



NETACAD NEWSLETTER

02/
07



Medzinárodný úspech študenta zo Slovenska

Ďalší excelentný výkon študenta programu NetAcad. Študent Slovenskej technickej univerzity v Bratislave úspešne absolvoval jeden z najťažších certifikačných testov vôbec.

Pred niekoľkými mesiacmi sa v médiách objavila správa, o excelentnom výsledku študentov NetAcad z Technickej univerzity v Košiciach a zo Žilinskej univerzity, pri absolvovaní medzinárodne uznávaného certifikačného testu CCNA (test umožňuje ohodnotiť úroveň vedomostí z oblasti počítačových siet). Správa vzbudila veľký záujem v odbornej komunite a vyvolala aj diskusiu o hodnote takejto certifikácie. Viacerí diskutujúci mali pripomienky k „náročnosti týchto testov“ a často v svojich poznámkach „bagatelizovali“ význam dosiahnutého výsledku.

Ďalší excelentný úspech študenta slovenského programu NetAcad je dôkazom, že program pripravuje odborníkov, ktorí dokážu presadiť svoje vedomosti na medzinárodnej úrovni.

Študent STU v Bratislave (Regionálna sieťová akadémia Cisco pri FIIT STU), **Peter Mesjar, absolvoval úspešne**



v Bruseli dňa 9.2.2007 jeden z najvyšších certifikačných testov v oblasti sieťových technológií – CCIE (Cisco Certified Internetwork Expert) pod číslom 17428 (znamená to, že dosiahol v histórii získalo tento certifikát len 17 428 sieťových špecialistov).

A o čo sa vlastne jedná? Skutočne o veľa. V materiáloch, dostupných na Internetu sa uvádza, že „CCIE is Cisco's highest level of professional certification (www.cisco.com/web/learning/le3/ccie/) – teda, že je to najvyššia úroveň profesionálnej certifikácie vedomostí sieťových špecialistov. Menej než 3% sieťových profesionálov vôbec sa podarí dosiahnuť túto úroveň certifikácie. Pre jej dosiahnutie už nestačí si len „osvojiť“ si obrovské množstvo informácií, ale čo je obzvlášť dôležité, je potrebné preukázať aj praktické schopnosti riešiť problémy s najvyššou úrovňou zložitosti.

Tento výsledok je o to cennejší, že ho dosiahol študent programu NetAcad už počas riadneho univerzitného štúdia. A toto nie je naozaj bežná záležitosť. Nedisponujeme informáciou, že by takýto excelentný výsledok dosiahol ešte nejaký iný študent v Európe. V každom prípade patrí Peter k najmladším držiteľom (ak vôbec nie je najmladší) tohto certifikátu vôbec. Peter, GRATULUJEME.

Je to ešte jeden z výsledkov, ktorý dokazuje, že študenti sieťového akademického programu NetAcad patria medzi vynikajúco pripravených odborníkov v oblasti sieťových technológií.

František Jakab
Koordinátor



V tomto čísle nájdete:

PETER MESJAR
prvý študent v Európe, ktorý úspešne
obstál v certifikácii CCIE (strana 1)

CISCO
Posúva hranice možností pre IP
komunikačné technológie (strana 4)
Recruitment (strana 5)

SERIÁLY
Sieťová bezpečnosť (strana 4)
Cisco IOS (strana 5)

CISCO OLYMP
Zmena termínov (strana 2)
Príprava na súťaž (strana 8)

PACKET TRACER
Packet Tracer verzia 4.1 (strana 7)

Partneri programu NetAcad pre SR

Generálny partner

**SLOVENSKÁ
SPORTEĽNA**

Mediálny partner

PC REVUE

Príhovor AAM



Vážení kolegovia,

Je to neuveriteľné, ale program NetAcad sa v roku 2007 „doživa“ 10 rokov svojej existencie (len pripomínam, že na Slovensku je program od roku 1999, kedy sa ako prvá do programu zapojila Technická univerzita v Košiciach).

Za toto obdobie sa z programu NetAcad stala skutočne jedna z najúspešnejších globálnych vzdelávacích iniciatív vôbec. Táto iniciatíva má obrovský dosah na transformáciu oblasti odborného vzdelávania v oblasti počítačových sietí a jej význam pri budovaní moderných vzdelávacích systémov na báze využívania informačných a komunikačných technológií v krajinách na celom svete, je skutočne veľmi ťažko oceniť.

Na Slovensku v rámci programu NetAcad vznikla komunita takmer 4000 študentov, a viac ako 160 pedagógov, ktorá dosahuje naozaj vynikajúce výsledky. Slovensko pri implementácii programu patrí k najúspešnejším krajinám vôbec. Tento úspech bol už mnohokrát ocenený aj na medzinárodnej úrovni.

Prosím, podelte sa so svojimi skúsenosťami s programom NetAcad s celou komunitou. Pomôžte nám v tomto desiatom roku existencie programu vhodne prezentovať na verejnosti Vaše úspechy. Náš Newsletter Vám na to rád poskytne priestor.

František Jakab
Koordinátor
programu NetAcad v SR

Rozhovor: Peter Mesjar CCIE #17428

Peter Mesjar ako prvý študent v Európe úspešne obdržal certifikáciu CCIE (routing, switching). Požiadali sme ho o krátky rozhovor.

Kedy a ako si sa po prvý krát dozvedel o programe NetAcad?

Bolo to už dávno. V roku 1999-2000 som navštevoval strednú školu Americas High v Americkom Texase, mesto El Paso. Mal som vtedy veľké šťastie. Dostal som sa do jedinej školy v meste, ktorá program NetAcad (vtedy ešte CNAP) implementovala. Vo výučbe ponúkala CCNA1 až CCNA4 v rámci dvoch školských predmetov. Samozrejme, že som bol nedočkavý, prihlásil som sa, usilovne som študoval a CCNA sa mi podarilo urobiť ešte počas tohto štúdia. Ak si dobre pamätám, CCNA program bol vtedy ešte len v nejakej 1.x verzii, kedy sme sa učili hlavne káblovat' a okrem IP aj protokol IPX.

Kde si pokračoval v štúdiu po Amerike?

Musel som sa vrátiť naspäť domov, vtedy ešte do Brezna, a dokončil som si 4. ročník gymnázia tiež v Brezne. Potom som pokračoval v štúdiu na Slovenskej technickej univerzite v Bratislave, kde som v I. ročníku inžinierskeho štúdia na FIIT.

Pochvál' sa nám, čo všetko už vieš? Aká je tvoja najvyššia certifikácia?

Myslím, že toho už viem dosť, ale stále je to len špička ľadovca. Čím viac študujem siete (ale nielen to, ešte mám pár semestrov školy pred sebou), tým viac sa blížim k Sokratovskému "Viem, že nič neviem". Veľmi sa teším, že môžem po dlhých mesiacoch priprav povedať - od 8.2.2007 som sa úspešne certifikoval ako CCIE #17428, Routing & Switching. Na druhý krát, ale predsa!

Gratulujeme. Bola skúška CCIE veľmi náročná?

Áno, skúška bola naozaj náročná. Je však zaujímavé, že môj prvý pokus sa mi náročný nezдал vôbec (a vidíš ako to dopadlo, musel som ísť znovu :). Keď som odchádzal z Bruselu prvýkrát, bol som úplne spokojný so svojim výkonom. Avšak tento krát som si nebol istý v ničom, dokonca som bol psychicky pripravený na FAIL. Našťastie sa tak nestalo :). Musím sa priznať, že po skúške som bol úplne vyčatený, od stresu som normálne cítil bolesť v žalúdku - 8 hodín búšenia do klávesnice s jednou polhodinovou prestávkou na obed je naozaj namáhavé (kto neverí, odporúčam vyskúšať).

