

# Návrh a realizácia monitorovacích skriptov v Mikrotik RouterOS

---

BC. JÁN ŠUŠKA

VEDÚCI PRÁCE ING. DOLNÁK IVAN, PHD.

# Zadanie práce

---

Vymyslieť funkcionality a vytvoriť funkčný skript.

GitHub.com – vytvoriť si repozitár a skript nahrávať po práci.

Markdown - naučiť sa programovať v tomto jazyku, napísať krátku dokumentáciu, ktorá je prílohou skriptu v repozitári.

Napísať dokumentáciu, vytvoriť prezentáciu a odprezentovať prácu.

# Myšlienka

---

Backup      zálohovať konfiguráciu zariadenia je veľmi dôležitá pre rýchlu opravu po probléme s HW.

DHCP pool      sledovanie obsadenia dhcp pool –u je v praxi taktiež veľmi žiadané.

# Skript

---

Práci na skripte predchádzalo, oboznámenie sa s prostredím MikroTik, keďže to bol môj prvý kontakt so zariadeniami tejto značky.

Taktiež som musel naštudovať od začiatku skriptovací jazyk MikroTik.

Následne začali prvé pokusy, nápady, čo z vedomostí vyťažiť.

# Skript pokračovanie

---

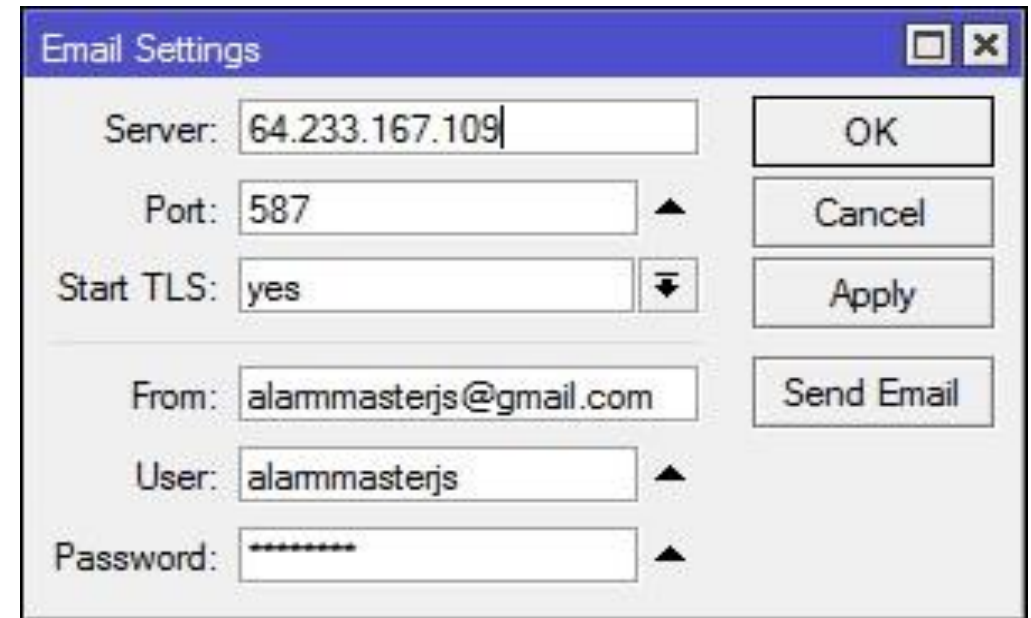
Prvý skript hodný diskusie bolo posielanie backup-u na ftp server.

Po konzultácii s mojim vedúcim práce mi bolo odporučené posielanie na e-mail, pretože to dnes v praxi takto funguje.

Následne som upravil skript, nastavil si e-mailový server na zariadení MikroTik vytvoril si nový mailovú schránku pre pracovné e-maily zo zariadenia MikroTik.

# Skript pokračovanie

Na danom obrázku môžeme vidieť nastavenie e-mailu v prostredí MikroTik



Príklad použitia v kóde:

```
:local adminMail "alarmmasterjs@gmail.com"
```

```
/tool e-mail send to=$adminMail subject=„predmet" body=„telo mailu"
```

# Skript pokračovanie

---

Backup skript sa skladá :

- Definícia premenných
- Vytvorenie zálohy na zariadení
- Overenie dostupnosti do internetu
- Zapísanie do logu, pokiaľ nie je dostupný internet
- Zaslanie backup-u na e-mail pokiaľ je dostupný internet
- Zmazanie zálohy zo zariadenia po odoslaní.

