



MUM – ATHENS, GREECE 2015

Presentation: Basic & Advanced RouterOS Setups
(ΒΑΣΙΚΕΣ & ΠΡΟΧΩΡΗΜΕΝΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΜΕ ROUTEROS)

Author: Markos Papadatos
Project Manager – IonianWiFi Internet Services – www.ionianwifi.gr



RouterOS & Wireless

home software hardware support **downloads** purchase training account

Support Documentation Consultants Archive RPA Forum

Upgrading RouterOS

If you are already running RouterOS, upgrading to the latest version is simple. Just one click, and RouterOS will find the latest version, show you the changelog, and offer to upgrade. You can do this from Winbox, console, Webfig or QuickSet.

Simply click "Check for updates" in QuickSet, Webfig or Winbox packages menu.

Download MikroTik software products

RouterOS

Please choose your instruction set:

mipsbe CRS series, RB4xx series, RB7xx series, RB9xx series, RB2011 series, SXT, OmniTik, Groove, METAL, SEXTANT

v6.29.1 2019-Jun-01

Main package Standard upgrade package. Can also be used for Netinstall.

Extra packages Optional packages for extended functionality. Do I need them?

Wireless CAPsMANv2 Wireless test package which includes the new CAPsMAN feature (Controlled AP system manager).

Netinstall Utility for installation from network.

Changelog View changes in current version.

MDS View MDS hashes to confirm file validity.

v5.26 **v4.17**

x86 PC / X86, RB230 series

ppc RB3xx series, RB600 series, RB800 series, RB1xxx series

WinBox v3.0beta3

Connect To: 4C:5E:0C:04:F9:90

Login: admin

Password:

Note: MikroTik

Group:

Save Connect Check for Updates

☒ Keep Password

☒ Secure Mode

☐ Load Previous Session

☒ Open In New Window

Managed Neighbors

Refresh Find all

MAC Address	IP Address	Identity	Version	Board
4C:5E:0C:04:F9:90	192.168.88.1	MikroTik	6.23	RB951Ui-2HnD

1 item (1 selected)

ΠΡΩΤΗ ΕΠΑΦΗ

- Χρήση του MikroTik RB951Ui-2HnD router.
- Επίσκεψη της επίσημης ιστοσελίδας της MikroTik (<http://www.mikrotik.com/downloads>) για κατέβασμα της τελευταίας αναβάθμισης.
- Κατέβασμα και άνοιγμα της εφαρμογής WinBox.
- Πρώτη σύνδεση στο router. Διαγραφή αρχικών ρυθμίσεων (Remove Configuration).

admin@4C:5E:0C:04:F9:90 (MikroTik) - WinBox v6.23 on RB951Ui-2HnD (mipsbe)

Safe Mode Hide Passwords

Quick Set

Interfaces

Wireless

Bridge

PPP

Switch

Mesh

IP

MPLS

Routing

System

Queues

Files

Log

Radius

Tools

New Terminal

MetaROUTER

Partition

Make Support.rtf

RouterOS Default Configuration

The following default configuration has been installed on your router:

Wireless Configuration:

mode: ap-bridge;

band1: 2ghz-b/g/n;

ht-chains: two;

ht-extension: 20/40mhz-ht-above;

WAN (gateway) Configuration:

gateway: ether1 (renamed with extension 'gateway');

firewall: enabled;

NAT: enabled;

DHCP Client: enabled;

LAN Configuration:

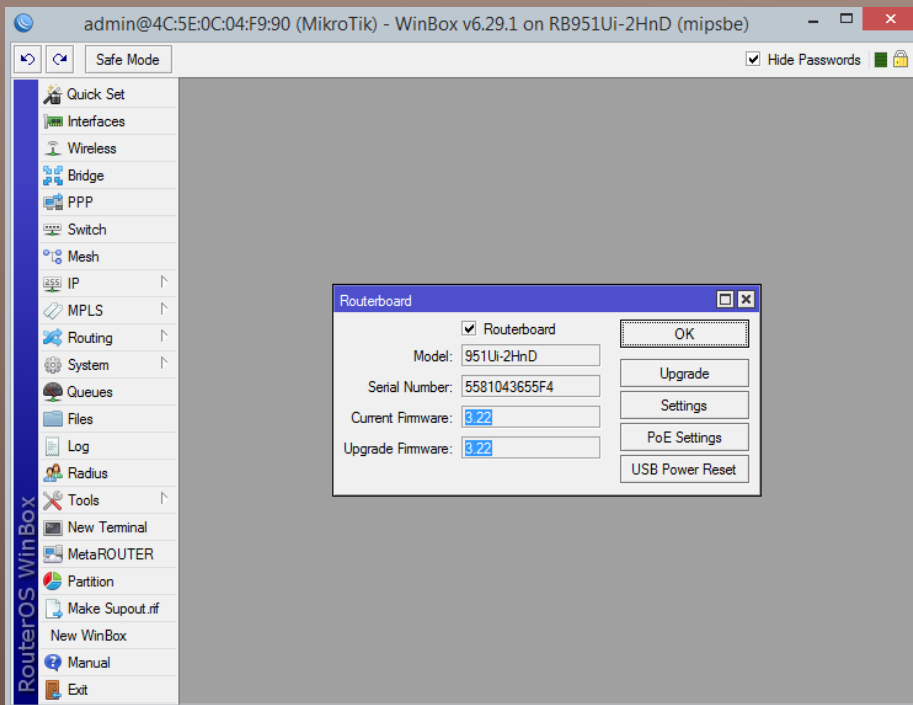
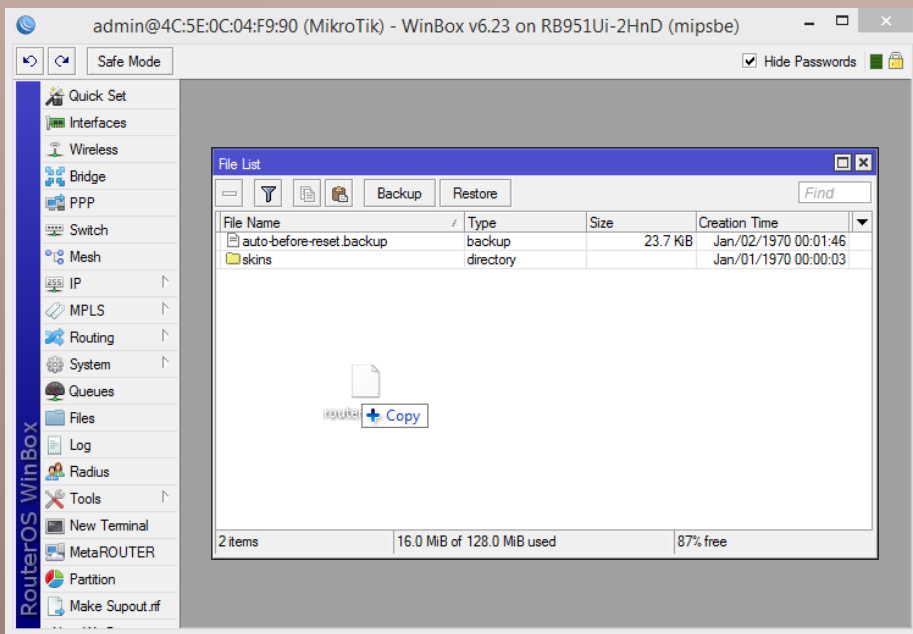
LAN Port: bridge-local;

switch group: ether2 (master), ether3, ether4, ether5 (renamed with extensions 'master-local' and 'slave-local');

