

# Certifikace znalostí Linuxu

Radomír Kurečka

ApS Brno

**Abstrakt:** Příspěvek se zabývá současnou situací v oblasti certifikace znalostí Linuxu a možnosti složit tuto zkoušku v České republice. V úvodu jsou naznačeny důvody, které ukazují na potřebu existence mechanismu certifikace, ale také výuky a vzdělávání v oblasti použití a správy Linuxu. Zdůrazněny jsou také nezbytné podmínky a předpoklady pro existenci těchto programů. V další části je navržena možnost vzniku certifikátu určeného pro ČR s odbornou garancí CZLUG a organizačním zajištěním komerčních firem. Cílem příspěvku je vyvolat diskusi na tomto tématem.

## 1 Úvod

Certifikát, diplom, titul, atestace, . . . Všechny tyto záležitosti dokládají či lépe řečeno měly by dokládat znalosti a schopnosti jeho nositele v dané oblasti. Je zřejmé, že žádný z těchto dokladů nemůže stoprocentně garantovat schopnosti vlastníka, svým způsobem jej však upřednostňuje na trhu práce a motivuje jej k dosažení vyššího vzdělání a znalostí v daném oboru.

Otázka ověřování znalostí není jistě známa pouze z prostředí IT. Ve srovnání třeba s lékaři a jejich atestacemi je IT právě jeden z oborů, ve kterém jakékoli ověřování znalostí poněkud pokulhává za obory jinými. Obecně lze říci, že každé větší profesní sdružení má vytvořen určitý systém ověřování znalostí – např. právnická komora, komora daňových poradců apod.

Ve světě informačních technologií je zřejmě nejznámějším certifikačním programem program *Microsoft Technical Certification* [3], jehož součástí je daleko známější *Microsoft Certified Professional – MCP*. Lze konstatovat, že téměř všechny větší IT firmy disponují v současné době vlastním certifikačním programem. Jako příklad můžeme uvést vyjma zmiňovaného Microsoftu také Novell, Lotus, Oracle, Informix, Cisco a mnoho dalších.

I v oblasti Linuxu v současné době existuje celá řada certifikátů a certifikačních programů. Díky mnohým firmám je možnost získat certifikát i v naší republice. Otázkou zůstává jejich uznávanost nejen v odborné komunitě.

Pokud v tomto článku hovořím o certifikátu, mám tím na mysli doklad, který potvrzuje ověření znalostí. Nejde tedy o doklad o absolvování kurzu či školení, které vydává téměř každé školící pracoviště u nás i v zahraničí.

## 2 Historie

V oblasti Linuxu se diskuse o certifikačním programu vedou přibližně od roku 1997. V říjnu 1998 publikoval Dan York v *Linux Gazette* článek nazvaný

*Creating a Linux Certification and Training Program* [1]. Tento článek odstartoval nebývalou diskusi ohledně budování certifikačního programu pro Linux a vyžádal si celou řadu pokračování [2] a v dalších číslech (35, 37, 40, 43, 46, 50, 54 a 60). Následně vznikl mailing-list, který soustředil veškerou diskusi okolo certifikátů. Zjistilo se, že se objevilo poměrně hodně různých skupin, které pracují na certifikaci a byla proto snaha všechny tyto skupiny sdružit.

Současně se v květnu 1998 vytvořila diskusní skupina kolem Evana Leibovitcha z kanadské obdoby českého CZLUG (*Canadian Linux User's Exchange (CLUE)*). V této skupině byli přítomni rovněž zástupci tří velkých distribucí: Caldera, SuSE a Debian.

Spojením obou hlavních skupin vznikla skupina, která definovala Linuxový certifikační program. Tato skupina se nazývá *Linux Professional Institute (LPI)* a má vlastní www stránky ([4]). Tato skupina postupně vytvořila certifikáty pro 3 úrovně znalostí, od začátečníků až po opravdové profesionály. Faktem zůstává, že program je v době psaní článku (leden 2001) stále ještě ve vývoji a proto některé certifikáty jsou definovány pouze v základních bodech.