# Skript pokračovanie

---

Príklady z kódu:

ulozenie: /system backup save name=\$backupfile

#podmienka a ping :

```
:if ([/ping $HOST interval=1 count=$PINGCOUNT] = 0) do={
```

```
:log error "zalohu sa nepodarilo odoslat, $HOST nedostupny"}
```

zmazanie zalohy: /file remove \$backupfile

**[Celý skript nájdete v textovej dokumentácii](#)**



# Skript pokračovanie

---

Ďalší skript, ktorého myšlienka je žiadaná praxou bolo vytvorenie sledovanie vyťaženia DHCP pool, a teda počtu voľných adries na pridelenia zariadeniam.

Po konzultácii s vedúcim práce som upravil skript na triedenie podľa percent obsadenia dhcp pool-u.

# Skript pokračovanie

---

DHCP skript sa skladá :

- Definícia premenných
- Vytvorenie podmienok pre overenie vyťaženia
- Zaslanie upozornenia na e-mail pokiaľ je podmienka splnená
- Skript je členený podmienkami podľa požadovaných percent, a teda požadovaného nastavenie.
- Pokiaľ je dhcp pool dostatočne voľný prebehne podmienka, ktorá zapíše do logu stav dhcp OK

# Skript pokračovanie

---

```
:local adminMail "alarmmasterjs@gmail.com"
:local numberOfPool [/ip dhcp-server lease print count-only where server=defconf]
:local maxNumber 1
#podmienka pre overenie vytazenia nad 90%
:if (((numberOfPool)/($maxNumber)*100)>(90)) do {
:log warning ("dhcp pool je vytazeny nad 90%")
/tool e-mail send to=$adminMail subject="dhcp pool je vytazeny nad 90%" body="
Dna $[/system clock get date] v case $[/system clock get time]
dhcp pool je vytazeny nad 90%" start-tls=yes }
```

# Markdown

---

Markdown je jazyk so syntaxou formátovania jednoduchého textu.

Umožňuje formátovanie textu. Typicky sa môže používať na súbory readme, na písanie správ v online diskusných fórach a na vytvorenie bohatého textu pomocou formátovania textu.

A teda pomocou jazyku Markdon môžeme použiť na vytvorenie jednoduchej stránky formou formátovania textu. Tento jazyk je príbúzný jazyku HTML.

# Markdown

---



Zadanie práce:

Oboznámiť sa s programovacím jazykom miktorik script, naprogramovať funkčný a zároveň užitočný miktorik script, zdokumentovať svoju prácu formou príručky a prezentácie.

Vytvorené skripty:

- Záloha nastavenia miktorik routra do suboru .bat .rsc a odoslanie ako prílohu mailu
- Sledovanie zaťaženia DHCP pool-u a posielat upozornenie o naplnení na mail
- script scheduler, ktorý po vložení do miktorik terminálu vytvorí udalosť scheduler

## Úvod

Moja práca na tomto projekte začala oboznámením sa s prostredím miktorik. Pretože som sa s ním doposiaľ nestretol. To obnášalo následné študovanie miktorik script pretože mi bol cudzí keďže to bola pre mňa úplne nová vec a tak som musel začať s vypracovaním tejto práce od úplného začiatku. Moje prvé skripty noli jednoduché ako je ping na danú IP adresu či vo Wan alebo Lan sieti. Ďalej kontrola interface. Následne som začal skúmať zapisovanie do LOG -ov systému mikrotik a odosielanie infomácii na mail. Pri čom som používal rôzne súčasti miktorik systému ktoré bližie popíšem.

Na danom obrázku môžete vidieť časť dokumentácie napísanú v Markdown.

Túto prácu nájdete ako prílohu, ktorá je súčasťou môjho repozitára na github, s ktorým som musel pracovať.

# GitHub

---

GitHub je webová služba podporujúca vývoj softwaru za pomoci nástroje Git. GitHub ponúka bezplatný Webhosting, novinkou je už aj pre súkromné repozitáre, doposiaľ bola táto služba spoplatnená.

Na web stránkach GitHub sa udáva, že má približne 31 miliónov používateľov a obsahuje približne 100 miliónov repozitárov.

Moju prácu si môže prezrieť ktokoľvek na stránkach github pomocou vyhľadávača alebo priamo na linku:

<https://github.com/jansuska/>

---

Ďakujem za pozornosť.

