

Podpora distančního vzdělávání ve výzkumném záměru CESNET

Tomáš Pitner¹ (MU v Brně a CESNET), Boris Šimák¹ (ČVUT v Praze a CESNET)

Abstrakt:

The aim of this paper is to introduce the “Support of Distance Learning” (shortly “E-learning”) activity of the CESNET consortium.

The main goal of the activity is to foster qualitative shift in e-learning at the university level utilizing current possibilities in the area of progressive network and local digital technologies, such as systems and tools for recording, processing, storing and presentation of multimedia data and tools for remote collaboration.

This activity will show methodology, pilot projects and case studies how to use the technologies in education in the way it can be reproduced in the frame of CESNET. The activity will also target the broad students’ community at the Czech universities – members of CESNET.

Klíčová slova: CESNET, výzkumný záměr, distanční vzdělávání, e-learning, LMS, autorské systémy, SCORM

1. Úvod

Základním cílem aktivity *Podpora distančního vzdělávání* výzkumného záměru CESNET *Optická síť národního výzkumu a její nové aplikace* je kvalitativní posun elektronické podpory výuky na vysokých školách s maximálním využitím současných možností v oblasti progresivních síťových i lokálních digitálních technologií, jako jsou nástroje pro záznamy, zpracování, ukládání a prezentaci multimediálních dat a nástroje pro vzdálenou spolupráci. Aktivita bude ukazovat směr pro metodiku, pilotní projekty a příklady využití zmíněných technologií ve výuce tak, aby byly reprodukovatelné v širším rámci sdružení CESNET. Snahou je bezprostředně zasáhnout širokou studentskou obec, která se vzdělává na vysokých školách v oblasti technických a přírodních věd. Důraz je kladen nejen na obsahovou a metodickou stránku elektronické podpory výuky, ale, vzhledem k zaměření sdružení CESNET, také na vysokou technologickou kvalitu vyvíjených a prezentovaných řešení.

Aktivita navazuje na projekty řešené ČVUT v letech 2002 a 2003 pod názvem *Infrastruktura a technologie pro on-line vzdělávání* a především na současně běžící aktivitu VZ CESNET *Virtuální prostředí pro spolupráci*, jejíž výstupy jsou pro řešení klíčové.

2. Cíle aktivity

Aktivita v mnoha směrech úzce navazuje na aktivitu *Virtuální prostředí pro spolupráci*, dává návody a ukazuje příklady, jak aplikovat její výsledky do výukové praxe. Kromě

¹ Práce je podporována výzkumným záměrem CESNET, z.s.p.o.: *Optická síť národního výzkumu a její nové aplikace*.

toho rovněž poskytuje zpětnou vazbu řešitelům této partnerské aktivity. Jako významný přispěvatel portálu CESNET zajišťuje informovanost o těchto aktivitách mezi členy sdružení. Dílčí cíle jsou (pozn.: některé z uvedených cílů již byly od začátku roku 2004 rozpracovány):

Údržba a rozšiřování portálu CESNET k e-learningu

V rámci předchozích aktivit CESNET k podpoře distančního vzdělávání byl uveden do provozu portál <http://elearning.cesnet.cz>. Kromě toho řešitelská pracoviště provozují vlastní portály k elektronickému vzdělávání. Zkušenosti s jejich provozem v oblasti distribuce elektronických materiálů pro podporu výuky, jako jsou streamované záznamy z přednášek, statické materiály nejrůznější povahy, prezentace, mono- i multimediální výukové programy apod., by se mohly stát vzorem pro implementaci moderních prostředků pro podporu výuky i pro další vysoké školy, členy sdružení CESNET. Hlavním úkolem je revitalizace portálu CESNET k e-learningu a jeho kvalitativní posun rozšířením báze dostupných on-line materiálů pro studenty a překlad jednotlivých částí portálu do světových jazyků (především do angličtiny). Na portálu bude průběžně dokumentována další související činnost sdružení CESNET a jeho členů – zejména projekty řešené za podpory Fondu rozvoje CESNET související s elektronickou podporou výuky a jejich návaznost na tuto aktivitu výzkumného záměru.