Ak si tak dobre vyškolený, delíš sa o svoje vedomosti? Lektoruješ niekedy?

Lektorujem najmä CCNA3 a CCNA4, niekedy sa „blysnem“ aj v CCNA1.

Aký najzaujímavejší kurz si naposledy odučil?

V októbri a novembri 2006 som lektoroval prvú triedu CCNP inštruktorov. Školenie bolo organizované na Košickej RCNA. Som veľmi vďačný, že som mohol byť jeho súčasťou, aj keď lektorovať inštruktorov, a to na CCNP úrovni, mi dalo naozaj veľmi zabráť. Avšak verím, že pre mňa a aj pre účastníkov kurzu, to boli veľmi plodné dni a nielen oni, ale aj ja som sa naučil veľa nového.

Aká oblasť Ťa najviac zaujíma?

Doteraz som sa zameriaval na routing & switching práve kvôli CCIE. Aj preto pre mňa najobľúbenejšou oblasťou zatiaľ ostáva hlavne routing - OSPF, BGP a v poslednom čase ma zaujal



protokol IPv6. Počas prípravy na CCIE som sa naučil aj veľa nových vecí, o mnohé z nich sa budem priebežne deliť aj naďalej v našom Newsletter-i v rubrike *Zaujímavé vlastnosti Cisco IOS*. Je však čas ísť ďalej a najbližšie si brúsiť zuby na nové kurikulá CCNP, chcem sa dôkladne oboznámiť s MPLS, rozšíriť si obzor v IP Telefónii a nakoniec sa pozrieť pod zúbok samotnej Bezpečnosti a bezdrôtovým sieťam.

Dúfam, že nežiješ len sieťami?

Nie :). Vo voľnom čase si rád zájde do kina, do prírody a možno sa bude čudovať, ale zahrám si nejakú tu počítačovú, či spoločenskú hru - ja som veľmi hravý človek :)).

Čo by si odkázal súčasným študentom NetAcad?

Študujte! Rozvíjajte sa! Neostaňte len pri CCNA. Choďte ďalej, veď program NetAcad ponúka toľko možností - CCNP, Security, IP Telephony. A každý z týchto kurzov môžete ukončiť certifikátom. To je v dnešnej dobe tiež veľmi dôležité, mať na svoje vedomosti aj papier. A aby som nezaбудol - veľa šťastia v súťaži Cisco Olymp!

V prípade, že Vás rozhovor zaujal a máte na Pet'a nejaké otázky, neváhajte a napíšte mu:

pmesjar@centrum.sk

Odpovedal:

Peter Mesjar CCIE #17428
inštruktor RCNA pri STU Bratislava

Otázky kládla:

Zuzana Szabóová Redakčná rada



Zmena termínov v súťaži CISCO OLYMP 2007

Ukončenie školského kola
do 31.03.2007

Regionálne kolá

19.04.2007 Slovenská technická univerzita Bratislava

20.04.2007 Technická univerzita v Košiciach

Národné a medzinárodné kolo

29.-30. 06. 2007

Technická univerzita v Košiciach

Viac informácií na: www.netacad.sk



Podpora programu NetAcad: Môj názor

Keď ma ešte v roku 1999 môj kolega z predstavenstva našej spoločnosti BGS, a.s. Ľuboš Koprda zavolať na tlačovku do Hotela Devín, popravde som ešte veľa o Sieťovom programe Cisco (vtedy Cisco Networking Academy Program - CNAP, dnes kratšie a jednoduchšie NetAcad) veľa nevedel. Samozrejme vysvetlil mi, že je to program, ktorý je dostupný celosvetovo a využitelný a implementovateľný aj v podmienkach slovenského stredného a vysokého školstva. Program, ktorý dokáže ponúknuť študentom kvalitnú a modernú náplň výučby v oblasti sieťových technológií. Navyše je to aj program, kde študenti dostávajú možnosť získať poznatky nielen v teoretickej rovine, ale veľmi intenzívne aj využívať praktickú výučbu a ich okamžitou aplikáciou aj overovať pomocou najmodernejších technológií.

Na tlačovke som sa samozrejme o programe dozvedel viac. Hlavne od ľudí, ktorí ho rozbiehali vo Veľkej Británii. Už vtedy bolo len zo štatistických čísel cítiť progresivnosť a silu tohto sieťového programu diš-

tančného vzdelávania. Prinášal totiž aktuálne témy nie do posluchární, ale hlavne do on-line pripojených učební a dobre vybavených laboratórií.

Avšak to, čo najviac na mňa urobilo dojem, boli ľudia, ktorých som na tlačovke stretol. Boli tam jednak vysokoškolskí pedagógovia, zástupcovia Ministerstva školstva SR, SANET-u, ľudia zo spoločnosti Cisco a samozrejme novinári. A atmosféra, z ktorej som jednoznačne cítil, že títo ľudia vidia možnosť nielen zapojiť sa do úspešného a overeného globálneho vzdelávacieho programu založeného na tak často spomínanom Partnerstve verejného a súkromného sektora (tzv. Public Private Partnership), ale vidia aj príležitosť obohatiť tento program vlastnými myšlienkami, aktivitami a prácou. Možno sa niekomu tento moment nejaví ako podstatný, ale ja som práve v ňom videl a aj dnes vidím príčinu „slovenského úspechu NetAcad“.

Úspechu, ktorý dnes predstavuje na Slovensku sieť plošne dostupných

regionálnych a lokálnych akadémií, a teda možnosť pre študentov stredných aj vysokých škôl prakticky na celom území Slovenska zapojiť sa do štúdia v rámci programu NetAcad. Je to samozrejme tímový úspech – úspech pedagógov, ktorému v roku 1999 uverili ľudia okolo Františka Jakaba na Technickej Univerzite v Košiciach, a neskôr aj ďalší pedagógovia na vysokých a stredných školách. Bez nadše-



SIEMENS

nia, obetavosti a každodennej práce mnohých pedagógov a lektorov by totiž program NetAcad nedosiahol to naplnenie, ktoré dnes má a neprodukoval by dostačujúci počet lektorov a sieťových absolventov. Áno, myslím, že práve to bol kľúčový moment, ktorý ma na programe NetAcad „chytil za srdce“ a dodnes ma oslovuje – partia ľudí, ktorí chcú niečo dosiahnuť, vedú ako na to a denne rozvíjajú svojimi aktivitami, kvalitným, moderným a hodnotným programom.

Pamätám sa, že na spomínanej tlačovke sa ma novinári pýtali, prečo ako zástupca súkromnej spoločnosti vidím zmysel v podpore tohto sieťového programu, keď v školstve sú akékoľvek prostriedky nedostatočné (!). Odpovedal som, že dôvody sú jednoduché a logické – program je moderný obsahom aj formou, líši sa od iných tým, že pripravuje pre prax lepšie kvalifikovaných absolventov, teoretická výučba je silne podporená praktickými cvičeniami a testami. A teda o takýchto absolventov majú súkromné spoločnosti celkom logicky oveľa väčší záujem. Je rozumné a správne program podporiť, lebo je to investícia do budúcnosti.

