



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



MoVI-FAI - Implementace softwarového propojení studijního a výukového informačního systému

Příloha č. 1 – Technická specifikace

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE ZADAVATELE

Obchodní název:	Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Sídlo:	nám. T. G. Masaryka 5555, 760 01 Zlín
IČO:	70883521
Rektor:	prof. Ing. Petr Sába, CSc.

Účelem této veřejné zakázky je uzavřít smlouvu o poskytování služeb.

Popis požadavku:

1. Současný stav

V současné době provozuje zadavatel několik ostrovních verzí instalace LMS Moodle, které nejsou navzájem propojené a nespolupracují z agendou IS/STAG. V instalaci je možné najít duplicity, technicky je možné, aby se jeden kurz vyskytoval ve více instalacích. Případné kolize bude dodavatel řešit operativně se zadavatelem.

Běžící servery:

- FT
 - OS: Debian Linux
 - DB: MySQL
 - Celkový počet uživatelských účtů: 1 600
 - Celkový počet kurzů: 70
 - Celkové obsazené místo: 20 GB
 - Verze LMS Moodle: 2.5
- FAI
 - OS: Debian Linux
 - DB: MySQL
 - Celkový počet uživatelských účtů: 18 000
 - Celkový počet kurzů: 500
 - Celkové obsazené místo: 250 GB
 - Verze LMS Moodle: 2.8
- FAME
 - OS: Debian Linux

- DB: MySQL
- Celkový počet uživatelských účtů: 10 000
- Celkový počet kurzů: 270
- Celkové obsazené místo: 280 GB
- Verze LMS Moodle: 2.9
- FHS
 - OS: Debian Linux
 - DB: MySQL
 - Celkový počet uživatelských účtů: 14 000
 - Celkový počet kurzů: 600
 - Celkové obsazené místo: 270 GB
 - Verze LMS Moodle: 2.9
- FLKR
 - OS: Debian Linux
 - DB: MySQL
 - Celkový počet uživatelských účtů: 2 400
 - Celkový počet kurzů: 220
 - Celkové obsazené místo: 230 GB
 - Verze LMS Moodle: 3.3
- Zálohy
 - OS: Debian
 - Platforma: BackupPC
 - Metodologie: vícegenerační: 6N+12I (frekvence N – 1/7d, frekvence I – 1/24h)
 - Přenosový protokol: ssh (tcp/22)
 - Storage: 12TB raw (po deduplikaci dat)

Nejčastější mobilní platformy přistupující k webovým službám UTB:

- Apple iPhone 6
- Apple iPhone SE
- Apple iPad 4. generace
- Huawei P8
- Huawei P9
- Samsung Galaxy Jx
- Samsung Galaxy Sx
- Samsung Galaxy Ax
- Lenovo P70
- Xiaomi Redmi 4A

K implementaci budou zadavatelem dodány 3 virtuální servery s OS Debian 64bit v poslední stabilní verzi. Předpokládané parametry každého serveru:

- Produkční server WEB:
 - CPU: 40 jader
 - RAM: 128 GB
 - HDD: 4 TB MLC RI SSD(Raid5)
 - LAN: 10 Gbit

- Produkční server DB:
 - CPU: 40 jader
 - RAM: 128 GB
 - HDD: 500 GB MLC RI SSD(Raid5)
 - LAN: 10 Gbit
- Testovací server WEB+DB:
 - CPU: 20 jader
 - RAM: 64 GB
 - HDD: 500 GB MLC RI SSD(Raid5)
 - LAN: 10 Gbit

2. ÚČEL A PŘEDMĚT PLNĚNÍ VEŘEJNÉ ZAKÁZKY

Předmětem plnění této veřejné zakázky je průběžné poskytování služeb spočívajících ve sjednocení aktuálně používaných různých verzí výukového informačního systému LMS Moodle, vytvoření nové jednotné instalace LMS Moodle pro celou UTB, migraci požadovaných kurzů včetně uživatelských dat z jednotlivých instalací a propojení centrální jednotné instalace na informační systém studijní agendy (IS/STAG). Součástí bude též optimalizace centrálního řešení pro optimální využití poskytnuté HW platformy. Požadavky na výkonnost centrální instalace jsou uvedeny níže v detailním rozpisu zakázky.

