

# Používateľská príručka – VLAB

V tejto príručke nájdete vysvetlenia a návody ako používať jednotlivé časti systému. Každý z používateľov má rôzne privilégia. Študent má najmenej práv a všetky sú popísané v prvej časti tejto príručky. Učiteľ môže využívať všetky funkcionality, ktoré má k dispozícii študent (prvá časť príručky). Funkcionality, ktoré študent už nemá sú uvedené v druhej časti príručky. V tretej časti používateľskej príručky sú popísané možnosti použitia systému pre administrátora. Administrátor samozrejme môže používať to čo učiteľ a študent.

Finálna verzia systému VLAB je sprístupnená na adrese <https://vlab.fiit.stuba.sk>. Používateľské rozhranie je optimalizované pre prehliadač Mozilla FireFox, v iných prehliadačoch sa môžu vyskytnúť odchýlky v zobrazení jednotlivých prvkov.

## A.1. Študent

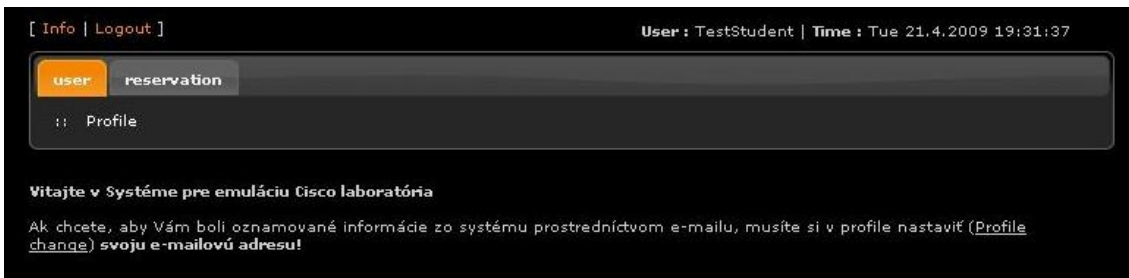
### A.1.1. Prihlásenie

Pre prístup do systému používateľ získa od svojho cvičiaceho prihlasovacie meno a heslo. Pomocou týchto údajov sa prihlási na úvodnej prihlasovacej obrazovke:



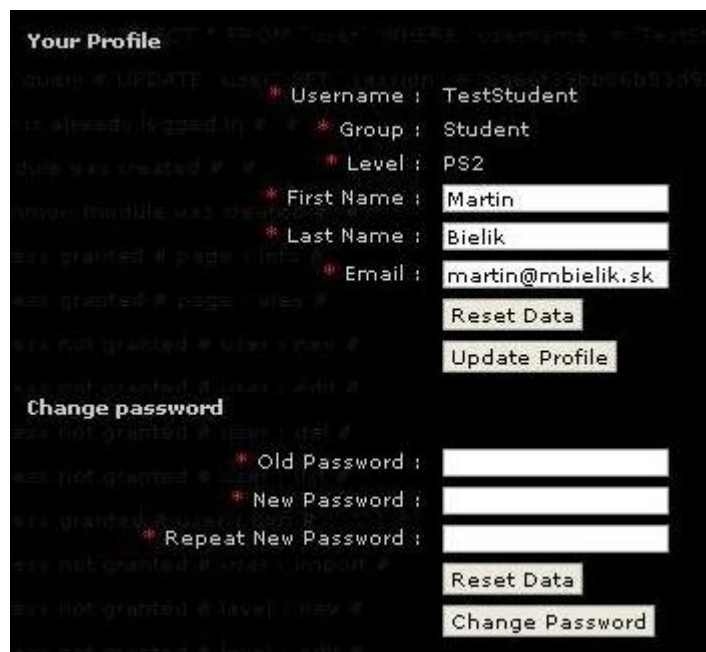
Po prihlásení sa zobrazí základná obrazovka používateľa zobrazujúca meno prihláseného používateľa, hlavné menu systému prístupné pre daného používateľa a aktuálny čas. Sem sa môže používateľ kedykoľvek vrátiť kliknutím na tlačidlo

**INFO:**



## A.1.2. Menu USER

Po kliknutí na položku **USER** sa zobrazí menu používateľa. Po kliknutí na **PROFILE** sa zobrazí profil prihláseného používateľa, v ktorom môže upraviť svoje meno, priezvisko, e-mail a zmeniť si heslo:



## A.1.3. Menu RESERVATION

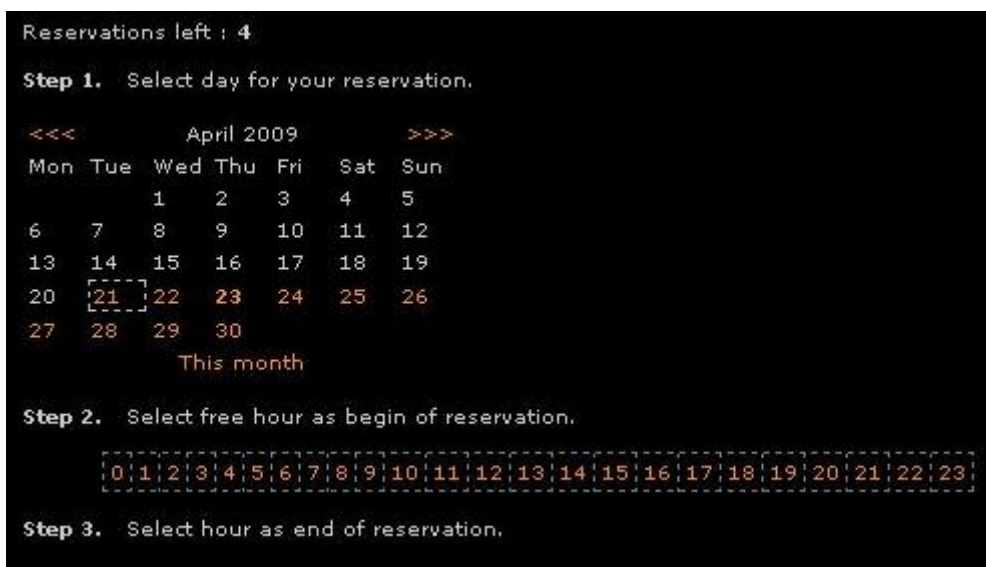
Po kliknutí na **RESERVATION** sa sprístupní menu rezervácií, ktoré obsahuje položky **NEW**, **NOW**, **SHOW WEEK** a **LIST OWN**:



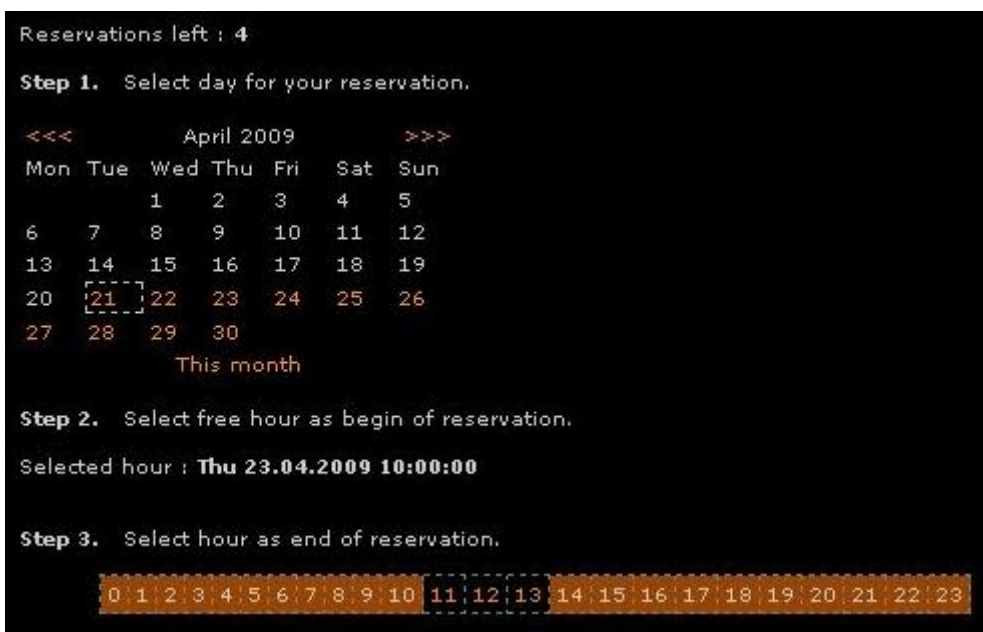
Po kliknutí na **NEW** sa zobrazí sprievodca pridaním novej rezervácie. V prvom kroku treba vybrať deň, v ktorom si chce študent vytvoriť rezerváciu:



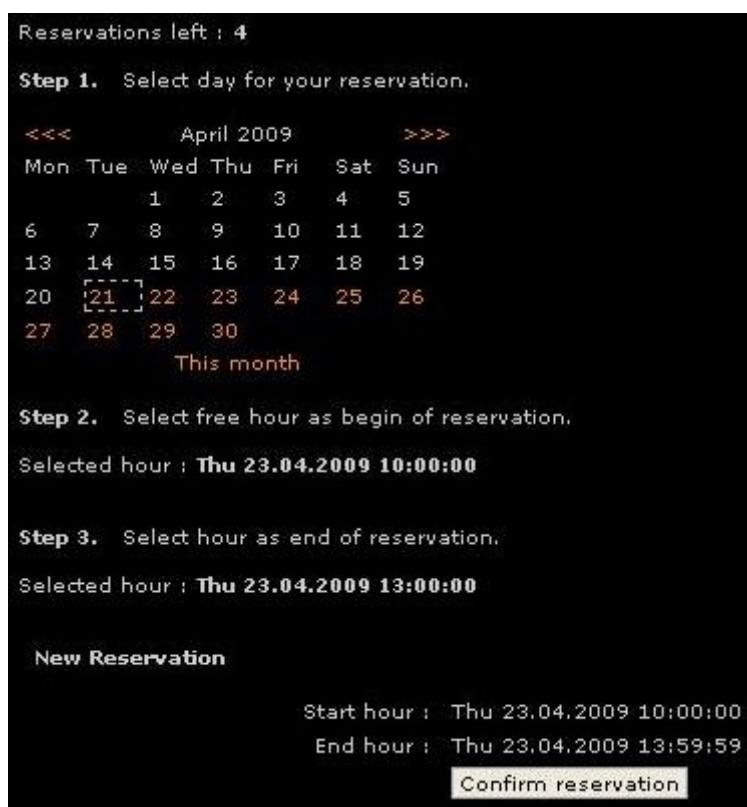
Po kliknutí na príslušný deň (oranžovou farbou sú zobrazené prístupné dni) sa zobrazí možnosť výberu začiatkovej hodiny rezervácie:



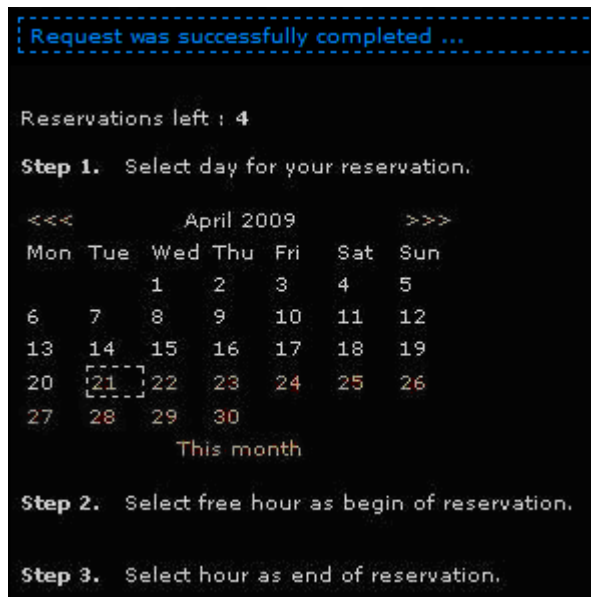
Po kliknutí na príslušnú hodinu (prístupné hodiny sú zobrazené oranžovým písmom a čiernym podfarbením) sa zobrazí možnosť výberu času ukončenia rezervácie (možné trvanie rezervácie, ako aj maximálny počet rezervácií závisí na tom, do akej úrovne používateľ patrí):