Nasledujúce roky v plnej miere dokázali, že to bola pravda. Tisíce absolventov programu NetAcad sú dnes nielen prínosom pre jednotlivé súkromné spoločnosti, ale aj pre celý pracovný trh na Slovensku. Aj keď – a to treba skonštatovať takisto – časť týchto absolventov žiaľ našla zaujímavé pracovné uplatnenie v zahraničí. Avšak opodstatnenosť a životaschopnosť programu NetAcad potvrdilo zakrátko Memorandum o spolupráci medzi Ministerstvom školstva SR a spoločnosťou Cisco, čím sa tento program dostal do polohy oficiálneho PPP programu.

Ale vráťme sa naspäť do rokov minulých. V spoločnosti BGS, a.s. sme roky verili, že podporou NetAcad programu podporujeme správnu a celospoločenskú užitočnú vec. V okamihoch,

keď bolo treba pomôcť vyškoliť prvých lektorov, sme boli jednými z mála podporovateľov. Našťastie dnes, keď o podporovateľov a sponzorov už nie je núdza – program prináša stále nové možnosti spolupráce aj pre sponzorov.

V prvých rokoch sme poskytli pre program technickú podporu, know-how logistické a servisné služby a tam, kde bolo treba, aj odbornú pomoc – teda hodnoty, ktoré boli pre našu spoločnosť, ako dlhoročného Cisco partnera, úplnou samozrejmosťou. Neskôr sa k tomu pridali marketingové aktivity a sponzorovanie výročných konferencií NetAcad a študentských súťaží Cisco Olymp.

Rok 2006 bol pre našu spoločnosť rokom zmien. K 1.4.2006 sa našim 100% akcionárom stala spoločnosť Siemens, v júli 2006 sme sa v regióne certifikovali ako Cisco Gold Certified Partner a k 1.10.2006 sme sa pretransformovali na spoločnosť Siemens Enterprise Communications, a.s., nového člena skupiny Siemens. To, čo sa ani na prelome rokov 2006-2007 nezmenilo, bolo naše postavenie spoľahlivého dodávateľa zariadení pre laboratória jednotlivých akadémií.

Verím, že rok 2007 prinesie nové úlohy a výzvy. Tou aktuálnou pre našu spoločnosť Siemens Enterprise Communications je prispieť k ďalšiemu rozvoju programu NetAcad. Je všeobecne dobre známa dlhodobá podpora spoločnosti Siemens v oblasti školstva, rovnako aj globálne partnerstvo so spoločnosťou Cisco. Preto aj našim aktuálnym cieľom sú technologicky dobre vybavené pracoviská akadémií umožňujúce štúdium aktuálnych oblastí technologických riešení. Priateľstvá a partnerstvá, ktoré sme doteraz v programe NetAcad získali, nás k tomu zaväzujú.

Všetkým lektorom, pedagógom a študentom programu NetAcad želim v roku 2007 veľa úspechov! Verím, že nadviažeme na doterajšie ocenenia a výsledky!

S priateľským pozdravom

Stanislav Verešvársky

riaditeľ pre rozvojové projekty
Siemens Enterprise Communications, a.s.
veresvasky@bgs.sk



On-line terminologický slovník

Výkladový terminologický slovník elektronických komunikácií - 2007
(anglicko-slovenský)

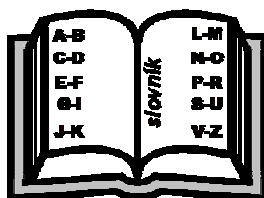
Na stránkach <http://www.vus.sk> Výskumného ústavu spojov, n.o. bolo zverejnené novo-aktualizované vydanie terminologickej pomôcky z oblasti elektronických komunikácií.

Slovník sa podarilo realizovať vďaka projektu, ktorý bol zameraný na zavádzanie, rozširovanie a skvalitňovanie slovenskej odbornej terminológie v oblasti elektronických komunikačných sietí, technológií a služieb.

Na základe priebežnej selekcie nových termínov a definícií v dokumentoch medzinárodných normalizačných organizácií (ETSI, CENELEC, ITU) a odbornej literatúre firiem pôsobiacich v EÚ sa navrhol anglicko-slovenský výkladový terminologický slovník elektronických komunikácií. Obsah slovníka sa bude každý rok rozširovať a aktualizovať.

Dúfam, že ho využijete pri svojej práci a výučbe programu NetAcad.

František Jakab
koordinátor programu NetAcad na Slovensku



SERIÁL

Sieťová bezpečnosť

Systémy na detekciu a prevenciu proti prienikom – ako na to ide Cisco?

Minule sme si opísali technológie, používané na detekciu a prevenciu proti prienikom. Tieto technológie sa samozrejme premietajú aj do portfólia Cisca, ktoré poskytuje svoje vlastné softvérové riešenia aj hardvérové zariadenia IDS/IPS.

Do oblasti detekcie prienikov sa Cisco „prikúpilo“ začiatkom r. 1998, akvizíciou spoločnosti WheelGroup Corporation (newsroom.cisco.com). Táto spoločnosť vyvíjala svoje nástroje NetRanger a NetSonar, ktoré patrili k špičke.

Boli zaradené do portfólia Cisca a postupom času sa z nich vyvinulo niekoľko rôznych zariadení.

Čo sa týka **sieťových IDS/IPS**, Cisco momentálne poskytuje niekoľko modelov špecializovaných zariadení radu Cisco IPS 4200 Sensor, rozdelených podľa výkonu, ďalej IDS/IPS – modul pre vysokorychlostné prepínače radu Catalyst 6500 (aktuálna je druhá generácia Cisco IDS/IPS-2), alebo niekoľko menších modulov (menej výkonný network modul IDS-NM pre smerovače alebo pár výkonnejších security service modulov pre zariadenia ASA – AIP-SSM-10/20) tiež zaradila IPS funkcionality aj do operačných systémov IOS (www.cisco.com/en/US/products).

Tieto rôzne implementácie sa líšia nielen umiestnením v sieti, konštrukciou a výkonom ale aj rozsahom funkcií.

IOS IPS je softvérová funkcionality operačného systému IOS. Umožňuje smerovačom inline hĺbkovú inšpekciu prevádzky, zastavenie útoku, alebo potenciálne nebezpečnej prevádzky inline. Zároveň umožňuje rozšíriť ochranu proti prienikom z datacenter na centrálnu spoločnosť aj na vstupné body siete a na pobočky alebo vzdialené lokality. Keďže je to softvérové riešenie, využíva hardvérové prostriedky hostujúceho smerovača (CPU, DRAM) a tým samozrejme znižuje jeho výkon. Podporuje cca 1600 signatúr.

Iným možným riešením pre smerovače je **modul Cisco IDS-NM** (www.cisco.com/en/US/products). Tento modul už má vlastný dedikovaný CPU, harddisk (na odkladanie dát pre prípadnú forenznú analýzu) aj DRAM. Beží na ňom softvér z Cisco IPS 4200 zariadení, ktorý je ale s ohľadom na výkon degradovaný o niektoré funkcie (napríklad neumožňuje vytvorenie virtuálnych IPS politík, a pod.). To umožňuje jeho integráciu do centralizovaných IDS/IPS manažmentov. Modul je k smerovaču pripojený interným fastethernet rozhraním, priamo na



backplane a zvláda kontrolovať až do 45Mbps prevádzky. Manažovaný je pomocou vyhradeného externého fastethernet rozhrania, ktorým je pripojený do manažment siete. Funguje však iba v promiskuitnom režime ako IDS senzor, nedá sa teda zapojiť inline.

