



# NETACAD NEWSLETTER

# 04

Ročník 2007



## Vyznanie: DESAŤROČNICA

Desať rokov programu si žiada bilan-  
covať. Mne táto česť určite neprinále-  
ží, a ani sa o to nebudem snažiť, pa-  
mätám si však na krátky šot v televízii,  
ktorým to slávnostne u nás začalo  
a tak nedá mi to nespomenúť.

Vtedy mi prebleslo hlavou: „*Ďalšia  
aktivita vysokých škôl... Dobrá vec, ale  
nás sa to netýka—stredné školy nemôžu  
byť partnerom takej firmy ako je spoloč-  
nosť Cisco. Čo môžeme do takéhoto  
partnerstva priniesť?*“.

...prebehlo niekoľko rokov. Venoval  
som sa množstvu rôznych aktivít a na  
spomínanú správu v televízii som už  
dávno zabudol. Inovek, tak ako  
v minulosti každý rok, organizoval  
výročnú konferenciu, tento krát  
v Modre – Harmónii a mne sa na ňu  
podarilo dostať. S otvorenými očami  
a s nastraženými ušami som preska-  
koval zo sekcie do sekcie. Po prvýkrát  
som sa v sekcii programu NetAcad  
držal iba veľmi krátko. Prezentácie  
v angličtine má hneď odradili. Zveda-  
vosť však zvíťazila a tak som sa ne-  
skôr vrátil. Náhoda chcela, že práve  
rozprával František Jakab. Hovoril  
o cieľoch programu, jeho obsahu, ale  
hlavne o tom, že sa to týka aj stred-  
ných škôl. Bol som nadšený! Nielen  
z prvého trička :), ale najmä z jeho  
odkazu: „*Môžete sa zapojiť aj vy!*“.

Nastal klasický kolobeh presvedčova-  
nia zainteresovaných a vybavovanie  
formalít. Množstvo práce navyše,  
ktorá sa však potom oplatila. Naši  
študenti sa takmer z večera do rána  
dostali k pravidelne aktualizovaným  
informáciám priamo od lídra v oblasti  
sieťových technológií. Mohli študovať  
a získavať certifikáty rovnako, ako ich  
rovesníci vo vyše 150 krajinách sveta,  
vrátane tých najvyšších. Boli  
dokonca aj také prípady, keď im certi-  
fikat o úspešnom zvládnutí štúdia  
NetAcad umožnil dostať sa na štú-  
dium informatiky na Karlovej Univer-  
zite v Prahe a to bez prijímacích skú-  
šok. Iní, ktorí svoje profesionálne  
zameranie nasmerovali mimo informa-  
tiky, tvrdili: „*Aspoň sa poriadne naučím  
angličtinu!*“.

...angličtina: Možno ak by som vedel, že  
celé štúdium (vrátane testov) vychádza  
z anglických materiálov, tak sa nikdy  
k nám tento skvelý program nedosta-  
ne. Nie som až taký hazardér, aby som  
sa pustil do niečoho, čo je vopred  
stratené. S angličtinou na úrovni večné-  
ho začiatku som to hazardne skúsil  
bol, nerád sa však vzdávam (Kto rád?).

Ale sám by som to nezvládol. Pomohla  
manželka. V tie dni sme obaja veľa času  
venovali iba štúdiu kurikúl. Boli sme  
ako policajti v známom vtipe. Manželka  
čítala anglické texty a ja som, už sám,  
písal (klikal) odpovede do testov.“  
Ťažko, ale zvládli sme to. Obaja. Aj  
vďaka energii, ktorú sme čerpali  
s takmer každodenných otázok študen-  
tov typu: „*Kedy to už začneme?*“. Tie  
strašne zaväzovali a zároveň povzbudzo-  
vali do ďalšej práce.

Ako pedagóg som vôbec prvýkrát  
práve v programe NetAcad zažil servis  
a podporu, ktoré by mali byť samo-  
zrejmosťou pre každého učiteľa: aktu-  
álne učebné texty, dopĺňajúce študijné  
materiály, perfektný testovací systém,  
atď. Prvýkrát som sa cítil ako „pán“  
učiteľa.

Program NetAcad priniesol našej škole  
dovtedy nebývalé renomé. Zrazu akosi  
ľahšie sa nám otvárali dvere všade kam  
sme zaklopali ...a bolo pritom jedno, či  
to boli dvere k odborným, štátnym,  
verejným, či iným kruhom.

A už iba na záver: Osobne som sa však  
vždy aj tak najviac tešil zo stretnutí  
s ľuďmi zapojenými v programe Net-  
Acad. Na konferenciách, či iných podu-  
jatiach som vždy mal dojem ako keby  
som bol doma, medzi svojimi. A ono  
to ozaj tak aj bolo. Ako som zistil na  
poslednom školení, tento duch komu-  
nity stále pretrváva a aj mladí pokraču-  
jú v tradícii. Z výkladu inštruktora  
Ivana Klimeka som získal nielen aktuál-  
ne poznatky z problematiky WiFi sietí,  
ale aj chuť pracovať ďalej.

Andrej Belovežčík  
LCNA pri Gymnáziu v Stropkove

### V tomto čísle nájdete:

**NOVÝ PROJEKT**  
**NCTT – „NetAcad Curricula**  
**Translation Tool“** (strana 2)

**ŠTATISTIKY**  
**10 rokov programu NetAcad** (strana 3)  
**Štatistika Slovenska** (strana 4)

**NETSPACE LIVE**  
**Príbehy zo života ľudí zapojených**  
**v programe NetAcad** (strana 3)

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

**NÁPADY PRE NETACAD**  
**Precvičte si monitorovanie**  
**komunikácie prepínačov** (strana 5)

## Partneri programu NetAcad pre SR

Generálny partner

**SLOVENSKÁ  
SPORTEĽŇA**

Mediálny partner

**PC REVUE**

KONTAKT:

Ing. František Jakab, PhD.  
Konzultant a koordinátor programu NetAcad pre SR  
fjakab@cisco.com, www.netacad.sk

Ing. Zuzana Szabóová  
Šéfredaktor časopisu NetAcad Newsletter pre SR  
szaboova@elfa.sk, www.netacad.sk



## Prihovor AAM

Vážená NetAcad komunita, Úspešne máme za sebou jednu z našich najvýznamnejších aktivít – **výročnú konferenciu programu NetAcad** v Prahe.