Vybraný účastník bude na základě výsledků provedené analýzy zajišťovat dosažení následujících cílů zakázky:

a) Výběr verze LMS Moodle a její fixace na prvotní instalaci

Dodavatel získá od zadavatele schválenou verzi LMS Moodle, kterou použije pro vlastní implementaci. Tato verze se použije jako výchozí.

b) Implementace a customizace LMS Moodle na (novou) infrastrukturu UTB

Dodavatel provede instalaci LMS Moodle ve verzi specifikované v bodě a) v testovacím a produkčním prostředí zadavatele, tj. na infrastruktuře zadavatele. Zajištění implementace bude vycházet z provedené analýzy a bude přizpůsobeno požadavkům zadavatele. LMS Moodle poběží pouze na protokolu https s validním SSL/TLS certifikátem dodaným zadavatelem. Komunikace na protokolu http bude zakázána. Součástí implementace bude také konfigurace zálohovacích úloh kompatibilních se stávajícím řešením zadavatele uvedeném v sekci Současný stav.

c) Centralizace a sjednocení na novou verzi LMS Moodle, která bude zahrnovat funkční instalaci LMS Moodle v doporučené verzi a vytvoření testovacího a produkčního prostředí

V této části plnění dodavatel provede centralizaci a sjednocení aktuálně používaných různých verzí výukového informačního systému LMS Moodle do jedné instalace centrálního LMS Moodle UTB ve verzi specifikované v bodě a). Nová jednotná instalace centrálního LMS Moodle UTB bude provozována pod jednou robustní platformou s dostatečným výkonem a odezvou

pro všechny požadované edukační činnosti. Součástí bude i nastavení webového serveru a databázové platformy na optimální využití poskytnutých prostředků infrastruktury. Součástí této části plnění je i vytvoření testovacího a produkčního prostředí pro zprovoznění centrálního LMS Moodle UTB. Implementována bude i technologie pro převod změn z testovacího prostředí do produkčního. Odladěné prvky tedy bude možné přenášet z testovacího prostředí do produkčního bez nutnosti přeinstalace produkčního prostředí.

d) Požadavky na výkonost implementovaného řešení

Systém musí být schopen obsloužit 300 souběžných uživatelů v aktivitě test, během tohoto stavu nesmí čas načítání úvodní stránky centrálního LMS překročit 1s – načítání se předpokládá z PC na stejném síťovém segmentu s rychlostí připojení 1Gb/s.

e) Úprava vzhledu aplikace v souladu s vizuálním stylem UTB

Dodavatel implementuje v rámci řešení centrálního LMS Moodle UTB grafickou šablonu s požadavky design manuálu zadavatele v aktuálním znění. Výsledná podoba vzhledu aplikace bude podléhat schválení ze strany zadavatele. Implementovaná šablona vzhledu musí být kompatibilní s následujícími verzemi LMS (ve verzích, které bude dodavatel implementovat po dobu trvání projektu). Struktura kategorií kurzů na Moodle bude dodána zadavatelem při započítání implementace.

f) Přizpůsobení šablony LMS Moodle na mobilní zařízení

Zvolená šablona centrálního LMS Moodle UTB bude přizpůsobena pro zobrazování na mobilních zařízeních typu smartphone a tablet. Zadavatel požaduje kompatibilitu pro:

- Chrome v. 64 a novější
- Firefox v. 58 a novější
- IE 11.0 a novější
- Edge 40 a novější
- Opera 49 a novější
- Safari 10 a novější
- Safari iPhone

g) Napojení LMS Moodle na autentizační systém UTB

V této části plnění provede dodavatel napojení centrálního LMS Moodle UTB na zadavatelem zvolený autentizační systém SSO zadavatele. Autentizační spojení musí být funkční bez dalších periodických zásahů do autentizačního procesu.

