



# NETACAD NEWSLETTER

# 05

Ročník 2009



## Národné kolo súťaže študentov programu NetAcad—NAG 2009

Dňa 6. mája 2009 sa na pôde Žilinskej univerzity uskutočnil už v poradí **4. ročník národného kola súťaže študentov programu Siet'ových akadémií – NAG 2009**. Do súťaže sa na celom Slovensku zapojilo viac ako 300 študentov a do národného kola postúpilo 75 z nich. Potvrdil sa tým pretrvávajúci veľký záujem študentov o túto súťaž.

Hlavným cieľom súťaže je umožniť študentom stredných a vysokých škôl preukázať svoje vedomosti a schopnosti z oblasti počítačových sietí, ktoré získali štúdiom v rámci programu NetAcad.

Nominácia do národného kola bola plne v kompetencii jednotlivých škôl, ktoré tak mali možnosť organizovať školské kolá a na základe výsledkov z nich nominovať súťažiacich.

Pre zabezpečenie organizácie súťaže bol vytvorený organizačný výbor a porota súťaže, zložené tak zo zástupcov Cisco, inštruktorov všetkých úrovní Siet'ových akadémií, ako aj členov partnerského Ekosystému (spoločnosti Alef Nula s.r.o. a Avnet Technology Solutions s.r.o., ktoré spolu s PC REVUE - Infoware sú hlavnými sponzormi súťaže).

Súťaž bola tento rok po prvýkrát organizovaná v **úzkej spolupráci so siet'ovými špecialistami spoločnosti Alef Nula**, ktorá je Cisco Learning Solution Partnerom, a ktorá

zabezpečovala prípravu praktických úloh pre jednotlivé kategórie.

Súťaž sa už tradične konala v troch kategóriách: **HS3**, ktorá je určená pre trojčlenné tímy študentov stredných škôl, **UNI a Packet Tracer**, ktoré boli určené pre jednotlivcov, študentov stredných a vysokých škôl. Požiadavka znalostí pre každú z kategórií vychádzala z osnov CCNA 1-4.

Súťaž pozostávala z dvoch častí: Teoretického online testu v trvaní 30 minút a praktickej úlohy v laboratóriu RCNA v trvaní 60 minút. V kategórii PT bol pre riešenie tejto využívaný Packet Tracer.

V tomto ročníku súťaže mali možnosť súťažiť aj študenti, ktorí už pôsobia aj ako inštruktori programu NetAcad pričom títo boli hodnotení samostatne v každej kategórii.

**Slávnostne vyhodnotenie súťaže sa uskutoční v priebehu výročnej konferencie NetAcad pre SR a ČR**, ktorá sa bude konať tento rok v Brne (ČR) v dňoch 18.-19.6.2009.

Národného kola súťaže sa zúčastnilo celkovo 16 družstiev v kategórii HS3 (48 študentov), 20 jednotlivcov v kategórii UNI a 26 jednotlivcov v kategórii PT. Celkovo sa tento rok do súťaže NAG 2009 zapojilo viac ako 300 študentov z celej SR.

*Pokračovanie na str. 2*

### V tomto čísle nájdete:

## NETACAD

**Národné kolo súťaže  
NetAcad—NAG 2009**

(str. 1)

**Opäť oceňujeme najlepších**

(str. 3)

**Zadania HS3 z NAG 2009**

(str. 4)

## PARTNERI NETACAD

**T-Systems: OC Network  
Management Team**

(str. 3)

## ZAÚJÍMAVOSTI

**8. ročník výročnej konferencie  
programu NetAcad**

(str. 3)

**Instructor Virtual  
Road Show webinar**

(str. 3)

## Partneri programu Siet'ových akadémií

Generálny partner

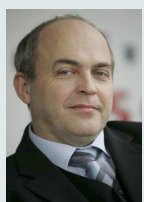


Mediálny partner



Partneri





## Prihovor AAM

Vážená komunita, pomaly ale isto sa blíži koniec školského roku. Bol to opäť zaujímavý rok, plný nových aktivít a udalostí.

Napriek tomu sa ešte tento rok pre program Siet'ových akadémií nekonečí. Stále máme pred sebou mnohé významné aktivity.

**Medzinárodné kolo súťaže NAG 2009**, ktoré bude opäť v tomto roku organizované na Slovensku. Verím, že nás naši zástupcovia budú úspešne reprezentovať tak, ako to robili po minulé roky. Tiež by som touto cestou chcel poďakovať všetkým inštruktorm regionálnych a lokálnych akadémií, ktorí sa do prípravy národného a medzinárodného kola súťaže NAG 2009 zapojili a zapájajú.

Ďalšími významnými aktivitami, ktoré nás ešte čakajú, sú **Letná škola programu Siet'ových akadémií**, ktorá je tento rok určená tak študentom ako aj inštruktorm programu (viac na [www.netacad.sk](http://www.netacad.sk)).

Rád by som Vás tiež touto cestou pozval na **8 ročník výročnej konferencie programu Siet'ových akadémií**, ktorá sa uskutoční 18.-20. júna 2009 v Brne (ČR) - viac na strane 3. V rámci programu konferencie budeme spolu s našimi hosťami bilancovať uplynulý rok, ako aj históriu programu na Slovensku.

Teším sa, že sa opäť stretneme na našich spoločných akciách.

František Jakab  
koordinátor programu  
Siet'ových akadémií v SR



## Národné kolo súťaže študentov—NAG 2009

Víťazi z jednotlivých kategórií (víťazné družstvo v HS3), a po dvaja jednotlivci v kategóriách UNI a PT, získali právo zúčastniť sa medzinárodnej kola súťaže NAG 2009 regiónu CE-EE, ktorá sa tento rok bude konať na FIIT STU v Bratislave (25.-26.6.2009).

Národné kolo súťaže NAG 2009 bolo zároveň aj nominačným kolom pre účasť na súťaži NetAcad NetRiders 2009.