Bola to v poradí už 7. konferencia, na ktorej sme spolu s našimi hosťami bilancovali nielen uplynulý rok, ale aj celú históriu programu na Slovensku. Program NetAcad sa za osem rokov svojho fungovania stal najvýznamnejšou vzdelávacou iniciatívou na Slovensku a je zrejme, že slovenská komunita škôl zapojených do programu je už naozaj stabilná. Som veľmi rád, že Praha sa stala miestom, kde sa zase stretli starí priatelia a mali o čom rozprávať.

Tí z Vás, ktorí sa konferencie zúčastnili, ste sa dozvedeli o našej novej iniciatíve – „**projekte NCTT**“ zameranom na vytvorenie a sprístupnenie prekladu vzdelávacích materiálov programu do slovenského jazyka. NCTT je skratka pre „*NetAcad Curricula Translation Tool*“, čo je skupina externých nástrojov, ktorá umožňuje zobrazenie a editovanie prekladu pre anglický text kurikul. NCTT nástroje boli vyvinuté tak, aby umožnili jednoduchý, komunitne založený vývoj prekladu. Proces prekladu je založený na Wiki technológii, umožňujúc každému používateľovi NetAcadu prispieť k tvorbe prekladu. Takýmto spôsobom NCTT využíva silu používateľov NetAcad komunity, ktorí sú ochotní spolupodieľať sa pri preklade anglického textu.

Viac informácií o projekte NCTT (*NetAcad Curricula Translation Tool*) môžete získať na webovej adrese <http://nctt.cnl.tuke.sk>.

Veríme, že sa do uvedenej iniciatívy zapojíte aj Vy a tak sa nám nakoniec podarí spoločne vytvoriť pre študentov a inštruktorov naozaj hodnotný nástroj, ktorý prispieje ku zvýšeniu kvality a efektivity vzdelávacieho procesu v rámci programu NetAcad.

František Jakab  
koordinátor programu  
NetAcad v SR



## NCTT – „NetAcad Curricula Translation Tool“

### Čo znamená NCTT?

NCTT je skratkou pre *NetAcad Curricula Translation Tool*, čo je skupina externých nástrojov, ktorá umožňuje zobrazenie a editovanie prekladu pre anglický text kurikul. NCTT nástroje boli vyvinuté tak, aby umožnili jednoduchý komunitne založený vývoj prekladu.

Proces prekladu, založený na Wiki technológii, prináša každému používateľovi NetAcadu príležitosť prispieť svojou vlastnou prácou ku konečnému prekladu. Takýmto spôsobom NCTT využíva silu NetAcad komunity (inštruktorov a študentov), ktorí sú ochotní spolupodieľať sa pri preklade anglického textu kurikul.

### Kto je v pozadí projektu?

Tím pod vedením AAM zo Slovenska (František Jakab) a Českej republiky (Karol Kniwald) je zložený z inštruktorov Regionálnej Cisco sieťovej akadémie pri Technickej univerzite v Košiciach.

### Aký je základný koncept NCTT projektu?

NCTT nástroje poskytujú jednoduchý spôsob pre vytvorenie, editovanie a správu prekladu textovej časti kurikul. Základný koncept vychádza z Wiki technológii, ktorá umožňuje komunitne používateľov spolupodieľať sa na vývoji príslušného textového obsahu. Pre poskytnutie „*user friendly*“ prístupu, NCTT nástroje sú „*integrované*“ do kurikul ako ich externá časť. Toto umožňuje prezeranie a editovanie dostupného preloženého textu jednoduchým kliknutím a výberom požadovaného jazyka z jazykového menu. Celá procedúra prezerať a editovania textu prebieha stále v tom istom okne webového prehliadača, čiže odpadá potreba prepínania medzi rôznymi oknami s rôznym obsahom.

### Ako je zabezpečená úzka integrácia do NetAcad kurikul?

NCTT používa špeciálne rozšírenie webového prehliadača na vnorenie NCTT kódu do čistého html kódu kurikul. Spomínané rozšírenie testuje, či práve zobrazená stránka v okne prehliadača je NetAcad kurikulum. Ak je tento test úspešný, NCTT je kód „*vnorený* a spustený“.

Najprv je zobrazené jazykové menu v navigačnom ráme. Keď si používateľ zvolí prekladový jazyk z jazykového menu, tak sa textová časť kurikul rozdelí na dve časti. Horná polovica obsahuje pôvodný anglický text. V dolnej polovici sa zobrazuje NCTT webový obsah s požadovaným aktuálnym prekladom (ak už existuje).

### Ktoré softwarové platformy sú podporované?

Microsoft Windows XP/Vista s Internet Explorerom alebo Mozilla Firefox 1.5 (alebo novší). Linux alebo iný

operačný systém s Mozilla Firefox 1.5 (alebo novším).

### Ako nainštalovať NCTT rozšírenie do webového prehliadača?

Rozšírenie je dostupné pre Mozillu Firefox ako XPI rozšírenie. Pre Internet Explorer je rozšírenie dostupné ako „*Browser Helper Object*“. Inštalácia rozšírenia pre webový prehliadač Firefox vyžaduje len kliknutie na odkaz na XPI rozšírenie a následné akceptovanie automatickej inštalácie. Inštalácia postup pre Internet Explorer pozostáva zo stiahnutia a spustenia inštaláčného programu.

Rozšírenia do webových prehliadačov je možné získať pre Firefox na adrese [nctt.cnl.tuke.sk/nctt.xpi](http://nctt.cnl.tuke.sk/nctt.xpi) a pre Internet Explorer ich nájdete na adrese [nctt.cnl.tuke.sk/nctt4ie.msi](http://nctt.cnl.tuke.sk/nctt4ie.msi).