Integrace systémů řízení výuky s nástroji zpřístupnění multimediálních dat

Na vysokých školách se experimentálně, poloprovazně či rutinně používá celá řada systémů řízení výuky (Learning Management System, LMS), jednak komerčních (WebCT, LearningSpace, iTutor, MS Class Server), tak ve stále větší míře volně šiřitelných, jako jsou ILIAS či Moodle.

Řada z nich však přímo nepodporuje návaznost na systémy pro zpracování a prezentaci multimediálních dat – zejména streamovaného videa vyžadujícího speciální datové úložiště. Stejně tak není uspokojivě vyřešena spolupráce zmíněných LMS s komplexními autorskými nástroji typu Macromedia Authorware. Cílem proto je v úzké součinnosti s aktivitou Virtuální prostředí pro spolupráci zpřístupnění on-line i streamovaných přednášek pro studenty – aktivní uživatele systémů LMS – vytvořením příslušných rozhraní, podpora práce se studijními materiály obrazem a zvukem, indexace těchto materiálů a jejich zpřístupnění v celé možné škále, tj. od možnosti využívat záznamy off-line přes on-line přístup až po přístup z mobilních zařízení vč. adaptace materiálů podle možností cílových zařízení nebo šířky pásma.

Sdílená výuka, přenosy a záznamy přednášek, metodika jejich zpracování

Jedním z řešitelských pracovišť je katedra telekomunikací FEL ČVUT, na níž každoročně běží výuka předmětu Telematické služby a multimédia, jejíž obsah by mohl být zajímavý i pro studenty na partnerském pracovišti, tj. Fakultě informatiky MU v Brně. Naproti tomu Fakulta informatiky disponuje lidským i materiálním zázemím, které může dotyčný předmět obohatit o pohled učitelů s patřičnou uměleckou kvalifikací. Mj. z těchto důvodů se uskuteční pilotní projekt společné výuky části vybraných předmětů v rámci geograficky vzdálených lokalit obou řešitelských pracovišť (Praha a Brno, případně Ostrava a Bratislava). Pořízené a upravené soubory

přednášek budou umístěny na streamovací server CESNET a bude vyvíjena metodika pro zpracování primárních záznamů a jejich katalogizaci vč. vhodných metadatových formátů. Pro účely snímání bude vytvářen systém automatického nastavování směru pohledu kamery na přednášejícího.

Komplexní podpora vzorového předmětu on-line materiály – pilotní projekt

V současnosti připravují a provozují vysoké školy celou řadu podpůrných elektronických výukových materiálů k nejrůznějším předmětům. Cílem aktivity výzkumného záměru CESNET v tomto směru bude dát podrobný, metodicky popsáný příklad komplexní studijní podpory „všemi dostupnými prostředky“. Pro vybraný předmět v rámci prezenčního studia bude experimentálně (a jako volitelná) zavedena plná podpora on-line materiály (např. prostřednictvím portálu CESNET) bez nutnosti fyzické přítomnosti studentů a bez existence pouze tištěných materiálů. Po ukončení experimentální fáze bude následovat podrobné vyhodnocení, shrnutí a zveřejnění metodických poznatků.

Audiozáznamy

Ne všechna pracoviště českých vysokých škol – členů CESNET – jsou materiálně a lidsky vybavena pro plnou podporu e-learningu všemi špičkovými technologiemi a postupy. Stejně tak studenti nemají vždy technické prostředky pro přístup k plnohodnotným multimediálním záznamům k výuce. Jako protipól komplexní podpory výuky proto bude s pomocí výstupů aktivity Virtuální prostředí pro spolupráci navrženo a realizováno mobilní pracoviště pro přenos a záznam zvuku při přednášce nebo cvičení.