LAN IP: 192.168.88.1;

DHCP Server: enabled;

Remove Configuration Show Script... OK

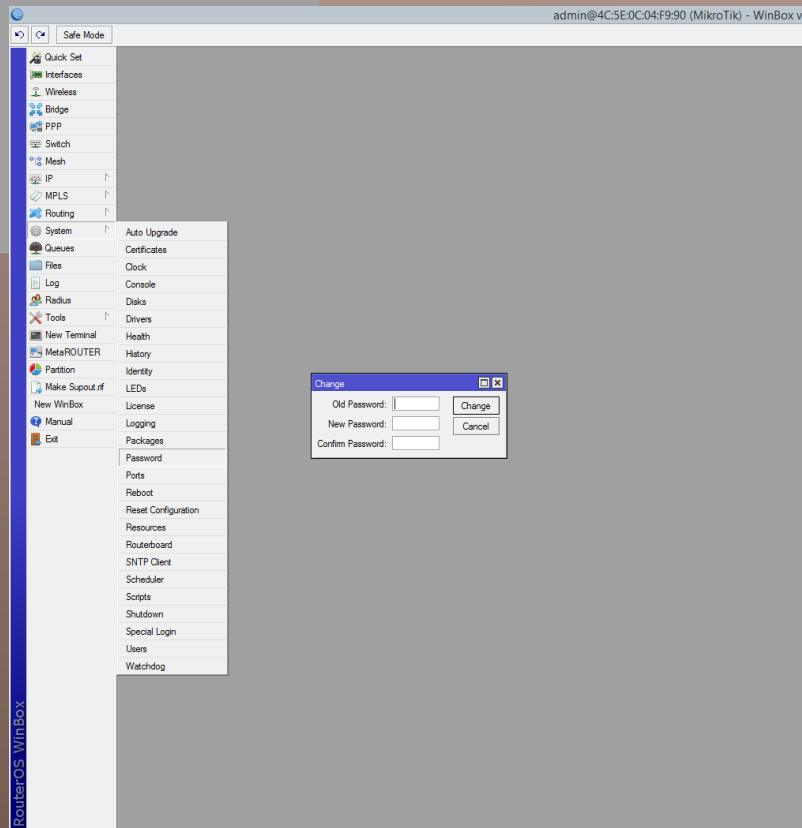
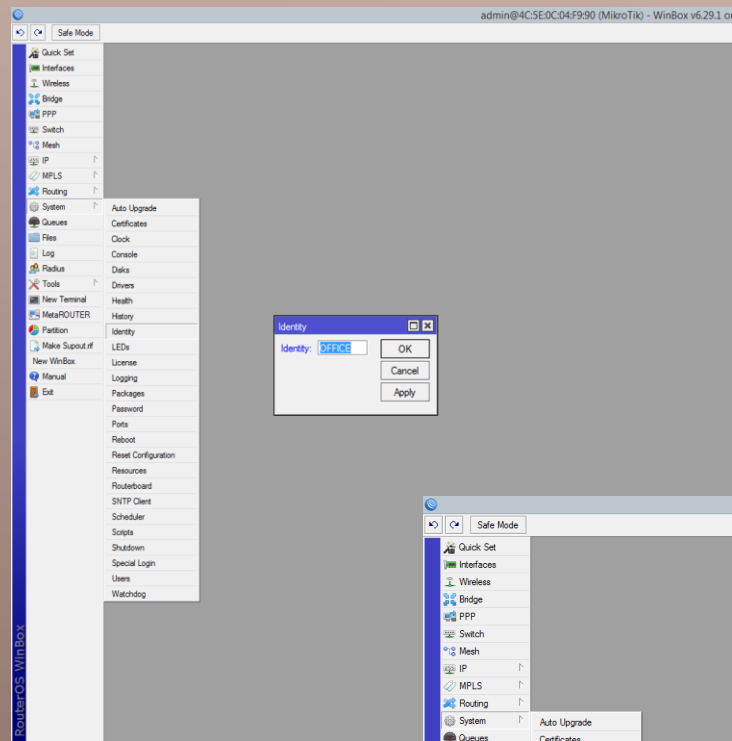


ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ

- ΣΤΑΔΙΟ 1: Μεταφορά του πακέτου αναβάθμισης στο Files του router με drag & drop. Επανεκκίνηση του router (System > Reboot)
- ΣΤΑΔΙΟ 2 (ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ): Αναβάθμιση Firmware (System > Routerboard > Upgrade). Επανεκκίνηση του router (System > Reboot)
- Έλεγχος επιτυχούς αναβάθμισης

ΟΝΟΜΑΤΟΔΟΣΙΑ ΣΥΣΚΕΥΗΣ & ΑΛΛΑΓΗ ΚΩΔΙΚΟΥ

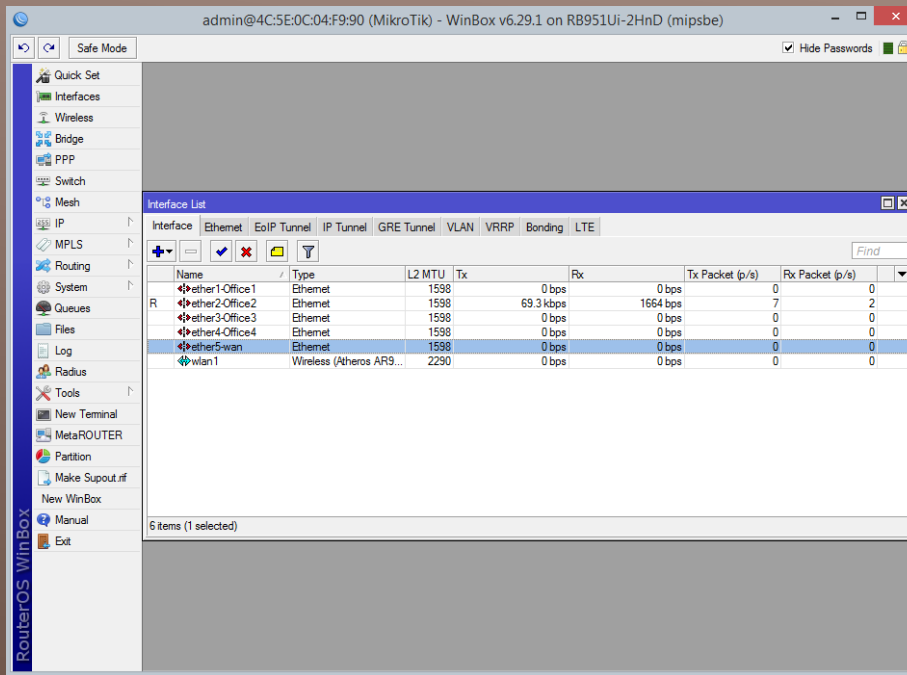
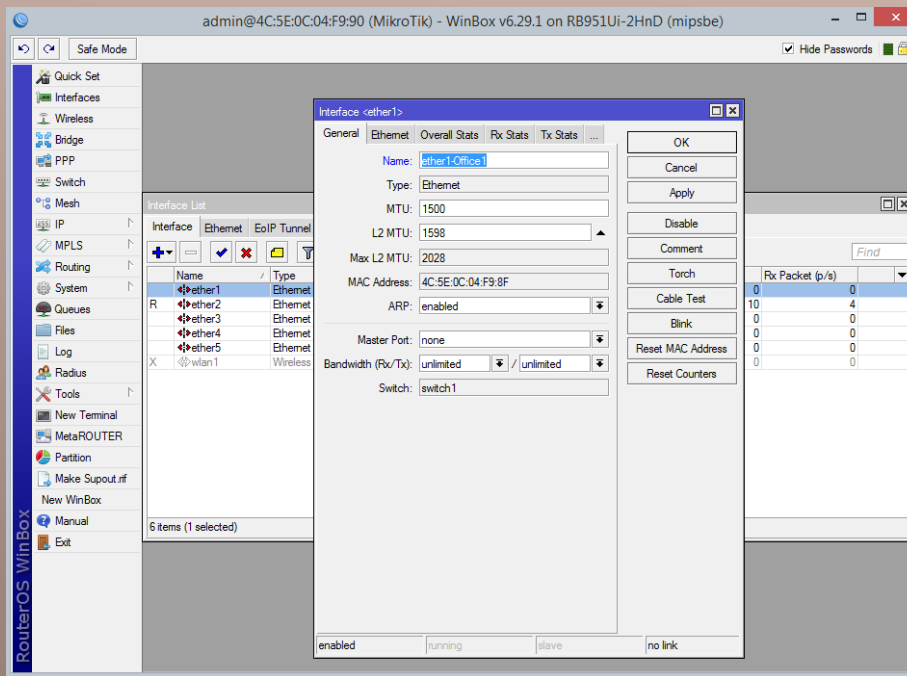
- Αλλαγή ονόματος συσκευής. Μενού: System > Identity.
- Αλλαγή κύριου κωδικού του router. Μενού: System > Password.