### Ako odinštalovať NCTT rozšírenie z webového prehliadača?

Pre odinštalovanie NCTT rozšírenia z Firefoxu, otvorte okno Firefoxu, kliknite na *Tools->Add-ons (Nástroje->Rozšírenia)*. Potom si zvolíte NCTT rozšírenie z ponuky a kliknete na *Uninstall (Odinštalovať)*. Reštartujte Firefox. Pre odinštalovanie NCTT rozšírenia z Internet Exploreru, otvorte *Windows Control Panel (Ovládací panel)*, kliknite na *Add-or-Remove-Programs (Pridať-alebo-Odobráť-Programy)*. Potom si zvolíte NCTT rozšírenie z ponuky a kliknete na *Uninstall (Odinštalovať)*. Reštartujte Internet Explorer.

### Kde sú uložené preklady?

Preklady sú uložené a spravované v databáze na RCNA na Technickej univerzite v Košiciach, na serveroch Laboratória počítačových sietí (CNL).

### Ako vytvoriť/editovať preklad?

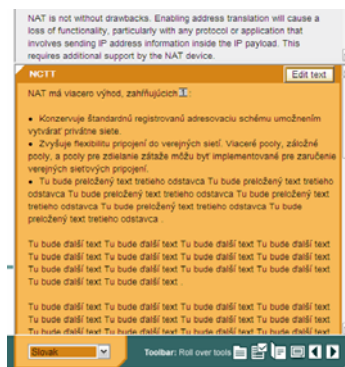
Zvoľte si požadovaný jazyk z jazykového menu NCTT. Kliknite na *Edit text* tlačidlo na vrchu webového obsahu NCTT. V zobrazenom editore je následne možné upraviť text do požadovaného tvaru. Váš preklad môžete uložiť stlačením tlačidla *Save translation*. Ak sa rozhodnete neukladať Vaše zmeny v preklade, tak kliknite na tlačidlo *Cancel*.

### Je možné zachovať formátovanie v súlade s pôvodným textom?

Samozrejme. Základný font a veľkosť textu je zachovaný a je rovnaký ako v pôvodnom anglickom texte. Pre niektoré špeciálne formátovacie úlohy môžete použiť ako náhradu NCTT formátovacie značky. Hranaté zátvorky sa môžu použiť ako náhrada za odkazy na flashové animácie. Zoznam môže byť reprezentovaný so začiatočným znakom hviezdičky na novom riadku.

### Čo sa stane ak naraz viacerí používatelia editujú rovnaký text?

Používatelia budú informovaní o tom, že daný text už bol upravený od času kedy oni začali editovať. Používatelia si môžu pozrieť zmeny v zobrazení rozdielového pohľadu a rozhodnúť sa, či



chcú predsa len uložiť svoje zmeny po stlačení tlačidla *Submit anyway* a tak prepísať aktuálny preklad, alebo upraviť svoj text a odošlú ho ešte raz, prípadne úplne zrušia svoj preklad.

### Kde môžete nájsť viac informácií?

Viac informácií o projekte NCTT (*NetAcad Curricula Translation Tool*) môžete získať na adrese <http://nctt.cnl.tuke.sk>

Aktuálna verzia NCTT je testovacou verziou, v ktorej má každý právo editovať daný text. Chceli by sme od Vás dostať spätnú odpoveď, ako sa Vám NCTT nástroj pozerá, čo by sme mali zlepšiť, zmeniť a pod.

V súčasnosti beží pilotné testovanie NCTT nástroja a boli by sme radi, keby sa do tejto pilotnej etapy zapojilo čo najviac škôl. Prosím informujte nás o Vašom záujme zapojiť sa do pilotnej – testovacej etapy. Ak táto etapa prebehne úspešne (v čo veríme), tak komunita NetAcad na Slovensku a v Čechách získa ako prvý nástroj, ktorý určite prispieje k zlepšeniu študijných podmienok v rámci programu, zvýšeniu efektivity a čo je dôležité, určite sa stane výbornou študijnou pomôckou pre našich študentov.

Kontakty: [nctt@cnl.tuke.sk](mailto:nctt@cnl.tuke.sk)  
[nctt@netacad.sk](mailto:nctt@netacad.sk)

Videozáznam z prezentácie tejto iniciatívy na výročnej konferencii v Prahe si môžete pozrieť na adrese [videosever.cnl.tuke.sk](http://videosever.cnl.tuke.sk).

Projektový tím NCTT  
*NetAcad Curricula Translation Tool*



## NetSpaceLive



Desiate výročie programu NetAcad prináša príležitosť realizovať množstvo aktivít, ktoré ukážu svetu obrovský pokrok a úspechy, ktoré program počas svojho fungovania dosiahol.

Pri príležitosti **osláv tohto významného momentu programu NetAcad** by sme boli radi, keby ste sa k nám pripojili a spoločne s nami počas troch týždňov sledovali vzrušujúcu aktivitu.

V súčasnosti pripravujeme **videozáznam**, ktorý bude postupne predstavovať študentov, inštruktorov a jednotlivé akadémie zapojené programom a **prezentoval, ako program NetAcad zmenil ich životy.**

Radi by sme Vám takto ukázali globálny charakter programu NetAcad. Počas nasledujúcich troch týždňov bude náš tím bude filmovať spolu vo ôsmich krajinách a Vy máte možnosť stať sa „virtuálnou“ súčasťou tejto cesty.

Týmto Vám chceme oznámiť spustenie novej a úžasnej webstránky [www.netspacelive.com](http://www.netspacelive.com) ako **komunitného blogu**, pripraveného práve pre Vás, aby ste mohli spoločne s nami cestovať a spoznávať ľudí zapojených do celosvetových iniciatív **Human Network**.

Podelte sa s nami o myšlienky, príbehy a obrázky pri spoznávaní architektov Internetu, guru IT vzdelávania a budúcich superstar IT odvetvia.

Aktuálne informácie o navštívených mestách a ľuďoch programu NetAcad už nájdete na webe.

Sme radi, že podporujete túto ambicióznu iniciatívu. Tešíme sa na Vás naživo na [www.netspacelive.com](http://www.netspacelive.com).

