



NETACAD NEWSLETTER

03

Ročník 2011



Academy Evolution

Ako už bolo avizované, v najbližších troch mesiacoch sa Cisco chystá realizovať rôzne zmeny v rámci sieťového akademického programu (Cisco Networking Academy).

Tieto zmeny ovplyvnia aj Vašu akadémiu. Je veľmi dôležité, aby ste sa zúčastnili plánovaného stretnutia pod názvom "Virtual Open House on Academy Evolution", v ktorom Vám opätovne predstavíme plánované štrukturálne a procesné zmeny v systéme.

Ak sa z nejakého dôvodu nemôžete zúčastniť tohto stretnutia, dajte nám prosím ihneď vedieť. (Pre vysvetlenie - na GO-NON-GO rozhodnutie je potrebné, aby sa 70% akadémií zúčastnilo na VOH).

Virtual Open House je WebEx stretnutie na ktorom Vám zástupcovia spoločnosti Cisco detailne predstavia plánované zmeny a ciele evolúcie programu. Predstavia Vám nové inštitúcie, role a zodpovednosti, plán zmien, ukážku akceptácie agreementov, nové prostredie po migrácii a Vaše ďalšie kroky v systéme. Zároveň Vám predstavia Vaše nové Academy Support Centrá, Inštruktorské centrá a Resource Partnerov.

Ďalšie kroky:

1. Zaregistrujte sa na Virtual Open House, ktorý je plánovaný na 28.04.2011 od 17:00 prostredníctvom adresy <https://ciscosales.webex.com/ciscosales/onstage/g.php?d=204095851&t=a>
2. Účast' minimálne hlavných kontaktov jednotlivých akadémií na Virtual Open House stretnutí je nesmierne dôležitá. Zároveň na toto stretnutie môžete pozvať inštruktorov, alebo osobu zodpovednú za vedenie daného kurikula.

Ešte raz zdôrazňujem, že na Virtual Open House je potrebná registrácia.

Ak budete mať ľubovoľné otázky ohľadom Virtual Open House stretnutia, alebo ak budete mať nejaké problémy s registráciou, dajte nám prosím vedieť na adrese slovakiaal-pha@external.cisco.com. Tento e-mail sa následne dostane k zástupcom AE v Ciscu a AAM. Prípadne komunikujte priamo na adrese peter.fecilak@cni.sk.

S úctou,

František Jakab
AAM Slovakia

Peter Fecilák
Main Contact RCNA KE

V tomto čísle nájdete:

NETACAD

Academy Evolution (str. 1)

Letný sieťový tábor 2011

- Žilinská univerzita (str. 4)

CCNP v5.0 End-of-Life Milestone Dates Approaching (str. 4)

Vzorové riešenie k opakovanej topológii 2 semestra (str. 6)

PARTNERI NETACAD

Cisco: Pre džoby snov v budúcnosti študuje už dnes milión študentov (str. 3)

ZAUJÍMAVOSTI

Rozhovor: Marcel Rebroš (str. 2)

IOS tipy a triky (str. 5)

Partneri programu Sieťových akadémií

Generálny partner



Mediálny partner



Partneri



KONTAKT:

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

Ing. Zuzana Fedáková
Šéfredaktor časopisu NetAcad Newsletter pre SR
netacad@netacad.sk, www.netacad.sk



Príhovor AAM

Vážená komunita,

V rámci programu Siet'ových akademii na Slovensku, ako aj v niekoľkých vybraných krajinách sveta dochádza v týchto mesiacoch k veľkým zmenám, ktorých súčasťou ste už aj Vy.

Ako už isto viete z WebEx videokonferenčnej prezentácie, ktorú pre vás pripravil kolega Peter Fecilák z Technickej univerzity v Košiciach, ktorý zastrešuje túto agendu v SR, dochádza k zásadným zmenám v štruktúre programu, keď súčasne rozdelenie akademii na regionálne a lokálne zaniká a po migrácii programu začnú na Slovensku pôsobiť akademie a partneri programu v nových pozíciách. Táto zmena je pre nás jedinečnou príležitosťou podieľať sa medzi prvými na svete na pilotnom testovaní nového systému a prináša nám aj možnosť do určitej miery ovplyvňovať tieto zmeny. **Táto zmena sa týka všetkých akademii na Slovensku!**

Je preto nesmierne dôležité, aby sa do uvedeného procesu zapojil aspoň jeden zástupca každej akadémie na Slovensku a to už aj účasťou na ďalšej WebEx videokonferenčnej prezentácii, tento krát pod vedením zástupcov globálneho Cisco NetAcad, ktorý sa uskutoční 28. apríla 2011 od 17:00hod.. Ďalšie informácie ako aj inštrukcie pre pripojenie sa nájdete na titulke tohto Newsletteru. Držme si všetci palce, aby nám tieto zmeny priniesli množstvo pozitívnych impulzov do ďalšej práce a významným spôsobom zlepšili naše pôsobenie v rámci globálneho programu Networking Academy!

Do pozornosti vám dávam aj zaujímavú správu z Cisco s názvom „**Pre dŕžby snov v budúcnosti študuje už dnes milión študentov**“, ktorá prezentuje výsledky medzinárodných štúdií ako aj zistení zo Slovenska v súvislosti s mierou uplatnenia sa absolventov programu Siet'ových akademii na trhu práce ako aj absolventov odborov informatiky a výpočtovej techniky vo svete vôbec.

Prijemné čítanie ďalšieho vydania NetAcad Newslettera.

Doc. Ing. František Jakab PhD.
Koordinátor programu
Siet'ových akademii v SR



Rozhovor: Marcel Rebroš, Cisco Slovensko Inteligentné riešenia sú alternatívou pre tradičné

Prednádávnom Cisco predstavilo svoj prvý tablet. Môžeme čakať vstup spoločnosti aj do oblasti PDA či smartphonov?

Našou ambíciou nie je konkurovať iným tabletom v spotrebiteľskom segmente, pretože Cisco Cius nie je určený pre bežného spotrebiteľa. Predstavujeme novú technológiu na mobilnú spoluprácu pre biznis zákazníkov, ktorá spája expertízu Cisca v oblasti networkingu, videa, virtualizácie, mobility a kolaborácie. Tým sa odlišuje od mnohých iných tabletov, ktoré sa dnes na trhu ponúkajú. Cius bude dostupný v marci 2011.

Cisco pôsobí už aj v oblasti serverov, naopak, HP posilnilo svoju oblasť siet'ových riešení a vaše portfóliá sa čoraz viac prelínajú. V čom je konkurenčná výhoda Cisco?

Predovšetkým v schopnosti rýchlo a efektívne inovovať, robiť úspešné akvizície a napokon aj zdravo riskovať. Cisco má za sebou veľmi úspešnú históriu v prenikaní do oblastí, ktoré v minulosti neboli našou kľúčovou kompetenciou a kde sme sa napokon etablovali ako dodávateľ s najväčším trhovým podielom. Ako príklad spomeniem len oblasť IP telefónie, siet'ovej bezpečnosti, IP technológií pre telekomunikačných operátorov, telepresence a ďalšie. To všetko sú oblasti, ktoré boli pôvodne úplne mimo primárneho záberu Cisca. Po niekoľkých rokoch sme sa však v každej z týchto oblastí stali trhovým lídrom. Prečo by sa to isté nemohlo podať v dátových centrách? Pokiaľ ide o HP, Cisco sa primárne zameriava na evolučné zmeny na trhu, a nie na našich konkurentov. Nám nejde o servery, ide nám o virtualizáciu a úlohu sietí vo svete virtualizácie. Virtualizácie, pri ktorej zákazník nemusí vedieť, kde sa nachádzajú jeho procesory a kde sú uložené jeho aplikácie. Naším cieľom je pomôcť zákazníkovi urýchliť prechod ku cloudom a nezáleží na tom, či sú to privátne alebo verejné cloudy.