h) Plnohodnotné obousměrné napojení LMS Moodle na IS/STAG

Centrální LMS Moodle UTB bude obousměrně napojen na systém studijní agentury IS/STAG zadavatele. Propojení systémů se projeví v jejich vzájemné vazbě především v následujících činnostech:

- Založení kurzu na základě IS/STAG
- Hromadné zakládání kurzů (nový akademický rok) – termín vždy určí zadavatel
- Přiřazení studentů na kurz v Moodle
- Hromadné zápisy – termín vždy určí zadavatel
- Přístup pouze k relevantním kurzům v příslušné roli

- Přebírání výsledků z Moodle
- Aktualizace dat uživatelských účtů při jejich úpravě na agendě IS/STAG (např. změny příjmení, e-mailu, atd., aktualizace bude jednosměrná – tj. vždy se bude aktualizovat LMS Moodle podle dat uvedených v IS/STAG)
- Odstranění uživatelských účtů, které již byly odstraněny z IS/STAG (nestačí pouze zamezení loginu na autentizační části, LMS Moodle bude odstraňovat neexistující uživatele a k nim svázaný obsah)
- Automatické přiřazení uživatele do základních rolí student/lektor (případ přechodu studenta na PhD. studium nebo do zaměstnaneckého poměru)

Integrace systémů bude realizována pomocí webových služeb. Webové služby budou autentizované a šifrované pro zajištění bezpečného přenosu dat. Kurzy budou zakládány automaticky, identifikace kurzu v centrálním Moodle se bude přebírat z IS/STAG.

i) Rozvoj funkčních modulů a pluginů LMS Moodle dle potřeb univerzity

V rámci provedené analýzy budou identifikovány moduly a pluginy, které jsou aktuálně používány v rámci jednotlivých instalací LMS Moodle na UTB. Dále bude zadavatelem rozhodnuto o jejich implementaci do prostředí centrálního LMS Moodle UTB. V prostředí centrálního Moodle UTB bude umožněn rozvoj funkčních modulů a pluginů LMS Moodle dle aktuálních potřeb univerzity.

j) Migrace dat

Všechny kurzy, které jsou provozovány na současných instalacích LMS Moodle, budou na základě provedené analýzy migrovány do prostředí centrálního Moodle UTB. Rozhodnutí o vyloučení kurzu z migrace je výhradně v kompetenci zadavatele. Počet kurzů k migraci z jednotlivých instalací LMS je v popisu současného stavu. Součástí migrovaných kurzů budou i zápisy uživatelů a všechna uživatelská data v daném kurzu (včetně historie známek, úkolů, přístupů, příspěvků ve fórech atd.). Samotná migrace kurzu nesmí znamenat ztrátu jakýchkoliv dat z daného kurzu.

k) Podpora provozu LMS Moodle a řešení provozních problémů

V rámci provozu centrálního LMS Moodle UTB zajistí dodavatel služby podpory provozu LMS Moodle a řešení provozních problémů. V tomto kontextu zadavatel předpokládá uzavření provozní a servisní smlouvy. Podpora bude pro kritické problémy zajišťována v režimu 24/7/365 s reakcí do 4 hodin a s odstraněním vady do 8 hodin od nahlášení problému s možností bezplatného řešení případných problémů s asistenčním centrem dodavatele. Pro ostatní typy problémů bude podpora realizována následovně: začátek řešení problému nejpozději následující pracovní den, vyřešení problému do jednoho pracovního dne od začátku jeho řešení.

Jako kritické incidenty jsou považovány:

- Celkový výpadek Systému či jeho podstatné části.
- Výskyt vad v administraci Systému (podstatné části Systému) kdy neexistuje náhradní řešení.
- Nedostupnost aplikace pro většinu uživatelů (90 %), nebo pro ty uživatele, kteří provádějí klíčové úkony, a neexistuje náhradní řešení.
- Nemožnost užívat či provozovat Systém (podstatné části Systému).