Ďalšou možnosťou na implementáciu IDS/IPS funkcionality už na vstupných bodoch siete je **Cisco Advanced Inspection and Prevention Security Services Module** (AIP SSM – www.cisco.com/en/US/products) pre bezpečnostné zariadenia Cisco ASA. Tieto moduly už poskytujú plnú funkcionality Cisco IPS 4200 zariadení, samozrejme pri nižšom výkone. Umožňujú inline prevenciu za použitia hĺbkovej inšpekcie prevádzky od L2 až po L7. K zariadeniam ASA sú moduly pripojené takisto pomocou interných FE rozhraní priamo na backplane a sú schopné kontrolovať až 225Mbps (AIP-SSM-10) respektíve až 450Mbps (AIP-SSM-20). Manažované sú dedikovaným externým FE rozhraním.

Pre použitie v datacentrách a v interných sieťach s veľkou prevádzkou je určený **Cisco Intrusion Detection System Services Module (IDS/IPS-2)**. Je to modul určený pre najvýkonnejšie ethernet prepínače v portfóliu Cisca radu Catalyst 6500. Aj pri jeho vysokom výkone je možné škálovať – v rámci jedného chassis je možné použiť až 8 IDS/IPS modulov, čo vedie ku agregovanému výkonu až 4Gbps pri použití inline (600 Mbit per modul zapojený promiskuitne vs. 500 Mbps per modul zapojený inline). Prevádzka sa do modulu privádza pomocou rôznych techník (napr. SPAN/RSPAN, VLAN ACL capture). Takisto používa softvér z Cisco IPS 4200 zariadení, ktorý prináša v kombinácii s integráciou v prepínači množstvo výhod pri umiestňovaní IDS/IPS zariadení (aj virtuálnych) v sieti bez vážnych dopadov na topológiu (nasadenie bez fyzických zásahov do kabeláže, virtuálne politiky môžu byť inline a transparentné pre sieťové zariadenia).

Nosnou platformou tejto technológie je však rad **Cisco IPS 4200** (www.cisco.com/go/ips), ktorá obsahuje hneď niekoľko typov. V poradí výkonu sú to typy 4240 (250Mbps), 4255 (600Mbps) a 4260 (1Gbps). Všetky poskytujú promiskuitný (IDS) aj inline (IPS) režim, viacero sieťových rozhraní (z nich jedno je dedikované na manažment zariadenia).

Novinkou je u nich softvér, ktorý je od konca roka 2006 už vo verzii 6.0. Zmena major verzie so sebou priniesla celý rad zmien a inovácií. Medzi najväčšie určite patria virtualizácia signatúro-

IT certifikácia—Váš skok v kariére!

CISCO CERTIFIKÁCIE

Potvrdenie IT schopností, zlepšenie vyhliadok, alebo **urýchlenie** Vášho kariérneho postupu si vyžaduje absolvovanie certifikáčnej skúšky pre potvrdenie znalostí a skúseností.



- Úspešní absolventi Cisco certifikácií nachádzajú množstvo príležitostí pre svoju kariéru v odvetví sieťových technológií.
- IT profesionáli deklarujú, že certifikácia im pomohla hlbšie obsiahnuť produkty a riešenia.
- IT spoločnosti profitujú z vyššej úrovne služieb a produktivity, práve vďaka certifikácii ich IT tímu.

Pre odvetvie IT prinášame kompletný systém certifikácií, ktoré umožnia zamestnávateľom a zamestnancom získať absolútny prehľad o nadobudnutej kvalifikácii v oblasti sieťových technológií.



elfa s.r.o., Letná 9, 042 00 Košice, www.elfa.sk
tel.: 055/625 3839, vzdelavanie@elfa.sk

vých politik (tzn. na jednom fyzickom zariadení môže bežať niekoľko virtuálnych senzorov, každý s rôznymi nastaveniami signatúr a s rôznymi zdrojmi sledovanej prevádzky), detekcia anomálií, pasívny fingerprinting operačných systémov (automatický alebo manuálny), spolupráca s manažmentovým centrom pre HIPS (CSA MC), niekoľko nových enginov, a iné.

Cisco Security Agent (CSA) je host intrusion detection/prevention system (HIDS/HIPS), ktorý poskytuje ochranu pre servery a desktopy (tzn. endpoints). CSA detekuje a eliminuje nežiaduce aktivity na chránenom systéme ešte skôr ako sa vykonajú. Na detekciu nežiaducich aktivít CSA nepoužíva signatúry, nie je teda závislá na ich aktualizáciách, čím dokáže poskytovať ochranu pred známymi aj neznámymi ("day-zero") typmi útokov.

Cisco Security Agent sa nachádza medzi jadrom operačného systému a vrstvou aplikácií. Interceptory (základné komponenty CSA) odchyťujú všetky systémové volania smerujúce na súborový systém, sieťové zdroje, Registry, COM objekty a stránky pamäte. Odchytené systémové volania sú postúpené komponentu Rule/Event

Correlation Engine, ktorý je zodpovedný za presadzovanie bezpečnostnej politiky. Keď sa aplikácia pokúsi vykonať nejakú operáciu, agent skontroluje, či je na to oprávnená podľa bezpečnostnej politiky. Podľa výsledku kontroly túto operáciu povolí alebo zakáže. Súčasne zabezpečí zaznamenanie tejto aktivity do EventLog, ak to bezpečnostná politika nariaďuje. Aplikácia bezpečnostná politika je sada pravidiel, definovaná bezpečnostným administrátorom CSA a je distribuovaná zo servera pre centrálny manažment CSA (Management Center for CSA) na jednotlivé CSA.

CSA poskytuje okrem toho aj rozšírený packet filter, ochranu pred útokmi typu buffer overflow, DLL injection, prevenciu pred hookingom systémových volaní (typické pre key loggers – odchyťovače klávesníc), kontrolu verzií použitých AV produktov, konsolidovaný audit log, škálovateľnosť do 100000 agentov na Management Center a podobne.

Ján Vaľo a Ľubomír Varga

Lynx s.r.o.
(jan.valo@lynx.sk,
lubomir.varga@lynx.sk)

SERIÁL

Zaujímavé vlastnosti Cisco IOS - ako si urýchliť svoju prácu

V tejto rubrike sa budeme spoločne zoznamovať so zaujímavými vlastnosťami Cisco IOS, ktoré nie je možné nájsť v žiadnom ucelenom kurze. Naučíme sa ako si zjednodušiť prácu a dozvieme sa ako použiť smerovač aj na funkcie, na ktoré primárne nebol určený.

Ako si urýchliť prácu v prostredí Cisco IOS CLI (časť IV.)

Dnes by sme si obohatili zoznam príkazov o nasledujúce dva:

```
Router(config)# ip tcp synwait-time <seconds>
```

Načo je dobrý tento príkaz? Určite poznáte, že zadáte príkazu telnet nepravú IP adresu a potom už len čakáte a čakáte, kedy si to ten sme-

rovač konečne rozmyslí. Podľa www.cisco.com/univercd je doba čakania na vytvorenie TCP spojenia z Cisco IOS zariadenia implicitne 30 sekúnd. Tak týmto príkazom môžeme dobu čakania skrátiť na 5 sekúnd. Už nemusíme nervózne bŕšiť do klávesnice skratku CTRL+SHIFT+6 a X, stačí počkať 5 sekúnd.