Potenciál bezpečnostných hrozieb stále rastie, pribúdajú nové formy a spôsoby. Aké riešenia ponúkate pre mobilných pracovníkov pripájaných sa do podnikových IS zvonku?

Reakciou spoločnosti Cisco na čoraz mobilnejšie pracovné prostredie je architektúra, ktorú nazývame Borderless Network. Táto architektúra mení spôsob, ako organizácie dizajnujú a manažujú svoje siete tak, aby boli ľahko dostupné a zabezpečené pre akéhokoľvek zamestnanca, ktorý sa pripája do podnikovej siete z akéhokoľvek miesta a prostredníctvom akéhokoľvek zariadenia.

Najnovšie riešenie na zabezpečenie mobility je Cisco AnyConnect, prostredníctvom ktorého sa zamestnanec dokáže bezpečne pripojiť ku korporátnym dátam pomocou šifrovaného tunela SSL VPN. Technológia umožňuje mobilným používateľom jednoduchý a spoľahlivý prístup k potrebným aplikáciám a informáciám prostredníctvom notebookov alebo smartphonov, pričom používateľ môže jednoducho prechádzať z mobilnej siete na pevnú alebo bezdrôtovú. Cisco AnyConnect integruje vysokú úroveň siet'ovej inteligencie, ktorá umožňuje samostatné a dynamické rozoznávanie siete, aktiváciu a deaktiváciu bezpečného vzdialeného pripojenia bez interakcie používateľa. V neposlednom rade umožňuje bezpečné vzdialené pripojenie tunelom SSL VPN aj bez inštalovaného klienta, prostredníctvom internetového prehliadača, čo v podstatnej miere prispieva k bezpečnej mobilite. Riešenie umožňuje organizácii jednoducho manažovať a eliminovať bezpečnostné riziká v súlade s podnikovými bezpečnostnými opatreniami.

Používatelia v pobočkách sa často sťažujú na slabý výkon a dostupnosť aplikácií, chýbajúci IT servis atď. Ponúkate riešenia špeciálne pre pobočky, ktoré by zabezpečovali rovnaký výkon a dostupnosť aplikácií ako v centrále a boli by zároveň jednoduché na ovládanie a správu?

Aplikačné akcelératory tvoria významnú súčasť našich riešení na konsolidáciu pobočiek a dátových centier. Našou stratégiou je pomôcť zákazníkovi optimalizovať ich IT prostredníctvom minimalizácie nákladov na infraštruktúru v ich pobočkách. Aplikačné optimalizátory pri tom zohrávajú dôležitú úlohu. Máme najširšie portfólio v tejto oblasti, siahajúce od dedikovaných hardvérových platforiem cez integrované moduly do smerovačov, riešenia pre mobilných používateľov až po tzv. virtuálne aplikačné optimalizátory na integráciu s hypervizormi VMware, určené pre virtualizované prostredia. Nie je preto náhoda, že napríklad analytická spoločnosť Forrester Research zaraďuje podľa svojich posledných analýz Cisco do pozície lídra v tejto oblasti.

Ák sú vaše aktuálne aktivity ohľadom sprístupnenia riešení telepresence pre spotrebiteľský segment?

Naša novinka pre bežného spotrebiteľa v oblasti telepresence s názvom Cisco *?*mi prináša nové spôsoby komunikácie doslova do vašej obývačky. Je to prvý produkt svojho druhu pre domácnosti, ktorý pomocou HD videa sprostredkúva reálne stretnutia na akúkoľvek fyzickú vzdialenosť.



Technologicky vychádza zo svojich predchodcov, vyvinutých hlavne na firemné videokonferencie, a pozostáva z HD kamery, konzoly a diaľkového ovládača.

Obsluha je veľmi jednoduchá, Cisco *?*mi stačí pripojiť k HD televízoru a internetu a jediným dotykom spustiť komunikáciu s čistým a prirodzeným obrazom. Špičková technológia vytvára dojem skutočnej prítomnosti ľudí, ktorí sú reálne vzdialení stovky či tisíce kilometrov. Diaľkovým ovládaním máte prístup k menu na obrazovke, cez ktoré môžete uskutočňovať *?*mi hovory, prezerať videosprievy, upravovať svoje kontakty a nastavenia profilu. Cez *?*mi takisto nahráte video, ktoré sa dá okamžite zdieľať na Facebooku, YouTube alebo e-mailom. Dokonca sa spojte aj s ľuďmi, ktorí nemajú *?*mi, ale len PC s webovou kamerou.

Predpokladáme, že v budúcnosti technológia ako táto budú hrať významnú rolu v kontakte firiem so zákazníkmi. Firmy budú schopné dodávať nové služby, počnúc vzdelávaním cez zdravotníctvo až po finančné služby, to všetko priamo domov ku klientom.

Ák je stratégia Cisca v oblasti cloud computingu?

Cloud computing predstavuje pre našu spoločnosť jednu z kľúčových korporátnych priorít. Naša stratégia je založená na aktivitách v dvoch oblastiach. Po prvé, využívame naše dlhoročné skúsenosti z oblasti komunikácie, kolaborácie a bezpečnosti prostredníctvom ponuky služieb Cisco WebEx Collaboration Cloud a Cisco Security Cloud, ktoré dnes poskytujeme. Oblasť softvéru a platforiem ako služby (SaaS a PaaS) je teda definitívne priestor, kde chceme aktívne rozvíjať a ponúkať naše služby.

Pokračovanie na str. 3



Pre džoby snov v budúcnosti študuje už dnes milión študentov

Podľa Wall Street Journal bude do roku 2018 počet analytikov sieťových systémov rásť takmer najprudšie spomedzi všetkých povolání. Oproti súčasnosti má vzrásť počet pracovníkov s touto profesiou o 53 percent. Lepšie by na tom mali byť už len inžinieri biomedicíny. Aj špecializovaný server Career Planner predpovedá sieťovým špecialistom svetlú budúcnosť. Do prvej desiatky najžiadanejších džobov zaradil túto proféziu aj denník U.S. News.

Tento trend nepriamo potvrdzuje aj slovenské ministerstvo školstva. Podľa nedávno zverejnenej analýzy sa u nás na trhu práce nedokáže uplatniť len 4,2 percenta absolventov vysokoškolských odborov zameraných na informatiku a výpočtovú techniku, čo je hlboko pod celkovým priemerom. Najhoršie sú na tom absolventi ekonomiky a poľnohospodárstva s približne 12 percentami neúspešných uchádzačov. Absolventi programu slovenskej sieťovej akadémie dosahujú podľa dostupných informácií úspešnosť zamestnania rovných sto percent.

Európa hľadá cestu

V Európskej únii je desať percent aktívneho obyvateľstva bez práce. Ide približne o 23 miliónov ľudí. Zamestnávateľia pritom poukazujú na to, že nedokážu nájsť pracovníkov na vysokokvalifikované miesta. Európska komisia varuje, že problém je najmä s odborníkmi na informačné

a komunikačné technológie, ktorý by sa mohol v budúcnosti ešte prehĺbiť. Už o päť rokov môže na trhu chýbať 700 000 špecialistov tohto odboru.

Európska komisia preto predstavila stratégiu na podporu zamestnanosti Európa 2020, ktorá okrem iného ráta so zvýšením podielu mladých ľudí s vysokoškolským vzdelaním na minimálne 40 percent. Vitanú pomoc v tomto smere predstavujú akademické programy podporované súkromnou sférou, ako je Networking Academy, ktorý už dvanásť rokov pripravuje sieťových špecialistov. Ako nedávno oznámilo Cisco, ktoré program financuje, jeho sieťové akadémie aktuálne navštevuje už jeden milión študentov. Celkovo doteraz absolvovalo tento program 3,75 milióna osôb v 180 krajinách.