Projektový tím  
NetSpaceLive  
Cisco Networking Academy

Cisco | Networking Academy®  
Mind Wide Open™

## Desať rokov programu NetAcad

Cisco Networking Academy program (NetAcad) vznikol v roku 1997 na stredných školách ako podpora výučby počítačových sietí.

Postupom rokov sa program rozvinul do úspešnej svetovej vzdelávacej iniciatívy, ktorá študentom na celom svete ponúka možnosť zoznámiť sa s technológiami Internetu prostredníctvom vzdelávacieho interaktívneho multimediálneho systému založeného na báze obsahu pripraveného spoločnosťou Cisco a praktických cvičení v špeciálne vybavených laboratóriách.

Program NetAcad, v rámci ktorého sa vyučujú IT zručnosti od základov až po úroveň pokročilých, pripravuje študentov na štandardnú priemyselnú certifikáciu, ktorá zahŕňa certifikáty CCNA (Cisco Certified Network Associate) a CCNP (Cisco Certified Network Professional).

Cisco uznáva, že silná globálna komunita je pozitívum pre každého, vrátane komerčných spoločností. Prostredníctvom programu NetAcad môžu spoločnosti túto filozofiu premeniť na výsledky a dosiahnuť tak fenomenálny úspech.

V programe bolo doteraz zapojených **170 krajín sveta**, kde pôsobilo

doteraz **11 tisíc akadémii**. Viac ako **472 tisíc študentov** navštevovalo kurzy programu NetAcad, pričom sa program učí v **desiatich jazykoch**: arabský, čínsky, anglický, francúzsky, nemecký, maďarský, japonský, poľský, portugalský a španielsky.

Uvádzame svetový prehľad štatistik programu NetAcad (aktuálne k februáru 2007):

<b>Zapojené krajiny:</b>	<b>168</b>
<b>Akadémie:</b>	<b>9 277</b>
<b>Študenti:</b>	<b>465 521</b>
<b>Inštruktori:</b>	<b>16 314</b>
<b>Jazyky:</b>	<b>10</b>

### Štatistiky SR:

- Viac ako **11 000** študentov zapojených do programu NetAcad od roku 1999
- Viac ako **1 000** absolventov všetkých 4 semestrov programu
- Viac ako **4 000** aktuálne študujúcich študentov
- **50** stredných škôl a **4** univerzity zapojené v programe
- Viac ako **160** vyškolených inštruktorov

## Predstavujeme

### Združená stredná škola obchodu služieb Handlová

Lipová 8  
972 51 Handlová

[www.zssha.edu.sk](http://www.zssha.edu.sk)

Tel: 046/5475 338

Fax: 046/5475 228



Združená stredná škola obchodu a služieb vznikla v Handlovej na pôde bývalého banického učilišťa zlúčením SOU a Obchodnej akadémie. Od roku 2001 je škola podporovaná projektom Infovek. Lokálna akadémia programu NetAcad existuje pri škole už od roku 2002. Naším študentom aj študentom z okolitých škôl ponúkame moderný medzinárodný vzdelávací program e-learningového typu.

## LCNA pri ZŠ obchodu a služieb Handlová

Úspešne program NetAcad funguje na škole od marca 2003. Od tej doby ním prešlo 90 študentov, pričom veľká väčšina bola z radov vlastných študentov školy.

Program NetAcad je implementovaný do vyučovania odboru *Mechanik počítačových sietí* a to do predmetov *Programové vybavenie počítačov* a *Technické vybavenie počítačov*. Do týchto predmetov sú v treťom a štvrtom ročníku zaradené vybrané časti z obsahu modulov prvého a druhého semestra programu NetAcad. V plnom rozsahu prvých štyroch semestrov program NetAcad ponúkame záujemcom z radov študentov formou populárnejších stretnutí.

Program je vyučovaný v priestoroch laboratória počítačových sietí, ktoré je vybavené modelovou zostavou počítačových sietí technológií Cisco. Do ďalšej výbavy patrí tester kabeláže Fluke NetTool, dataprojektor a tlačiareň. Laboratórium má kapacitu jedenásť študentských staníc. Okrem toho sú k dispozícii študentom NetAcad aj ďalšie výborne vybavené učebne.

Praktické cvičenia majú v programe NetAcad veľký význam. Ide hlavne o zapájanie a konfiguráciu takých aktívnych prvkov siete, ako sú smerovače a prepínače.

Vzdelávanie vyučujúcich je u nás samozrejmosťou a prebieha neustále. Na škole pracujú dvaja inštruktori programu NetAcad: *Ján Krausko* a *Viera Pallerová*. V ďalšom štúdiu sponzorovaných modulov programu NetAcad formou kurzov a tréningových stretnutí na RCNA pri TU v Košiciach pokračujú *Ján Krausko* a *Stanislav Dolník*.

V školskom roku 2005/2006 získala naša lokálna akadémia prestížne ocenenie *Najlepšia lokálna Cisco sieťová akadémia* udelené na piatej výročnej konferencii programu v Starej Lesnej.

Na regionálnom kole súťaže *Cisco Olymp 2006*, ktoré sa konalo v laboratóriách Fakulty informatiky a informačných technológií STU Bratislava, obsadili študenti našej akadémie štvrté miesto v kategórii družstiev i jednotlivcov.

Naša akadémia má zatiaľ troch študentov, ktorí úspešne ukončili semes-

tre všetky štyri semestre CCNA. Na fotografii so svojim inštruktorom sú úspešní absolventi (zľava) *Ján Króner*, *Roman Stračina* a *Daniel Ivanič*. Medzi najlepších študentov programu patria v súčasnosti: *Andrej Ondrejovič*, *Gabriel Kmet'*, *Ľubomír Sliž*, *Marián Mondočko*, *Jakub Dobrotka* a *Juraj Ondrejovič*. Niektorí z nich sa určite predstavia aj na súťaži Cisco Olymp 2007.

