



აიტი აკადემია
კომპიუტერული სერვის ჯგუფი

მიკროტიკის ადაპტირებული კურსი

MikroTik-ის კონფიგურაცია

პროგრამა

კურსის ხანგრძლივობა: 4 კვირა

სწავლების ენა: ქართული (ინგლისურენოვანი სახელმძღვანელოებით)

კურსზე დაიშვებიან მსმენელები 16 წლის ასაკიდან. აუცილებელი წინაპირობა აიტი აკადემიაში სასწავლებლად არის ინგლისური ენის და კომპიუტერულ ქსელებში საბაზისო დონის ცოდნა, რაც შემოწმდება მისაღებ გამოცდაზე

თემა 1: შესავალი

MikroTik-ის შესახებ

- რა არის RouterOS
- რა არის RouterBOARD

როუტერზე წვდომა პირველად

- WinBox და MAC-WinBox
- WebFig და QuickSet
- ნაგულისხმევი კონფიგურაცია

RouterOS ბრძანებათა ინტერფეისი (CLI)

- ბრძანებათა სტრიქონის სინტაქსი Mikrotik-ში
- როუტერთან დაკავშირება Telnet და SSH მეშვეობით

RouterOS CLI პრინციპები

- <tab>, double<tab>, “?”, ნავიგაცია
- ბრძანების ისტორია და მისი გამოყენება

საწყისი კონფიგურაცია (ინტერნეტთან წვდომა)

- WAN DHCP-კლიენტი
- LAN IP მისამართი და default gateway
- Basic Firewall – NAT masquerade

RouterOS-ის განახლება

- პაკეტის ტიპები
- განახლების გზები
- RouterBOOT firmware-ის განახლება

როუტერის სახელწოდება

RouterOS დაშვების კონტროლი, მომხმარებლები და ჯგუფები

RouterOS სერვისები

კონფიგურაციის სარეზერვო ასლების მართვა

- ბუქაფის შენახვა და აღდგენა
- განსხვავება ბუქაფსა და ექსპორტს შორის
- ექსპორტ ფაილის რედაქტირება

RouterOS მოწყობილობის პარამეტრების განულება

RouterOS-ის ინსტალაცია (Netinstall)

ლიცენზიის დონეები

თემა 1 laboratory

თემა 2: DHCP

DHCP სერვერი და კლიენტი

- DHCP კლიენტი
- DHCP სერვერის კონფიგურაცია
- Leases მენეჯმენტი
- DHCP სერვერის ქსელის კონფიგურაცია

Address Resolution Protocol (ARP)

- ARP რეჟიმები
- ARP ჩანაწერები

თემა 2 laboratory

თემა 3: Bridging

ბრიჯის მიმოხილვა

- ბრიჯის ცნება და პარამეტრები
- ბრიჯის შექმნა და პორტების დამატება

როუტერების დაკავშირება უკაბელოდ

- Station bridge

თემა 3 laboratory

თემა 4: მარშრუტიზაცია

მარშრუტის მიმოხილვა

- მარშრუტიზაციის ცნებები
- მარშრუტის აღნიშვნები

სტატიკური მარშრუტიზაცია

- მარშრუტების შექმნა
- Default route-ის კონფიგურაცია
- დინამიური მარშრუტების მართვა
- სტატიკური მარშრუტიზაციის განხორციელება მარტივ ქსელებში

თემა 4 laboratory

თემა 5: უკაბელო ქსელები

802.1a/b/g/n/ac კონცეფცია

- სიხშირეები (bands, channels) data-rates/chains (tx power, rx sensitivity, რეგულაციები)

მარტივი უკაბელო ქსელის შექმნა

- Access Point-ის კონფიგურაცია
- Station - რეჟიმი

Wireless უსაფრთხოება და შიფრაცია

- Access List
- Connect List
- Default Authenticate
- Default Forward
- WPA-PSK, WPA2-PSK
- WPS accept, WPS client

მონიტორინგის ინსტრუმენტები

- Snooper
- Registration table

თემა 5 laboratory

თემა 6: Firewall

Firewall პრინციპები

- Connection tracking and states
- Structure, chains and actions

Firewall ფილტრი მოქმედებაში

- ფილტრის გამოყენება
- როუტერის დაცვა (input)
- მომხმარებლების დაცვა (forward)

მისამართების სია

Source NAT

- Masquerade and src-nat action

Destination NAT

- dst-nat and redirect actions

FastTrack

თემა 6 laboratory

თემა 7: QoS

მარტივი Queue

- სამიზნე
- მიმართულებები
- Max-limit and limit-at
- Bursting

ერთი მარტივი Queue მთელი ქსელისთვის(PCQ)

- pcq-rate კონფიგურაცია
- pcq-limit კონფიგურაცია

თემა 7 laboratory

თემა 8: Tunnels

PPP სეტინგები

- პროფილი
- სეკრუტი
- სტატუსი

IP პული

- პულის შექმნა
- დიაპაზონის მართვა
- სერვისებზე მინიჭება

დაცული შიდა ქსელი

- PPPoE service-name
- PPPoE client
- PPPoE server

Point-to-point მისამართები

უსაფრთხო დისტანციურ ქსელთან კომუნიკაცია

- PPTP client and PPTP server (QuickSet)
- SSTP client

ბონუსი: IP Sec VPN-ის კონფიგურაცია

თემა 8 laboratory

თემა 9: სხვადასხვა

RouterOS ინსტრუმენტები

- E-mail
- Netwatch
- Ping
- Traceroute
- Profiler (CPU load)

მონიტორინგი

- ინტერფეისის ტრაფიკის მონიტორი
- Torch
- გრაფიკები
- SNMP
- The Dude

მხარდაჭერათან კონტაქტი

- supout.rif, autosupout.rif and viewer
- სისტემური ლოგები, debug ლოგების ჩართვა
- წაკითხვადი კონფიგურაცია (item comments and names)
- ქსელის დიაგრამები

თემა 9 laboratory