Standardy v oblasti elektronické podpory výuky

Jelikož jedním z klíčových momentů při nasazování systémů elektronického vzdělávání je sledování studijních výsledků, je třeba využít možností rozhraní SCORM ve výukových materiálech (vytvořených např. v prostředí Authorware) – jedná se o vytváření a vyhodnocování testů a jejich uložení v LMS, uchování poslední pozice studenta ve výukovém materiálu, ale i využití streamovaného audia, videa ve výukových kurzech – spuštění videa od určité pozice podle průchodu výukovým materiálem atd. K tomu dosud chybí nástroje i praktické zkušenosti. Řada evropských i národních projektů i dílčích prací (např. diplomové a bakalářské práce na pracovištích řešitelů) se zabývala identifikací a výzkumem stávajících, případně vývojem nových standardů v oblasti elektronické podpory výuky. Zprávy z uvedených projektů jsou mnohdy kusé, neúplné, v některých směrem irelevantní a zejména rychle zastarávající. Aktivita se proto snaží identifikovat relevantní standardy v oblasti elektronické podpory vzdělávání, charakterizovat je mj. z hlediska vhodnosti pro použití vysokými školami – členy CESNET, a popsat metodiky volby standardu.

Samotné zhodnocení standardů pro jejich praktickou uplatnitelnost nedostačuje; aktivita se tudíž věnuje také identifikaci a adaptaci volně dostupných autorských a pomocných nástrojů pro práci s těmito standardy a integrací se studijně-administrativními informačními systémy škol zpracované formou případové studie.

3. Strategické cíle

Strategickým cílem aktivity je metodicky a technologicky podpořit zavádění moderních aplikací elektronické podpory výuky, k čemuž přispěje postupné zpracování dostatečně podrobných metodických návodů, výukových schémat a příkladů využití zejména výše zmíněných nástrojů a technologií a diseminace těchto informací.

Výše uvedené kroky by neměly smysl bez přímé vazby na aktuální i potenciální potřeby „zákazníků“ uvedených služeb, tj. učitelů, výzkumných a vývojových pracovníků a studentů. Tato aktivita rovněž bude vhodnými formami umožňovat setkávání zájemců o určitou oblast a vzájemnou výměnu zkušeností se zapojováním zaměstnanců a studentů VŠ do e-learningových projektů a způsobech podpory týmové práce vzhledem k vytváření mezioborových týmů z různých pracovišť.

Neopominutelným strategickým cílem je také sběr a poskytování podkladů pro pedagogický výzkum v oblasti používání elektronické podpory výuky na VŠ a komparace s výzkumy v zahraničí. K „morální povinností“ aktivity samozřejmě patří i propojování e-learningových aktivit výzkumného záměru s dalšími aktivitami VŠ a především zajištění informovanosti a návaznosti na projekty Fond rozvoje CESNET.

4. Závěr

Aktivita CESNET k podpoře distančního vzdělávání (nebo obecně e-learningu) není jediným ani izolovaným úsilím konsorciálního charakteru na českých vysokých školách. Klade důraz zejména na technologické aspekty e-learningu v celé šíři a jeho vazby na související aktivity, především nasazení virtuálních prostředí pro spolupráci.

Literatura

Květon, K.: *Úvod do SCORM*, sborník konf. ICTE 2004, Rožnov p. Radh.

Hladká, E.: *Aktivita VZ CESNET Virtuální prostředí pro spolupráci*, dostupné na <http://www.cesnet.cz/projekt/detailne.html#a03>

Gruntorád, J. a kol.: *Vysokorychlostní síť národního výzkumu a její nové aplikace – průběžná zpráva k výzkumnému záměru za rok 2003*, dostupné na <http://www.cesnet.cz/doc/2003/zprava>

Autoři:

Doc. ing. Boris Šimák, CSc.

Katedra telekomunikační techniky

FEL ČVUT v Praze

Technická 2, 166 27 Praha 6

simak@feld.cvut.cz

RNDr. Tomáš Pitner, Ph.D.

Fakulta informatiky

Masarykova univerzita v Brně

Botanická 68a, 602 00 Brno

tomp@fi.muni.cz