Sieťový akademický program Networking Academy sa rozbehol v roku 1997 na 64 školách. V súčasnosti predstavuje jednu z „najväčších tried“ na svete, ktorá využíva priekopnícky systém tzv. cloud-based vzdelávania. Učí študentov ako navrhovať a budovať bezpečné počítačové siete. Kurzy, dostupné v niekoľkých jazykových mutáciách, sú založené na on-line vzdelávacích materiáloch a zadaniach a praktických laboratórnych cvičeniach. Výučbový proces umožňuje študentom interaktívnu komunikáciu s inštruktorom.

Medzi najúspešnejšími

„Sme radi, že sa nám podarilo zachytiť nový trend už pred dvanástimi rokmi. Rastúci záujem o túto formu vzdelávania potvrdzuje jej vysoké renomé a kvalitu. Študenti sa už počas štúdia môžu profilovať vo zvolenom odbore informačných technológií a získať priemyselné certifikáty, ktoré sú obrovskou výhodou pri hľadaní zamestnania,“ konštatuje koordinátor programu pre Slovensko František Jakab.

Sieťový akademický program spoločnosti Cisco je najväčší profesijne orientovaný vzdelávací program na svete. Slovensko patrí s dosahovanými výsledkami k jeho najúspešnejším

protagonistom. Spolu 65 sieťových akademií vychovalo od roku 1999 už vyše 20 000 sieťových špecialistov, z ktorých mnohí vrátane inštruktorov obstáli aj v tvrdej konkurencii medzinárodných súťaží a získali najvyššie expertné certifikáty CCIE. Momentálne je do sieťového akademického programu zapojených 5 769 slovenských študentov, pričom šesť percent z nich sú dievčatá. Ženy sa nestrácajú ani medzi inštruktormi, kde dosahujú takmer štvrtinový podiel.

V tomto školskom roku sa uskutoční piaty ročník prestížnej súťaže Networking Academy Games, na ktorej študenti stredných a vysokých škôl budú môcť preukázať svoje vedomosti, ktoré nadobudli v rámci programu. Jednotlivci i skupiny budú súťažiť v troch kategóriách, pričom najlepší sa majú možnosť prepracovať cez školské a národné kolo až do medzinárodného finále, ktoré v júni prebehne v Bukurešti.

Cisco



Rozhovor: Marcel Rebroš, Cisco Slovensko Inteligentné riešenia sú alternatívou pre tradičné

Pokračovanie zo str. 2

Pokiaľ ide o druhú oblasť, naša ambícia je poskytovať najlepšie platformy a infraštruktúru pre korporátnych zákazníkov, ale aj poskytovateľov manažovaných služieb cloud computingu. Tu si dovoľím povedať, že Cisco so svojou ponukou end-to-end riešení z oblasti virtualizácie, dátových centier, ale aj z oblasti budovania IP infraštruktúr novej generácie pre poskytovateľov internetových služieb zastáva unikátnu pozíciu. Víziou Cisca je pomôcť našim zákazníkom nielen vybudovať ich vlastné výkonné, flexibilné a bezpečné "cloudy", ale tak ako sme v minulosti boli svedkami postupného prechádzania sietí LAN a WAN do internetu, chceme umožniť, aby vznikalo podobné Inter-Cloud prostredie, ktoré umožní zdieľať aplikácie medzi privátnymi a verejnými cloudovými infraštruktúrami. Partnerstvá s takými IT gigantmi, ako sú EMC, VMware

a Intel, sú pre nás strategické. Preto naša spoločnosť spolu s EMC a VMwarem na jeseň minulého roka ohlásila alianciu VCE (Virtual Computing Environment), ktorej poslaním je pomôcť zákazníkom akcelerovať prechod na virtualizovanú infraštruktúru a postupný prechod do privátnych cloudov. Zhmotnením tejto spolupráce sú tzv. Vblocky. Ide o účelovo dizajnované, testované a validované súpravy IT komponentov, zložené z najlepších produktov z oblasti virtualizácie, sieťových technológií, serverov, storage a manažmentu od spoločností VMware, Cisco a EMC.

Vblock je okamžite nasaditeľný, pretože obsahuje vopred otestované a integrované časti virtualizovanej infraštruktúry a poskytuje presne determinovaný výkon, kapacitu a dostupnosť v rámci SLA. Vblock vznikol na základe myšlienky zjednodušiť zákazníkom výber, implementáciu a

prevádzku IT infraštruktúry a predstavuje úplne nový spôsob poskytovania IT technológií služieb, aký tu doposiaľ nebol.

Ktoré oblasti vášho produktového portfólia sú v súčasnosti najžiadanejšie?

Zákazníci prejavujú výrazne väčší záujem o komplexné architektúry. Jednoducho si uvedomujú obrovské výhody investovania do ucelených riešení a architektúr. Dá sa nám v oblasti tzv. collaboration technológií, čo odrzkadľuje vývoj komunikácie a spolupráce v biznise, využívajúc predovšetkým videoslúžby. Najlepší príklad v tejto oblasti je veľký ohlas, ktorý celosvetovo zaznamenávame s riešením Telepresence.

Ďalšia úspešne sa rozvíjajúca oblasť je virtualizácia a dátové centrá, kam sme vstúpili s progresívnym riešením Unified Computing Systems, postaveným na báze technológií Unified Fabric.

V ktorých oblastiach IT biznisu vidíte najväčší potenciál pre svoj budúci rast?

Sústredíme sa na štyri oblasti. Prvá z nich je video, ktoré bude v najbližšom desaťročí kľúčové pre rozvoj internetu. Ďalšia priorita je spolupráca na podnikovej úrovni a tablet Cisco Cius je momentálne posledná novinka v tejto oblasti. Tretou prioritou ostávajú spomínané dátové centrá a virtualizácia a štvrtou je oblasť smart grid, kde vidíme obrovský potenciál využívania end-to-end IP platformy pre energetické spoločnosti. V oblasti inteligentných sietí sme v máji predstavili prvé ucelené portfólio komunikačných riešení, ktoré umožnia distribučným spoločnostiam spoľahlivejšiu a efektívnejšiu distribúciu elektrickej energie pre ich firemných i rezidenčných zákazníkov. Nie je to len o znížení nákladov, má to aj environmentálny rozmer, čo má dnes mimoriadny význam. Cisco takto prináša inteligentné riešenia, ktoré sú alternatívou pre tradičné infraštruktúry.

Prevzaté z: Infoware



Letný sieťový tábor 2011 - Žilinská univerzita

Pre nadšencov sieťových technológií podobne ako v predchádzajúcich rokoch pripravuje Žilinská univerzita počas tohtoročných letných mesiacov už **štvrtý** ročník **Letného sieťového tábora**. Srdečne pozývame všetkých, ktorí si chcú rozšíriť svoje „sieťové obzory“ či uvažujú o priemyselných sieťových certifikáciách.

Letný sieťový tábor bude tradične prebiehať v dvoch turnusoch.