- Προετοιμασία του router για ενεργοποίηση και χρήση διαφορετικού DHCP Server ανά θύρα (interface).
- Δυνατότητα δημιουργίας πολλών (4 στη συγκεκριμένη παρουσίαση) υποδικτύων (subnets) με διαφορετικά IP Pools.

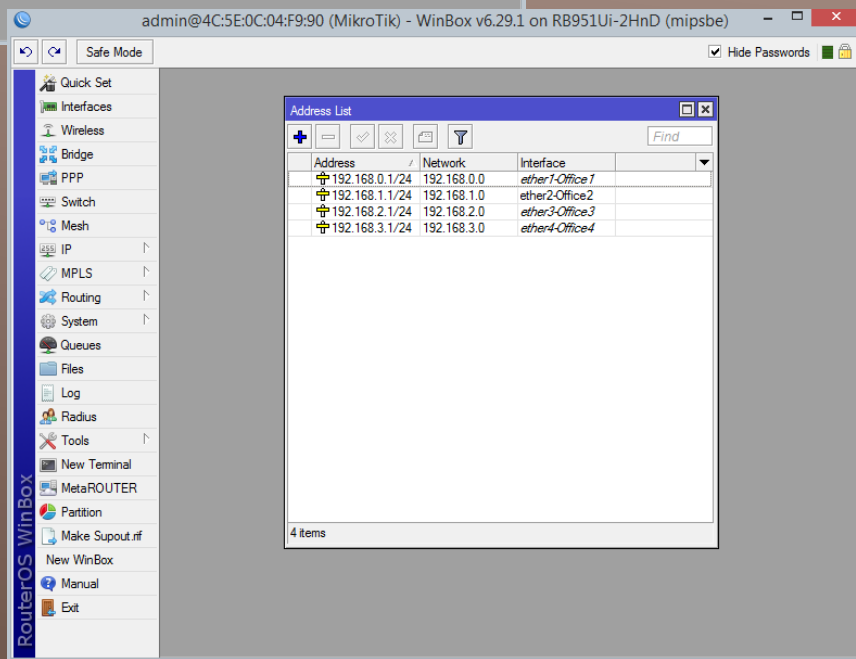
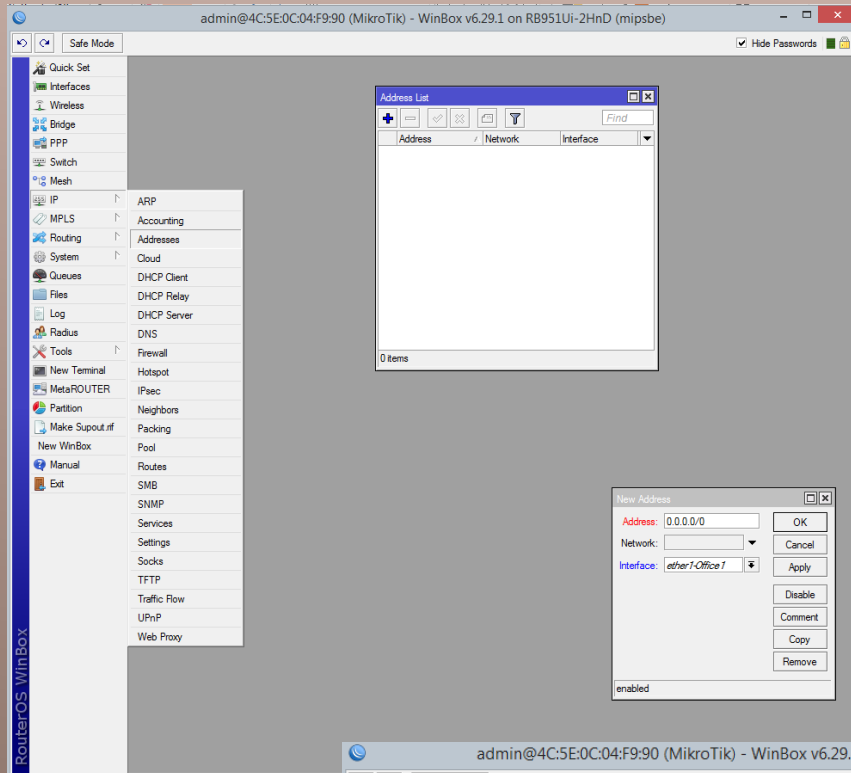
ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΤΩΝ INTERFACES

- Μετονομασία των θυρών (Interfaces) από ether(x) και wlan σε ευκατανόητα ονόματα ανάλογα με το είδος τους.
- Χρήση της θύρας 5 (ether5) για σύνδεση στον πάροχο με ppp.
- Ενεργοποίηση του wlan1 (wireless interface) για χρήση παρακάτω.



