribuovaných systémů, jak výpočetních tak databázových

Povinná kritéria hodnocení práce	Stupeň hodnocení (známka)			
	A	C	E	F
Práce svým zaměřením odpovídá studovanému oboru	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vymezení cíle a jeho naplnění	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zpracování teoretických aspektů tématu	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zpracování praktických aspektů tématu	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Adekvátnost použitých metod, způsob jejich použití	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hloubka a správnost provedené analýzy	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Práce s literaturou	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Logická stavba a členění práce	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Jazyková a terminologická úroveň	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Formální úprava a náležitosti práce	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vlastní přínos studenta	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Využitelnost výsledků práce v teorii (v praxi)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### Dílčí připomínky a náměty:

V práci se objevují drobné gramatické a stylistické chyby. Autor neuvádí zdroje u některých ilustrací.

### Celkové posouzení práce a zdůvodnění výsledné známky:

Autor v první kapitole obecně popisuje základní principy a typy distribuovaných systémů. Autor zde správně popisuje jednotlivé přístupy a principy obecné distribuce mezi systémy. V závěru kapitoly mohl autor uvést i některé výraznější systémy kromě World wide web, Apache hadoop a NFS i například VMWare Vsphere, LDAP apod. Druhá kapitola je věnována druhům mezi systémové komunikace. Zde je přibližně třetina kapitoly věnována obecnému popisu síťovým protokolům a ISO/OSI modelu. Autor následně obecně popisuje základní mechanismy zasílání zpráv v rámci distribuce procesů. Závěr kapitoly se věnuje spíše typům propojených na vyšších vrstvách ISO/OSI modelu než konkrétním principům komunikace. Ve třetí kapitole autor rozebírá možnosti a principy synchronizace mezi vzdálenými systémy. Jsou zde popsány možnosti synchronizace logických a fyzických hodin nebo principy vyloučení procesů sdílejících stejné prostředky. Čtvrtá kapitola obsahuje popis distribuovaných databází, jejich funkci a možnosti spolupráce mezi fyzickými

úložišti. Autor představuje jednotlivé druhy fragmentace dat, transakční zpracování a rekonstrukci, dvoufázové potvrzování transakcí a v neposlední řadě také typy a funkce zámků dat při paralelním zpracování. Poslední, pátá kapitola je věnována praktické ukázce distribuovaného systému. Příklad využívá velmi malou a jednoduchou síť tří minipočítačů, které jsou využívány k měření teploty a vlhkosti. Naměřená data se propagují mezi jednotlivé počítače v síti. Uvedený příklad pracuje na bázi SmartHome systému. Jako praktická ukázka mohl být zvolený lepší příklad, jako například distribuce virtuálních strojů napříč fyzickými servery apod. V rámci demonstrace autor používá jeden z počítačů jako master, tedy řídicí prvek. Tím je myšlenka decentralizace a distribuce částečně narušena. Dojde-li k výpadku této jednotky, nebude možné dotazovat zbytek systému. Závěrem této kapitoly autor provedl i zevrubné testování. Uvedeným testům bohužel chybí popis metodiky testování a není tedy možné snadno replikovat jednotlivé testy. Kromě odezvy a rychlosti vykreslení dat se mohl autor věnovat například i testování doby potřebné k procesům uvedeným v teoretické části, tedy replikaci dat a synchronizaci procesů.

**Otázky k obhajobě:**

Jakým způsobem se zajišťuje funkce distribuovaného systému při výpadku jednoho z uzlů?

**Práci doporučuji k obhajobě.**

**Navržená výsledná známka: C - velmi dobře**

**V Hradci Králové, dne 5. října 2015**

---

**podpis**