Radi by sme Vám predstavili výsledky a mená víťazov národného kola súťaže študentov programu Siet'ových akadémií – NAG 2009

Viac o súťaži a výsledkoch nájdete na stránke: [www.netacad.sk/nag/vysledky](http://www.netacad.sk/nag/vysledky).

### ZLOŽENIE POROTY

**Kategória HS3 – študenti stredných škôl:**

Predseda poroty:

- Ing. Peter Palúch, PhD.

Členovia poroty:

- Ing. Juraj Gierl, PhD.
- Ing. Martin Vujčík

**Kategória PT—študenti aj inštruktori:**

Predseda poroty:

- Ing. Jozef Janitor

Členovia poroty:

- Ing. Zora Hledíková
- Ing. Ján Krausko

**Kategória UNI – študenti aj inštruktori:**

Predseda poroty:

- Ing. Peter Feciľak

Členovia poroty:

- Ing. Ján Genčí, PhD.
- Ing. Martin Vozár

### PARTNERI SÚŤAŽE



Redakčná rada

## Kategória HS3

Poradie	Tím	Škola	Praktická časť	Teória	Výsledok
1	Bašti Rajnoha Rybár	SOŠ Handlová	97,65%	79,99%	<b>92,35%</b>
2	Kukan Hajabács Molnár	SŠ Nové Zámky	90,59%	67,42%	<b>83,64%</b>
3	Boroš Deák Klement	Gymnázium IK Rimavská Sobota	89,41%	47,05%	<b>76,70%</b>

## Kategória Packet Tracer

Kategória PT - študenti				Praktická časť	Teória	Výsledok
1	Marcel	Ďuriš	Gymnázium Pavla Horova, Michalovce	138	81,197	<b>120,959</b>
2	Maroš	Kukan	Spojená škola, Nové Zámky	137	78,547	<b>119,464</b>
3	Michal	Aron	SPŠE Prešov	127	62,055	<b>107,517</b>

Kategória PT - inštruktori				Praktická časť	Teória	Výsledok
1	Róbert	Rakovics	SOŠ Handlová	105	53,405	<b>89,5215</b>

## Kategória UNI

Kategória UNI - študenti			Praktická časť	Teória	Výsledné hodnotenie
1	Kukan Maroš	Spojená škola NZ	96,64%	78,55%	<b>91,21%</b>
2	Hrobák Maroš	FRI, Žilinská univerzita	94,12%	68,98%	<b>86,58%</b>
3	Hromádík Jakub	FRI, Žilinská univerzita	89,08%	62,40%	<b>81,08%</b>

Kategória UNI - Inštruktori			Praktická časť	Teória	Výsledné hodnotenie
1	Michalec Vladimír	FIIT, STU Bratislava	92,44%	100%	<b>94,71%</b>
2	Gula Štefan	FIIT, STU Bratislava	96,64%	70,93%	<b>88,93%</b>
3	Kopka Jakub	FEI, TU Košice	96,64%	55,02%	<b>84,15%</b>
4	Rakovics Róbert	SOŠ Handlová	86,55%	53,40%	<b>76,61%</b>



## Partneri NetAcad

### OC Network Management Team T-Systems Slovakia

T-Systems Slovakia s.r.o. je dcérskou spoločnosťou T-Systems Enterprise Services GmbH. Reprezentujú narastajúcu výrobnú lokalitu, firma T-Systems Slovakia poskytuje IT služby mnohým kľúčovým zákazníkom v rámci Európy. Títo zákazníci predstavujú v prvom rade medzinárodné korporácie a veľké inštitúcie verejného sektora.

Prínosom pre zákazníka sú nižšie technické a personálne náklady. T-Systems prichádza s inovatívnymi technológiami a buduje kvalitné tímy zostavené z vysoko vzdelaných odbor-

níkov v špeciálnych oblastiach IT ako je podpora SAP, Windows, Unix/LINUX, podpora a správa serverových systémov vo viac než 20 krajinách. Samozrejme, do tohto veľkého balíka služieb patrí aj dizajn a správa sietí, čo je špecifickou náplňou práce síce počtom malého, ale ambiciózneho tímu OC NETmanagement.

Tím OC NETmanagement sa začal budovať v septembri 2008, kedy boli prijatí jeho prví traja členovia. Už začiatkom februára 2009 bola sformovaná zostava sieťových špecialistov, ktorí riešia vážne a náročné situácie.

Zárukou kvality sú aj Cisco školenia a certifikácie CCNA a CCNP, ktorými disponuje väčšina odborníkov tohto oddelenia.

Je jedným z mála pracovísk na Slovensku, ktoré je špecializované na sieťové zariadenia od firmy Alcatel Lucent. Tieto predpoklady určujú aj ďalšie smerovanie tohto tímu. Zákazníkovi ponúka nielen správu smerovačov a prepínačov a ich monitoring, ale aj možnosť navrhnuť kompletnú topológiu s optimálnym rozdelením verejných IP adries a VLAN sietí. Kvalitne navrhnutá topológia zabezpečuje už na primárnej úrovni vysokú bezpečnosť pred útokmi „zvonku“ a v každom prípade zaručuje optimalizáciu finančných výdavkov na postavenie a údržbu sieťovej infraštruktúry. Tieto riešenia prechádzajú viacvrstvovou kontrolou, preto má zákazník v navrhnutom riešení istotu. Presnosť a kvalita je prednosťou tohto oddelenia.

Plánované je aj laboratórium tvorené Alcatel zariadeniami (smerovače a prepínače, wireless access points). Neustálym tréningom sa pracovníci pripravujú a zdokonaľujú v Cisco technológiách a pravidelným testovaním sa preverujú ich nadobudnuté vedomosti a zručnosti. Touto prípravou sa toto oddelenie udržuje v dobrej kondícii a drží krok s vývojom.

Preto sa tím OC NETmanagement zaradzuje medzi popredných správcov sietí.

