

## **Závěrečná zpráva projektu specifického výzkumu – zakázka č. 2117**

**Název projektu: Srovnávací analýza e-learningových systémů Moodle a WebCT se zaměřením na technické a humanitní obory**

### **Specifikace řešitelského týmu**

Odpovědný řešitel: PaedDr. Martina Maněnová, Ph.D.

Studenti doktorského studia na PdF UHK: PhDr. Věra Tauchmanová, M.A.

Školitelé doktorandů: doc. Ing. Vladimír Jehlička, CSc.

**Celková částka přidělené dotace: 47 000,- Kč**

### **Stručný popis postupu při řešení projektu**

Základním cílem projektu bylo realizovat pedagogický experiment zaměřený na porovnání dvou e-learningových prostředí z několika hledisek, přičemž hlavní důraz byl kladen na uživatelskou přívětivost a funkce systémů, využitelných při výuce technických i humanitně orientovaných předmětů.

Pro účely experimentu byl zvolen e-learningový systém Moodle v poslední stabilní verzi 1.6. Možnosti tohoto systému byly porovnávány s e-learningovým systémem WebCT, který standardně používá Univerzita Hradec Králové.

Od počátku měl řešitelský tým maximální snahu o efektivní využití finančních a technických prostředků. Tomu odpovídá i volba hardwarového a softwarového vybavení serveru, který zajišťoval chod e-learningového systému. Technické parametry serveru byly proto zvoleny tak, aby mohl zajistit dostupnost služby pro 400 současně pracujících uživatelů. Tato výkonová kapacita byla dostatečná pro účely experimentu. V případě potřeby lze výkon serveru bez problému zvýšit s minimální investicí (je nutné pouze rozšířit operační paměť a vyřešit zálohování serveru, což však lze uskutečnit pomocí současných hardwarových prostředků, které má PdF k dispozici).

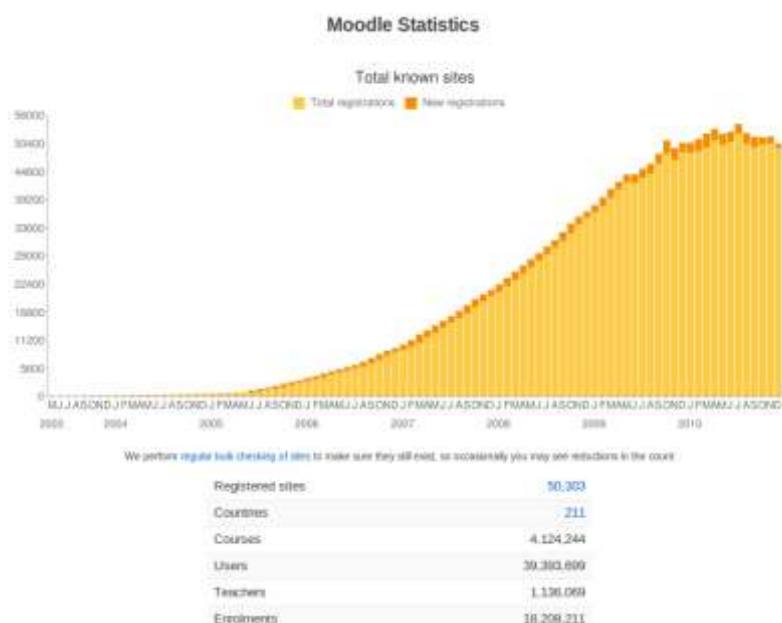
Jako operační systém serveru byla zvolena linuxová distribuce Ubuntu server edition LTS, především z těchto důvodů:

- V porovnání s operačním systémem Windows server využívá efektivněji hardwarové prostředky serveru. Díky tomu mohlo být více těchto prostředků využito pro běh systému Moodle.
- Zvolená distribuce je velmi stabilní a je určena pro profesionální využití

v podnikovém prostředí. Výrobce navíc poskytuje víceletou podporu, takže je tato platforma vhodná i v případě dalšího dlouhodobějšího nasazení na Pdf.