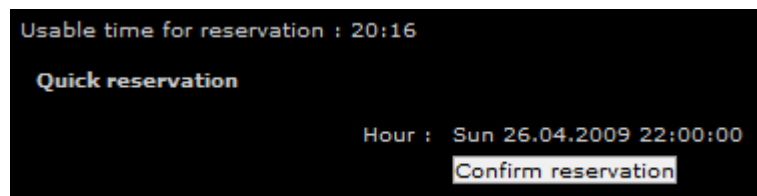
Po kliknutí na príslušnú hodinu ukončenia rezervácie sa zobrazí zhrnutie rezervácie, ktoré si študent skontroluje a potvrdí tlačidlom:



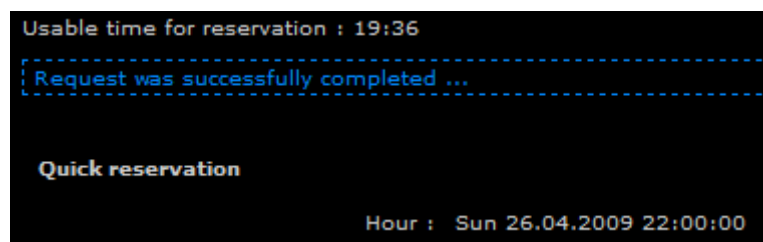
Po kliknutí na **CONFIRM RESERVATION** sa zobrazí hlásenie o úspešnom pridaní rezervácie a študent si môže rezervovať ďalšie časové okno:



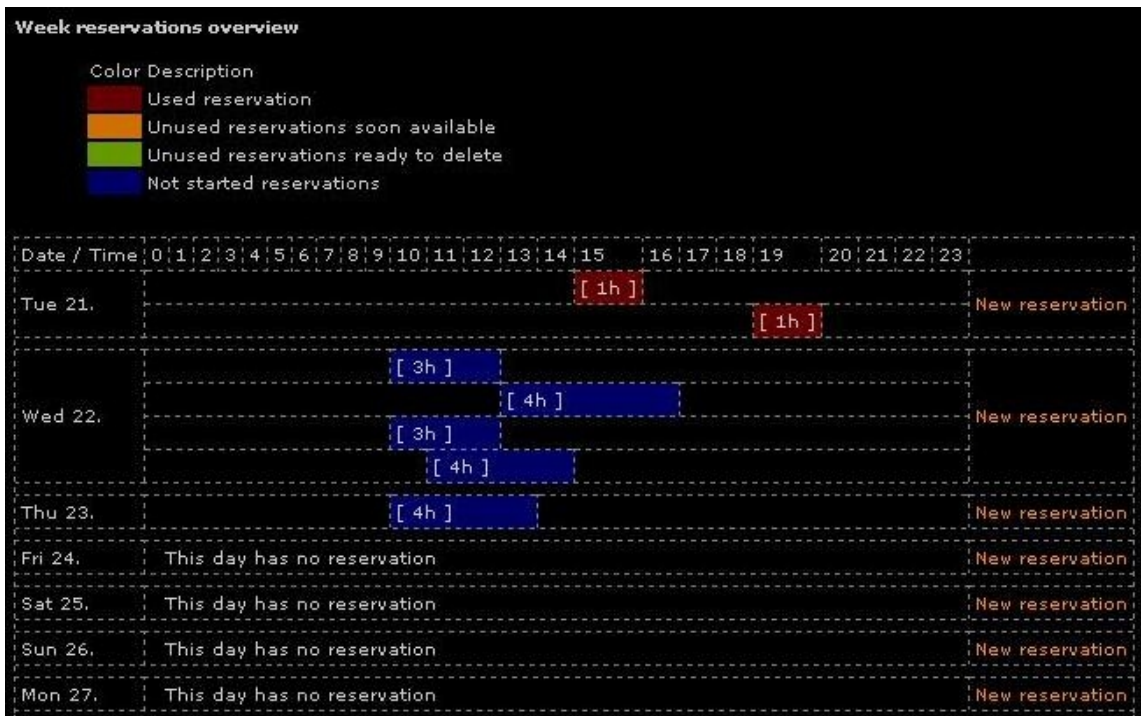
Po kliknutí na **NOW** v hlavnom menu sa zobrazí možnosť vytvoriť rezerváciu na aktuálnu hodinu, čo znamená od teraz po koniec práve prebiehajúcej hodiny. Takáto rezervácia je možná len v prípade, že systém má dostatok voľných prostriedkov pre vytvorenie rezervácie používateľa aktuálnej úrovne. Je tu aj zobrazený čas, koľko zostáva do konca celej hodiny, takže študent má prehľad, koľko času touto rezerváciou získa. Takúto rezerváciu si môže používateľ vytvoriť minimálne 15 minút pred celou hodinou:



Po kliknutí na **CONFIRM RESERVATION** sa zobrazí hlásenie o úspešnom pridaní rezervácie:



Po kliknutí na **SHOW WEEK** sa zobrazí aktuálny týždeň s rezerváciami všetkých používateľov. Rezervácie sú farebne odlišené, pričom modrá farba znamená ešte nespustenú rezerváciu. Oranžová znamená, že čas danej rezervácie už nastal, ale daný študent ju zatiaľ nevyužil. Zelená farba znamená, že rezervácia nebola využitá ani 30 minút po jej začiatku a preto je sprístupnená pre iných študentov, ktorí ju môžu zmazať. Červená farba znamená využitú rezerváciu:

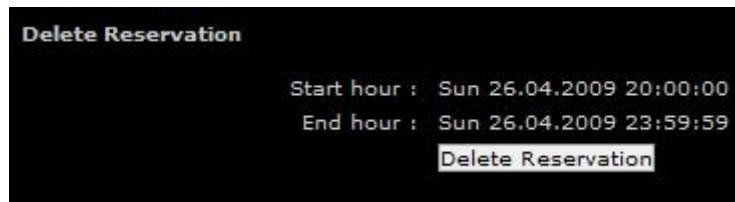


Po kliknutí na **LIST OWN** sa študentovi zobrazia všetky jeho rezervácie s informáciami o čase štartu a ukončenia rezervácie, o tom, či je daná rezervácia aktívna a koľko simulácií prebehlo v rámci danej rezervácii:

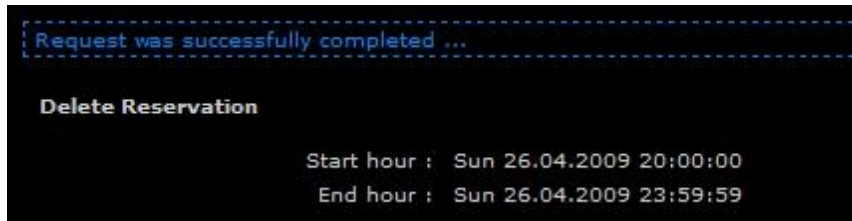
Start hour	End hour	Active	Sim. count	
Mon 27.04.2009 00:00:00	Mon 27.04.2009 03:59:59	No	0	Simulations   Delete
Sun 26.04.2009 20:00:00	Sun 26.04.2009 23:59:59	Yes	0	Simulations   Free resources
Sat 25.04.2009 16:00:00	Sat 25.04.2009 16:59:59	No	0	Simulations
Sat 25.04.2009 15:00:00	Sat 25.04.2009 15:59:59	No	0	Simulations
Wed 22.04.2009 22:00:00	Wed 22.04.2009 23:59:59	No	0	Simulations
Wed 22.04.2009 21:00:00	Wed 22.04.2009 21:59:59	No	0	Simulations
Wed 22.04.2009 12:00:00	Wed 22.04.2009 12:59:59	No	1	Simulations
Tue 21.04.2009 21:00:00	Tue 21.04.2009 21:59:59	No	0	Simulations
Fri 17.04.2009 10:00:00	Fri 17.04.2009 19:59:59	No	0	Simulations
Wed 15.04.2009 12:00:00	Wed 15.04.2009 14:59:59	No	1	Simulations
Thu 09.04.2009 06:00:00	Thu 09.04.2009 07:59:59	No	0	Simulations
Tue 07.04.2009 13:00:00	Tue 07.04.2009 17:59:59	No	6	Simulations
Sun 05.04.2009 22:00:00	Sun 05.04.2009 23:59:59	No	2	Simulations

V prípade, že simulácia ešte nenastala, používateľ má možnosť takúto rezerváciu zmazať tlačidlom **DELETE** v príslušnom riadku rezervácie. Pre prípad, že v danom čase rezerváciu nevyužije a uvoľní tak priestor pre ďalšie rezervácie. V prípade, že simulácia už začala, ale používateľ skončil skorej, má taktiež možnosť uvoľniť systémové prostriedky serveru pre ďalšie využitie kliknutím na **FREE RESOURCES**. V tomto prípade sa zmaže rezervácia od najbližšej celej nezačatej hodiny až do konca rezervácie:





Po potvrdení rezervácie dostaneme hlásenie o úspešnom vykonaní zvolenej akcie:

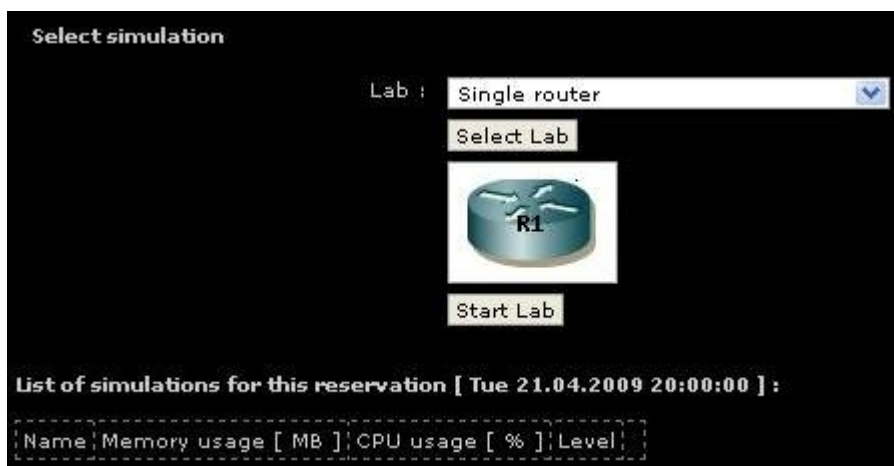


Po kliknutí na **SIMULATIONS** v riadku príslušnej rezervácie sa zobrazí zoznam simulácií, ktoré boli spustené v rámci danej rezervácie a je tu aj možnosť prezrieť si topológiu simulovaného laboratórneho cvičenia kliknutím na **SHOW PICTURE**:

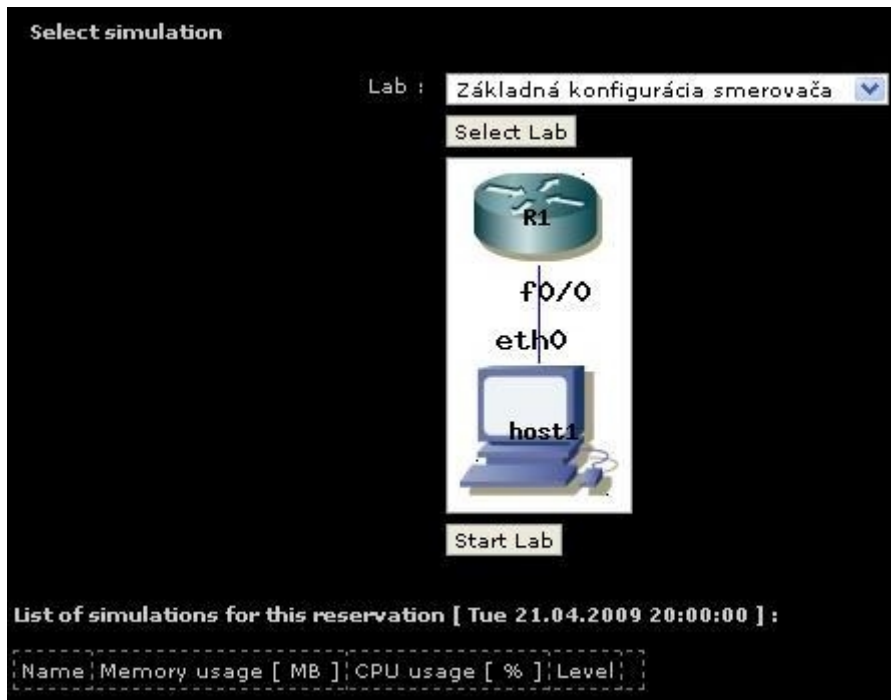
List of simulations for this reservation [ Tue 07.04.2009 00:00:00 ] :

Name	Memory usage [ MB ]	CPU usage [ % ]	Level	
Základná konfigurácia smerovača	160	7	PS2	Show picture
Základná konfigurácia smerovača	160	7	PS2	Show picture
Základná konfigurácia smerovača	160	7	PS2	Show picture

Ak je daná rezervácia v stave **ACTIVE**, znamená to, že je aktívna a je možné v nej vykonať simuláciu. Po kliknutí na **SIMULATIONS** sa zobrazí možnosť výberu simulácie. Každý študent si môže vyberať simulácie s rôznou zložitosťou podľa úrovne, do ktorej je zaradený:..



Po zvolení príslušnej simulácie a kliknutí na **SELECT LAB** sa zobrazí obrázok topológie danej simulácie, ktorá je pripravená na štart:



Po kliknutí na **START LAB** v spodnej tabuľke pribudne práve naštartovaná simulácia a tlačidlá na spustenie konzoly pre jednotlivé zariadenia:



Po kliknutí na **CONNECT SSH** sa zobrazí adresa, používateľské meno a heslo pre pripojenie na zvolené zariadenie. Pomocou týchto údajov sa môže používateľ napríklad cez program *putty* prihlásiť na jednotlivé konzoly aktívnych zariadení prebiehajúcej simulácie.



Tlačidlo **STOP ACTIVE SIMULATION** zastaví aktuálne prebiehajúcu simuláciu. Používa sa v prípade, že študent už prácu ukončil a nechystá sa pokračovať. Takisto sa odporúča uložiť si konfigurácie jednotlivých zariadení pre budúce použitie.

Connect to simulation

Device : R1

Connect

Connect and detach console

Connect SSH

Warning : Save your running config ( router# copy run start ) before simulation stop otherwise it will be not saved into database and available for later use.

Stop active simulation

SSH connection :

server : vlab.fiit.stuba.sk  
port : 22  
username : teststudent\_7503  
password : heslo

List of simulations for this reservation [ Tue 21.04.2009 21:00:00 ] :

Name	Memory usage [ MB ]	CPU usage [ % ]	Level
Základná konfigurácia smerovača	160	7	PS2

## A.2. Učiteľ

Učiteľ môže vykonávať tie isté činnosti ako študent a má ďalšie nasledovné možnosti konfigurácie systému. Po prihlásení sa mu zobrazí základné menu:

[ Info | Logout ] User : TestTeacher | Time : Fri 24.4.2009 22:19:59

user course level lab reservation

:: New :: List :: Profile

Vitajte v Systéme pre emuláciu Cisco laboratória

Ak chcete, aby Vám boli oznamované informácie zo systému prostredníctvom e-mailu, musíte si v profile nastaviť (Profile change) svoju e-mailovú adresu!

### A.2.1. Menu USER

V menu **USER** sa nachádza položka **NEW**, ktorá dovoľuje učiteľovi pridať nového používateľa systému. Je potrebné vyplniť prihlasovacie meno, heslo, skupinu, úroveň, kurz (trieda), meno, priezvisko a e-mail nového používateľa:

Po kliknutí na **LIST** sa učiteľovi zobrazí zoznam používateľov systému, ktorý môže filtrovať pomocou viacerých položiek, napríklad meno, alebo skupina. V poslednom stĺpci má možnosť upraviť alebo zmazať profil študenta, nie však administrátora:

Username	Group	Level	Course	First name	Last name	Email	
pit	Administrator	WAN	-		PIT	pit@pit.sk	
peter	Student	WAN	WAN_09	peter	havrila	phavrila@gmail.com	Edit   Delete
filip	Student	WAN	WAN_09	filip	burda	filip.burda@gmail.com	Edit   Delete
security	Teacher	WAN	WAN_09	security	sec	macko@ynet.sk	Edit   Delete
ucitel8	Teacher	WAN	WAN_09	ucitel8	team8	team8@team8.sk	Edit   Delete
mato	Administrator	CCNA	-	Martin	Bielik	martin@mbielik.sk	
lowli	Administrator	SEC	-	Peter	Marko	lowli86@gmail.com	
admin	Administrator	SEC	-	admin	Admin	admin@vlab.net	
igor	Student	SEC	SEC_09	igor	igor	grellneth@fiit.stuba.sk	Edit   Delete
11111	Student	SEC	SEC_09	meno	priezvisko	xpriezvisko@is.stuba.sk	Edit   Delete
57893	Student	SEC	WAN_09	jfwoia	jfwoie	xjfwoie@is.stuba.sk	Edit   Delete
3940	Student	SEC	SEC_09	kfpwi	fwo	xjfwo@is.stuba.sk	Edit   Delete
392	Student	SEC	SEC_09	fkwa0	kfwp	xkfwp@is.stuba.sk	Edit   Delete