Ján Krausko  
Hlavný kontakt  
LCNA pri ZŠ obchodu a služieb  
Handlová



## Štatistika NetAcad

Počet zapojených študentov	2006	2007
<b>Technická univerzita Košice, FEI KPI</b>	195	403
Vzdelávací inštitút eľfa, Košice	65	157
Gym., Trebišovská 12, Košice	38	28
SPŠ a OA, Grešákova 1, Košice	52	48
Gymnázium Šrobárova 1, Košice	39	36
SOU dopravné, Košice	18	26
SOU hutnícke, Košice - Šaca	43	19
SPŠ elektrotechnická, Košice	0	22
SOU stavebné, Košice	0	0
Gym. P. Horova, Michalovce	61	129
SPŠE, Michalovce	2	59
SOU Hviezdoslavova, Rožňava	52	39
Gymnázium Javorová 16, SNV	17	32
SPŠ elektrotechnická, Prešov	100	99
SOU Kukučínova, Poprad	123	171
SPŠ Moheľova, Poprad	47	91
SOU, Medzilaborce	0	0
Gym.T.Vansovej, Stará Ľubovňa	46	53
Gym.Konštantinová 64, Stropkov	28	24
Gym. Dukl. hrdinov, Svidník	32	23
Gym. Hostinského 3, Svidník	33	33
Gym. nám. padlých hrdinov, Fiľakovo	30	26
ZŠŠ Poľná 10, Veľký Krtíš	9	15
ZŠŠ služieb, Lučenec	0	0
ZSPŠ, Nové Mesto nad Váhom	71	88
SPŠ Ignáca Gessaya, Trvrdošín	41	108
ZŠŠE, Liptovský Hrádok	146	170
SPŠE, ul. K. Adlera 5, Bratislava	199	215
<b>Slovenská technická univerzita, FIIT, Bratislava</b>	603	469
GTEC Inštitút, Bratislava	70	50
SPŠE, Zochova 9, Bratislava	212	214
SPŠE, Hálova 16, Bratislava	105	124
SOU E, Rybníčná 59, Bratislava	35	35
Cirkevné SOU E.P.G. Frassatiho, Bratislava	59	57
Gym. a OA pre telesne postihnutých, Bratislava	2	6
Gymnázium L. Novomeského, Bratislava	20	17
ZŠŠ obch. a služieb, Handlová	81	92
SPŠ Petöfiho 2, Komárno	22	27
SPŠ, Kysucké Nové Mesto	87	155
Stredná vinársko-ovocinárska škola, Modra	6	5
SPŠ, Myjava	27	33
SPŠE S.A. Jedlika, Nové Zámky	31	39
SPŠE, Piešťany	0	0
SOU strojárské, Považská Bystrica	0	0
ZŠŠE, Stará Turá	45	40
Gymnázium s VJM, Šahy	0	0
SOU energetické, Trnava	26	26
<b>Žilinská univerzita, Fakulta riadenia a informatiky, KIS</b>	315	293
SPŠ, Novomeského 5/24, Martin	32	39
Gym. M. Galandu, Turč. Teplice	16	24
SOU pošt a telekomunikácií, Banská Bystrica	0	0
<b>Akadémia ozbrojených síl gen. M.R. Štefánika, Lip. Mikuláš</b>	50	34
SSŠ a SOU E, Banská Bystrica	138	140
SOU energetické, Žilina	76	41
Odborná výchovná škola PVO, KIS a EPS, Mokrady	0	0

## SERIÁL

### Siet'ová bezpečnosť

#### Kontrola identity a kontrola stavu zariadení

Všetky technológie, o ktorých sme sa doteraz bavili, sa zaoberali ochranou siete na úrovni L3, nižšie úrovne kontrolovali len pasívne, maximálne mali niekoľko slabých možností na ochranu. Kto mal napr. fyzický prístup ku prípojke a pripojil sa, bol pripojený. Blokovanie portov prepínačov alebo IP adres na MAC adresy je úspešné iba dovtedy, kým nemá potenciálny zškodník možnosť zmeniť si vlastnú MAC adresu na inú.

S príchodom bezdrôtových sietí sa tento problém prejavil ešte viac. Záškodník už nepotreboval ani fyzický prístup ku káblu. Stačilo zapnúť Wi-Fi kartu a pripojiť sa ku sieti. Preto sa začali múdre hlavy zamýšľať nad overovaním identity zariadení a používateľov.

Neskôr sa problematika rozšírila aj na poskytovanie siet'ových služieb podľa identity používateľa a stavu jeho systému. Na základe informácií o používateľovi a jeho systéme sa aplikujú bezpečnostné politiky, ktoré umožnia používateľovi prístup k službám, na ktoré má právo, bez ohľadu na miesto jeho pripojenia.

Najprv si teda predstavme základné štandardy a protokoly, ktoré umožnia poskytovanie takejto vymoženosti. Ako som v jednom z predchádzajúcich dielov spomínal, do tejto skupiny technológií patrí viacero viac či menej proprietárnych riešení aj štandardov.

Na overovanie identity zariadenia alebo používateľa je určený IEEE štandard 802.1x.

Pôvodne bol vyvinutý pre použitie v bezdrôtových sieťach, kde bol problém s bezpečnosťou prístupu najväčší. Preto sa pred samotnú asociáciu sa k access pointu pridala autentifikácia pomocou 802.1x. Neskôr sa tento štandard logicky rozšíril aj do fyzických sietí. Špecifikuje technické detaily a princípy výmeny autentizačných údajov medzi jednotlivými komponentmi na protokoloch nižších vrstiev (802.3, 802.5, 802.11 – je v podstate nezávislý na L2). Prvý komponent, ktorý si spomenieme, je **autentikátor** – aktívny prvok siet'ovej infraštruktúry, ktorý sprostredkuje (v prípade potreby aj iniciuje) celú sekvenciu overovania. Ďalší je suplikant –

komponent na pracovnej stanici, ktorý iniciuje sekvenciu overovania a odpovedá na výzvu na overenie od autentikátora. Nakoniec je tu **autentizačný server**, ktorý posúdi informácie, dodané od suplikanta a na ich základe vyrieši otázku nad používateľom.