- Zvolená distribuce je poskytována zdarma, což nám umožnilo zakoupit výkonnější hardware serveru, protože nebylo nutné do ceny serveru zahrnout licenci na operační systém.

E-learningový systém Moodle je rovněž poskytován zdarma. Jedná se o velmi kvalitní systém, na jehož vývoji se podílejí také odborníci z mnoha světových univerzit. Je velmi rozšířený na všech typech škol a organizací (viz obr. 1, který znázorňuje počet registrovaných instalací Moodle).



Obr. 1 Počet registrovaných instalací Moodle od roku 2003 (Moodle, 2010)

Zátěž serveru a využití jeho prostředků bylo nepřetržitě a detailně monitorováno. Pro účely monitorování byl zvolen zdarma dostupný monitorovací software Munin (viz obr. 2), který je součástí vybrané linuxové distribuce. V průběhu experimentu nedošlo k přetížení serveru.



Obr. 2 Monitorování zátěže serveru

Po zakoupení serveru byl server zprovozněn a v e-learningovém systému byly vytvořeny kurzy, a byl nainportován obsah z původního testovacího serveru, na kterém probíhal kurz ICT ZS v předchozí době. E-learningový systém byl dále nakonfigurován tak, aby umožňoval přihlašování pomocí uživatelských účtů na UHK. Během července došlo k hardwarové závadě na serveru (vadná základní deska). Tato závada byla odstraněna začátkem zimního semestru a bylo nutné nainstalovat znovu softwarové vybavení. Vzhledem k těmto technickým obtížím nebylo možné realizovat pedagogický experiment v původně zamýšleném rozsahu.

Z výsledků pedagogického experimentu vyplývá, že e-learningový systém Moodle je možné využít k podpoře výuky technicky orientovaných předmětů. Bylo by vhodné dokončit pedagogický experiment a ověřit tak možnosti nasazení systému Moodle v ostatních předmětech. Navíc ke konci roku 2010 byla vydána verze 2.0, která přináší množství novinek, podporu moderních technologií a splňuje požadavky na moderní webovou aplikaci.

Popis a výsledky experimentu jsou uvedeny v článku, který byl publikován (viz příloha A).

### **Splnění kontrolovatelných výsledků řešení**

Publikačním výstupem projektu je článek, který byl otištěn ve sborníku ASC 2010:

MANĚNOVÁ, M., TAUCHMANOVÁ, V. Comparative study of the Moodle and WebCT Management Systems. In Applied Computer Science (ASC). Malta: WSEAS, 2010. s. 309-312. ISSN1792-4863, ISBN 978-960-474-225-7.

Publikace je zadána do OBD (viz příloha B).

### **Přehled realizovaných výdajů:**

a) osobní náklady

V návrhu projektu byly navrhovány 2 000,-Kč na školení spoluřešitele, které bylo zaměřeno na práci s Moodle. Vzhledem k tomu, že původně navrhované odborné knihy

v hodnotě 2 000,- Kč byly pořízeny z vlastních zdrojů, bylo požádáno o převedení této částky na dohodu o provedení práce za instalaci serveru. Celkově tedy byly v osobních nákladech čerpány 4 000,- Kč na dohodu o provedení práce (školení a instalace serveru).

b) materiálové náklady

Byl zakoupen server v hodnotě 28 000,- Kč, který slouží pro běh e-learningového systému Moodle.

c) další náklady – ostatní služby

Dalším nákladem bylo zaplacení konferenčního poplatku 16 368,- (13 640,- + DPH 2 728,-) Zde byly vzhledem k DPH náklady vyšší a celkově byl proto rozpočet překročen o 1 724,- Kč.

Náklady celkem činily 48 724,- Kč (viz příloha C)

Datum: 2. 1. 2011

Martina Maněnová