1. turnus: 20. jún - 8. júl 2011
2. turnus: 5. - 23. september 2011

Kurz	Dátum a trvanie	Lektor
CCNA1	20. 6. - 24.6., 5 dní / 8 hodín, RB303	Milan Kubina
CCNP: SWITCH	27. 6. - 1. 7., 5 dní / 8 hodín, RB301	Pavel Segeč
CCNP: ROUTE	27. 6. - 8. 7., 9 dní / 8 hodín, RB303	Peter Palúch

Kurz	Dátum a trvanie	Lektor
CCNA2	12.9. - 16.9., 5 dní / 8 hodín, RB303	Milan Kubina
CCNP: SWITCH	5. 9. - 9. 9., 5 dní / 8 hodín, RB301	Peter Palúch
CCNP: ROUTE	5.9. - 15. 9., 9 dní / 8 hodín, RB303	Pavel Segeč
CCNP: TSHOOT	19.9. - 23.9., 5 dní / 8 hodín, RB301	Peter Palúch

ORGANIZAČNÉ INFORMÁCIE

Prihlasovanie na kurzy:

- Mailom na Pavel.Segec at fri.uniza.sk
- Uzávierka prihlášok:
 - Pre 1. turnus: 1. jún 2011
 - Pre 2. turnus: 1. august 2011

Podmienky účasti na CCNP kurzoch:

- preukázateľné úspešné absolvovanie úplného CCNA štúdia, alebo
- platný CCNA certifikát
- TSHOOT kurz je možné absolvovať iba po úspešnom zvládnutí kurzov CCNP ROUTE a SWITCH

Je mimoriadne žiaduce, aby každý účastník mal pred začiatkom kurzu preštudované materiály k príslušnému kurzu. K študijným materiálom získava účastník prístup po zaradení do CCNA resp. CCNP triedy. Je preto potrebné potvrdiť svoju účasť na kurze čo najskôr.

Kapacita: maximálne 8 účastníkov na jeden kurz CCNP, pre CCNA maximálne 10 účastníkov

Podmienky otvorenia kurzu: aspoň 5 účastníkov na kurz

Poplatky:

- Kurz CCNA pre akademických záujemcov: 115 EUR
- Kurz CCNP ROUTE pre akademických záujemcov: 200 EUR
- Kurz CCNP SWITCH pre akademických záujemcov: 170 EUR
- Kurz CCNP TSHOOT pre akademických záujemcov: 200 EUR

Pod akademickými záujemcami sa rozumejú študenti a zamestnanci základných, stredných alebo vysokých škôl SR.

- Cena kurzov pre neakademických záujemcov: kontaktujte nás mailom na Pavel.Segec at fri.uniza.sk V cenách kurzov nie sú zahrnuté poplatky za ubytovanie a stravu.

Pavol Segeč
Inštruktor FRI, ŽU, Žilina

Announcing Three New Packet Tracer Practice Skills Based Assessments

We are pleased to announce that three new Packet Tracer Practice Skills Based Assessments (PT Practice SBAs) are now available for immediate use on Academy Connection. Table 1 lists the affected courses and the new practice exams available.

Table 1. Courses and New PT Practice SBAs

Course	Exam Description	Exam Name
CCNA Exploration: Routing Protocols and Concepts	Focus on EIGRP implementation	ERouting PT Practice SBA2
CCNA Discovery: Introducing Routing and Switching in the Enterprise	Focus on configuring EIGRP, NAT, PPP, and VLANs	DRSent PT Practice SBA2
CCNA Security	Covers major concepts and CLI configurations	CCNAS PT Practice SBA

The new CCNA Discovery and CCNA Exploration course exams provide practice for additional topics that were not covered in the PT Practice SBAs released in September of 2010.

The CCNA Security exam is the first PT Practice SBA released for this course. It is designed to provide an environment to practice the major concepts and CLI configurations covered in the course. Please note that SDM, which is covered in the actual hands-on skills exam, is not covered in the PT Practice SBA.

For detailed information about these three new PT Practice SBAs, please review the exam Design Documents available on the Tools and Class Home pages on Academy Connection:

If you have additional questions, please contact your local Networking Academy representative for assistance.

Cisco team

Announcement

CCNP v5.0 End-of-Life Milestone Dates Approaching

In April 2010, Cisco Networking Academy announced the End-of-Life dates for CCNP v5.0 and the corresponding certification exams 642-901 (BSCI), 642-812 (BCMSN), 642-825 (ISCW), and 642-845 (ONT).

Since some very significant end-of-life milestone dates occur soon, we would like to remind you of the following important dates:

- April 15, 2011 is the last date to create new student classes for CCNP v5.0
- July 31, 2011 is the last date to receive Support Desk assistance for CCNP v5.0
- July 31, 2011 is the last date to access course content on Academy Connection. All CCNP v5.0 course materials and tools will be removed from Academy Connection after this date.
- July 31, 2011 is the last date for Networking Academy students to access certification exams (BSCI) #642-901, (BCMSN)#642-812, (ISCW)#642-825, and (ONT) #642-845, using promotional codes

If you have any queries, please contact Jas Kalsi (jkalsi@cisco.com).

Cisco team



IOS tipy a triky

Od shaihlud87

V tomto príspevku by som rád ukázal zopár trikov v IOS, ktoré sa vám môžu zísť. Pôjde o príkazy *do*, *alias*, vloženie otáznika do textu, filtrovanie výpisu a zresetovanie konfigurácie.

Príkaz do

Ak si chceme zobrazit' napríklad smerovaciu tabuľku, alebo hocaký iný príkaz z kategórie *exec* príkazov, no nie sme v privilegovanom režime, neostáva nám nič iné, ako napísať príkaz *end*, alebo stlačiť príslušnú klávesovú skratku. Ak však nechceme odísť z príslušného režimu, môžeme si pomôcť príkazom *do*. Ak si teda chceme zobrazit' smerovaciu tabuľku a konfigurujeme, čo ja viem, protokol RIP, tak napíšeme nasledovné:

```
Router(config-router)#do show ip route
```

Problém je, že akonáhle napíšeme príkaz *do*, otáznik ani tabulátor nám nie a nie pomôcť. Musíme teda príkaz napísať správne aj bez ich pomoci. Príkazy sa dajú písať aj skratkovito, napr. „*do sh ip ro*“. Tento príkaz nie je v starších verziách IOS.

Príkaz alias

show ip interface brief. Dlhý príkaz, skúsme si to skrátiť: *sh ip int brie*. Stále veľa na môj vkus. Tak si nahradíme celý tento príkaz nejakým aliasom. Alias vytvorí pre definovaný príkaz nový názov, ktorý bude IOS poznať a budeme ho môcť použiť. Syntax je nasledovná:

```
Router(config)#alias <režim alebo skupina príkazov> <alias> <príkaz>
```

Keďže *show* príkazy sú z kategórie *exec* príkazov a celý ten *show* príkaz chcem nahradit' aliasom „s“, tak použijem:

```
Router(config)#alias exec s sh ip int brie
```

Ako vidíte, <príkaz> som si mohol skrátiť a nevypisovať celý názov, keďže to je jedno-jednoznačný názov. Teraz môžem začať používať môj nový príkaz „s“.

Router#s	Interface	IP-Address	OK?	Method	Status	Protocol
	FastEthernet0/0	unassigned	YES	unset	administratively down	down
	FastEthernet0/1	unassigned	YES	unset	administratively down	down

A schválne si pozrieme, čo nám zobrazí otáznik:

```
Router#s?
*s="sh ip int brie" sdhc send set
setup show slip snasw
spec-file squeeze ssh start-chat
systat
```

Pribudol mi nový príkaz **s="sh ip int brie"*. Tento príkaz môžeme použiť z hocikákeho režimu príkazom: „*do s*“.