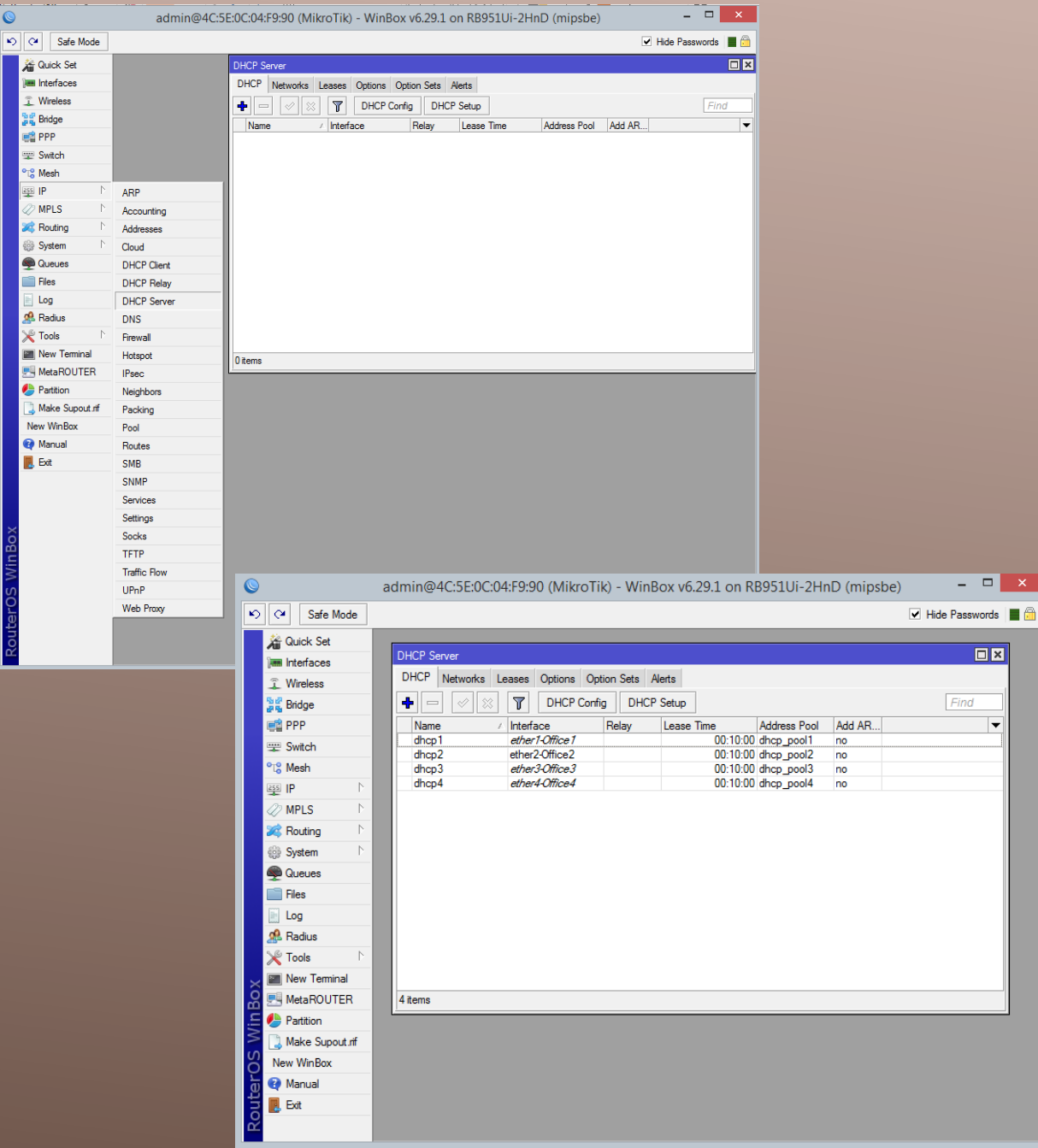
ΟΡΙΣΜΟΣ IP ΔΙΕΥΘΥΝΣΕΩΝ

- Ορισμός εύρους IP διευθύνσεων ανά θύρα (interface). Μενού: IP > Addresses.
- Χρήση του IP Range:
192.168.1.1/24 για την ether1,
192.168.2.1/24 για την ether2,
192.168.3.1/24 για την ether3,
192.168.4.1/24 για την ether4.



ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ DHCP SERVER

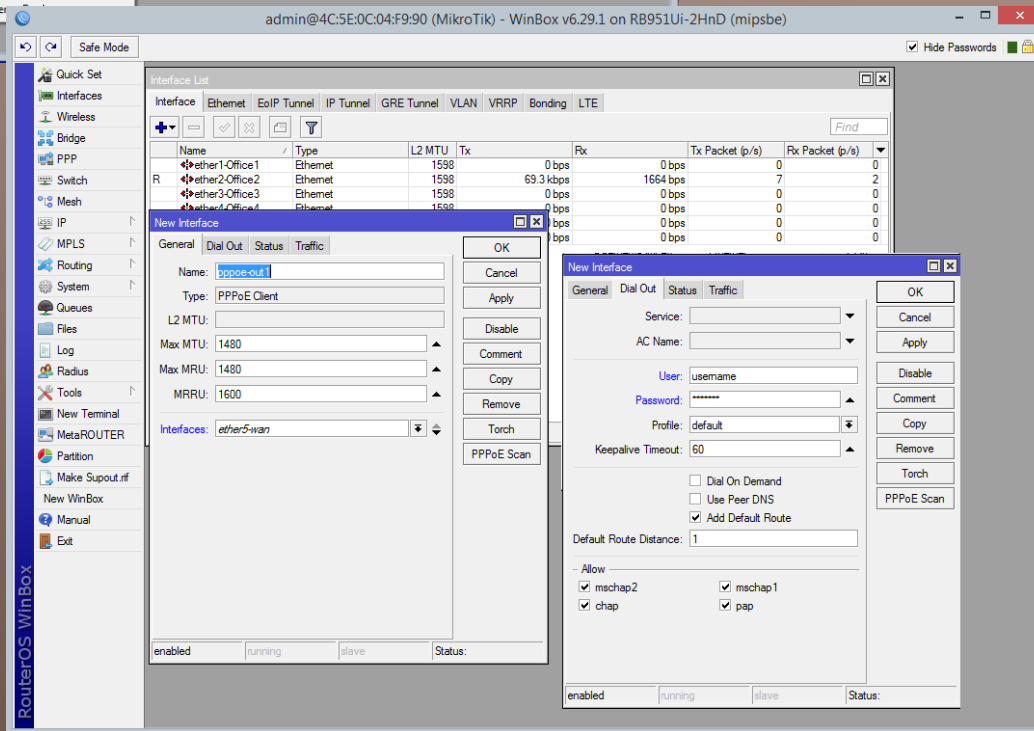
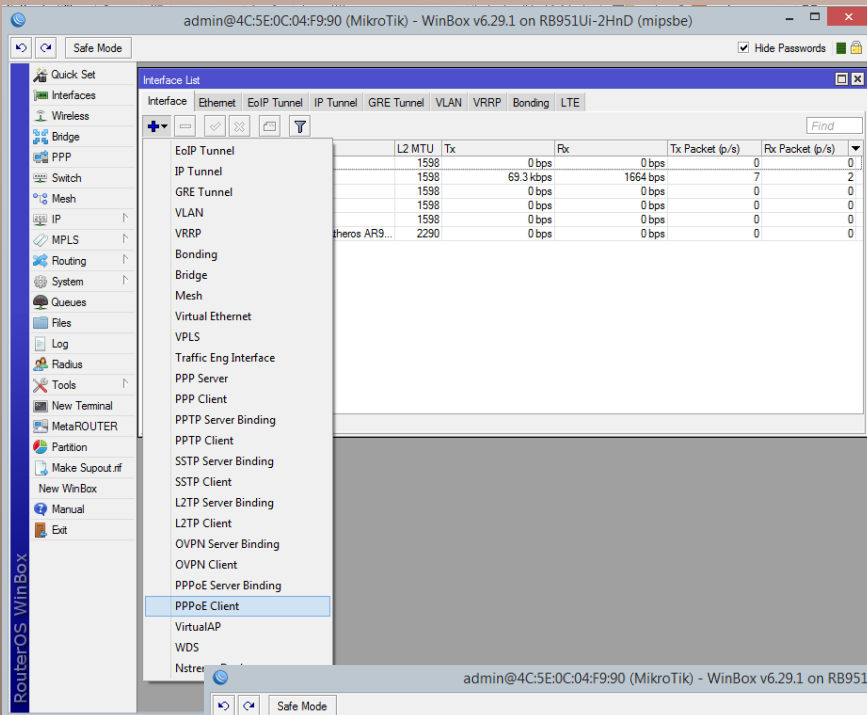
- Ενεργοποίηση DHCP Server ανά θύρα (interface). Μενού: IP > DHCP Server > DHCP Setup.
- Εμφάνιση του σωστού IP Range ανά θύρα (interface) κατά την εγκατάσταση του DHCP Server.
- Χρήσιμες επιλογές κατά την εγκατάσταση (IP Range, Lease time, etc).