Myšlienku pre nasledujúci príkaz mi vnukol Peťo Palúch zo Žilinskej RCNA. Určite to poznáte – študenti si navzájom telnetom na kolegov router/switch robia napriek – ale čo možno nevedia, je že nasledujúcim príkazom môžete jednoducho zlomyselného používateľa odhliadnuť:

```
Router# clear tcp line vty <VTY NUMBER>
```

Blížšie info o príkaze nájdete na: www.cisco.com/univercd/

Mám pre vás dnes ďalšiu úlohu. Akým príkazom zistíte, na ktorej VTY linke sa „zlomyselný“ používateľ nachádza?

Poznámka na záver – ak máte nejaké vlastné typy na zaujímavé príkazy, postupy, ktoré Vám uľahčujú každodennú prácu s Cisco IOS počas cvičení, neváhajte a pošlite nám ich. Možno nakoniec vznikne nejaký „cookbook“ ako vhodný doplnok pre Slovník sieťových pojmov.

Peter Mesjar
CCIE #17428
Inštruktor RCNA
FIIT STU Bratislava

Informácie z NEEAcad

CURRICULUM UPDATE

IT Essentials I 4.0 Preview

We are pleased to provide a preview of some exciting new elements in the IT Essentials I: PC Hardware and Software version 4.0 course that is currently under development and scheduled for release June 2007.

Click to read the full story: www.cisco.com/web/learning

We hope you are as excited as we are about version 4.0 and we will continue to keep you informed of new developments and resources in the months leading up to its release.



Nové rozhrania smerovačov Cisco

Smerovače Cisco v poslednom období prišli s novinkou, ktorú ste si možno všimli aj vy. Medzi konektormi pribudli slot pre CF (CompactFlash) karty a USB port. Toto rozšírenie vám uľahčí nielen upgrade firmware-u, ale aj zálohovanie vašich konfigurácií.

Pravdepodobne sme všetci zvyknutí v prípade inštalácie nového IOS-u na to, že musíme mať funkčný TFTP alebo FTP server a nastaviť minimálnu konfiguráciu smerovača pre možnosť komunikácie v sieti. Následne je potrebné vyčkat', kým sa niekoľko megabajtov prenesie po sieti. Trošku viac trpezlivosti musia prejsť tí, ktorí využívajú pomalé pripojenia. Výhodou FTP spojenia je, že takmer naplno využíva dostupné pásmo siete.



S novým radom smerovačov Cisco 1800, 2800 a 3800 pribudla možnosť nahratia nového firmware-u z CF karty. Vďaka kompatibilitě so súborovým systémom FAT postačuje lacná čítačka kariet a IOS je možné nahráť za pár sekúnd (s využitím USB2.0, ale aj USB1.1 adaptéra sa dosiahne výrazné urýchlenie v porovnaní s TFTP). Takže stačí len vložiť CF kartu do smerovača a zaviesť IOS.

Ďalšou výhodou je uľahčenie uloženia aktuálnej konfigurácie (*startup-config*) na externú CF kartu. Stačí zadať príkaz:

```
Router# copy nvram:startup-config flash:startup-config
```

Napríklad pri poškodení vašej aktuálnej konfigurácie stačí spätne nahráť funkčnú zálohu z CF karty. Je dôležité mať na pamäti, že hoci smerovač dokáže zaviesť IOS z CF karty – nedokáže z nej zaviesť konfiguračný súbor *startup-config*. Ten je stále vyhladávaný v pamäti NVRAM (nonvolatile RAM). Teda je potrebné zadať príkaz:

```
Router# copy flash:startup-config nvram:startup-config
```

CISCO RECRUITMENT

Spoločnosť Cisco prijíma nových zamestnancov!

Spoločnosť Cisco je o internete - nielen o samotnej technológii, ale práve o tom, ako internet dokáže zmeniť spôsob života, práce a oddychu ľudí. Cisco má prostredníctvom svojich aktivít denný vplyv na stotisíce ľudí na celom svete. Aby sme to dokázali zabezpečiť, berieme medzi seba iba tých najlepších.

Naši zamestnanci sú špičkovými odborníkmi vo svojich oblastiach a my im vytvárame prostredie, v ktorom to môžu dokázať. Naše rozvojové programy sú pripravené tak, aby poskytli nášmu talentu dostatok zručností. V súčasnosti hľadáme jedinečnú príležitosť pre študentov v rámci programu **Associate Sales Representative (ASR)**, ktorý začína v auguste 2007. Hľadáme absolventov, ktorí sú orientovaní na cieľ, sú motivovaní a ambiciózní. Požadujeme skúsenosť s prácou v tíme a snahu o osobnostný rozvoj. Ste naši ľudia, ak ste flexibilní a pripravení na zmenu a zároveň môžete ukázať Vaše pracovné schopnosti.

Hľadáme absolventov s bakalárskym, alebo inžinierskym titulom, ktorí sú ambiciózní a pripravení pracovať v rýchlo sa rozvíjajúcej a dynamickej spoločnosti. Naš rozvojový program začína 12 mesačným intenzívnym tréningom v Holandsku a potom pokračuje Vaším umiestnením a štartom kariéry. Neváhajte a navštívte našu web stránku pre viac informácií:

www.cisco.com/go/ciscograds



Pokiaľ využívate IOS od verzie 12.4 a vyššie, môžete pripojiť do USB portu aj USB kľúč. Ten je následne rozpoznávaný ako „Mass Storage Device“. Vďaka tomu môžete ľahko zmeniť IOS na inú verziu, robiť zálohy a obnoviť nastavenia v prípade potreby. Funkčne je to rovnaké ako CF karta, ale v IOS-e sa na zariadenie odkazujete ako na „usbflash“ namiesto „flash“. Nevýhodou je, že z USB portu neviete zaviesť IOS priamo, a CF neviete odpojiť pokiaľ ste z neho zaviedli IOS. Taktiež zatiaľ nemáte prístup k CF a USB v ROMMON móde smerovača - prístup k zariadeniam je možný len ak je zavedený v pamäti IOS od verzie 12.4

vyššie. I napriek tomu výhody jasne prevažujú nad nevýhodami a vďaka univerzálnosti tohto riešenia sa môžeme čoskoro tešiť na novinky, ktoré prinesú ďalšie verzie operačného systému Cisco IOS.

Miroslav Michalko
Inštruktor RCNA, TUKE Košice



Cisco Slovakia



Cisco opäť významným spôsobom posúva hranice možností pre IP komunikačné technológie

Spoločnosť Cisco nedávno uviedla na trh nové komunikačné riešenie **TelePresence Meeting Solution**, ktoré unikátnym spôsobom sprostredkuje prenos obrazu a zvuku v prostredí IP sietí.

Kombináciou vysokokvalitného priestorového zvuku, obrazu v životnej veľkosti, videa v Ultra High Definition rozlíšení a mnohých interaktívnych prvkov, dosahuje kvalitu vnímania vzájomnej komunikácie porovnateľnú s kvalitou rozhovoru počas osobného stretnutia, kde dochádza k priamemu ľudskému kontaktu.

Mnohé štúdie dokazujú, že viac ako 60% medziľudskej komunikácie sa uskutočňuje na neverbálnej úrovni. Napriek tomu väčšina súčasných audiovizuálnych komunikačných technológií nie je schopná zachytiť a sprostredkovať tieto neverbálne „signály“ medzi komunikujúcimi a zabezpečiť tak dostatočnú úroveň interaktivity v takej podobe ako ju vnímame počas bežnej osobnej konverzácie.