Mimochodom, IOS má v sebe už niekoľko preddefinovaných aliasov a to:

- *p* – *ping*
- *h* – *help*
- *lo* – *logout*
- *u* alebo *un* – *undebug*
- *w* – *where*

Vloženie znaku „?“

Funkcia otáznika je nám jasná, no čo ak chceme vložiť otáznik priamo do textu? Nech už to je akýkoľvek popisok (použijem buď klávesovú skratku [Ctrl+V] a za tým napíšem otáznik, alebo stlačím klávesy [ESC+Q] naraz alebo po sebe. Po stlačení klávesa sa nič nestane, akurát, že keď stlačím teraz „?“, tak sa mi otáznik naozaj objaví v texte. Takže MOTD banner môžem napísať takto:

```
Router(config)#banner motd %Co tu hladas[Ctrl+V]?%
```

A ako banner sa nám bude zobrazovať:

```
Co tu hladas?
```

Filtrovanie výpisu

Niekedy sú výpisy až príliš dlhé a my hľadáme len jeden konkrétny riadok, alebo výpisy s nejakou spoločnou vlastnosťou. Ak nemáte chuť lúskat' celý výpis, tak si ho môžete odfiltrovať. Filtrovať sa dá prakticky čokoľvek, stačí, že je povolená pajpa (lomená čiara „|“) za príkazom. Napríklad si chceme nechať vyfiltrovať moje priamo pripojené interfejsy v stave *down*. Použijem príkaz:

```
Router#show ip interface brief | i down
```

Za pajpu dávame kľúčové slovo, ktoré definuje typ filtrovania. Kľúčových slov je viac, no ukážem len základné a to:

- *begin* – Zobraz výpis od prvého riadku, ktorý matchuje, až do konca výpisu
- *exclude* – Odstráni všetky riadky ktoré matchujú
- *include* – Zobraz len tie riadky, ktoré matchujú
- *section* – Zobraz len sekciu (súvislý blok) výpisu, ktorej prvý riadok matchuje
- *format* – Zobraz výstup vo formáte XML

a za kľúčovým slovom dáme výraz, ktorý sa má matchnúť. Ja som použil *include*, ale skrátil som si to na „i“.



Dávame do pozornosti!

Na stránke RCNA FIIT STU BA (<http://www.cisco.fiit.stuba.sk/>) nájdete odkaz na zaujímavé blogy (<http://ciscoblogfiit.wordpress.com/>) zamerané na problematiku Networkingu.

Ak si chceme pozrieť zo *show run* výpis interfejsu *FO/0*, musím zadať nasledovné:

```
Router#show run | b FastEthernet0/0
```

Žiadne skratky a ešte je to aj case sensitive! Samozrejme, tento výpis mi zobrazí *show run* počnúc riadkom *interface FastEthernet0/0* do konca. S použitím príkazu *section* to bude vyzerat' nasledovne:

```
Router#show run | s FastEthernet0/0
interface FastEthernet0/0
no ip address
shutdown
duplex half
!
```

Treba si len dávať pozor pri zadávaní výrazu na filtrovanie, lebo sa zadáva v tvare regulárneho výrazu. Podiváme sa na nasledovný výpis:

```
Router#show ip route
Codes: L - local, C - connected, S - static, R - RIP, M - mobile, B - BGP
D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2
i - IS-IS, su - IS-IS summary, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2
ia - IS-IS inter area, * - candidate default, U - per-user static route
o - ODR, P - periodic downloaded static route, + - replicated route

Gateway of last resort is not set

192.168.0.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C 192.168.0.0/24 is directly connected, FastEthernet0/0
L 192.168.0.1/32 is directly connected, FastEthernet0/0
```

Nakonfiguroval som len interfejs *FO/0*, ale mám nový IOS a ten zobrazuje okrem priamo pripojenej cesty (C) aj IP adresu samotného interfejsu ako /32 (L). Ak zadám ako filter:

```
Router#show ip route | i 0.0
192.168.0.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C 192.168.0.0/24 is directly connected, FastEthernet0/0
L 192.168.0.1/32 is directly connected, FastEthernet0/0
```

tak mi vypísalo aj L riadok. Prečo? Veď tam nie je nikde výraz „0.0“. Akurát, že v regulárnych výrazoch bodka reprezentuje (skoro) hocaký znak. Čiže mi tu matchuje nielen „0.0“ ako časť adresy siete, ale aj „0/0“ na konci riadku. Bodka musí byť escapnutá spätným lomítkom „\“. Teraz už bude výpis vyzerat' takto:

```
Router#show ip route | i 0\0
192.168.0.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C 192.168.0.0/24 is directly connected, FastEthernet0/0
```

Defaultná konfigurácia

Už ste asi niečo podobné zažili. Konfigurovali ste interfejs a keď ste mali konfig hotový, tak ste zistili, že to bol nesprávny interfejs. Aj tu je ľahká pomoc ako vrátiť veci do pôvodného stavu. Interfejs a prakticky čokoľvek iné, môžeme zresetovať do defaultného stavu príkazom *default*. Keďže ale konfiguráciu mám hotovú a správnu, tak pôjdem na to inteligentne. Najskôr si zobrazím, čo som nakonfiguroval:

```
Router#show run | s interface FastEthernet0/0
interface FastEthernet0/0
description TEXT
ip address 192.168.0.1 255.255.255.0
speed 100
full-duplex
!
```

Skopírujem si tento výpis, napr. do notepadu. Teraz zresetujem interfejs *FO/0* do defaultného stavu príkazom:

```
Router(config)#default interface f0/0
```

Krátko na to uvidím ďalšie riadky výpisu:

```
Building configuration...

Interface FastEthernet0/0 set to default configuration
```

No a teraz sa posuniem do správneho interfejsu a len nakopírujem konfig z notepadu. A teraz si už len pamätať tieto triky :) a používať ich.

Filip Burda, FIIT, STU Bratislava

Viac info nájdete na: <http://ciscoblogfiit.wordpress.com/2011/01/17/ios-tipy-a-triky/>

Vzorové riešenie k opakovanej topológii 2 semestra

Riešenie úlohy z minulého čísla :).
Veľa šťastia.

Redakčná rada

PRÍSTUP K SMEROVAČOM:

R1: 255
R2: EIGRP summary (5) + EIGRP external (170) + EIGRP internal (90) = 265
R3: RIPv2 distance (120) + RIPv1 distance (120) + OSPF external (110) + OSPF internal (110) = 460
R4: EIGRP hello-interval (5) + OSPF dead-interval (40) = 45
R5: RIPv2 holddown (180) + CDP holddown (180) = 360
R6: 1+0+1+0+0 = 2
R7: RIP Invalid after (180) + RIP Flushed after (240) = 420
R8: $10^8 / \text{bandwidth} = 10^8 / (2 \cdot 10^6) = 50$
R9: sum oktetov RIPv1 (255.255.255.255) + sum oktetov RIPv2 (224.0.0.9) + sum oktetov OSPF DR/BDR (224.0.0.6) + sum oktetov EIGRP (224.0.0.10) = 1717

OBNOVA PO ZLYHANÍ:

Na smerovači R10 je možné spraviť password-recovery štandardne:

- vypnúť/zapnúť
- ctrl+break
- rommon 1> confreg 0x2142
- rommon 2> reset

... alebo trafiť heslo: cčna

Vzhľadom na to, že predtým mal nastavené rozhranie S0/0/0, čo bolo preveriteľné z používateľského režimu pred password recovery procedúrou (výpisom show ip interface brief, alebo show interface serial 0/0/0, show ip route), je potrebné mu konfiguráciu tohto rozhrania vrátiť.

```
Router(config)# hostname R10
R10(config)# interface Serial 0/0/0
R10(config-if)# clock rate 128000
R10(config-if)# ip address 192.168.1.2 255.255.255.252
R10(config-if)# no shutdown
```

Na smerovači ISP nie je povolené zariadenie vypnúť/zapnúť, preto treba hľadať iný spôsob prístupu. Alternatívne je možné zariadenie konfigurovať okrem konzoly cez telnet/ssh, alebo web-rozhranie. Spustením telnetu z R10 na smerovač ISP získate prístup k tomuto smerovaču (alternatívne stačí aj lokálny telnet z ISP na ISP).

```
R10# telnet 192.168.1.1
Trying 192.168.1.1 ...Open
ISP#
```

Takto získate privilegovaný prístup.