- Προετοιμασία του router για σύνδεση στον πάροχο internet με χρήση σύνδεσης PPPoE.
- Απαραίτητες ρυθμίσεις για την σωστή σύνδεση του router και των υποδικτύων μας στο διαδίκτυο (DNS, NAT, etc).

ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ PPPoE ΣΥΝΔΕΣΗΣ

- Ενεργοποίηση PPPoE Client για σύνδεση στον πάροχο internet. Μενού: Interfaces > + > PPPoE Client.
- Επιλογή του interface ether5-wan, όπως είχε επιλεχθεί νωρίτερα για τον σκοπό αυτό.
- Εισαγωγή των credentials του παρόχου (username, password) στην καρτέλα Dial Out.

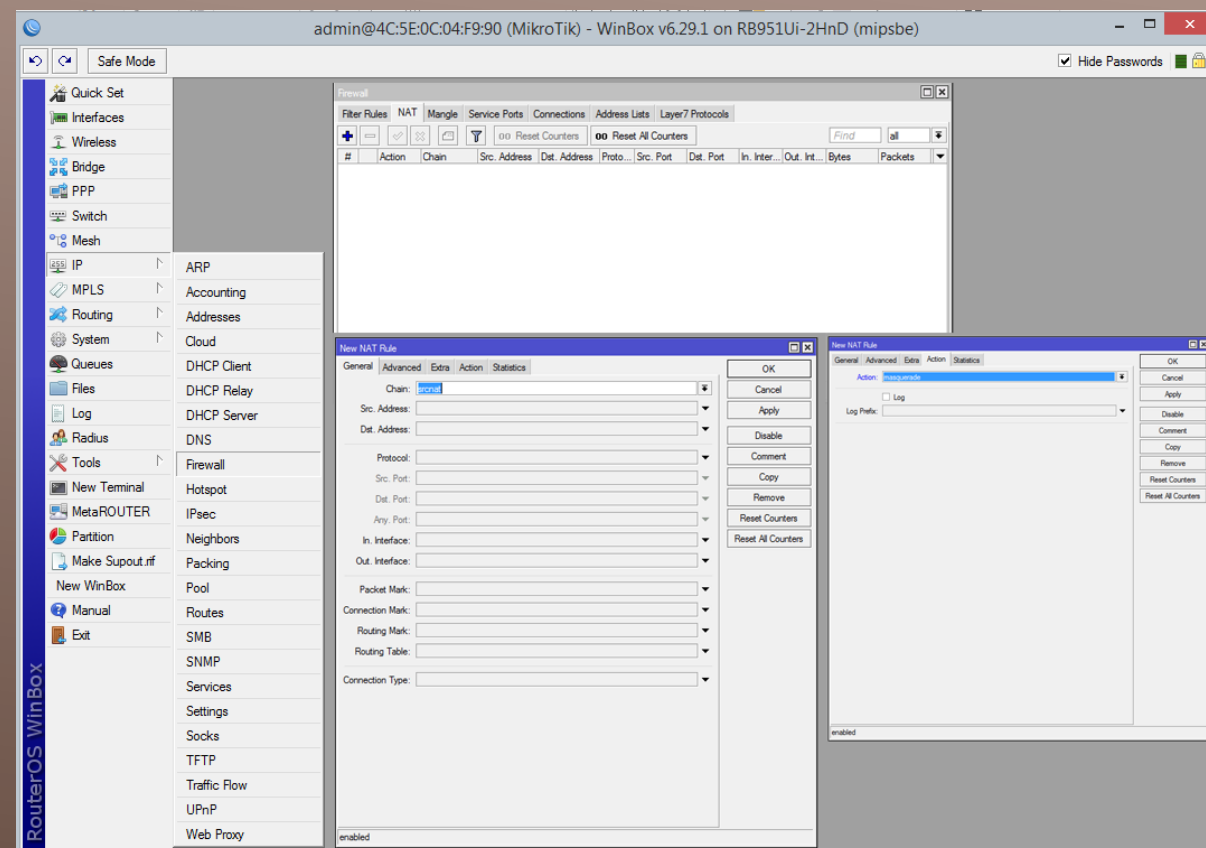
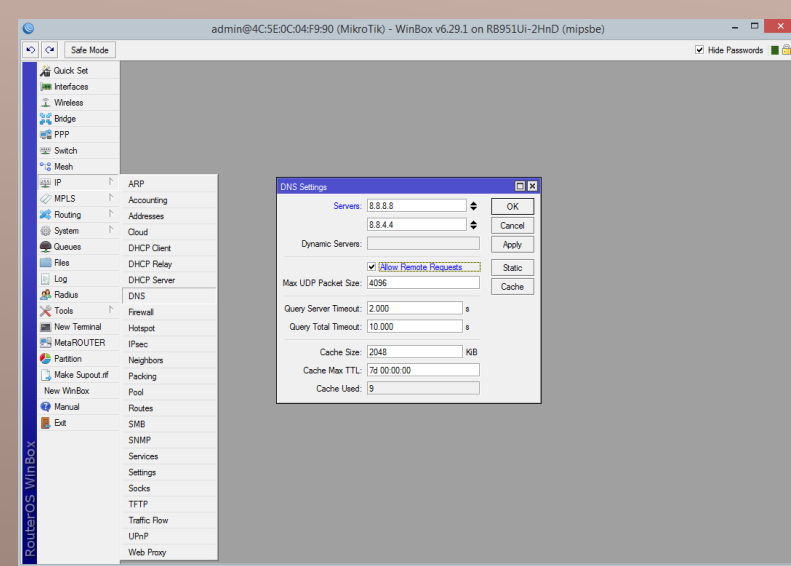


ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ DNS & FIREWALL NAT

- Ενεργοποίηση του DNS. Μενού: IP > DNS. Δήλωση DNS Servers (π.χ: 8.8.8.8, 8.8.4.4) και επιλογή του Allow Remote Requests.

- Ενεργοποίηση κανόνα Firewall NAT: srcnat masquerade. Μενού: IP > Firewall > NAT > + > Chain: srcnat, Action: Masquerade.