Tím OC NETmanagement v súčasnosti pripravuje niekoľko zákazníckych projektov orientovaných na siete spolu s nástrojmi na ich správu a monitoring. Sú to v prvom rade nástroje IBM Tivoli Netcool, InfoVista, CA Spectrum a v neposlednom rade HP OpenView. Projekty tohto typu sa vo všeobecnosti nazývajú Tools Support projekty, keďže sa na nich vo veľkej miere spolupodieľajú aplikácie. Druhou formou projektov sú projekty orientované na vyšší stupeň podpory, ktoré sú interne označované ako Engineering projekty.

Vďaka výborným jazykovým znalostiam vedia pracovníci OC NETmanagement podať kvalitnú a fundovanú pomoc externým ale aj interným zákazníkom.

Vyššie uvedené kvality predurčujú tento tím na zvládnutie akejkoľvek náročnej situácie. Ak vás tento článok zaujal a **máte záujem stať sa členom nášho tímu OC NETmanagement**, napíšte nám na [career@t-systems.sk](mailto:career@t-systems.sk), alebo navštívte našu webovú stránku [www.t-systems.sk](http://www.t-systems.sk).

Stanislav Pribula & Ján Strama  
Tím OC Network Management  
T-Systems Slovakia



## 8. ročník výročnej konferencie programu Sieťových akadémií

Dovoľujeme si Vás pozvať na 8. ročník výročnej konferencie vzdelávacích inštitúcií zapojených do programu Sieťových akadémií v Českej a Slovenskej republike.

- **Dátum:** 18. - 20. júna 2009
- **Miesto konania konferencie:** FIT VUT Brno, Božetěchova ulica č. I., Brno
- **Ubytovanie a spoločenský večer:** SŠ informatiky a spojů, Čichnova 23, Brno

Samotná konferencia bude prebiehať v priestoroch FIT VUT Brno, kde bude zaistené občerstvenie ako aj obedy. Registrácia účastníkov bude po oba dni otvorená od 8:00 hod pred vstupom do konferenčnej sály.

Ubytovanie vrátane raňajok je rezervované v rámci ubytovania v internátoch SŠ informatiky a spojů (<http://www.sosinformatikybrno.cz>). V každej izbe sú dve samostatné bunky (dvoj-troj posteľové) a spo-

ločné sociálne zariadenie. Nezaбудnite pri registrácii uviesť svojho spolumajiteľa. **Ubytovanie si hradí každý účastník sám na mieste a to v hotovosti** (cena 450 Kč / osoba / noc vrátane raňajok).

Z miesta ubytovania bude zaistená kyvadlová doprava na miesto konferencie.

Pre účastníkov, ktorí dorazia večer 18. 6. 2009 pred zahájením konferencie, bude organizovaná večera na mieste ubytovania od 18:00 do 19:30 hod. Od 20:00 hod plánujeme pre záujemcov bowlingový turnaj.

Pre účastníkov so Slovenska bude zabezpečený autobus s klasickou trasou KE-PP-ZA-BA-Brno.

Registrujte sa už dnes na <http://www.cisco.com/web/offer/emea/3726/index.html> registrácia bude otvorená do 31.5.2009! Tešíme sa na Vašu účasť.

Organizačný tím  
NetAcad konferencie 2009

## Instructor Virtual Road Show webinar

Vážení inštruktori,

Dávame vám do pozornosti záznam z online seminára s názvom **Cisco Future Vision: Education 3.0** zo 6. mája 2009, ktorý nájdete na: <https://cisco.webex.com/ciscosales/lr.php?AT=pb&SP=EC&rlD=39595052&rKey=FD04D242861D2129>

Tento seminár bol vedený Michaelom Stevensonom a **popisoval víziu spoločnosti Cisco v oblasti vzdelávania 3.0 ako aj niekoľko kľúčových projektov z oblasti Globálneho vzdelávania**. Využite príležitosť dozvedieť sa viac o smerovaní a víziách Cisca v oblasti ICT a vzdelávania a pozrite si uvedený záznam.

Séria Instructor Virtual Road Show pokračuje **20. mája 2009** so začiatkom o 14:00hod. prezentáciou Michela Furmingera, ktorý nás prevedie **problematikou Wireless a Wireless Security v CCNA**.

**Registračné údaje:**

**Číslo podujatia:** 929 649 024

**Heslo:** netacad

<https://ciscosales.webex.com/ciscosales/onstage/g.php?c=a&d=929649024>

Ďalšie plánované stretnutia:

- **24. jún 2009** - VPN in Discovery and Exploration (Gabriel Fuster)
- **22. júl 2009** - Troubleshooting and the analytical approach in the Lab

Chceli by sme vám zároveň pripomenúť, že od mája 2009 budú všetky informácie o "webinároch" zverejnené na novom web portáli, vrátane ich harmonogramu ako aj samotných nahrávok. Na novom portáli nájdete aj vysielanie nového inštruktorského Newslettera.

O ďalších novinkách vás budeme priebežne informovať.

Redakčná rada

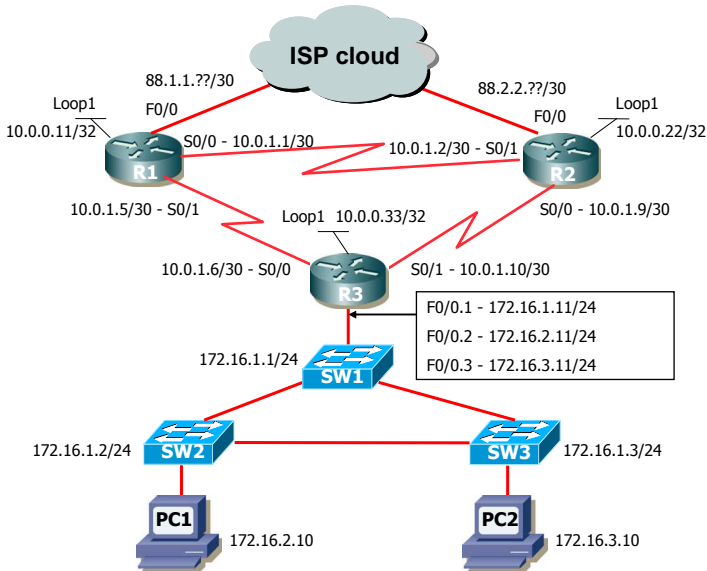


Educating the architects  
of the networked economy.