### 3 Důvody pro vytvoření certifikačního programu

Důvody pro vytvoření certifikačního programu jsou nejlépe shrnuty v [1]. Uvedme si ty nejvýznamnější:

**doklad o znalostech a úrovni** – každý certifikát by měl být především dokladem o znalostech a úrovni v daném oboru. Je zřejmé, že se za tento doklad musí zaručit organizace, která má punc solidnosti a vysoké odbornosti v oboru. Ideální případ nastává, pokud se touto organizací stane přímo výrobce daného systému, produktu apod. V případě Open Source by zde obdobnou úlohu měly sehrát odborná sdružení uživatelů.

**zvýraznění významu Linuxu** – pomalu, ale jistě nastává doba, kdy mnoho specialistů na personalistiku vyžaduje prokázání znalostí. Velké softwarové firmy jako je Microsoft, Novell a další investují miliony dolarů proto, aby se jejich certifikační programy dostaly do podvědomí odborné veřejnosti a snaží se o to, aby co největší počet odborníků absolvoval jejich certifikační zkoušky.

Linux sice v současné době disponuje poměrně kvalitním certifikačním programem, málokdo však o něm ví a ještě méně personalistů jej vyžaduje. Stačí nahlédnout do inzerce nejen českých IT novin a časopisů. Mnoho inzerátů v případě administrace Windows NT požaduje MCP zkoušku. Ještě jsem však nezahlédl inzerát požadující certifikát Linuxu.

**naznačení vhodného studijního postupu** – každý student potřebuje mít určité vodítko, kterého je potřeba se při studiu držet. Neméně důležitou složkou správného studia je stanovení vhodného cíle. Ten je častokrát vytyčován značně obecně a tudíž neplní svou důležitou motivační funkci. Je zřejmé, že složení zkoušky je dostatečně motivujícím faktorem. Kdo kdy studoval na jakékoli vysoké škole mi jistě dá za pravdu, že občas pouze díky nutnosti složit zkoušku se člověk obohatil o někdy poměrně podstatné znalosti.

V případě vhodného vodítka zde vhodnou úlohu hraje především vhodná odborná literatura. Najít ovšem vhodnou literaturu je však často velmi obtížné. Značná část publikací hraje spíše úlohu referencí a přeložených manuálů, což není vždy nejvhodnější materiál k samostatnému studiu.

Celou situaci lze nejlépe ilustrovat na následujícím příkladu: pokud stojíme před úkolem se velmi dobře naučit cizí jazyk, těžko se jej naučíme ze slovníku, i když vhodný slovník obsahuje veškeré informace k tomu potřebné. Daleko vhodnější je stanovit si určitý konkrétní cíl (např. složit státní zkoušku) a zvolit vhodný postup studia. Nejlepší varianta je zřejmě volba vhodné jazykové školy, která nás na danou zkoušku připraví, i když nikdo nevyklučuje, že danou zkoušku může složit i samouk, i když to snad patří do oblasti fantazie.

Velkou úlohu tedy hrají i různá školící střediska a centra vzdělávání. Začátečnickovi usnadní vstup a ukáže cestu dalšího studia vhodný kurz pro začátečníky, pokročilým zase přinese speciální znalosti a schopnosti, které při svém studiu nepochopil či neměl možnost (především technickou) si daný problém vyzkoušet v praxi.

**organizační schéma pro školící centra** – Školící centra hrají v případě certifikačního programu velmi důležitou úlohu. Jednak zajišťují vlastní provádění zkoušek, v neposlední řadě však také připravují zájemce ke složení těchto zkoušek. Pro tato školící centra je ideální, pokud dostanou přesné vodítka, podle kterých mohou připravit a realizovat kurzy a školení.

**zlepšení trhu a propagace** – každé školící centrum stejně jako každá kniha, která se dané problematice věnuje zlepšuje trh a marketing v této oblasti. Čím více bude různých knih o Linuxu, inzercí nabízejících školení a certifikací na Linux, tím vyšší bude propagace Linuxu, tím vyšší bude zájem o tento systém.