Vzhľadom na to, že úloha 2 požaduje získanie hesla z ISP a jeho uloženie ako popis rozhrania na smerovači R1, je potrebné toto heslo získať z konfigurácie. Výpisom show running-config je možné získať zašifrovanú podobu hesla v tzv. weak encryption formáte. Riadok, ktorý toto heslo uchováva je: enable password 7 082B4D46061D04464058

Keďže je požadované cleartextové heslo, je potrebné tento 7-čkový hash zlomiť. Najjednoduchšia možnosť je vložiť túto zašifrovanú podobu do „cisco password cracker“ nástroja, ktorý nájdete na URL: <http://www.ifm.net.nz/cookbooks/passwordcracker.html>

Získané plain-textové heslo je: jahoda123

```
R1(config)# interface Fa0/0
R1(config-if)# description jahoda123
```

ADRESNÝ SYSTÉM:

```
R1(config)# interface serial 0/0/0
R1(config-if)# ip address 10.1.12.1 255.255.255.252
R1(config-if)# bandwidth 128
R1(config-if)# no shutdown

R1(config)# interface serial 0/0/1
R1(config-if)# clock rate 128000
R1(config-if)# bandwidth 128
R1(config-if)# ip address 10.1.21.1 255.255.255.252
R1(config-if)# no shutdown

R1(config)# interface Fa0/0
R1(config-if)# ip address 10.1.1.1 255.255.255.0
R1(config-if)# no shutdown

R2(config)# interface Serial 0/0/0
R2(config-if)# clock rate 128000
R2(config-if)# bandwidth 128
R2(config-if)# ip address 10.1.12.2 255.255.255.252
R2(config-if)# no shutdown

R2(config)# interface Serial 0/0/1
R2(config-if)# ip address 10.1.21.2 255.255.255.252
R2(config-if)# bandwidth 128
R2(config-if)# no shutdown

R2(config)# interface Serial 0/1/0
R2(config-if)# clock rate 128000
R2(config-if)# bandwidth 128
R2(config-if)# ip address 10.1.24.1 255.255.255.252
R2(config-if)# no shutdown

R2(config)# interface Fa0/0
R2(config-if)# ip address 10.1.2.1 255.255.255.0
R2(config-if)# no shutdown

R2(config)# interface Fa0/1
R2(config-if)# ip address 10.1.234.1 255.255.255.248
R2(config-if)# no shutdown

R3(config)# interface Fa0/0
R3(config-if)# ip address 10.1.234.2 255.255.255.248
R3(config-if)# no shutdown

R3(config)# interface Fa0/1
R3(config-if)# ip address 10.1.3.1 255.255.255.0
R3(config-if)# no shutdown

R3(config)# interface Serial 0/0/0
R3(config-if)# ip address 10.1.93.1 255.255.255.252
R3(config-if)# bandwidth 128
R3(config-if)# no shutdown

R4(config)# interface Serial 0/0/0
R4(config-if)# ip address 10.1.24.2 255.255.255.252
R4(config-if)# bandwidth 128
R4(config-if)# no shutdown

R4(config)# interface Fa0/0
R4(config-if)# ip address 10.1.4.1 255.255.255.128
R4(config-if)# no shutdown

R4(config)# interface Fa0/1
R4(config-if)# ip address 10.1.4.129 255.255.255.128
R4(config-if)# no shutdown

R5(config)# interface Fa0/0
R5(config-if)# ip address 10.1.234.3 255.255.255.248
R5(config-if)# no shutdown

R5(config)# interface Fa0/1
R5(config-if)# ip address 10.2.5.1 255.255.255.0
R5(config-if)# no shutdown

R6(config)# interface Serial 0/0/0
R6(config-if)# ip address 10.3.106.1 255.255.255.252
R6(config-if)# bandwidth 128
```

```
R6(config-if)# no shutdown

R6(config)# interface Fa0/0
R6(config-if)# ip address 10.3.178.6 255.255.255.0
R6(config-if)# no shutdown

R6(config)# interface Fa1/0
R6(config-if)# ip address 10.3.187.6 255.255.255.0
R6(config-if)# no shutdown

R6(config)# interface Fa0/1
R6(config-if)# ip address 10.3.6.1 255.255.255.0
R6(config-if)# no shutdown

R7(config)# interface Fa0/0
R7(config-if)# ip address 10.3.178.7 255.255.255.0
R7(config-if)# no shutdown

R7(config)# interface Fa1/0
R7(config-if)# ip address 10.3.187.7 255.255.255.0
R7(config-if)# no shutdown

R7(config)# interface Fa0/1
R7(config-if)# ip address 10.3.7.1 255.255.255.0
R7(config-if)# no shutdown

R8(config)# interface Fa0/0
R8(config-if)# ip address 10.3.178.8 255.255.255.0
R8(config-if)# no shutdown

R8(config)# interface Fa1/0
R8(config-if)# ip address 10.3.187.8 255.255.255.0
R8(config-if)# no shutdown

R8(config)# interface Fa0/1
R8(config-if)# ip address 10.3.8.1 255.255.255.0
R8(config-if)# no shutdown

R9(config)# interface Serial 0/0/0
R9(config-if)# bandwidth 128
R9(config-if)# clock rate 128000
R9(config-if)# ip address 10.1.93.2 255.255.255.252
R9(config-if)# no shutdown

R9(config)# interface Fa0/0
R9(config-if)# ip address 10.1.9.1 255.255.255.0
R9(config-if)# no shutdown

R10(config)# interface Serial 0/0/1
R10(config-if)# clock rate 128000
R10(config-if)# bandwidth 128
R10(config-if)# ip address 10.3.106.2 255.255.255.252
R10(config-if)# no shutdown

R10(config)# interface Fa0/0
R10(config-if)# ip address 10.1.10.1 255.255.255.0
R10(config-if)# no shutdown

ISP(config)# interface Fa0/0
ISP(config-if)# ip address 10.1.234.4 255.255.255.248
ISP(config-if)# no shutdown
```

ZÁKLADNÁ KONFIGURÁCIA SMEROVAČA A CDP:

Úloha č. 1:
R2(config)# banner motd \$
Dnes prebieha udrzba
\$

Úloha č. 2:
R3(config)# enable password malina

Vzhľadom na to, že je na tomto zariadení už nakonfigurované heslo cez enable secret, ktoré má prednosť pred enable password, je potrebné pôvodné heslo odstrániť príkazom:

```
R3(config)# no enable secret
```

Úloha č. 3:
R4(config)# line console 0
R4(config-line)# password ciscoisthebest

Pokračovanie na str. 7

Vzorové riešenie k opakovanej topológii 2 semestra

Pokračovanie zo str. 6

```
R4(config-line)# login
R4(config-line)# exit
R4(config)# service password-encryption
```

Úloha č. 4:

```
R5(config)# line vty 0 1
R5(config-line)# password wearthefirst
R5(config)# line vty 2 15
R5(config-line)# password wearthelast
```

Úloha č. 5:

```
R6(config)# ip host ISP 5.5.5.5
```

Úloha č. 6:

```
R7(config)# cdp run
R7(config)# interface Fa0/0
R7(config-if)# no cdp enable
```

Úloha č. 7:

```
ISP(config)# cdp run
```

STATICKÉ SMEROVANIE:

Úloha 1:

```
R1(config)# ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 serial 0/0/0
R1(config)# ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 serial 0/0/1 2
R2(config)# ip route 10.1.1.0 255.255.255.0 serial 0/0/0
R2(config)# ip route 10.1.1.0 255.255.255.0 serial 0/0/1 2
```

Úloha 2:

```
R2(config)# ip route 10.1.4.0 255.255.255.0 serial 0/1/0
R4(config)# ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 serial 0/0/0
```

Vytvorenie default route nevyplýva priamo zo zadania tejto konkrétnej úlohy, avšak je požadovaná celková dosiahnuteľnosť sietí v globálnych pravidlách.