## Národné kolo súťaže študentov programu NetAcad Networking Academy Games (NAG 2009)

### ZADANIE – kategória HS3

#### Assignment topology



#### Assignment – router configuration

On routers, solve these tasks: (see table)

1 point	<p>The <b>R3 router</b> has troubles while booting. Correct the problem.</p> <p>The problem was caused by the configuration register being set to the value 0x2100. The correct solution was to repair the configuration register value and boot the router.</p> <pre>rommon&gt; confreg 0x2102 rommon&gt; boot or rommon&gt; confreg 0x2142 rommon&gt; boot</pre> <p>Note: the configuration register value could also be set to the correct value after booting the router using the <b>config-register</b> command in the IOS global configuration mode.</p>
3x 2 points	<p>Assign respective <b>names</b> to routers and <b>set up passwords</b> to protect all possible ways to access the user EXEC or privileged EXEC mode. Make sure that the passwords are <b>encrypted</b> in the configuration file.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>User EXEC password: <b>tristan</b></li><li>Privileged EXEC password: <b>isolve</b></li></ul> <p>On R1, R2 and R3, these commands were required in the configuration:</p> <pre>hostname R1 ! Or R2, R3, respectively enable secret isolve ! The enable password is also valid line con 0 password tristan login line aux 0 password tristan login line vty 0 4 password tristan login</pre>
3x 1 point	<p>Passwords must <b>not</b> be saved into configuration file as clear text.</p> <p>On R1, R2 and R3, this command was required in the configuration:</p> <pre>service password-encryption</pre>

#### Instructions

You have **30 minutes** to prepare and **60 minutes** to configure all requirements. During the preparation time, read all tasks carefully. You may make notes into this document.

The topology is **already physically connected**. If you have any questions or you think you may have any kinds of problems with the equipment, do not hesitate to **ask at any time**. Try not to leave any tasks unconfigured. If you have at least some parts of the task correct, you will receive a partial credit.

#### Scenario

According to the exhibit, the topology contains **three routers**: R1, R2 and R3, and **three switches**: SW1, SW2 and SW3. The routers R1 and R2 are connected to the ISP cloud using the FastEthernet interfaces. At the same time, the routers are also interconnected using serial links. **Primary route** to ISP from LAN is through R3 and R1 routers. **Backup route** is through R3 and R2 routers in case of failure of primary route. The ISP cloud uses the EIGRP protocol to exchange routing information with your topology.

The switches are interconnected with each other and create a loop. There are **three VLANs**, two of them being user VLANs. The switches also run the VTP protocol and belong to a common VTP domain.

**Set up** the all network **interfaces** and **subinterfaces** according to the addressing scheme in topology. The **speed** of serial interfaces must be configured to 128kbps.

Don't forget to configure IP addresses of interfaces connected to the ISP cloud on router R1 and R2. You need to find out a correct IP addresses.

**All VLANs** on routers R3, including VLAN 1, must be configured using **subinterfaces**. The subinterface number **must match** with the number of VLAN into which the subinterface is assigned.

The R1 router should be configured as follows:

```
interface Serial0/0
ip address 10.0.1.1 255.255.255.252
clock rate 128000 ! Only if the interface was the DCE
no shutdown
!
interface Serial0/1
ip address 10.0.1.5 255.255.255.252
clock rate 128000 ! Only if the interface was the DCE
no shutdown
!
interface Loopback 1
ip address 10.0.0.11 255.255.255.255
!
interface FastEthernet0/0
ip address 88.1.1.42 255.255.255.252
no shutdown
```

The R2 router should be configured as follows:

```
interface Serial0/0
ip address 10.0.1.9 255.255.255.252
clock rate 128000 ! Only if the interface was the DCE
no shutdown
!
interface Serial0/1
ip address 10.0.1.2 255.255.255.252
clock rate 128000 ! Only if the interface was the DCE
no shutdown
!
interface Loopback 1
ip address 10.0.0.22 255.255.255.255
!
```

3x 2 points for Serial and Loopback  
2 points for addresses towards ISP  
2 points for VLAN subinterfaces

Pokračovanie na str. 5

## ZADANIE – kategória HS3

Pokračovanie zo str. 4

<p>3x 2 points for Serial and Loopbacks 2 points for addresses towards ISP 2 points for VLAN subinterfaces</p>	<pre> ! interface FastEthernet0/0 ip address 88.1.1.25 255.255.255.252 no shutdown  The R3 router should be configured as follows:  interface Serial0/1/0 ip address 10.0.1.6 255.255.255.252 clock rate 128000 ! Only if the interface was the DCE no shutdown ! interface Serial0/1/1 ip address 10.0.1.10 255.255.255.252 clock rate 128000 ! Only if the interface was the DCE no shutdown ! interface Loopback 1 ip address 10.0.0.33 255.255.255.255 ! interface FastEthernet0/0 no shutdown ! interface FastEthernet0/0.1 encapsulation dot1q 1 ip address 172.16.1.11 255.255.255.0 ! interface FastEthernet0/0.2 encapsulation dot1q 2 ip address 172.16.2.11 255.255.255.0 ! interface FastEthernet0/0.3 encapsulation dot1q 3 ip address 172.16.3.11 255.255.255.0         </pre> <p>Note: the IP addresses of the ISP cloud were visible in the output of the <b>show cdp neighbor detail</b> command on R1 and R2.</p>
<p>3x 2 points</p>	<p><b>Describe</b> the network <b>interfaces</b> and <b>subinterfaces</b> according to neighboring network device or connected network.</p> <p>The router R1 should be configured as follows:</p> <pre> interface Serial0/0 description Link to R2 interface Serial0/1 description Link to R3 interface Loopback1 description Local Loopback interface FastEthernet0/0 description Link to ISP         </pre> <p>The router R2 should be configured as follows:</p> <pre> interface Serial0/0 description Link to R3 interface Serial0/1 description Link to R1 interface Loopback1 description Local Loopback interface FastEthernet0/0 description Link to ISP         </pre> <p>The router R3 should be configured as follows:</p> <pre> interface Serial0/1/0 description Link to R1 interface Serial0/1/1 description Link to R2 interface Loopback1 description Local Loopback interface FastEthernet0/0.1 description VLAN 1 interface FastEthernet0/0.2 description VLAN 2 interface FastEthernet0/0.3 description VLAN 3         </pre>