**zvýšení počtu uživatelů Linuxu** – mnohé potenciální uživatele odradí od Linuxu hned několik faktorů. Mezi ty nejvýznamnější patří menší uživatelská přívětivost, naprosto jiné prostředí, než na které byl uživatel zvyklý, obtížnost instalace a mnohé další. Snad mi dáte za pravdu, když prohlásím, že mnozí tito uživatelé by Linuxu zůstali věrní v případě, kdyby se o něm více dověděli a lépe se seznámili s tímto novým prostředím.

## 4 Situace ve světě

V současné době se rozvinula především elektronická forma testování, tzn. že vlastní testování probíhá na počítači. Formy jsou v podstatě dvě:

- testování v daném testovacím středisku pod kontrolou
- testování na dálku odkudkoli

Zatímco v prvním případě jde především o komerční firmy, testování odkudkoli na dálku je doménou především firem, které testování nabízí zdarma, jako příklad uveďme [www.brainbench.com](http://www.brainbench.com). Nutno ovšem podotknout, že téměř dvouletá nabídka testování zdarma končí a připravuje se přechod na placené

testování. V době psaní tohoto článku (polovina ledna 2001) přestává platit i dosavadní zaslání papírových certifikátů zdarma. Dle slov představitelů této firmy budou i nadále v nabídce některé testy zdarma. Pro úplnost uvedme, že na zmíněné adrese naleznete certifikátů z celé řady oborů včetně lékařství apod.

U těchto certifikací se spoléhá na čest a poctivost toho, kdo danou zkoušku skládá. Jelikož chybí jakákoli kontrola poctivosti nositele certifikátu, je zřejmé, že v českých zemích se vlastní hodnota certifikátu tímto faktem poněkud snižuje. Rovněž tak není možno kontrolovat použití různých nelegálních pomůcek (knih a dalších materiálů), i když zrovna tento certifikát tyto všechny pomůcky povoluje a dokonce doporučuje.

Co se týče testování v daném testovacím středisku, existují ve světě v podstatě dvě velké organizace, které nabízí mezi certifikáty rovněž různé certifikáty v oblasti Linuxu. Jedná se o firmu Prometric ([5]) a firmu VUE ([6]), což je zkratka z *Virtual University Enterprises*. Již zmíněná organizace Linux Professional Institute svěřil vlastní ověřování znalostí VUE, zatímco celá řada výrobců jej svěřila v rámci programu Sair Linux firmě Prometric.

Obě firmy mají svá testovací střediska i v ČR. Dokonce některá střediska figurují na seznamech obou firem. Můj subjektivní dojem je, že Prometric je více komerčně založen, čemuž odpovídá i ten fakt, že právě programu Sair Linux, který Prometric nabízí, dala přednost i řada výrobců distribucí (SuSE, Caldera apod.).

Bohužel zjistit více podrobností o jednotlivých testech stejně jako ceny je velice obtížné a většina odkazů končí na nalezených lokálních střediscích, kde zjištění uvedených informací je rovněž problematické. V každém případě jsou známy alespoň orientační ceny. Za jedno testování se cena pohybuje v oblasti \$100.

Firma RedHat si, jako prozatím jediný výrobce distribuce, vytvořila vlastní certifikační systém stejně jako vlastní síť školících i testovacích středisek. Pokud je mi známo, není v ČR firma, která by byla oficiálním školícím střediskem firmy RedHat. Firmě ApS byla tato možnost sice nabídnuta, další jednání ale byla utlumena vzhledem k výrazně vysoké ceně. Pro orientaci: vlastní testování je v relaci \$500, přičemž je nutno počítat rovněž s několikanásobnými náklady na školení. Rovněž tak pro školící středisko představuje tento krok značné finanční náklady s poměrně nejasným výhledem na rentabilitu.