## A.2.2. Menu COURSE

V menu **COURSE** sa nachádza položka **NEW**, ktorá umožňuje pridať nový kurz či triedu do systému. Je potrebné vyplniť meno nového kurzu a pridať mu učiteľa:

Kliknutím na **LIST** sa zobrazí zoznam kurzov vytvorených v systéme, ktoré je možné takisto filtrovať podľa jeho názvu alebo učiteľa:

Name	Teacher	
WAN_09	zuzana schusterova	Edit   Delete
PS2_08	Martin Bielik	Edit   Delete
SEC_09	security sec	Edit   Delete
CCNA	ucitel8 team8	Edit   Delete

## A.2.3. Menu LEVEL

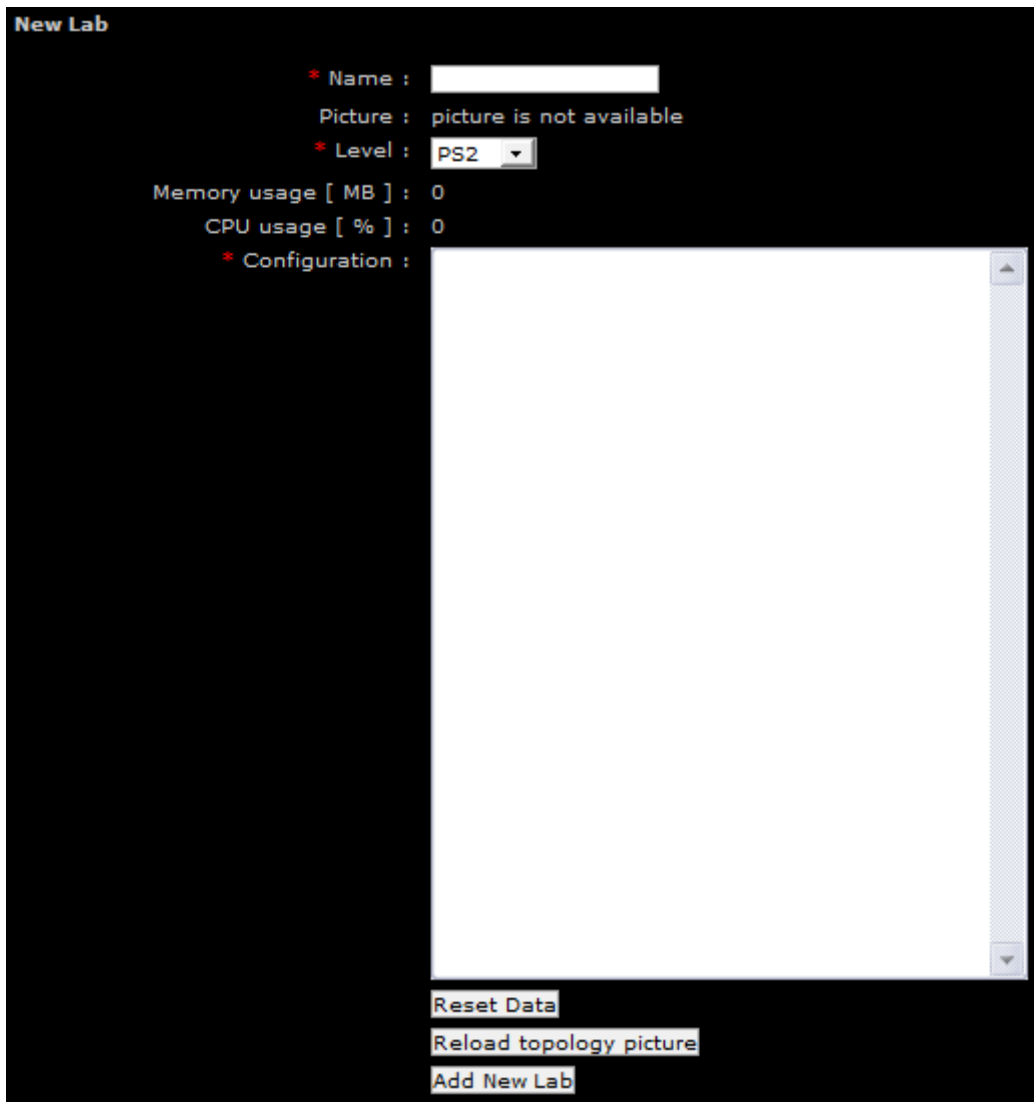
V menu **LEVEL** sa nachádza položka **NEW**, ktorá umožňuje pridanie novej úrovne simulácie. Na jej vytvorenie je potrebné zadať jeho meno, maximálny počet rezervácií prípustných pre danú úroveň, maximálnu možnú využiteľnú pamäť, ako aj maximálne zaťaženie procesora jednou simuláciou používateľa z tejto úrovne a maximálne prípustné okno rezervácie (čo vyjadruje, koľko najviac hodín si môže používateľ z tejto úrovne naraz rezervovať):

Po kliknutí na **LIST** sa zobrazí zoznam úrovní vytvorených v systéme. Dôležité je, že vyššia úroveň obsahuje nielen svoje laboratórne cvičenia, ale aj cvičenia predchádzajúcich úrovní. V našom prípade najnižšia úroveň sa nachádza navrchu tabuľky a najvyššia úroveň zasa na konci tabuľky. Poradie môžeme zmeniť pomocou tlačidiel **UP** a **DOWN** v príslušnom riadku úrovne:

Name	Max. reservation count	Max. memory usage [ MB ]	Max. cpu usage [ % ]	Max. time window	
PS2	4	512	21	4	Edit   Delete   Up   Down
WAN	2	800	35	6	Edit   Delete   Up   Down
CCNA	2	1024	35	8	Edit   Delete   Up   Down
SEC	2	1024	40	10	Edit   Delete   Up   Down