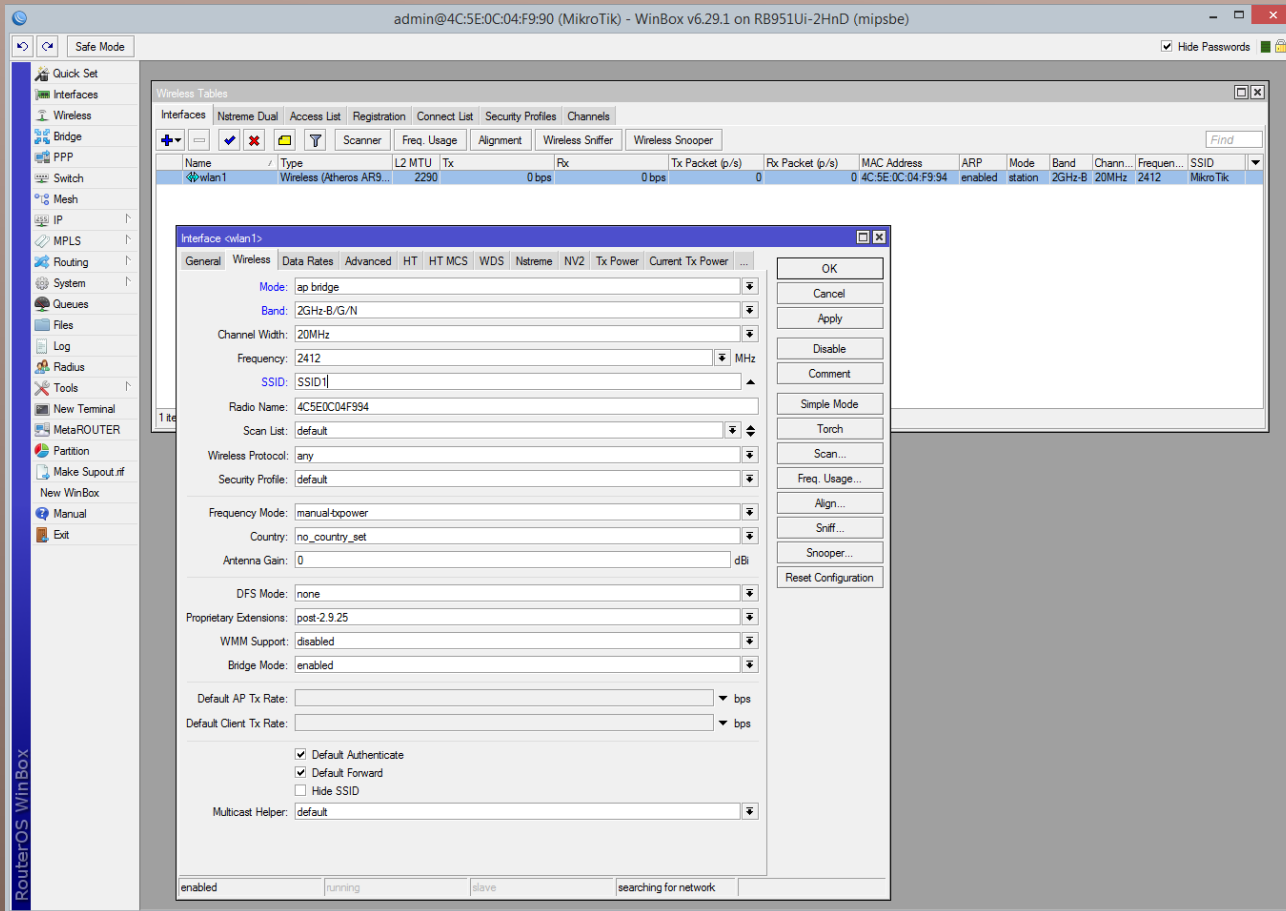
- Το router μας καθώς και κάθε υποδίκτυο που δημιουργήσαμε έχει πρόσβαση στο διαδίκτυο!!!



- Ενεργοποίηση του ασύρματου δικτύου (wlan) του router.
- Χρήση περισσότερων του ενός ασύρματων δικτύων με διαφορετικά SSIDs και κωδικούς πρόσβασης.

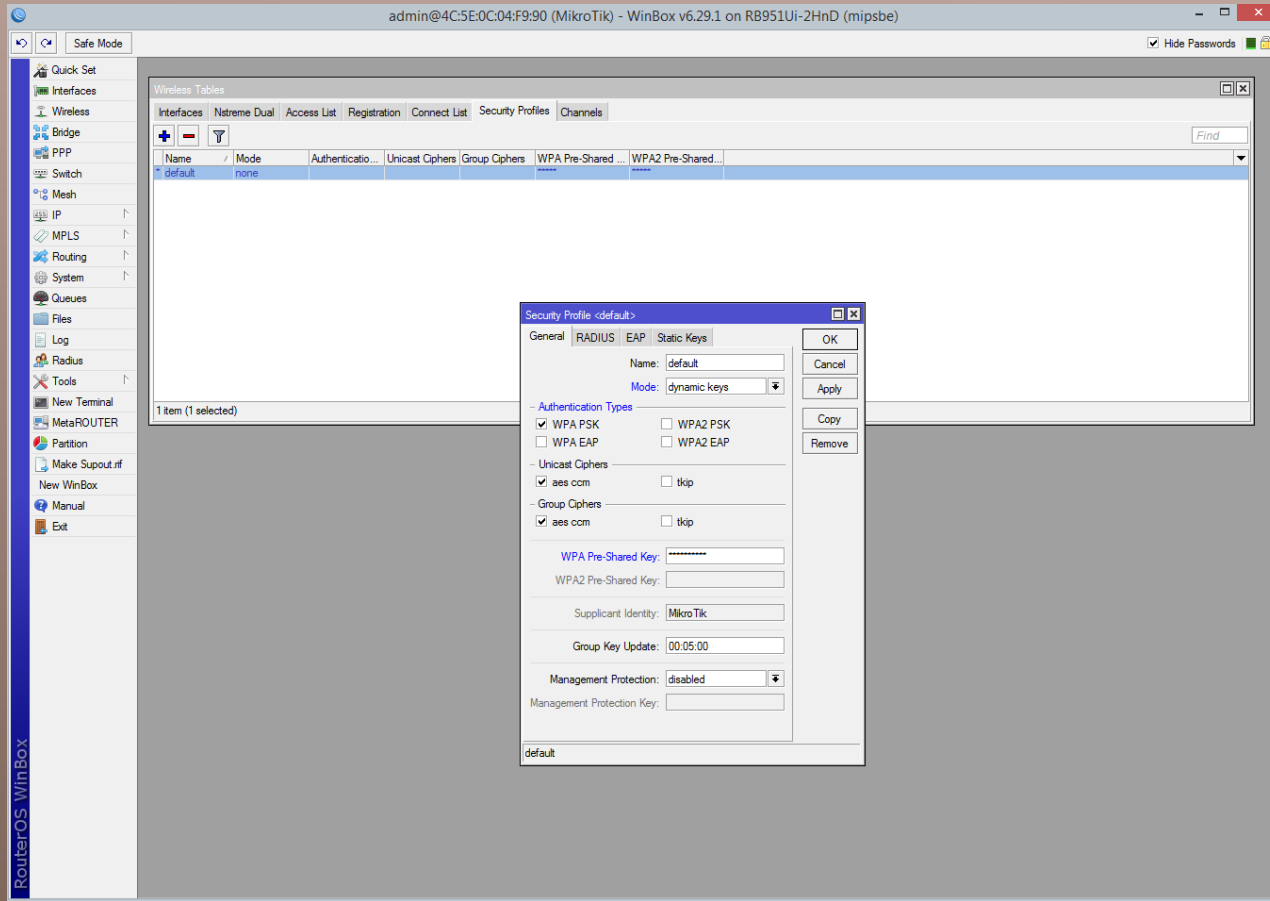
ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΠΟΙΗΣΗ WLAN

- Ενεργοποίηση του WLAN.
Μενού: Wireless. Αρχικές
Επιλογές: Mode: ap bridge,
Band: 2GHz-B/G/N, SSID: SSID1
ή οτιδήποτε επιθυμείτε. Οι
επιπλέον επιλογές δύναται να
παραμείνουν στα αρχικά
default settings.