## 5 Situace v ČR

Jak již bylo zmíněno, v České republice existuje řada firem, kteří nabízejí složení zkoušky na certifikát Linuxu. Jedná se převším o firmy, které se zabývají školením a které jsou partnery poskytovatele testů - firem Sylvan Prometric a VUE, díky níž nabízejí certifikáty od zhruba čtyřiceti firem. Možnost složit zkoušku je především v Praze a Brně, cena zkoušky je v případě Linuxu na úrovni 4 tisíc Kč, což odpovídá \$100.

Ještě více firem však nabízí možnost absolvovat školení v různých oblastech Linuxu. Všechny tyto kurzy však postrádají jakoukoli společnou koncepci, i když mnohé mají příbuznou náplň.

Dotazem u jedné s největších firem, které se zabývají školením a certifikací v ČR bylo zjištěno, že ačkoli u nich absolvovalo kurzy na Linux poměrně hodně lidí (přesnější údaj mi bohužel z marketingového důvodu nebyl sdělen), zkoušku ze znalostí Linuxu neabsolvoval u této firmy v loňském a letošním roce NIKDO. I marketingového manažera této firmy zaráží absolutní nezájem o absolvování certifikační zkoušky v případě Linuxu. Dle jeho slov však MS certifikací u nich ročně proběhne celá řada.

Rovněž tak dotaz na konferenci linux@linux.cz nebyl nejméně úspěšnější. Na můj dotaz ohledně zkušeností se složením zkoušky odpověděl pouze jeden linuxový fanďák.

Na <http://www.brainbench.com> je už situace o poznání lepší. Zde si již své znalosti v oblasti Linuxu vyzkoušela celá řada lidí a nutno uznat, že řada z nich s výbornými výsledky.

## 6 Důvody pro vytvoření českého certifikátu

Nezbytné předpoklady pro vytvoření českého certifikátu jsou v podstatě dva:

- nízká cena
- záštita CZLUG

Důvody, které mne vedly k návrhu systému českého certifikátu v podstatě vycházejí z nevýhod stávající situace. Tou nejdůležitější je samozřejmě *cena*, neboť peníze jsou u nás samozřejmě až na prvním místě. V případě, že se bude cena za certifikát Linuxu i nadále pohybovat v částce \$100, nelze předpokládat, že se situace zlepší. Nelze přitom konstatovat, že by u nás o certifikát nebyl zájem. K tomuto závěru mne vedou právě statistiky na [www.brainbench.com](http://www.brainbench.com).

Cena vlastního certifikátu nesmí být v žádném případě příliš vysoká a měla by proto být spíše pouze na úrovni nákladů. Certifikát by měl být přístupný široké linuxové komunitě a proto minimální cena zde hraje výraznou roli. Zároveň cílem certifikace nesmí být vydělání finančních prostředků. Je zřejmé, že za práci s vypracováním programu stejně jako jeho provozem náleží všem zúčastněným stranám finanční prostředky a rovněž malý příspěvek z každého certifikátu na provoz nevýdělečné organizace, která jej může využít k financování jiných a nákladnějších projektů v oblasti Linuxu, je vhodný.

Dalším faktorem je *uznávání* certifikátu. Nezbytným předpokladem každého certifikátu je dobré jméno toho, kdo se pod daným osvědčením podepíše. Situaci můžeme pozorovat například u vysokoškolského diplomu. V USA již hraje podstatnou roli jméno a odborné podvědomí o univerzitě, kterou daný člověk absolvoval. Podobný trend lze sledovat již i u nás.

U jmenovaného mezinárodního certifikátu se za odbornost zaručila již zmíněná organizace *Linux Professional Institute*. Bohužel nelze konstatovat, že by tato organizace byla dokonce i v odborných kruzích příliš známá. Mám na

mysli především odborné kruhy v ČR. Oprávněně lze tedy předpokládat, že mimo odborné kruhy bude povědomí o této organizaci téměř nulové.

V případě certifikátu na [www.brainbench.com](http://www.brainbench.com) je zjištění autora testů ještě obtížnější a jméno organizace zde hraje v podstatě nulovou úlohu. Navíc zde hraje roli i fakt, že celý certifikát je založen na osobní cti, neboť umožňuje složení zkoušky někým jiným nežli skutečným nositelem certifikátu. Společnost v naší zemi bohužel ještě nevyspěla v oblasti osobní cti tak vysoko, abychom mohli tento certifikát brát jako opravdový doklad znalostí.