## A.2.4. Menu LAB

V menu **LAB** sa nachádza položka **NEW**, ktorá umožňuje pridať nové laboratórne cvičenie do systému. Pri pridávaní je nutné zadať meno, úroveň, do ktorého cvičenie patrí a konfiguráciu pre program Dynagen. Po zadaní týchto parametrov je potrebné vygenerovať obrázok topológie a to pomocou tlačidla **RELOAD TOPOLOGY PICTURE**. Ak sme zadali správnu konfiguráciu, vygeneruje sa nám obrázok, podľa ktorého vidíme akými káblami sú jednotlivé zariadenia spojené medzi sebou a hlavne na ktorých portoch. V prípade, že sa obrázok nevygeneruje, alebo nie je podľa predstáv, pravdepodobne je chyba v konfigurácii, treba ju opraviť a následne znovu vygenerovať obrázok. Ak na tento krok zabudneme, môže sa stať, že obrázok nebude zodpovedať skutočnej topológii a bude nepoužiteľný. Spolu s vygenerovaním obrázku topológie sa automaticky prepočítavajú aj hodnoty **MEMORY USAGE** a **CPU USAGE**. Môže sa potom stať, že úroveň do ktorej sme toto cvičenie zaradili nebude postačujúca a budeme ju musieť zmeniť. Ak máme všetko správne vyplnené, pre pridanie nového laboratórneho cvičenia klikneme na **ADD NEW LAB** a zobrazí sa nám informácia o jeho úspešnom pridaní do zoznamu cvičení. Kliknutím na **RESET DATA** zmažeme všetko zadané a môžeme začať odznova.



Po kliknutí na **LIST** sa zobrazí zoznam laboratórnych cvičení pridaných do systému, v ktorom je možné filtrovať napríklad podľa mena labu, podľa autora a pod.:

**Filter Labs**

Name :

Memory usage [ MB ] :

CPU usage [ % ] :

Configuration :

Author :

Level :

Name	Memory usage [ MB ]	CPU usage [ % ]	Author	Level	
BGP	640	25	admin Admin	WAN	Show picture   Show config   Edit   Delete
Frame Relay 1	512	20	admin Admin	WAN	Show picture   Show config   Edit   Delete
Frame Relay 2	512	20	admin Admin	WAN	Show picture   Show config   Edit   Delete
			admin		

## A.2.5. Menu RESERVATION

Učiteľ má navyše od študenta možnosť prezrieť si rezervácie všetkých používateľov v systéme kliknutím na **LIST ALL**. Táto časť taktiež obsahuje filter, na základe ktorého si môže používateľ vybrať, čo sa mu má zobraziť:

**Filter Reservations**

Username :

Group :

First Name :

Last Name :

Email :

Date From :

Date To :

Click on reservation for details.

Date / Time	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
Thu 23. 04. 2009													security sec [ 1h ]	security sec [ 1h ]	security sec [ 1h ]									admin Admin [ 2h ]	
Fri 24. 04. 2009													Martin Bielik [ 1h ]	Martin Bielik [ 1h ]	Martin Bielik [ 1h ]	Martin Bielik [ 1h ]									admin Admin [ 10h ]

Po kliknutí na rezerváciu sa zobrazia jej detaily:

**Reservation details** [X]

Date : Sat 25. 04. 2009

User : peter havrila [ WAN ]

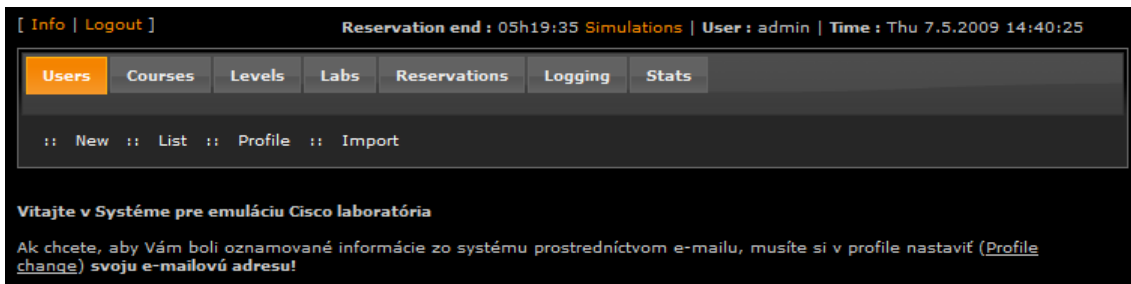
Time : 21:00 - 22:59 [ 2h ]

Tu máme možnosť pozrieť si študentove simulácie, ak nejaké už prebehli a to stlačením **SHOW SIMULATIONS**. V prípade, že simulácia ešte neprebehla, môžeme ju zrušiť ak je to potrebné využitím tlačidla **DELETE RESERVATION**.



## A.3. Administrátor

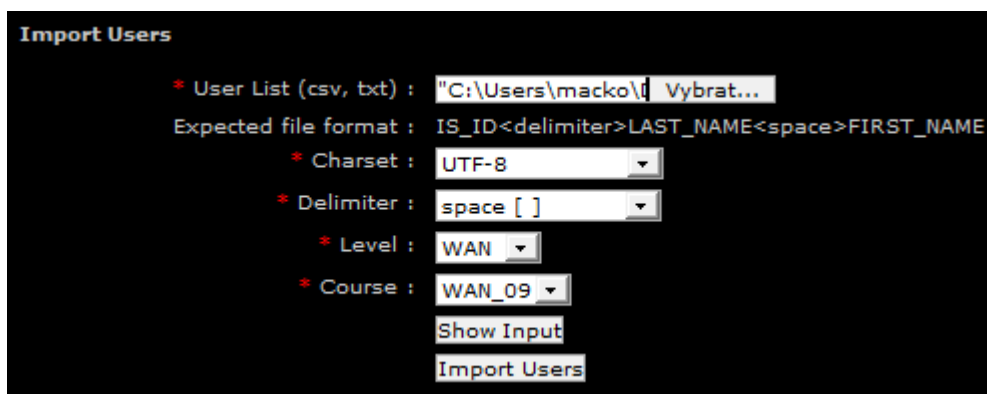
Administrátor môže vykonávať tie isté činnosti ako učiteľ a navyše má ďalšie možnosti konfigurácie systému. Po prihlásení sa učiteľa sa mu zobrazí základné menu:



### A.3.1. Menu USER

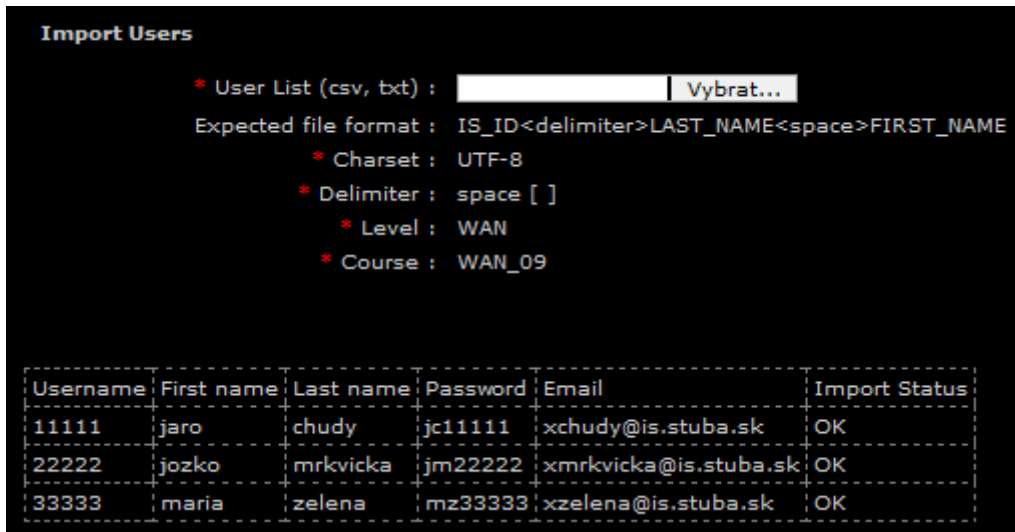
Administrátor má navyše od učiteľa možnosť editovať a mazať všetkých používateľov v systéme. Existuje jeden hlavný administrátor, ktorého nemožno odstrániť (pre prípad, že by sa niekto rozhodol zmazať všetkých používateľov), aby sa dalo do systému vždy prihlásiť.

Ďalšou možnosťou administrátora je importovať používateľov systému zo súboru. Pri tejto akcii je nutné vybrať požadovaný súbor so študentmi pomocou tlačidla v danom riadku, následne zadať znakovú sadu, oddeľovač jednotlivých stĺpcov v súbore, úroveň, do ktorej sa majú študenti importovať a prípadne kurz. Importovaný súbor si môžeme najprv prezrieť stlačením ***SHOW INPUT*** alebo hneď vložiť pomocou tlačidla ***IMPORT USER***.



V prípade chybného súboru systém vypíše chybové hlásenie, v opačnom prípade vypíše oznam o úspešnom importovaní používateľov do systému a zobrazí

vložených používateľov, spolu s prednastavenými heslami (v tvare iniciály a ID z akademického informačného systému - AIS) a emailami (predpokladajú sa vstupné údaje z AIS):



Tu vidíte ukážku použitého vstupného súboru *import.txt* pre importovanie používateľov:

```
11111 chudy jaro
22222 mrkvicka jozko
33333 zelena maria
```

V prvom stĺpci sa nachádzajú identifikačné čísla študentov, potom priezvisko a meno oddelené medzerou.

### A.3.2. Menu LOGGING

V menu **LOGGING** v položke **LIST** môžete nájsť všetky záznamy chybových výpisov systému. Záznamy sa zobrazujú len z určitého časového intervalu, ktorý si môžeme jednoducho zmeniť a v prípade potreby filtrovať dáta ešte podľa typu či používateľa. Po kliknutí na **FILTER LOGS** sa nám zobrazia požadované záznamy. Pre zobrazenie podrobného výpisu kliknite na položku **SHOW MESSAGE:**

**Filter Logs**

Type :

User :

Date From :

Date To :

Type	User	Timestamp	
error	macko macko	Mon 27.04.2009 15:17:44	Show Message
Error	PIT	Sun 26.04.2009 12:35:18	Show Message

Ďalšou možnosťou v tomto menu je vymazanie záznamov v časti **CLEAR LOGS**:

**Clear Logs**

Log Count : 2

### A.3.3. Menu STATS

V tejto časti si administrátor môže pozrieť štatistiky využívania systému. Po kliknutí na položku **SHOW** sa zobrazí nasledovná tabuľka:

**Top Labs** | Top Users | Top Hour | Top Day

Overall there was **379** simulations

- Router-Host** [ Mem. usage : 320 MB / CPU usage : 14 % ]  
Simulated : 33 times [ 8.70712401055 % ]
- Basic router configuration** [ Mem. usage : 160 MB / CPU usage : 7 % ]  
Simulated : 33 times [ 8.70712401055 % ]
- Basic BGP** [ Mem. usage : 640 MB / CPU usage : 25 % ]  
Simulated : 31 times [ 8.17941952507 % ]
- Static and dynamic configuration** [ Mem. usage : 320 MB / CPU usage : 14 % ]  
Simulated : 17 times [ 4.48548812665 % ]
- PPP** [ Mem. usage : 448 MB / CPU usage : 19 % ]  
Simulated : 15 times [ 3.95778364116 % ]

Ako vidno, tabuľka obsahuje 4 položky:

- **TOP LABS** - zobrazuje prvých 5 najčastejšie simulovaných laboratórnych cvičení spolu s počtom spustení a základnými informáciami o cvičení.
- **TOP USERS** - zobrazuje prvých 10 používateľov, ktorý najčastejšie využívajú VLAB pre simuláciu laboratórnych cvičení. Pri každom z používateľov sa zobrazí počet simulácií a taktiež percentuálnu časť z celkového počtu všetkých simulácií.
- **TOP HOUR** - zobrazuje tie hodiny počas dňa, v ktorých si používatelia najčastejšie simulujú laboratórne cvičenia.
- **TOP DAY** - zobrazuje počet rezervácií v jednotlivých dňoch v týždni.