Používanie tradičných videokonferencií na sprostredkovanie vizuálnej komunikácie sa nesvedčilo. Narábanie s nimi je zložité, nie sú dostatočne intuitívne, sú nespoľahlivé a ich obsluha si spravidla vyžaduje podporu špecializovaných odborníkov. Mnoho používateľov konvenčných videokonferenčných systémov potvrdzuje, že rozprávanie do kamery umiestnenej nad TV prijímačom je neprirodzené a nepohodlné. Zvuk je často nekvalitný, osvetlenie nedostačujúce, reprodukcia farieb nie je verná a formát obrazu deformujúci. Napriek pokroku, ktorý videokonferencie za posledné roky dosiahli (využívanie IP namiesto ISDN, zväčšenie obrazoviek, zlepšenie rozlíšenia video kódov atď.) je ich využívanie naďalej obmedzené. Podľa dostupných štatistík sa ich použitie obmedzuje na necelých 15 hodín mesačne v rámci jednej organizácie. Nehovoriac o tom, že ich využijete sa obmedzuje takmer výlučne pre interné potreby, pričom pre dôležité stretnutie s partnermi alebo zákazníkmi sa videokonferencie využívajú len veľmi obmedzene.

Cisco TelePresence Meeting Solution je založené na inovatívnej technológii, ktorej význam a využitie sa zásadným spôsobom posúvajú nad rámec videokonferencií v mnohých aspektoch. Ide o riešenie, ktoré bolo navrhnuté s maximálnym ohľadom na kvalitu vnímania vzájomného kontaktu a zároveň rieši problém jednoduchosti a spoľahlivosti, ktoré súčasným komunikačným systémom nie sú schopné poskytnúť. Telepresence vo všeobec-

nosti možno označiť ako schopnosť komunikovať v reálnom čase s inou osobou, ktorá je fyzicky na inom mieste. Rozdiel medzi TelePresence a bežnou videokonferenciou je možné prirovnať k rozdielu medzi telefónom a telegrafom.



Toto unikátne riešenie poskytuje obraz v životnej veľkosti, video v rozlíšení 1080p, priestorový zvuk v štúdiovej CD kvalite a špeciálne ergonomicky dizajnované pracovné prostredie, ktoré vytvára akúsi konferenčnú „miestnosť v miestnosti“. Pre porovnanie 1080p je štandard pre Ultra High Definition video, ktorý poskytuje dvojnásobné rozlíšenie oproti súčasnému High Definition 780p videu a štvornásobné rozlíšenie v porovnaní so štandardným televíznym prijímačom. Cisco TelePresence je v súčasnosti jediné riešenie, ktoré podporuje rozlíšenie 1080p vo svojich kamerách, kódokoch a obrazovkách a zabezpečuje video obraz približujúci sa obrazu takmer rovnako ako ho vnímame naživo. Používateľia sa v skutočnosti cítia ako keby konverzácia prebiehala s partnermi fyzicky prítomnými v tej istej miestnosti sediacimi za spoločným „virtuálnym“ stolom nadväzujúc priamy osobný kontakt.

Cisco TelePresence Meeting Solution bolo navrhnuté aj s ohľadom na jednoduchosť používateľského prostredia pri zostavovaní TelePresence hovorov. Využíva osobný kalendár (napr. Microsoft Outlook) na plánovanie TelePresence „stretnutí“ a stačí jediné tlačidlo na Cisco IP telefóne na ich zostavenie. Vďaka tomu, že využíva nástroje používané na dennej báze, vyžaduje si iba minimálne zaškolenie a podporu špecializovaných IT odborníkov.

Od displejov cez kamery, unikátne video kódoky až po mikrofóny – každý TelePresence komponent bol špeciálne vyvinutý spoločnosťou Cisco tak, aby poskytol používateľom možnosť dokonalého audiovizuálneho zážitku. TelePresence je významná aplikácia nielen z pohľadu koncových používateľov ale predstavuje zároveň aj veľký obchodný potenciál pre poskytovateľov sieťových služieb (SP).

Pre aplikáciu TelePresence bude kritická inteligentná sieťová infra-

štruktúra spĺňajúca najprísnejšie kritériá pre Quality of Service v podobe oneskorenia a straty paketov, diferencovania tried služieb, bezpečnosti, dostupnosti siete a garantovanej, dynamicky pridelovanej prenosovej kapacity.

Keďže službu TelePresence nebude možné poskytovať cez Internet, ale iba cez vysokokvalitné sieťové infraštruktúry, táto služba môže predstavovať veľmi zaujímavý zdroj príjmov pre poskytovateľov sieťových služieb a zároveň im môže pomôcť odlišiť sa od svojich konkurentov. A to nielen poskytovaním kvalitnej infraštruktúry, ale aj zabezpečením a správou celej služby, vrátane koncových zariadení, plánovania a zostavovania TelePresence stretnutí, ich monitorovania, poskytovania prevádzkových štatistík a pod.

Na základe analýz spoločnosti Cisco je celosvetový trhový potenciál pre služby spojené s TelePresence aplikáciou až 4 miliardy dolárov v horizonte najbližších troch rokov. Telepresence je kľúčovou aplikáciou, ktorá bude stimulovať požiadavky na šírku preno-

sového pásma, Metro Ethernet služby s dostatočnou QoS a inteligentné MPLS privátne siete schopné podporovať lepšiu spoľahlivosť, výkonnosť, dostupnosť a bezpečnosť.

Ambíciou riešenia Cisco TelePresence je umožniť zmeniť spôsob, akým organizácie komunikujú so svojimi zákazníkmi a partnermi, ale aj interne so svojimi kolegami. Cisco Telepresence dokáže poskytnúť strategický nástroj zvýšenia produktivity, ktorý umožní osobnú interaktivitu správnych ľudí v správny čas. Cisco Telepresence má potenciál stať sa novou formou digitálnej komunikácie nielen v prostredí obchodných organizácií, ale aj v priemysle, zdravotníctve, armáde a verejnom sektore. Zvýšená produktivita práce, rýchlejšie a kvalitnejšie rozhodovanie, zlepšená komunikácia a starostlivosť o zákazníkov – to sú len niektoré z výhod, ktoré Telepresence môže do budúcnosti priniesť. Zdá sa, že Telepresence môže byť technológia, ktorá bude predstavovať rovnaký milník pre video ako svojho času IP telefónia pre hlas.

Roman Janovič

Roman Janovič



Roman Janovič vyštudoval Slovenskú Technickú Univerzitu odbor Telekomunikácie. Po ukončení štúdia pôsobil ako IT Architect v spoločnosti IBM, neskôr ako Network Consultant v AT&T Global Network Services.

Od roku 2000 pôsobí v spoločnosti Cisco Systems najskôr ako Systems Engineer pre oblasť poskytovateľov sieťových služieb a od roku 2005 ako **technický riaditeľ**.

CNL:VIDEOSERVER



Radi by sme Vám predstavili portál

<http://videoserver.cnl.tuke.sk/>,

ktorý bol vytvorený členmi Video@LAB tímu pracujúcim v rámci **Computer Network Laboratory** (<http://www.cnl.tuke.sk>) na Technickej univerzite v Košiciach.