Naproti tomu si myslím, že se CZLUG těší poměrně výrazné známosti a vysokému kreditu v linuxové komunitě. Ačkoli nelze předpokládat výrazné povědomí v neodborné veřejnosti, je stále jednodušší si žádané informace zjistit o CZLUG nežli o LPI.

Jako původní předpoklad jsem uvedl záštitu organizace CZLUG. Na tomto faktu je postaven můj návrh českého certifikátu. Myslím si, že v ČR neexistuje jiná organizace, která by mohla úlohu, kterou by CZLUG v této oblasti sehrál, zastoupila. Jistě, vlastní certifikát by si mohla vytvořit de facto kterákoli komerční firma. Vzhledem k uvedeným skutečnostem se však lze domnívat, že takovýto certifikát by byl jen velmi obtížně životaschopný. Jedině s výjimkou zastoupení výrobců distribuce, což je u nás prozatím firma SuSE CR, s.r.o.

## 7 Technická realizace

Technická realizace je v současné době ve stádiu projektu.

### 7.1 Participace jednotlivých subjektů

Předpokládá se, že CZLUG se postará především o přezvetí celkové záštity nad certifikacemi a dodá know-how v podobě vypracování vlastních testových otázek případně technického řešení certifikace.

Komerční firmy, které by měly zájem provádět certifikaci by podléhali schválení organizací CZLUG a starali by se o vlastní testování a vydávání certifikátů. Převzali by tedy organizaci vlastního testování. Předpokládá se účast především firem zainteresovaných v Linuxu (prodejci, dealeři) a školících a testovacích středisek v ČR. Předpoklad je maximální účast v počtu kolem 20 firem. V pilotní části projektu doporučuji volbu 1–2 firem ve větších městech.

### 7.2 Testování

Navrhují zvolit elektronickou formu testování založené na Internetu a webu. Konkrétní technické řešení se bude vytvářet po případném schválení CZLUG, nicméně obdobná řešení dnes již existují a jsou v praxi již několik let bez problému používána. Tento způsob samozřejmě klade požadavek na poctivost a důvěryhodnost jednotlivých firem, které budou zajišťovat vlastní provádění testů. Současná zkušenost ve světě je však s touto formou testování dobrá.

### 7.3 Cena a rozdělení zisku

Jak již bylo uvedeno, certifikát nesmí být zdrojem příjmů a jeho cena by se měla pohybovat v oblasti čistých nákladů. Jedinou výjimku vidím u CZLUG, která je jedinou neziskovou organizací v projektu a případným ziskem v této oblasti může pomoci jiným projektům v oblasti Linuxu, pořádání konferencí, seminářů apod.

Komerční organizace nesmí z vlastních certifikátů profitovat, zároveň by z nich neměly prodělavat. Proto jim bude příslušet určitá část z ceny certifikátů, která bude určena na náklady spojené s certifikací (organizace, strojový čas apod.). Není snad třeba zdůrazňovat, že tato částka bude velmi nízká. Profit těchto organizací bude v poněkud jiné oblasti.

Konečná cena certifikátu pro zájemce by měla být rozhodně pod 1 tisíc Kč. Cena by měla zahrnovat náklady (náklady na tvorbu certifikátu, vlastní vytištění papírové podoby certifikátu, programové vybavení případně hw. vybavení, náklady na organizaci u komerčních firem a zisk CZLUG). Osobně předpokládám, že by se cena mohla dostat na úroveň pod 500 Kč. To je ale pouze velmi hrubý a předběžný odhad.

### 7.4 Pilotní projekt a počáteční náklady

Jak již bylo uvedeno, v pilotním projektu se předpokládá omezený počet firem s vysokou důvěryhodností. Rovněž tak počet testovaných by měl být v počátcích omezený, aby se zabránilo zneužití případných chyb v systému. Hlavní důraz je kladen na vypracování správné metodiky testování, volby testovacích otázek a vlastního komunikačního rozhraní stejně jako celkového technického řešení. Ve všech uvedených oblastech se budeme moci opřít o zkušenosti ze světa. Tato etapa bude zřejmě nejobtížnější, ale také nejdůležitější.