<p>2x 1 point</p>	<p>On the <b>links toward ISP cloud</b>, turn off the <b>protocol</b> that provides information about the neighboring devices. However, leave that protocol <b>running</b> on all remaining interfaces.</p> <p>The routers R1 and R2 should be configured as follows:</p> <pre> interface FastEthernet 0/0 no cdp enable         </pre> <p>Note: If this task was performed before displaying information about the ISP cloud, the CDP on the interfaces towards the ISP was deactivated. As a result, no information about the ISP and its addresses was collected on R1 and R2.</p>
<p>3x 2 points</p>	<p><b>Activate and configure</b> the routing protocol <b>EIGRP</b> with the AS number <b>64512</b>.</p> <p>On respective routers, advertise <b>each directly connected network</b> in the corresponding routing protocol. However, make sure that the routing protocol packets <b>will not be sent</b> to individual VLANs on the router R3.</p> <p>There were multiple correct solutions to this task, regarding the usage of the network command in the EIGRP configuration. However, any correct configuration on a particular router must cover all existing directly connected network.</p> <p>The router R1 should be configured as follows:</p> <pre> router eigrp 64512 network 10.0.0.11 0.0.0.0 network 10.0.1.0 0.0.0.3 network 10.0.1.4 0.0.0.3 network 88.1.1.40 0.0.0.3         </pre> <p>The router R2 should be configured as follows:</p> <pre> router eigrp 64512 network 10.0.0.22 0.0.0.0 network 10.0.1.0 0.0.0.3 network 10.0.1.8 0.0.0.3 network 88.2.2.24 0.0.0.3         </pre> <p>The router R3 should be configured as follows:</p> <pre> router eigrp 64512 network 10.0.0.33 0.0.0.0 network 10.0.1.4 0.0.0.3 network 10.0.1.8 0.0.0.3 network 172.16.1.0 0.0.0.255 network 172.16.2.0 0.0.0.255 network 172.16.3.0 0.0.0.255 passive-interface FastEthernet0/0.1 passive-interface FastEthernet0/0.2 passive-interface FastEthernet0/0.3         </pre>

Pokračovanie na str. 6





## ZADANIE – kategória HS3

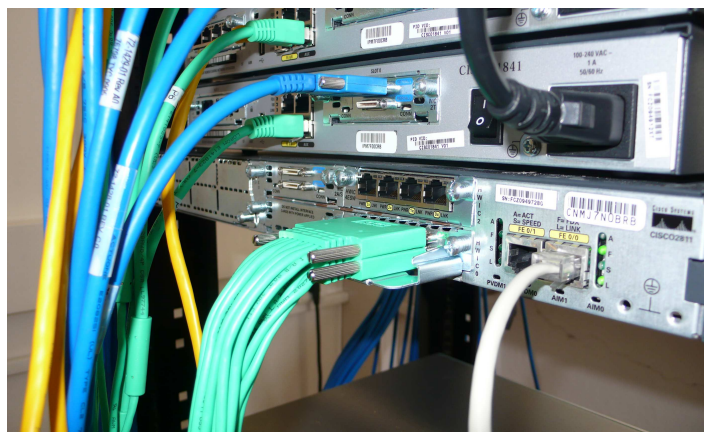
Pokračovanie zo str. 5

3 points	<p>Set up the dynamic routing so that the router <b>R1 will be the primary gateway</b> to the ISP cloud. If router R1 or any of its connected links fail, traffic to ISP cloud must leave through router R2. Try to use as few commands as possible to complete this task.</p> <p>If the EIGRP was activated correctly on all routers, the R1 and R2 received a default route from the ISP and propagated it further to R3. The goal of this task was to change metrics used by EIGRP on R3 so that it prefers the route via R1. By default, EIGRP uses bandwidth and delay in calculation of its metrics so any of them could be used to modify the resulting metric. The most easy way was to declare that the S0/1/0 interface on the R3 is significantly faster than the other.</p> <p>The solution can thus be, for example:</p> <pre>interface Serial0/1/0 bandwidth 10000</pre>
2 points	<p>Set up a static routing to the destination 88.3.3.0/24 reachable within the ISP cloud so that the network traffic from the VLANs <b>will traverse the router R2</b>. Verify it using the traceroute command.</p> <p>If link between R2 and R3 fails, destination 88.3.3.0/24 needs to be always accessible.</p> <p>The route 88.3.3.0/24 was not explicitly advertised by the EIGRP and the task explicitly requires using the static routing. Therefore, two static routes should be configured on the R3, both defining the same destination, with a modified administrative distance so that the route over R2 should be preferred.</p> <pre>ip route 88.3.3.0 255.255.255.0 10.0.1.9 ip route 88.3.3.0 255.255.255.0 10.0.1.5 2</pre> <p>Note: the names of the outgoing serial interface can be used as well.</p>
2 points	<p>Ensure that <b>only a single route</b> covering all LAN subnets will be advertised throughout the routing domain. Use the most specific network.</p> <p>This task requested that the VLANs are summarized and only this summary network is advertised from R3 to its neighbors. As the R3 has two interfaces to its neighbors, the EIGRP summary address should be configured on both of them.</p> <pre>interface Serial0/1/0 ip summary-address eigrp 64512 172.16.0.0 255.255.252.0 interface Serial0/1/1 ip summary-address eigrp 64512 172.16.0.0 255.255.252.0</pre> <p>Note: The correct configuration of a summary address also requires that the automatic summarization is deactivated using the command no auto-summary in the EIGRP configuration. However, we also accepted solutions where the automatic summarization was still activated.</p>