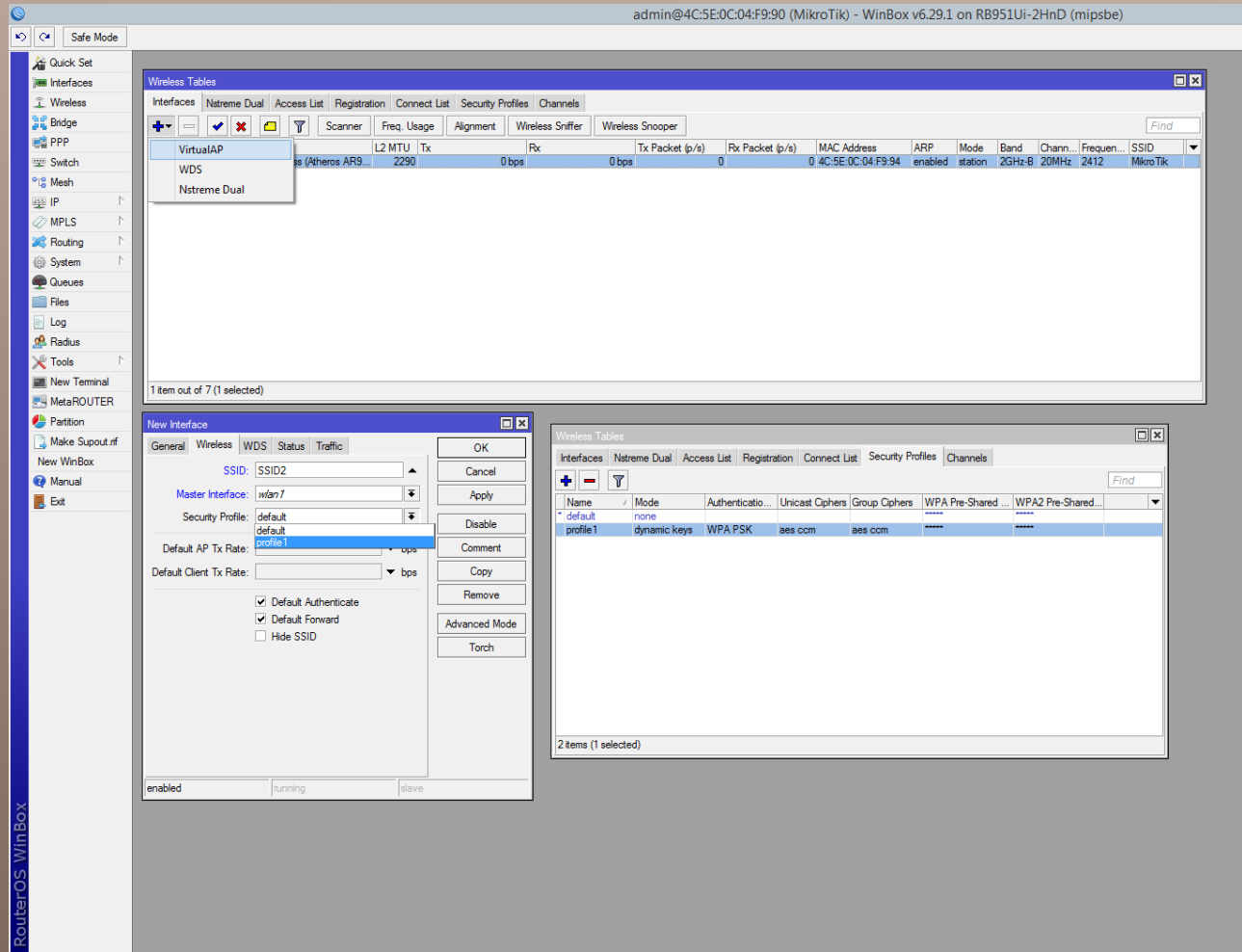
ΟΡΙΣΜΟΣ ΚΩΔΙΚΟΥ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΣΤΟ WLAN

- Επιλογή του tab: Security Profiles και της προεγγραφής default.
- Αλλαγή του Mode σε Dynamic Keys, επιλογή Authentication Type και εισαγωγή κωδικού.
- Το ασύρματο δίκτυο μας είναι πλέον ασφαλισμένο!



ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ ΝΕΟΥ WLAN ΜΕ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΟ ΚΩΔΙΚΟ

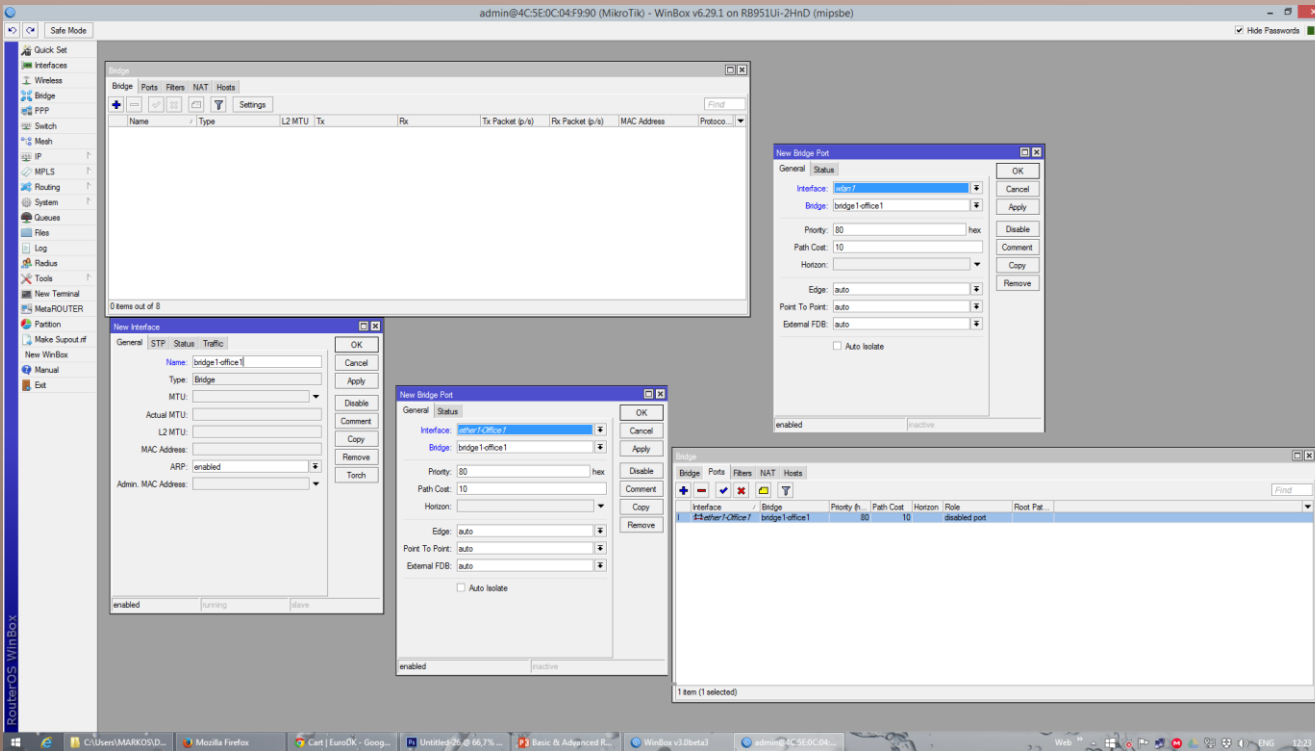
- Επιλογή VirtualAP στο Tab Interfaces > +.
- Εισαγωγή νέου SSID και επιλογή κατάλληλου Security Profile για το νέο ασύρματο δίκτυο.
- Δημιουργία νέου/νέων security profiles μέσω του tab Security Profiles.
- Πλέον το router μας εκπέμπει 2 SSIDs τα οποία έχουν διαφορετικούς κωδικούς πρόσβασης!