Největší částku počátečních nákladů bude tvořit vlastní vypracování systému, které bude provádět především CZLUG za konzultací firem zařazených do pilotního projektu. Za odvedenou práci bude příslušet autorům finanční odměna, celková částka se může pohybovat v řádově desetitisících korun. Navrhují tento počáteční náklad rozpočítat s návratností dva roky.

Náklady na hardwarové řešení budou minimální, ne-li nulové. Předpokládá se použití stávajícího technického zabezpečení jak na úrovni CZLUG, tak na úrovni komerčních firem.

Náklady na vlastní grafický návrh a tisk certifikátů pro první sérii (předpokládá se použití ochranných prvků na certifikátu včetně seriového čísla) se odhadují na 5 tisíc Kč.

Náklady na reklamu a propagaci se nepředpokládají – viz dále.

### 7.5 Reklama a propagace

Reklama a propagace vlastního certifikátu se v pilotním projektu realizuje prostřednictvím komunikačních kanálů CZLUG a také první zájemci se zřejmě budou rekrutovat především z členů CZLUG.

Další propagace se bude především v prvních fázích realizovat prostřednictvím odborně zaměřených článků v odborných novinách a časopisech a vydáváním tiskových zpráv.

Propagace se předpokládá rovněž od zúčastněných komerčních firem v rámci jejich reklamní kampaně a strategie.

## 7.6 Profit zúčastněných subjektů

Profit všech zúčastněných subjektů bude především v nemateriálních oblastech.

*CZLUG* svou účastí na projektu bude především naplňovat své stanovy a poslání. Rovněž se předpokládá, že získá větší podvědomí o své existenci i v neodborných kruzích a snad se podaří i v těchto kruzích zvýšit prestiž této organizace. Rovněž tak může získat určité prostředky jednak pro vlastní činnost, jednak pro podporu jiných projektů v Linuxu, podporu svých aktivit v oblasti podpory uživatelů Linuxu (semináře, konference, konzultace, ...). Samozřejmostí je možnost větší podpory svých členů při vlastním testování (snížené ceny, pro dlouhodobější členy testování zdarma, ...). Očekává se rovněž možné rozšíření členské základny.

*Komerční organizace* získají především v oblasti propagace vlastní firmy – testování fyzicky přitáhne do prostoru firmy větší množství zájemců o Linux a to především z řad firem. V případě, že firma provádí i školení, nabízí se možnost vypracovat speciální kurzy směřující k přípravě na daný certifikát a v jeho závěru umožnit vlastní testování. Firma jistě získá možnost oslovení zájemců a možnost předvést své aktivity v oblasti Linuxu.

## 8 Závěr

Pevně věřím, že se mi tímto článkem podařilo shrnout situaci u nás i ve světě a ozřejmit důvody, které mne vedou k návrhu projektu certifikátu pro Českou republiku. Předložený návrh v žádném případě není konečný, spíše se jedná o počáteční vizi, která si žádá podrobnější rozpracování a opravy.

## Reference

1. York, D.: Creating a Linux certification and training program, Linux Gazette no. 33, dostupné na <http://www.linuxgazette.com/issue33/york.html>
2. York, D.: Creating A Linux Certification Program—The Next Step, Linux Gazette no. 34, dostupné na <http://www.linuxgazette.com/issue34/york.html>
3. <http://www.microsoft.com/trainingandservices/>
4. <http://www.lpi.org/>
5. <http://www.prometric.com/>
6. <http://www.vue.com/>
7. <http://www.linuxcertification.com/>
8. <http://www.linuxcertified.com/>
9. <http://www.linux-certification-training.com/>
10. <http://www.smartcertify.net/products/courseware/linux.asp>
11. <http://rute.sourceforge.net/>