### Assignment – switch configuration

On switches, solve these tasks: (see table)

3x 2 points	<p>Assign respective <b>names</b> to switches and <b>set up passwords</b> to protect all possible ways to access the user EXEC or privileged EXEC mode. Make sure that the passwords are <b>encrypted</b> in the configuration file.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>User EXEC password: <b>lolek</b></li> <li>Privileged EXEC password: <b>bolek</b></li> </ul> <p>On Sw1, Sw2 and Sw3, these commands were required in the configuration:</p> <pre>hostname Sw1 ! Or Sw2, Sw3, respectively enable secret boleklek ! The enable password is also valid line con 0 password lolek login line vty 0 4 password lolek login</pre>
-------------	---



3x 1 point	<p>Passwords must <b>not</b> be saved into configuration file as clear text. On Sw1, Sw2 and Sw3, this command was required in the configuration:</p> <pre>service password-encryption</pre>
3x 1 point	<p>Users connecting to the CLI of switches should be warned with the following text: "Unauthorized access prohibited!"</p> <p>On Sw1, Sw2 and Sw3, this command was required in the configuration:</p> <pre>banner login ^C Unauthorized access prohibited! ^C</pre> <p>Note: Using banner motd was also correct.</p>
3x 2 points	<p>Configure the VTP settings on the switches:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>VTP Server: <b>SW1</b></li> <li>VTP Client: <b>SW2</b></li> <li>VTP Transparent: <b>SW3</b></li> </ul> <p>VTP domain: <b>nag2009</b></p> <p>The Sw1 should be configured as follows:</p> <pre>vtp mode server ! This is the default setting vtp domain nag2009</pre> <p>The Sw2 should be configured as follows:</p> <pre>vtp mode client vtp domain nag2009</pre> <p>The Sw3 should be configured as follows:</p> <pre>vtp mode transparent vtp domain nag2009</pre>
3x 2 points	<p>Create the <b>VLAN 2 and 3</b> on all switches and configure the <b>trunk interfaces</b> where necessary.</p> <p>The Sw1 should be configured as follows:</p> <pre>vlan 2 exit vlan 3 exit interface range GigabitEthernet0/1 - 2 switchport mode trunk</pre> <p>The Sw2 should be configured as follows:</p> <pre>interface range GigabitEthernet0/1 - 2 switchport mode trunk</pre> <p>The Sw3 should be configured as follows:</p> <pre>vlan 2 exit vlan 3 exit interface range FastEthernet0/1 , GigabitEthernet0/1 - 2 switchport mode trunk</pre> <p>Note: the connected interfaces and the neighboring devices could be displayed using the commands <b>show interfaces status</b> and <b>show cdp neighbor</b>. It was not necessary to explicitly create the VLANs 2 and 3 on Sw2 as this switch downloaded them using VTP automatically after the trunks were configured.</p>

Pokračovanie na str. 7

## ZADANIE – kategória HS3

Pokračovanie zo str. 6

3x 2 points	<p>Also, assuming the VLAN 1 is the Management VLAN, set up the <b>IP connectivity</b> of the switches. Configure default gateway on each switch.</p> <p>The switch Sw1 should be configured as follows:</p> <pre>interface Vlan1 ip address 172.16.1.1 255.255.255.0 no shutdown exit !</pre> <p><b>ip default-gateway 172.16.1.1</b></p> <p>The switch Sw2 should be configured as follows:</p> <pre>interface Vlan1 ip address 172.16.1.2 255.255.255.0 no shutdown exit !</pre> <p><b>ip default-gateway 172.16.1.1</b></p> <p>The switch Sw3 should be configured as follows:</p> <pre>interface Vlan1 ip address 172.16.1.3 255.255.255.0 no shutdown exit !</pre> <p><b>ip default-gateway 172.16.1.1</b></p> <p>Note: The Vlan1 interface can be administratively shut down by the IOS itself under certain circumstances. Therefore, it is always recommended to explicitly turn on the interface.</p>
2x 2 points	<p>Set up the <b>access interfaces</b> on SW2 and SW3 switches and associate them with the proper VLAN. Do not configure any other interfaces except those which are used by PCs.</p> <p>Using the command <b>show interfaces status</b> or similar, the interfaces fa0/1 of both Sw2 and Sw3 would be displayed as connected. It follows from the addresses that were required on PC1 and PC2 that the PC1 must be placed into VLAN2 while the PC2 must be placed in the VLAN3.</p> <p>The Sw2 should be configured as follows:</p> <pre>interface FastEthernet0/1 switchport mode access switchport access vlan 2</pre> <p>The Sw3 should be configured as follows:</p> <pre>interface FastEthernet0/1 switchport mode access switchport access vlan 3</pre>



2x 1 point	<p>Set up the STP protocol:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>The <b>SW2</b> switch shall be the <b>STP root</b> for VLAN 2</li> <li>The <b>SW3</b> switch shall be the <b>STP root</b> for VLAN 3</li> </ul> <p>The Sw2 should be configured as follows:</p> <pre>spanning-tree vlan 2 priority 0</pre> <p>The Sw3 should be configured as follows:</p> <pre>spanning-tree vlan 3 priority 0</pre> <p>Note: The command <b>spanning-tree vlan X root primary</b> could also be used.</p>
2x 2 points	<p>Make sure that the access ports used by PCs are able to transfer network traffic <b>as soon</b> as the PCs are connected to them.</p> <p>Because of the STP, after a port becomes alive on a switch, it must go over the sequence of states Listening – Learning – Forwarding before it can start transferring user frames. The goal of this task was to allow the port to transition immediately into the Forwarding state.</p> <p>Both Sw2 and Sw3 should be configured as follows:</p> <pre>interface FastEthernet0/1 spanning-tree portfast</pre>
	<p>Set up <b>IP configuration on both computers</b> PC1 and PC2 according to the topology. You need to be able to ping loopback IP addresses of all routers.</p>
2x 2 points	<p>Make sure that <b>no other station</b> will be able to connect to access ports where the PCs are presently connected except these PCs themselves. In the case of such incident, the port on the switch should be automatically disabled.</p> <p>This task required using the port security feature on the switches. The MAC address of the presently connected PCs was either required to be set up statically, or – more easily – the sticky learning of MAC addresses should be activated.</p> <p>Both Sw2 and Sw3 should be configured as follows:</p> <pre>interface FastEthernet0/1 switchport port-security mac-address sticky switchport port-security violation shutdown ! Default switchport port-security</pre>