- Incidenty, které mohou způsobit poškození nebo ztrátu dat.
- Systém není schopen zvládat standardní provozní zatížení (dle technické dokumentace).
- Ovlivnění integrace Systému (podstatné části Systému) s ostatními systémy Zákazníka.
- Nefunguje dílčí kritická část Systému (podstatné části Systému) čímž je podstatným způsobem omezena funkcionalita a neexistuje žádné náhradní řešení schválené Zákazníkem.
- Nahlášená nesrovnalost (nekonzistence) dat v Systému a ve výstupech pro uživatele.
- Nefunkční autentizace uživatelů – uživatelé se nemohou přihlásit do LMS Moodle.
- Přerušení komunikace mezi LMS Moodle a IS STAG.
- Nefunkční přebírání výsledků z LMS Moodle do IS STAG.

l) Podpora upgradu LMS Moodle na vyšší verze

Centrální LMS Moodle UTB bude pravidelně updatován a upgradován dle zadavatelem předem stanoveného harmonogramu. Updatem se rozumí aktualizace nasazené verze ve smyslu např. 3.5.1 -> 3.5.11. Upgradem se rozumí přechod na novou verzi např. 3.5 -> 3.6. Dodavatel v tomto směru dá doporučení a návrh postupu provedení update centrálního LMS Moodle UTB. Zadavatel předpokládá provedení updatů centrálního LMS Moodle UTB v období mimo plánovanou výuku, minimálně však jednou za 6 měsíců. V případě objevení vážné zranitelnosti LMS Moodle, bude update proveden nejpozději do 5 pracovních dnů v termínu poskytnutém zadavatelem. Po updatu bude otestována funkčnost všech modulů, zpráva z tohoto tetu bude přiložena k reportu z upgradu. Report z updatu bude obsahovat seznam veškerých updatovaných komponent včetně verzí před a po updatu. Jednou ročně proběhne upgrade na novou verzi LMS Moodle.

m) Součinnost implementovaného řešení s GDPR

Implementace LMS Moodle UTB bude provedena ve shodě s GDPR, do systému budou přeneseny pouze nezbytně nutné osobní údaje uživatelů. V souladu s GDPR budou zablokovány ostatní pole profilu, do kterých by mohl uživatel systému zadat jakékoliv osobní údaje. Datová oblast LMS Moodle bude na šifrovaném diskovém oddíle (předpokládá se využití LUKS). Dešifrovací klíč bude znát pouze zadavatel. V případě bootování systému bude dodavateli poskytnuta pomoc v podobě zaměstnance zadavatele, který provede zadání dešifrovacího klíče pro naběhnutí systému.

n) Přístupnost systému LMS pro technický support dodavatele

Vzdálený přístup do konzole implementovaného řešení bude možný pouze přes VPN zadavatele. Přihlášení do systému bude umožněno pouze pomocí SSH a využití RSA klíčového páru. Dodavatel poskytne zadavateli veřejný klíč RSA (není přípustný klíč bez hesla) s délkou min. 2048 bitů, který zadavatel přidá do serveru. Součástí smlouvy bude otisk veřejného klíče dodavatele vytvořený hashovací funkcí SHA256. Jiný klíč nebude do systému přidán.

o) Dostupnost centrálního řešení LMS Moodle

V rámci servisu a úprav centrálního řešení se dodavatel zavazuje udržovat dostupnost služeb na úrovni 99,8 % (výpadky, spojené s provozem infrastruktury UTB nebudou do dostupnosti započítány). Plánovaná nedostupnost služby kvůli zásahu dodavatele bude nahlášena min. 5 pracovních dnů, před plánovanou odstavkou a bude podléhat schválení objednatel.

p) Omezení exportu klasifikace z LMS Moodle do IS STAG

Zadavatel požaduje implementaci omezení exportu klasifikace z LMS Moodle do IS STAG dle následujícího modelu. Pokud žádná klasifikace u dané položky ve STAGU není, je možné exportovat klasifikaci z LMS Moodle. Pokud již klasifikace v IS STAG existuje, je export z LMS u této položky zablokován. Jednou exportovanou klasifikace z LMS Moodle již nelze z LMS Moodle opravit. Opravy klasifikace jsou možné pouze v IS STAG. Položky, kterým byl export znemožněn tímto omezením, budou při exportu zvýrazněny – uživatel provádějící export na tyto položky bude upozorněn.