Zameraním Video@LAB tímu je:

- riešenie projektov streamovania videozáznamov v HDTV kvalite
- vývoj IP televízie
- údržba a podpora videokonferenčných systémov v laboratóriu
- vývoj a podpora technológií VRVS
- projekt Virtual University, ktorý sa venuje vývoju, testovaniu a implementácii nových e-learningových technológií a riešení do vzdelávacieho prostredia

Najnovšie na stránke nájdete videá urobené počas Cisco University Networking Technology Roadshow & Student Fair konanej 7. decembra 2006: <http://videoserver.cnl.tuke.sk>

Kontakt: Computer Networks Laboratory, webmaster@cnl.tuke.sk

Packet Tracer 4.1

Vážení čitatelia. Ak sa dobre pamätám tak hneď v prvom vydaní NetAcad newsletter-a som Vás informoval o simulačnom nástroji pre NetAcad s názvom Packet Tracer 4.0. Verím tomu, že do dnešného dňa ste si tento nástroj viacerí osvojili, a že ho bežne používate na odsimulovanie rôznych zapojení.

Mne osobne Packet Tracer pomohol pri štúdiu programu NetAcad hlavne tým, že som si mohol niektoré novonaučené konfigurácie z curriculá priamo vyskúšať. Bohužiaľ nie všetky funkcie reálnych zariadení bolo možné testovať v prostredí Packet Tracer 4.0. S veľkou radosťou Vám teda oznamujem, že bola vypustená **testovacia verzia Packet Tracer 4.1**. Nová verzia prináša mnoho vylepšení oproti 4.0. Pribudla napr. podpora pre protokol OSPF (single area), zariadenia si odteraz načítavajú IOS rovnako ako reálne zariadenia, je možné dostať sa do ROM Monitor módu, mazat' napr. flash pamäte, používať setup mód, nastaviť hodnotu config registra, port security a mnoho iných úplne nových



vlastností ako napr. vytvorenie tzv. Cluster zapojenia z viacerých zariadení, vytváranie vlastných vzorov pre zariadenia a pod. Postupne sa teda zapojenia v Packet Tracer začínajú podobat' reálnym zapojeniam reálnych zariadení.

Bohužiaľ je Packet Tracer 4.1 ešte stále len vo vývoji a aktuálna uvoľnená verzia nesie označenie Alpha release 2. Čiže zatiaľ sa jedná o testovaciu verziu, ktorá môže obsahovať ešte pomerne veľa chýb. Ak chceme aby PT 4.1 vo svojej finálnej verzii bol kvalitný software a neobsahoval chyby, tak musíme odosielať informácie o nájdených chybách programu vývojárom, ktorí

dané chyby potom odstránia. Keď si stiahnete testovaciu verziu Packet Tracer 4.1, tak po každom spustení Vám nabehne aj webová stránka s informáciami o tom ako odosielať chyby v PT4.1 pre tím vývojárov. V krátkosti postup zhrniem: v prvom kroku sa pripojíte na web stránku tzv. Bugzilly. Tam sa prihlásite s prihlasovacím menom **pt4_bugreporter@cisco.com** a heslom **bugs**. Po prihlásení potom zapíšete informácie o Vami zistenej chybe programu do formulára na stránke. Formulár obsahuje aj jednu špeciálnu položku „Assign To“. Do tejto časti musíte uviesť emailovú adresu oficiálneho testera registrovaného v Cisco. Tester musí najprv odsúhlasiť Vašu chybovú hlášku a až potom sa chybové hlásenie posunie ďalej pre vývojárov pre odladenie. Ak sa chcete dostať k zoznamu všetkých testerov tak kliknite na odkaz „Assign To“ a v novom okne sa Vám zobrazia všetci

Perfume



„I want my husband to pay more attention to me. Got any perfume that smells like a computer?“

tester. Ak nepoznáte nikoho v zozname testov, tak môžete ako adresu testera uviesť môj email „jozjan@cml.tuke.sk“ keďže ja som zaradený medzi oficiálnych testerov pre PT 4.1.

Vyskúšajte si teda nové vlastnosti PT 4.1 a prosím oznámte chyby. PT 4.1 si môžete stiahnuť na adrese <http://s.jozjan.net/dwl/pt41>

Josef Janitor
Inštruktor RCNA Košice

Predstavujeme

Gymnázium Pavla Horova
Masarykova I
071 79 Michalovce
www.gphmi.sk

LCNA pri Gymnázii Pavla Horova v Michalovciach - jedna z prvých 10 lokálnych akadémií na Slovensku



Začiatky akadémie boli ťažké

V apríli 2000 oslovil našu školu pán František Jakab. Predstavil nám vzdelávací program NetAcad a ponúkol nám možnosť pripojiť sa k tomuto programu. Zmienil sa, že učebné materiály sú v angličtine, ale že za pomoci inštruktorov štúdiu zvládneme, pretože sa požaduje znalosť angličtiny iba na úrovni „reading“.



Priznám sa, že na prvé stretnutie som išla s nie veľkým odhodlaním vydržať. Pre mňa dovtedy nechyrované zariadenia – „route“ – či ako im hovorili – bola absolútne veľká neznáma. O sieťach som mala akú takú predstavu, hlavne vďaka páňovi Jozefovi Jiráskovi z PF UPJŠ. Predstava, že niekedy v budúcnosti budem vedieť aktívne konfigurovať route, switche a vytvárať siete, bola vtedy vylúčená. A ešte aj tá angličtina – to už úplne znížilo hranicu môjho odhodlania. Kládla som si otázku – dokážem to? Bola to ponuka do budúcnosti, ktorá nebude len na krátke obdobie. Cisco program ponúkal študentom aj učiteľom veľké možnosti ďalšieho rozširujúceho vzdelávania sa, ktoré žiaden vyučovací program dovtedy neposkytoval. Bola to pre mňa výzva.



V septembri 2000 sme sa zaradili medzi prvých 10 LCNA na Slovensku. Podpora vedenia školy, zháňanie peňazí na nákup laboratórnej zostavy, podpora od SAPTU a Infoveku, ich snaha

o finančnú pomoc akadémiám pri nákupoch laboratórnych zostáv, všetko to pomohlo programu NetAcad rozbehnúť sa na našej škole. Tieto faktory a záujem študentov utvrdzovali moje presvedčenie pokračovať v začatej ceste, na ktorú sme sa rozhodli vykročiť.

Záujem študentov

Ten bol od začiatku veľký. Niektorí síce mali problém s jazykom, ale ten ich neodradil. Snažili sa, ako mohli. Zo začiatku sme prišli občas aj do laboratória RCNA pri Technickej univerzite v Košiciach, ale bolo to časovo náročné absolvovať celé „labáky“ tam. Neskôr, po zakúpení prvej laboratórnej zostavy sme už mohli konečne NA-OZAJ konfigurovať route. Až vtedy to získalo správny „spád“. Stojan na smerovač nám venovali Slovenské telekomunikácie, sieť v učebni sme si vybudovali svojpomocne, konečne sme nakrimovali naozajstný Patch Panel. V čase, keď väčšina sietí v škole bola natiiahnutá len tak „do vzduchu“, to bol priekopnícky čin. Vychovávali sme budúcich odborníkov na sieťové technológie, tak naša učebňa musela nejakou vyzerat' a hlavne musela byť vybudovaná podľa predpisov. Slúžila ako učebná pomôcka.

Projekty

Vyučovať Cisco na gymnázii bez peňazí bolo dosť ťažké. Po čase nadšenia z vyučovania v LCNA sme však zistili,

že prostriedky na kúpenie krimpovacích klieští, na sieťové káble a na prevádzku už nemôžeme hrať z rozpočtu školy, alebo zo sponzorských zdrojov.