## OPĚŤ OCEŇUJEME NAJLEPŠÍCH

*najlepšie akadémie, inštruktorov a výnimočné aktivity v rámci programu NetAcad*

Vážená NetAcad komunita,

ako iste viete, každý školský rok oceňujeme najlepšie akadémie, inštruktorov a výnimočné aktivity v rámci programu NetAcad. Naším cieľom je odmeniť najlepších za ich snahu, aktivity a príspevok k rozvoju programu NetAcad v SR.

**Súťaž bola tento rok vyhlásená v 3 kategóriách:**

- **NAJLEPŠIA REGIONÁLNA /LOKÁLNA AKADEMIA**
- **NAJLEPŠÍ INŠTRUKTOR PROGRAMU SIEŤOVÝCH AKADEMIÍ (RCNA, LCNA)**
- **MIMORIADNA UDALOSŤ (AKTIVITA) ROKA**

Kritériá súťaže nájdete na stránkach: <http://www.netacad.sk/hladame-najlepsich>. Termín na **predloženie/ zaslanie nominácií do súťaže je 31. máj. 2009**. Výsledky budú vyhlasované počas Výročnej konferencie programu NetAcad v Brne. Nominácie prosím zasielajte na adresu: [szalay@elfa.sk](mailto:szalay@elfa.sk).

Verím, že sa do súťaže zapojíte. Prajem vám veľa šťastia a úspechov v programe Sieťových akademií Cisco.

František Jakab  
koordinátor programu Sieťových akademií Cisco



## Aká je budúcnosť internetu?

**Nový internetový protokol IPv6 priniesie zásadný prínos do rozvoja internetu. Aj keď ho už poznáme dlhšie, v najbližších rokoch by mal zohrať kľúčovú úlohu v ďalšom smerovaní siete sietí. Tvrdí to Jane Butler zo spoločnosti Cisco, ktorá v utorok predstavila víziu budúcnosti internetu. A ako inak než prostredníctvom web konferencie.**



IPv6 okrem iného umožní masívny nárast počtu tzv. bodov prístupu do internetu (access points). Predpokladá sa, že v horizonte 5 až 10 rokov pribudne zhruba miliarda nových IP adries. Väčšina budúcich používateľov internetu bude mobilných. Budú využívať internet kedykoľvek a kdekoľvek. Kľúčovú úlohu pri presadzovaní nového internetového protokolu, ktorý nahradí súčasný a už zastaraný protokol IPv4, by tento raz nemali zohrávať USA, ale európske a ázijské štáty.

"Európa a Ázia sú absolútnymi lídrami v projektoch zameraných na budúci rozvoj internetu," zdôraznila J. Butler. Internet je najdostupnejšia a najotvorenejšia platforma pre inovácie, na ktorej dnes pracujú najlepší vývojári z celého sveta. Zároveň je to aj platforma pre inovácie iných technológií, napríklad pre vyhľadávače (Google), mobilné telefóny (iPhone) či sociálne siete. Cisco predpokladá, že už v blízkej budúcnosti začne v internetovej prevádzke prevažovať video.

### Korunným princom internetu je video

Kým v roku 1995 internetu dominovali aplikácie a služby umožňujúce FTP (file transfer protocol) a rozvoj webu, v súčasnosti vládu preberajú P2P (Peer-to-peer) siete, tie do roku 2025 vystrieda video a po roku 2025 videokomunikačné služby ako on-line vzdelávanie, práca, konferencie či zdravotná starostlivosť. Internet sa čoraz viac bude využívať aj na podporu udržateľného rozvoja iných technológií. Jeho prostredníctvom je už dnes možné monitorovať, riadiť a redukovať spotrebu elektriny alebo dopravnú premávku v mestách.

Internet bude mať na naše životy zásadný vplyv. Napríklad prostredníctvom internetových technológií, ktoré vyvíja Cisco, sa už dnes poskytujú zdravotnícke služby, vedie sa evidencia pacientov či on-line objednávanie vyšetrení u lekárov. „Toto všetko sa bude ďalej rozvíjať," povedala J. Butler.

### Ocitli sme sa už na hranici možnosti?

Rozhodujúci tok dát cez internet v súčasnosti prúdi po osi Európa - Severná Amerika - Ázia - Austrália. Na tejto trase bude potrebné v dôsledku obrovského rastu internetovej prevádzky rozšíriť infraštruktúru. Väčším problémom je však nedostatok voľných IP adries, ktoré musí mať každé zariadenie, ktoré sa chce pripojiť do internetu. Ich kapacita sa postupne vyčerpáva. Prevažná väčšina IP adries sa nachádza v krajinách vyspelého sveta, no o slovo sa čoraz viac hlásia aj rozvojové krajiny. Tie dnes majú neporovnateľne horší prístup k internetu. V budúcnosti preto bude silnieť tlak na to, aby sa táto situácia zmenila. Riešením by mal byť práve nový internetový protokol, ktorý niekoľkokrát znásobí kapacitu IP adries.