Celé overenie identity potom vyzerá asi takto:

- pracovná stanica sa pokúsi pripojiť do siete,
- nainštalovaný suplikant iniciuje autentizáciu,
- na požiadavku autentikátora posieľa svoje identifikačné údaje,
- autentikátor následne tieto informácie preposiela autentizačnému serveru,
- ten overí identitu suplikanta a následne sa medzi nimi vytvorí SSL tunel, ktorým prebehne autentizácia používateľa,
- úspešnú autentizáciu server oznámi autentikátoru, ktorý oznámi suplikantu úspech a iniciuje pripojenie používateľa do siete.



Autentikátor zároveň slúži aj ako miesto, kde je vynútená bezpečnostná politika, ktorá bola pridelená autentizačným serverom používateľovi (používateľská VLAN, ACL na porte prepínača alebo smerovača a podobne).

Základným kameňom (nielen) tejto technológie sú komunikačné protokoly, ktoré sa využívajú pri komunikácii medzi jednotlivými komponentmi. Využíva sa tu **EAP framework** (Extensible Authentication Protocol – RFC 3748), ktorý zabezpečuje sprostredkovanie výmeny informácií medzi klientom (suplikantom) a autentizačným serverom. Definuje



všeobecné funkcie a proces vyjednania autentizačných mechanizmov. Tieto mechanizmy sa nazývajú EAP metódy. Existuje ich okolo štyridsať, pričom najpoužívanejšie sú:

- **EAP-TLS** (vzájomná autentizácia klient - server pomocou PKI – Public Key Infrastructure - certifikátov pri použití časti TLS protokolu),
- **EAP-TTLS** (prenos údajov pomocou PAP, CHAP alebo MSCHAPv2 vnútri TLS tunela. Nepoužíva PKI),
- **EAP-FAST** (autentizácia prebieha v TLS tuneli, ktorý vzniká pomocou zdieľaného kľúča, vymeneného buď autentizovanou výmenou alebo pomocou algoritmu Diffie-Hellman. Nepoužíva PKI),
- **PEAP** (autentizácia prebieha vnútri TLS tunela, autentizovaného certifikátom servera. V ňom je použitá iná EAP metóda.)

Tieto štandardy a protokoly Cisco zaradilo do svojej iniciatívy *Identity-Based Networking Services* (Cisco IBNS), ktorá ich možnosti ešte rozširuje. Jej cieľom je poskytnúť každému autentizovanému používateľovi príslušné bezpečnostné opatrenia a prístup k siet'ovým službám nezávisle na mieste pripojenia. Možnosti štandardu 802.1x rozširuje o možnosť overenia používateľa u externej authority (MS Active Directory, LDAP, Novell NDS), autorizácie prístupu používateľa (pridelenie príslušnej VLAN alebo per-port ACL), vytvorenie hosťovskej VLAN s obmedzenými prístupovými právami, kde sú priradení používatelia bez suplikanta, a dedikovaných VLAN v prípade zlyhania autentizácie alebo nedostupnosti AAA servera.

Keďže pri štarte pracovnej stanice ešte nie je prihlásený žiaden používateľ, je nutné aby prebehla autentizácia pracovnej stanice (napr. proti MS Active Directory) a umožnil sa prístup k sieti (napr. pridelenie dynamickej IP adresy z DHCP, vzdialená správa a podobne). Pri prihlásení používateľa prebehne reautentizácia a pracovnej stanici sú priradené bezpečnostné opatrenia podľa oprávnení používateľa.

Príjemné zabezpečovanie sietí. Tešíme sa na budúce vydanie.

Tichomír Kotek  
([Tichomir.Kotek@lynx.sk](mailto:Tichomir.Kotek@lynx.sk))  
a Ján Vaľo  
([jan.valo@lynx.sk](mailto:jan.valo@lynx.sk))  
Lynx s.r.o.



## 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 VI.)

Pozor! V dnešnom čísle máme pre Vás súťažnú úlohu a cena naozaj stojí za to. Takže pozorne čítajte ďalej a na konci článku sa dozvieme súťažnú otázku.

V minulom čísle som vám neprežradil úplne všetko. Od Cisco IOS verzie 12.4 je spolu so show príkazmi možno používať za rúrou aj parameter section. Najjednoduchšie je jeho použitie vidieť na príklade (prvý príkaz z dvojice je typické použitie, druhý je s pomocou parametra section):

```
Router#show ip prot
Routing Protocol is "ospf 1"
  Outgoing update filter list for all interfaces is not set
  Incoming update filter list for all interfaces is not set
  Router ID 2.2.2.1
  Number of areas in this router is 1. 1 normal 0 stub 0 nssa
  Maximum path: 4
  Routing for Networks:
    0.0.0.0 255.255.255.255 area 0
  Reference bandwidth unit is 100 mbps
  Routing Information Sources:
    Gateway         Distance      Last Update
  22.22.22.22       110          00:06:43
  3.3.3.3           110          00:06:43
  Distance: (default is 110)
```

```
Router#show ip prot | se etwork
Routing for Networks:
  0.0.0.0 255.255.255.255 area 0
```

```
Router(config)#do show run | be router ospf
router ospf 1
 log-adjacency-changes
 network 0.0.0.0 255.255.255.255 area 0
!
!
!
ip http server
no ip http secure-server
!
!
!
control-plane
!
!
!
voice-port 1/0/0
!
voice-port 1/0/1
!
voice-port 1/1/0
!
voice-port 1/1/1
--More--

Router(config)#do show run | se router ospf
router ospf 1
 log-adjacency-changes
 network 0.0.0.0 255.255.255.255 area 0
```

## Nápady pre NetAcad

### Dá sa monitorovať komunikácia prechádzajúca prepínačom?

Poznáte to, mikrosegmentácia, MAC adresy, priepustnosť, kolízne domény atď. Čo však v prípade, keď chceme použiť Fluke Protocol Inspector (alebo iný sniffer) a používame prepínače? Odpoveďou je SPAN - Switch Port Analyzer ako súčasť prepínačov catalyst umožňujúci monitorovať prichádzajúci a odchádzajúci dátový tok na inom porte rovnakej VLAN. Pre ďalšie podrobnosti skúste zadať do obľúbeného vyhľadávacieho „Configuring SPAN 2900“ alebo trebárs „monitor-port cisco“...

