

Oponentský posudek diplomové práce

Bc. Václav Martinovský: Návrh a integrace privátního cloudu do prostředí ZČU

Hlavním cílem hodnocené DP bylo navrhnout a pilotně nasadit infrastrukturu pro spouštění virtuálních strojů. Celá práce je tedy výrazně prakticky zaměřena.

V teoretické části autor nejprve popisuje virtualizaci. V rámci tohoto popisu autor zmiňuje přístupy k virtualizaci a představuje nástroje pro virtualizaci. Dále autor představuje Cloud computing. Zde autor zmiňuje historii, dělení cloudů a popisuje softwarové platformy pro typ služby Infrastructure as a Service (IaaS). V celé teoretické části také autor vybírá technologie, které budou použity pro návrh cloudu.

Kapitola 4 stojí na pomezí mezi teoretickou a praktickou částí. Podkapitoly 4.2 – 4.10 by se daly nazvat teoreticko praktickými. Autor v nich totiž vždy nejprve představí teoreticky komponentu a následně popíše její nasazení do cloudu. Ve zbytku kapitoly 4 je řešena vysoká dostupnost, zálohování, logování, monitorování a bezpečnost.

V realizační části (kapitola 5) autor popisuje pilotní nasazení. Autorovi byl dán k dispozici hardware, na kterém běžel OS Debian. Autor na tyto stroje musel rozložit komponenty cloudu – kontrolér, úložiště, síťovou komponentu, výpočetní komponentu a komponentu měření využívání zdrojů. Dále se zde autor zabývá integrací do prostředí ZČU, kde musel řešit zejména zapojení cloudu do Single-Sing-On architektury ZČU. V závěru realizační části je ověřeno, že pilotní projekt splňuje požadované vlastnosti.

K práci je přiloženo DVD, které obsahuje text diplomové práce, skripty pro nastavení jednotlivých komponent cloudu a skript pro zakládání uživatelských účtů.

Práce je dobře strukturovaná. Autor nejprve popisuje technologie, u kterých také uvádí zdroje. Pak postupně přechází k praxi – nasazení v prostředí ZČU. V celé práci jsem objevil minimum pravopisných chyb, což zlepšuje její čitelnost. Z formálního hlediska bych vytknul, že v práci chybí seznam zkratek.

Na autorovi oceňuji, že musel nastudovat velké množství technologií a jejich konfigurací. O tomto svědčí i to, že v práci je celkem 55 referencí. Následně musel tyto technologie spojit a vytvořit fungující celek. Vzhledem k tomu, že pilotní projekt byl zprovozněn, je vidět, že se toto podařilo. Při čtení práce jsem narazil na několik věcných nedostatků:

- V práci se autor zabývá virtualizací a virtualizačními nástroji, z nichž vybírá nejvhodnější pro svůj projekt. Rozhoduje se zejména mezi nástroji XEN a KVM. Oba tyto nástroje jsou ale v textu jen velmi úzce představeny. Očekával bych, že tyto nástroje budou představeny více podrobně. Z tohoto také vyplývá, že samotný výběr by pak mohl být více založen na poskytovaných službách těchto nástrojů, ne na skutečnosti, že jeden nástroj je delší dobu integrován do linuxového jádra a dále na tvrzení, že firmy i uživatelé upřednostňují KVM. Toto tvrzení je ale podpořeno jedním odkazem do dokumentu firmy, která KVM používá.

**SOUHLASÍ
S ORIGINÁLEM**

- V kapitole 4.1 se autor zabývá tím, jaký SŘBD bude nasazen. V teoretické části ale nikde nezmiňuje, že bude třeba využít databáze a ani nepopisuje vlastnosti jednotlivých SŘBD. Výběr vhodného SŘBD by měl být opět učiněn na základě zhodnocení vlastností jednotlivých SŘBD.
- Technologie pro správu fronty (RabbitMQ) také není nikde blíže popsána v teoretické části. Podobně objektová databáze MongoDB užitá v Ceilometeru není nikde blíže popsána.

V citované literatuře autor hojně využívá on-line zdroje, což se dá vzhledem k povaze výsledné aplikace očekávat. Veškerou citovanou literaturu považuji za relevantní.

K předložené práci mám následující dotazy:

- Cílem práce bylo navrhnout cloudové řešení, které mohou využívat studenti ZČU. Bylo výsledné řešení (pilotní nasazení) zkušeno studenty ZČU?
- V práci uvádíte, že jakýkoli student se může ke cloudu připojit a využívat jej. Jsou definovány funkce, které mohou studenti využívat nebo mohou využívat celé řešení? Jsou v cloudu zavedeny skupiny uživatelů, které by měly stejné nastavení politik? Pokud nejsou, odhadněte, jak pracné by bylo přidat tyto skupiny do řešení.
- V práci uvádíte, že uživatel má přiřazené jednorázové heslo do cloudu, které mu při přihlašování nastavuje automaticky skript. Je toto heslo přenášeno do klientského prohlížeče? Pokud ano, je tento přenos šifrován? Je zamezeno odposlechnutí hesla?

Závěrem konstatuji, že diplomant při zpracování DP prokázal jak odpovídající teoretické znalosti, tak i potřebnou implementační zručnost. Kvalitu práce bohužel snižuje výsledný text, kdy diplomant často použije technologie bez toho, že by je zhodnotil či blíže přiblížil čtenáři. Na základě těchto faktů **doporučuji** práci k obhajobě a hodnotím stupněm:

Velmi dobře

V Plzni dne 30. května 2014

Pavel Bžoch

Ing. Pavel Bžoch