"Rozvoj internetu bude mať vplyv na mnohé oblasti. Ovplyvní technológiu aj sociálnu oblasť. Preto sa už teraz musíme zaoberať tým, aká bude dostupnosť technológií, ako zabezpečíme ochranu súkromia a personálnych dát, aby to nebolo na úkor slobody internetu, aké budeme musieť prijať pravidlá, aby sme nebrzdili rozvoj internetu," vysvetlila J. Butler. Spoločnosť Cisco sa zameriava predovšetkým na dlhodobé výzvy, ako je napríklad pripájanie mobilných telefónov do internetu. Spolupracuje s regulačnými inštitúciami na vybudovaní bezpečného a stabilného internetu. Ako upozornila vo svojej on-line prezentácii J. Butler, je potrebné veľmi dôsledne zvažovať, čo sa stane, keď sa do internetu začnú pripájať stovky miliónov ľudí z Indie alebo Číny.

### Cisco volá po ďalších inováciách

Tak, ako je v súčasnosti na trhu len niekoľko významných poskytovateľov tzv. komoditných služieb (e-mail, vyhľadávače), Cisco predpokladá, že podobná situácia v budúcnosti nastane aj v prípade VoIP služieb. V tejto súvislosti bude veľmi dôležité nastaviť regulačné pravidlá, ale zároveň bude potrebné stimulovať inovácie a otvorenú konkurenciu. Veľkú úlohu v budúcnosti zohrá vzdelávanie.

"Musíme viac motivovať mladých ľudí, aby sa podieľali na inovovaní a aktívnom budovaní budúcnosti internetu, napríklad aplikovaním najnovších štandardov v začínajúcich biznisoch," uviedla J. Butler.

Prevzaté z redakcie zive.sk

## Softvérové firmy krízou netrpia

**V oblasti informačných technológií pokračuje rast zamestnanosti.**

**Košice - Svetová hospodárska recesia sektor informačných technológií (IT) obchádza.**

### Nové miesta

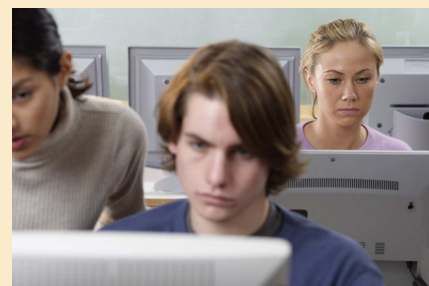
V Košiciach sa etablovali viaceré pobočky významných zahraničných firiem, ako sú napríklad spoločnosti Cisco Systems Slovakia, Ixonos Slovakia, Ness KDC, Microsoft Slovakia, Siemens PSE či T-Systems Slovakia, ktoré vytvorili stovky pracovných miest a chystajú ďalšiu expanziu. **"V našej brandži sme nezaznamenali úbytok ľudí. Trh ešte nie je nasýtený. Na profesijné inzeráty je podobný ohlas ako v minulosti,"** vysvetľuje Vladimír Bulla zo spoločnosti

**Priaznivú situáciu chce využiť košické združenie právnických osôb IT Valley na prilákanie nových investorov.** Spolok sedemnástich IT firiem, spolu so samosprávnym krajom, mestom a košickými univerzitami, mali pri zakladaní združenia cieľ pomôcť pri tvorbe asi tritisíc pracovných miest. "Z veľkej časti sa nám to podarilo splniť. No najdôležitejšie je, že konkurenti začali komunikovať a kooperovať," hodnotí dvojročnú existenciu združenia jeho výkonný riaditeľ Peter Sinčák.

### Potrebujeme novú ekonomiu

Podľa Sinčáka sa vďaka spolupráci v rámci IT Valley začali firmy podieľať priamo na tvorbe študijných programov pre vysoké školy.

**"Naši študenti sú žiadaní doma i v zahraničí. Problém je skôr v tom, že namiesto do školy chodia čoraz častejšie do práce. Robia naraz i vo viacerých firmách a prechádzajú na externé štúdium,"** konštatuje profesor.



T-Systems Slovakia. Podľa neho je cyklus krízy v tejto oblasti iný ako v priemysle a jej dosah by nemal byť taký kritický, pričom zatiaľ sa prejavil len v spomalení rastu odmeňovania a v obmedzení benefitov. T-Systems je najväčším IT zamestnávateľom na východe Slovenska, vo firme pracuje tisícštyristo ľudí a ďalších dvestopäťdesiat pracovných miest plánuje vytvoriť do dvoch rokov. "Naším cieľom do budúcnosti je dosiahnuť zamestnanosť asi dva a pol tisíc ľudí," hovorí.

Podľa Petra Tapáka z Košického samosprávneho kraja má IT sektor potenciál absorbovať aj ľudí, ktorí kvôli kríze prichádzajú o prácu. "Podiel priemyselnej produkcie sa bude znižovať a je dôležité sa preorientovať na tvorbu hodnôt, ako je výskum a nové aplikácie," dodáva. Slovensko by sa malo podľa neho začať konečne zaoberať post krízovým obdobím.

Prevzaté z HN

### VTIPY ☺

**Pýta sa učiteľka žiakov:** Teraz mi povedzte, kto to bol Ľudovít Štúr?

**Počítačový maniak Peter sa prihlási a odpovedá:** Jeden z prvých slovenských programátorov, ktorému sa však nepodarilo uniknúť vírusu "I love you" vo verzii "Adela Ostrolúcka". Podarilo sa mu však ubrániť pomocou antiviru "Hurban a Hoďža". Neskôr sa mu podarilo dať dokopy "Slovenský jazyk vo verzii

2.0" na novom engine Stredoslovenského nárečia. Upravoval verziu 1.0 od Bernoláka, ktorá bola postavená na staručkom engine Západoslovenského nárečia. Bohužiaľ odokryl dvierka hackerom pri vytváraní prvej FPS, keď jeho najnovší engine "Kôň" vyhodil error pri prechádzaní misie "Skok cez vodu". O pár týždňov podľaohol náklaze vírusu, pretože poštový holub nedoniesol včas mail s updatom na antivírus.