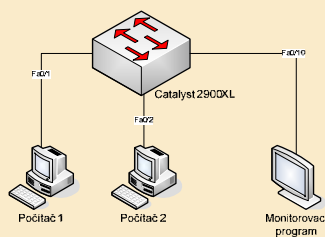
### Konfigurácia Cisco Catalyst 1900

```
Switch(config)#monitor-port monitored 0/1
Switch(config)#monitor-port monitored 0/2
Switch(config)#monitor-port port 0/10
Switch(config)#monitor-port
```

#### switch#show port monitor

Port monitoring state: Enabled  
Monitor port: Ethernet 0/10  
Ports being monitored:

Ethernet 0/1, Ethernet 0/2



### Konfigurácia Cisco WS-C2912-XL

```
Switch(config)# interface FastEthernet0/10
Switch(config-if)# port monitor FastEthernet0/1
Switch(config-if)# port monitor FastEthernet0/2
```

#### Switch#show port monitor

Monitor Port	Port Being Monitored
FastEthernet0/10	FastEthernet0/1
FastEthernet0/10	FastEthernet0/2

Študenti, dokázali by ste nájsť aj iný (nie veľmi priateľský), spôsob ako donútiť prepínač pracovať podobne ako hub?

Július Baráth  
hlavný kontakt  
RCNA pri akadémii ozbrojených síl  
gen. M.R. Štefánika, Liptovský Mikuláš



Od IOS verzie 12.2 už nemusíte zadávať show príkazy výhradne z privilegovaného režimu. Príkaz show môžete zadať z ľubovoľného režimu a to jednoducho tak, že pred ním zadáte príkaz do. Pozor, v tomto prípade ale nefunguje nápoveda pomocou otázniku a ani dopĺňanie pomocou tabulátora (zadáť príkaz v skrátenom tvare však môžete).

Na záver si skúste pozrieť parametre príkazu show run. Je dosť pravdepodobné, že aspoň skratku show run interface väčšina z vás pozná.

Peter Mesjar  
CCIE #17428  
Inštruktor RCNA, FIIT STU Bratislava  
([pmesjar@centrum.sk](mailto:pmesjar@centrum.sk))

## VYHLASUJEME SÚŤAŽ !!!

Na záver sľúbená súťažná úloha. Viete povedať aký príkaz vyprodukuje LEN nasledujúci výstup?

**Entry address(es):**

**IP address: 2.2.2.3**

Vaše odpovede posielajte na emailovú adresu [pmesjar@centrum.sk](mailto:pmesjar@centrum.sk) do **1. mája 2007**. Spomedzi všetky správne odpovede vyžrebujeme dvoch súťažiacich, ktorých odmeníme knihami

- *Routing TCP/IP Volume 1*, Jeff Doyle, Jennifer Carroll, október 2005
- *CCNA Portable Command Guide*, Scott D. Empson, november 2005

Neváhajte a pošlite mi svoje odpovede. Možno práve Vy budete odmenení. Teším sa na Vaše reakcie.

## Simulátor vs. Emulátor

V minulých vydaniach *NetAcad Newslettera* som vám prinášal informácie o simulačnom nástroji Packet Tracer.

Packet Tracer (PT) je veľmi užitočnou aplikáciou, v ktorej si viete vytvoriť rôzne sieťové topológie, konfigurovať zariadenia, testovať prevádzku a pod. No bohužiaľ! Vás obmedzuje iba na určitú funkcionálnosť, ktorú PT v danej verzii poskytuje. PT pri štarte zariadení nepoužíva skutočný IOS s jeho plnou funkcionálnosťou, ale používa len určitú obmedzenú skupinu funkcií, ktorú vývojári implementovali vo forme programového kódu. Mne osobne v PT najviac chýba možnosť zapnúť *debug* na hociakú funkciu, rozšírené vlastnosti ako VPN tunely, IPv6, Frame-relay switching a pod.

Práve tieto dôvody ma viedli k tomu, aby som vám v dnes ukázal nástroj, ktorý už **nie je len simulátor, ale emulátor**. Hlavný rozdiel medzi simulátorom a emulátorom je v tom, že simulátor priamo sprístupňuje funkcionálnosť implementovanú priamo v programovom kóde. Emulátor na druhej strane väčšinou vytvára len virtuálne prostredie, alebo hardvér na nízkej úrovni, ktorý potom umožňuje spustiť reálny systém. Príkladom emulátora počítača je napr. VmWare alebo Virtual PC.

Dynamips je emulátor hardvérovej platformy, založenej na MIPS procesoroch, konkrétne enterprise platforme Cisco 7200. Po spustení Dynamips aplikácie sa Vám vytvorí virtuálne prostredie, ktoré bude emulovať skutočný hardvér smerovača rady 7200 (prípadne 3600). Pre reálne využitie emulovaného hardvéru budete potrebovať legálny operačný systém – v tomto prípade ním bude operačný systém IOS pre Cisco 7200. Ak spustíte Dynamips s parametrom – cestou k IOS obrazu – tak sa Vám spustí viacmenej plnohodnotný smerovač Cisco 7200 s operačným systémom IOS. V konzole spustenej aplikácie sa zobrazí *command prompt* smerovača, ktorý sprístupňuje skutočnú funkcionálnosť a silu systému IOS (keďže už beží na skutočnom systéme). Čez rozšírené prepínače pri spúšťaní Dynamips viete dokonca pripojiť sieťovú kartu vášho počítača s Fast Ethernet portom virtu-

álneho smerovača, a tak napr. pripojiť virtuálnu 7200 do skutočnej topológie. Ako ďalšie hardvérové rozhrania, ktoré Dynamips umožňuje emulovať, patria už spomínané Fast Ethernet porty, Sériové porty, ATM a iné.

Nad Dynamipsom je napísaný „wrapper“ Dynagen, ktorý veľmi jednoducho sprístupňuje konfiguráciu, vytváranie a sprístupňovanie virtuálnych smerovačov. Umožňuje vytvoriť napr. prostredie so 6 smerovačmi, navzájom prepojenými sériovými a fast ethernet rozhraniami a zároveň s frame relay prepínačom (viď obrázok).