Fondy EÚ boli pre nás záchranou. V rámci výziev Európskeho sociálneho fondu v súčasnosti realizujeme 2 projekty, ktoré sú určené na rozšírenie ponuky o sponzorované curriculá pre študentov, absolventov a učiteľov a pre vzdelávanie nezamestnaných v sieťových technológiách. Celkový objem poskytnutého finančného príspevku od ESF je okolo 8 mil. korún.

Zakúpili sme si ďalšiu laboratórnu zostavu pre sieťové technológie a počítačové a materiálne vybavenie do ďalšieho laboratória LCNA.

Chystáme vzdelávanie v kurzoch **UNIX, IT Essentials 1 a 2 a Wireless LAN** od februára 2007. Projekty budú trvať do júla 2008. Počas nich plánujeme vyškolit' 200 študentov a učiteľov a otestovať absolventov 2. a 4. semestra v certifikačnom stredisku Tronet v Košiciach na získanie priemyselného certifikátu CCNA.

Máme 4 inštruktorov, 2 laboratória LCNA a kopu plánov do budúcnosti. Dúfame, že sa nám ich podarí naplniť.

RNDr. Mária Spišáková
Hlavný kontakt
LCNA pri Gymnázii
P. Horova v Michalovciach



Cisco OLYMP 2007: Riešenie z predchádzajúceho čísla

Skúste vyriešiť!

Aj v tomto školskom roku sa študenti slovenských stredných a vysokých škôl môžu zapojiť do súťaže **Cisco Olymp**. Jej cieľom je umožniť súťažiacim prezentovať svoje vedomosti a schopnosti z oblasti počítačových sietí, ktoré získavajú štúdiom v rámci programu NetAcad.

V predchádzajúcich číslach sme Vám priblížili pravidlá a podmienky súťaže Cisco Olymp, ako aj zverejnili zadanie súťažnej úlohy z predošlého ročníka súťaže. V tomto čísle uvádzame 3. časť vzorového riešenia.

Nezabudnite, že pri reálnej súťaži musíte brať do úvahy platné pravidlá. Kompletne podmienky súťaže nájdete na stránke: www.cisco.com/global/sk/cnap/olymp/.

Radovan Ulej

Inštruktor, RCNA TUKE, Košice

VTIPY ☺

Rozhovor manžela - programátora a jeho manželky

Manželka: Nakúpil si?

Manžel: Bad command or filename.

Manželka: Prosila som ťa už ráno.

Manžel: Syntax Error. Abort?

Manželka: Ani nový TV magazín?

Manžel: Variable not found.

Manželka: Daj mi svoju kreditku a ja nakúpim.

Manžel: Sharing Violation. Access denied!

Manželka: Ty hovoríš vážne, žartuješ alebo ma len naschvál znervózňuješ?

Manžel: Too many parameters.

Manželka: Nechápem, prečo som si vzala práve teba.

Manžel: Data type mismatch.

Manželka: A výplatu budeš mať kedy?

Manžel: File in use. Try later.

Manželka: Schválne sa ťa pýtam: Znamenám pre teba ešte vôbec niečo?

Manžel: Unknown Virus ...

RIEŠENIE—ZADANEJ ÚLOHY S KOMENTÁROM

Planck

! zapnutie služby rozšíreného šifrovania
service password-encryption

! nastavenie mena smerovaca na Planck
hostname Planck

! nastavenie hesla do privilegovaného modu (vo výpise je v zašifrovanom tvare)
enable secret 5 \$1\$84SZ\$1S5f8Lgk25t18NukaOIz.

! ip subnet-zero
! definícia tabuľky hostov (väzba na meno zariadenia a IP adresu)

ip host TFTP SRV 192.168.1.250

ip host Curie 192.168.1.254

ip host Pauli 192.168.1.1

ip host Einstein 10.0.0.2

ip host Planck 192.168.2.1

! nastavenie menného servera, ktorý realizuje preklad doménových mien
ip name-server 195.146.132.59

! konfigurácia rozhrania Ethernet 0

interface Ethernet0
description linka do remote lan

! nastavenie IP adresy a sieťovej masky
ip address 87.197.250.193 255.255.255.192

! nastavenie DHCP-relay - DHCP požiadavky sa presmerujú na zariadenie s IP 192.168.2.254

ip helper-address 192.168.2.254

! vypnutie Cisco Discovery Protokolu
no cdp enable

! konfigurácia sériovej linky

interface Serial0

! nastavenie IP adresy a sieťovej masky

ip address 192.168.2.129 255.255.255.128

! nastavenie zapuzdrenia frame-relay
encapsulation frame-relay

! zapnutie autentifikácie MD5 kľúčom v OSPF

ip ospf authentication message-digest

ip ospf authentication-key 7 09635D391F353F2B

! keďže sa jedná o priame prepojenie dvoch zariadení bez FR switcha, je potrebné vypnúť mechanizmus keepalive.

no keepalive

no fair-queue

! manuálne definovaná frame-relay mapa, ktorá realizuje väzbu cieľovej IP adresy na lokálne DLCI virtuálneho okruhu

frame-relay map ip 192.168.2.254 100 broadcast

! nastavenie DLCI prislúchajúceho k danej linke
frame-relay interface-dlci 100

! konfigurácia dynamického smerovacieho protokolu OSPF (inštancia 1)

router ospf 1

log-adjacency-changes

! zapnutie autentifikácie v oblasti 0

area 0 authentication message-digest

! vypnutie OSPF na rozhraní Ethernet0
passive-interface Ethernet0

! vymenovanie sietí, ktoré sa oznamujú v OSPF

network 87.197.250.192 0.0.0.63 area 0

network 192.168.2.128 0.0.0.127 area 0

! ip classless

ip http server

! Zapnutie uvítacej hlášky pri prihlasovaní do používateľského módu
banner motd \$

Pozor! Vaše aktivity sú zaznamenávané.

\$

! konfigurácia fyzickej konzoly

line con 0

! nastavenie hesla do používateľského režimu pri prístupe cez konzolu

password 7 04500F030D2E4041

! aktivovanie procesu autentifikácie
login

! konfigurácia aux rozhrania s nastavením zabezpečenia heslom

line aux 0

password 7 0500020A23434206

! aktivácia procesu autentifikácie
login

! konfigurácia piatich virtuálnych terminálov

line vty 0 4

! nastavenie hesla pri prístupe do používateľského módu cez virtuálny terminál (telnet)

password 7 121201121004000B

! aktivovanie procesu autentifikácie na virtuálnom termináli
login

!

end

ROADSHOW V ŽILINE A BRATISLAVE

Dňa 21. a 28. februára sa uskutočnia ďalšie so série stretnutí **CISCO UNIVERSITY NETWORKING TECHNOLOGY ROADSHOW & STUDENT FAIR**.

• 21. FEBRUÁR 2007

ŽILINSKÁ UNIVERZITA, AULA FAKULTY RIAD. A INFO., UNIVERZITNÁ 8215/1

• 28. FEBRUÁR 2007

SLOVENSKÁ TECHNICKÁ UNIVERZITA, BA, AULA D. ILKOVIČA, MÝTNA 36

V rámci programu budú prednesené prezentácie so zameraním na moderné sieťové technológie a technologické platformy. Pôjde o príležitosť dozvedieť sa zaujímavé informácie o možnostiach budovať kariéru sieťového profesionála. V programe vystúpia zástupcovia spoločností Cisco, Linksys, Soitron a F. Jakab, zástupca vzdelávacieho programu NetAcad, ako hlavný organizátor akcie.

Redakčná rada