- Τα νέα ασύρματα δίκτυα μας με διαφορετικά SSIDs δεν είναι ακόμη διαθέσιμα για χρήση, όμως εμφανίζονται στην αναζήτηση ενεργών ασύρματων δικτύων από άλλες συσκευές.
- Είναι υποχρεωτικό είτε να δώσουμε σε αυτά νέα addresses και νέους DHCP Servers, είτε να δημιουργήσουμε Bridges με τα ήδη υπάρχοντα υποδίκτυα μας, έτσι ώστε να δώσουμε τη δυνατότητα πραγματοποίησης σύνδεσης σε αυτά.
- Το RouterOS μας παρέχει αρκετές δυνατότητες συνδεσιμότητας και χρήσης των ενσύρματων και ασύρματων interfaces του (φυσικών και εικονικών – vlans, vwlans).
- Ακολουθεί παράδειγμα γεφύρωσης (Bridge) ενός wlan με ένα ether interface.

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ BRIDGE ΜΕΤΑΞΥ ETHER & WLAN

- Επιλογή Μενού Bridge και +. Δημιουργία του πρώτου Bridge.
- Επιλογή Tab: Ports και εισαγωγή (+) των interfaces ether1-office1 και wlan1 στο Bridge που δημιουργήσαμε.
- Αλλαγή στο IP > Addresses και στον DHCP Server το ether1-office1 σε bridge1-office1.
- Πλέον το ασύρματο δίκτυο wlan1 έχει κοινές ιδιότητες με το ether1-office1 και προσφέρεται για σύνδεση!



DynDNS

- Επίλυση προβλήματος δυναμικής IP από τον πάροχο διαδικτύου.
- Δημιουργία κατάλληλου script για το RouterOS.
- Δημιουργία κατάλληλου scheduler.

admin@4C:5E:0C:3A:1A:9B (MikroTik-Home) - WinBox v6.27 on RB951G-2HnD (mipsbe)

RouterOS WinBox

Script List

Name	Owner	Last Time Started	Run Count
dyndns	admin	Jun/14/2015 12:55:27	1299
pptpupdate	admin	Jun/14/2015 12:55:24	1299

2 items (1 selected)

Script <dyndns>

Name: dyndns

Owner: admin

- Policy

- ☒ ftp
- ☒ read
- ☒ policy
- ☒ password
- ☒ sensitive
- ☒ reboot
- ☒ write
- ☒ test
- ☒ sniff

Last Time Started: Jun/14/2015 12:55:27

Run Count: 1299

Source:

```

local ddnsuser
local ddnsip
local theinterface pppoe-out1
local ddnsip
local ipddns [resolve $ddnsip]
local ipfresh [/ip address get [/ip address
find interface=$theinterface ] address ]
if ([ typeof $ipfresh ] = nil) do={
log info ("DynDNS: No ip address on
$theinterface.")

```

Schedule

Name	Start Date	Start Time	Interval	On Event	Owner	Run Count	Next
DynDNS-Sched	Nov/19/2014	20:08:27	00:01:00	dyndns	admin	1299	Jun/14/2015 12:56:27
pptpupdatesched	Mar/06/2015	15:52:24	00:01:00	pptpupdate	admin	1299	Jun/14/2015 12:55:24

2 items (1 selected)

Schedule <DynDNS-Sched>

Name: DynDNS-Sched

Start Date: Nov/19/2014

Start Time: 20:08:27

Interval: 00:01:00

On Event: dyndns

Owner: admin

- Policy

- ☒ ftp
- ☒ read
- ☒ policy
- ☒ password
- ☒ sensitive
- ☒ reboot
- ☒ write
- ☒ test
- ☒ sniff

Run Count: 1299

Next Run: Jun/14/2015 12:56:27

enabled

ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ SCRIPT & SCHEDULER

- ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΟ: 'Υπαρξη λογαριασμού στην εταιρεία DynDNS.org.
- Δημιουργία Script στο RouterOS. Μενού: System > Scripts. Επικόλληση του script που ακολουθεί παρακάτω, στο πλαίσιο Source.
- Δημιουργία Schedule στο RouterOS. Μενού: System > Scheduler. Εγγραφή του ονόματος του script στο πλαίσιο On Event και ορισμός Interval χρονισμού επανάληψης εκτέλεσης.
- Έλεγχος στον λογαριασμό DynDNS για ορθή ενημέρωση της εξωτερικής IP μας.

DynDNS Script for RouterOS:

```
:local ddnsuser DYNDNSUSERNAME // change this with your dyndns username
:local ddns�ass DYNDNSPASSWORD // change this with your dyndns passowrd
:local theinterface PPPoE-INTERFACE // change this with your PPPoE client name
:local ddnshost DYNDNSHOSTNAME // change this with your dyndns hostname

//DON'T CHANGE ANYTHING BELOW THIS LINE

:local ipddns [:resolve $ddnshost];
:local ipfresh [ /ip address get [/ip address find interface=$theinterface ] address ]
:if ([ :typeof $ipfresh ] = nil ) do={
    :log info ("DynDNS: No ip address on $theinterface .")
} else={
    :for i from=( [:len $ipfresh] - 1) to=0 do={
        :if ( [:pick $ipfresh $i] = "/" ) do={
            :set ipfresh [:pick $ipfresh 0 $i];
        }
    }
}

:if ($ipddns != $ipfresh) do={
    :log info ("DynDNS: IP-DynDNS = $ipddns")
    :log info ("DynDNS: IP-Fresh = $ipfresh")
    :log info "DynDNS: Update IP needed, Sending UPDATE...!"
    :local str "/nic/update?hostname=$ddnshost&myip=$ipfresh&wildcard=NOCHG&mx=NOCHG&backmx=NOCHG"
    /tool fetch address=members.dyndns.org src-path=$str mode=http user=$ddnsuser \
        password=$ddns�ass dst-path=("/DynDNS.".$ddnshost)
    :delay 1
    :local str [/file find name="DynDNS.$ddnshost"];
    /file remove $str
    :global ipddns $ipfresh
    :log info "DynDNS: IP updated to $ipfresh!"
} else={
    :log info "DynDNS: dont need changes";
}
}
```

Thank you!

Author: Markos Papadatos

Project Manager

IonianWiFi - Western Greece Wireless Internet Service Provider
www.ionianwifi.gr | Email: info@ionianwifi.gr

MUM – ATHENS GREECE 2015