Ak som vás zaujal a chcete aplikáciu Dynamips vyskúšať, tak navštívte stránku vývojárov: [www.ipflow.utc.fr/index.php/Cisco\\_7200\\_Simulator](http://www.ipflow.utc.fr/index.php/Cisco_7200_Simulator). Dynagen topológia pre 6 smerovačov je stiahnuteľná z <http://s.jozjan.net/dwl>

Na záver by som Vás rád upozornil, že použitie systému IOS bez platnej licencie je nelegálne a trestné.

Prijemné emulovanie.

Josef Janitor  
Inštruktor RCNA Košice

## Ocenenie tých najlepších za rok 2006

V dňoch 12. až 14. apríla 2007 sa konal v priestoroch Hotela Krystal v Prahe už šiesty ročník výročnej konferencie vzdelávacích inštitúcií (stredných a vysokých škôl) zapojených do programu NetAcad v Českej a Slovenskej republike.

Súčasťou programu konferencie bol aj **slávnostný ceremoniál vyhodnotenia súťaže o najlepšie akademie** (z 51 škôl zapojených do programu v SR), **inštruktorov** (z viac ako 160 stredoškolských a vysokoškolských učiteľov, ktorí aktívne učia v rámci programu) a **ocenenie významných aktivít** za rok 2006.

Radi by sme Vám touto cestou predstavili víťazov jednotlivých kategórií:

**Akadémiami roku 2006 sa stali:**

- **Regionálna akadémia pri Slovenskej technickej univerzite v Bratislave** – za celkový prístup k rozvoju programu NetAcad
- **Lokálna akadémia pri Gymnáziu P. Horova Michalovce** – za propagáciu programu NetAcad a prípravu špecializovaných projektov vzdelávania.

**Inštruktormi roku 2006 sa stali:**

- Najlepším inštruktorom regionál-

ných akademii sa stal **Peter Fecila** z RCNA pri Technickej univerzity v Košiciach za vzorový prístup k výučbe programu.

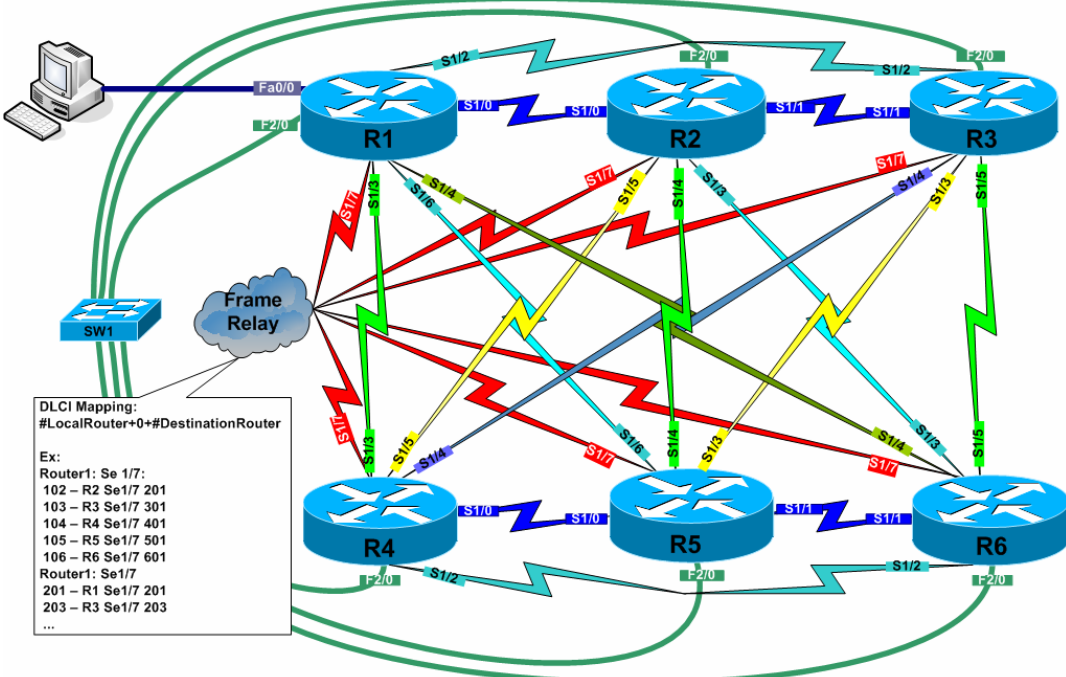
- Najlepším inštruktorom lokálnych akademii sa stal **Luboslav Ursiny** zo ZŠS elektrotechnickej v Liptovskom Hrádku za skvelú prípravu študentov.

**Aktivita roka 2006:**

- V tejto kategórii získal ocenenie za excelentný výkon pri certifikácii CCIE - **Peter Mesjar** (CCIE 17428) zo Slovenskej technickej univerzity v Bratislave.

Všetkým víťazom ešte raz blahoželeme a tešíme sa na úspešnú spoluprácu v novom školskom roku.

Redakčná rada



## VTIPY ☺

Čo nám vznikne z LCD (liquid crystal display) v sušičke? Trvalý screenshot.

Viete, ako spoznáte, že ste závislý od internetu? Keď narazíte autom do zvodidiel, prvé, čo hľadáte, je tlačidlo BACK!

Mladá dynamická spoločnosť hľadá „hackera“ na plný pracovný úväzok. Svoj štruktúrovaný životopis, prosím, zanechajte na našom počítači STANICA I v adrese C:\Dokumenty\zivotopisy.

Viete, ako softvérovou zničiť klávesnicu? Napište crash a odentrujte klávesom :).

Príde unavený a nahneváný programátor do práce. Kolegovia sa ho pýtajú: "Prečo si taký našťvaný?"

- "Áááá, robil som jeden program."
- "A čo, nefungoval?"
- "Nie, fungoval perfektne."
- "Tak čo sa stalo?"
- "Zaspal som na BackSpace :(""