Úloha 3:

Výpadok rozhrania Fa0/1 na smerovači R4 zapríčini vyradenie siete 10.1.4.128/25 zo smerovacej tabuľky smerovača R4. V dôsledku prehľadávania smerovacej tabuľky pri smerovaní do siete LAN4-2 táto sieť nie je v smerovacej tabuľke a teda sa využije default-route. Pakety určené do LAN4-2 sú zasmerované na R2 odkiaľ sú kvôli statickému smeru smerované naspäť na R4, čo vytvorí smerovaciu slučku. Ochrana spočíva v definovaní tzv. discarding route, odkázanej pre sumárny smer na rozhranie null0. Prakticky v prípade výpadku daného rozhrania naďalej zostane v smerovacej tabuľke záznam odkázaný na null0 rozhranie, čo spôsobí zahodenie prevádzky bez jej ďalšieho smerovania a teda zabráni smerovacej slučke.

```
R4(config)# ip route 10.1.4.0 255.255.255.0 null0
```

ROUTING INFORMATION PROTOCOL:

Vzhľadom na to, že je použitý adresný systém triedy A s maskami väčšími ako je /8 je potrebné použiť RIPv2.

Úloha č. 1:

```
R2(config)# router rip
R2(config-router)# version 2
R2(config-router)# no auto-summary
R2(config-router)# network 10.0.0.0
R2(config-router)# passive-interface Fa0/0
R3(config)# router rip
R3(config-router)# version 2
R3(config-router)# no auto-summary
R3(config-router)# network 10.0.0.0
R3(config-router)# passive-interface Fa0/1
R9(config)# router rip
R9(config-router)# version 2
R9(config-router)# no auto-summary
R9(config-router)# network 10.0.0.0
R9(config-router)# passive-interface Fa0/0
```

Úloha č. 2:

```
R3(config)# router rip
R3(config-router)# default-information originate
```

Úloha č. 3:

RIP bežne používa 4 časovače: Update (30s), Invalid (180s), Holdown (180s) a Flushed after (240s). Ich zmenu je možné spraviť príkazom `timers basic` v konfigurácii dynamického smerovacieho protokolu RIP.

```
R2(config)# router rip
R2(config-router)# timers basic 15 90 90 120
R3(config)# router rip
R3(config-router)# timers basic 15 90 90 120
R9(config)# router rip
R9(config-router)# timers basic 15 90 90 120
```

EIGRP:

Úloha č. 1:

```
R3(config)# router eigrp 64512
R3(config-router)# no auto-summary
R3(config-router)# network 10.1.234.0 0.0.0.7
R5(config)# router eigrp 64512
R5(config-router)# no auto-summary
R5(config-router)# network 10.1.234.0 0.0.0.7
R10(config)# router eigrp 64512
R10(config-router)# no auto-summary
R10(config-router)# network 192.168.1.0 0.0.0.3
ISP(config)# router eigrp 64512
ISP(config-router)# no auto-summary
ISP(config-router)# network 192.168.1.0 0.0.0.3
ISP(config-router)# network 10.1.234.0 0.0.0.7
```

Úloha č. 2:

Topologicky, jediné zariadenie, ktoré môže zabezpečiť prídanie default-route do smerovacích tabuliek smerovačov R3, R5 a R10 je smerovač ISP. Je teda potrebné na ňom vygenerovať default route formou redistribúcie externého smeru (static default route, ktorá musí existovať). Najjednoduchšia alternatíva je odkázať ju na null0 rozhranie).

```
ISP(config)# ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 null0
ISP(config)# router eigrp 64512
ISP(config-router)# redistribute static
```

Úloha č. 3:

Tieto smery je možné vygenerovať manuálnou sumarizáciou v konfigurácii rozhrania smerom k ISP smerovaču.

```
R3(config)# interface Fa0/0
R3(config-if)# ip summary-address eigrp 64512
10.1.0.0 255.255.0.0
R10(config)# interface Serial 0/0/0
R10(config-if)# ip summary-address eigrp 64512
10.3.0.0 255.255.0.0
```

Treba si ale uvedomiť, že sumárny smer 10.3.0.0/16 nebude generovaný, pokiaľ nie je v EIGRP zahrnutá žiadna sieť, pre ktorú by malo zmysel robiť túto sumarizáciu. Preto je vhodné do EIGRP zaradiť sieť z prefixu 10.3.0.0/16. Konkrétne:

```
R10(config)# router eigrp 64512
R10(config-router)# network 10.3.106.0 0.0.0.3
```

Úloha č. 4:

Na to, aby boli uvedené smery videné ako interné (administratívna vzdialenosť 90) ich stačí oznámiť v dyn. smer. protokole.

```
R5(config)# router eigrp 64512
R5(config-router)# network 10.2.5.0 0.0.0.255
R5(config-router)# passive-interface Fa0/1
R10(config)# router eigrp 64512
```

```
R10(config-router)# network 10.1.10.0 0.0.0.255
R10(config-router)# passive-interface Fa0/0
```

Úloha č. 5:

EIGRP berie do úvahy ako parameter BW šírku pásma pre dané rozhranie tak, ako bolo nakonfigurované na rozhraní príkazom `bandwidth`. V prípade, že rozhranie nie je nakonfigurované týmto príkazom, berie sa tabuľková hodnota. Pre sériovú linku je to avšak nesprávna hodnota – ekvivalent T1 linky (1,544 Mbit/s). FastEthernetové linky majú tabuľkovú hodnotu ekvivalentnú 100 Mbit linke, takže na týchto rozhraniach nie je potrebné explicitne definovať `bandwidth`.

```
R10(config)# interface Serial 0/0/0
R10(config-if)# bandwidth 128
ISP(config)# interface Serial 0/0/0
ISP(config-if)# bandwidth 128
```

Úloha č. 6:

Štandardná hodnota hello-intervalu pre detekciu suseda na FastEthernetových linkách je v prípade EIGRP nastavená na hodnotu 5s. Ak má byť konvergencia 5x rýchlejšia, je potrebné zmeniť hello-interval na 1s. Na pomalých linkách avšak EIGRP používa interval 60 sekúnd, preto hello-interval by mal byť nastavený na 12 sekúnd (5x rýchlejší).

```
R3(config)# interface Fa0/0
R3(config-if)# ip hello-interval eigrp 64512 1
R5(config)# interface Fa0/0
R5(config-if)# ip hello-interval eigrp 64512 1
ISP(config)# interface Fa0/0
ISP(config-if)# ip hello-interval eigrp 64512 1
ISP(config)# interface Serial 0/0/0
ISP(config-if)# ip hello-interval eigrp 64512 12
R10(config)# interface Serial 0/0/0
R10(config-if)# ip hello-interval eigrp 64512 12
```

OSPF:

Úloha č. 1:

```
R6(config)# router ospf 1
R6(config-router)# network 10.3.6.0 0.0.0.255 area 0
R6(config-router)# network 10.3.178.0 0.0.0.255 area 0
R6(config-router)# network 10.3.187.0 0.0.0.255 area 0
R6(config-router)# network 10.3.106.0 0.0.0.3 area 0
R6(config-router)# passive-interface Fa0/1
R7(config)# router ospf 1
R7(config-router)# network 10.3.7.0 0.0.0.255 area 0
R7(config-router)# network 10.3.178.0 0.0.0.255 area 0
R7(config-router)# network 10.3.187.0 0.0.0.255 area 0
R7(config-router)# passive-interface Fa0/1
R8(config)# router ospf 1
R8(config-router)# network 10.3.8.0 0.0.0.255 area 0
R8(config-router)# network 10.3.178.0 0.0.0.255 area 0
R8(config-router)# network 10.3.187.0 0.0.0.255 area 0
R8(config-router)# passive-interface Fa0/1
R10(config)# router ospf 1
R10(config-router)# network 10.3.106.0 0.0.0.3 area 0
```

Úloha č. 2:

Default route vygenerovaná príkazom `default-information originate` sa bude v OSPF doméne šíriť jedine vtedy, ak lokálne smerovač ktorý default-route generuje má sám vo svojej smerovacej tabuľke nejakú default-route. V tomto prípade, R10 má vo svojej smerovacej tabuľke D*EX 0.0.0.0/0 [170/...] naučenú cez EIGRP a preto môže default-route do OSPF generovať.

```
R10(config)# router ospf 1
R10(config-router)# default-information originate
```

Pokračovanie na str. 8

Vzorové riešenie k opakovanej topológii 2 semestra

Pokračovanie zo str. 7

Úloha č. 3:

DR má router-id vyššiu IP adresu ako BDR. Z tohto je možné usúdiť, že smerovač R6, ktorý má byť DR musí mať ako router-id nastavenú IP adresu 200.200.200.200 a smerovač R7 ako BDR, musí mať router-ID 150.150.150.150. K dispozícii sú 2 spôsoby ako to spraviť:

- konfiguráciou router-id priamo v dyn. smer. protokole
- vytvorením loopbackového rozhrania s príslušnou IP adresou

Vzhľadom na obmedzenia zadania, existuje jediná možná kombinácia:

```
R6(config)# router ospf 1
R6(config-router)# router-id 200.200.200.200
R7(config)# interface loopback 64512
R7(config-router)# ip address 150.150.150.150
255.255.255.255
```

Úloha č. 4:

OSPF priorita rozhrania nastavená na hodnotu 0 značí, že sa smerovač nezúčastní volieb DR/BDR.

```
R8(config)# interface Fa0/0
R8(config-if)# ip ospf priority 0
R8(config)# interface Fa1/0
R8(config-if)# ip ospf priority 0
```

Úloha č. 5:

Podobne, ako v prípade EIGRP, pri výpočte metricky / ospf costu sa využíva konfiguračne nastavená hodnota bandwidth-u na rozhraní. Pri výpočte OSPF costu platí vzťah: $\text{cost} = \frac{\text{reference_bw}}{\text{bandwidth}}$. Štandardne, $\text{cost} = 10^8 / \text{BW}$.

```
R6(config)# interface Serial0/0/0
R6(config-if)# bandwidth 128
R10(config)# interface Serial 0/0/1
R10(config-if)# bandwidth 128
```

Úloha č. 6:

Druhou alternatívou pre hodnotenie linky je staticky definované hodnotenie (ospf cost). Treba si uvedomiť, že LAN siete za smerovačmi R6/R7/R8 budú oznamované s costom 1 (na vstupnom rozhraní) a po prijatí na smerovačoch po prechode cez primárnu alebo sekundárnu linku ich treba inkrementovať o 9 a 19, aby bol výsledný cost 10 a 20.

```
R6(config)# interface Fa0/0
R6(config-if)# ip ospf cost 9
R6(config)# interface Fa1/0
R6(config-if)# ip ospf cost 19
R7(config)# interface Fa0/0
R7(config-if)# ip ospf cost 9
R7(config)# interface Fa1/0
R7(config-if)# ip ospf cost 19
R8(config)# interface Fa0/0
R8(config-if)# ip ospf cost 9
R8(config)# interface Fa1/0
R8(config-if)# ip ospf cost 19
```

Úloha č. 7:

```
R6(config)# interface Fa0/0
R6(config-if)# ip ospf hello-interval 7
R6(config)# interface Fa1/0
R6(config-if)# ip ospf hello-interval 7
R7(config)# interface Fa0/0
R7(config-if)# ip ospf hello-interval 7
R7(config)# interface Fa1/0
R7(config-if)# ip ospf hello-interval 7
R8(config)# interface Fa0/0
R8(config-if)# ip ospf hello-interval 7
```



```
R8(config)# interface Fa1/0
R8(config-if)# ip ospf hello-interval 7
```

Úloha č. 8:

```
R6(config)# router ospf 1
R6(config-router)# area 0 authentication message-digest
R6(config)# interface Fa0/0
R6(config-if)# ip ospf message-digest-key 1 md5 jahoda
R6(config-if)# interface Fa1/0
R6(config-if)# ip ospf message-digest-key 1 md5 jahoda
R7(config)# router ospf 1
R7(config-router)# area 0 authentication message-digest
R7(config)# interface Fa0/0
R7(config-if)# ip ospf message-digest-key 1 md5 jahoda
R7(config)# interface Fa1/0
R7(config-if)# ip ospf message-digest-key 1 md5 jahoda
R8(config)# router ospf 1
R8(config-router)# area 0 authentication message-digest
R8(config)# interface Fa0/0
R8(config-if)# ip ospf message-digest-key 1 md5 jahoda
R8(config)# interface Fa1/0
R8(config-if)# ip ospf message-digest-key 1 md5 jahoda
```

Vzhľadom na to, že na smerovači R6-7-8 je zapnutá MD5 autentifikácia pre celú oblasť (area0) je nutné prispôbiť aj konfiguráciu smerovača R10 tak, aby na sériovej linke používal rovnako MD5 autentifikáciu.

```
R10(config)# router ospf 1
R10(config-router)# area 0 authentication message-digest
R10(config)# interface Serial 0/0/1
R10(config-if)# ip ospf message-digest-key 1 md5 jahoda
R6(config)# interface Serial0/0/0
R6(config-if)# ip ospf message-digest-key 1 md5 jahoda
```

Peter Fecilač,
inštruktor programu
RCNA pri FEI TU Košice



Tikendov zápisník

NAG 2011 národné kolo

Tento článok som chcel napísať hneď ako som mal výsledky, ale nejaký som na to nemal čas a potom som na to pozabudol, ale vlastne je to dobre, pretože sú už k dispozícii fotky a mám to v hlave trochu uležené :).

Tento rok našu školu reprezentovalo až 10 ľudí, zatiaľ najviac, spolu s trénerom nás bolo 11, takže sme utvorili celý futbalový tím. Príprava bola dôležitá a aj keď sa nám niekedy už nechcelo, nakoniec sme sa pripravili najlepšie ako sa dalo. Cieľ bol jasný, obhájiť titul v kategórii HS3 a zabodovať aj v kategóriách UNI a PT.

Čakal som, že tam dosiahneme nejaký úspech, ale nakoniec výsledok ma prekvapil. Víťazstvo v kategórii HS3 + 5. miesto v tej istej kategórii, víťazstvo a 2. miesto v kategórii PT a 2. a 3. miesto v Kategórii UNI.

Každý má na tomto úspechu svoj podiel, najväčšiu tréner, ktorý opäť skvelo zostavil tímy. Dost' nám pomohlo aj stretnutie z bývalými žiakmi našej školy na teambuildingu deň pred súťažou.

Organizácia priamo na súťaži bola dobrá, atmosféra tiež, spiestrením boli prednášky ľudí zo Soitronu.

Šiesti sme postúpili do medzinárodného kola do Rumunska (tím HS3, dvaja z PT a ja z UNI) kde chceme opäť zabodovať, tak nám držte palce.

Metod Rybár



Reprezentanti SOŠ Handlová na národnom kole súťaže NAG 2011 spolu s trénerom. Zľava: Ing. Ján Krausko, Roman Stejskal, Metod Rybár, Matúš Krajčík, Jakub Magula, Tomáš Drozda, Samuel Šlenker, Peter Halaška, Michal Duda, Jozef Pochyba, Lukáš Gurtler.

VTIPY ☺

Stretnie muž ženu:

- Vy ale máte pekné nohy!
- A ktorá sa vám páči viac? Pravá alebo ľavá?
- Hmm, niečo medzi tým.

Medved' sa pred potopou rozpráva s Dinosaurusom:

- "Počúvaj Dino, ten Noe si ťa pridral na fb medzi priateľov!"
- "Nie.. prečo?"