

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΟΥ:

ΑΡΧΙΚΟΠΟΙΗΣΗ VoIP P.A.B.X..

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η άσκηση αυτή αφορά την αρχική παραμετροποίηση του VoIP P.A.B.X. UCM6102 της GRANDSTREAM προκειμένου να “ενσωματωθεί” καταλλήλως στο δίκτυο Η/Υ του 4ου Ε.Κ. Γ’ ΑΘΗΝΑΣ.



Το συγκεκριμένο VoIP P.A.B.X., παρά το γεγονός του μικρού μεγέθους του και βεβαίως της τιμής του, παρέχει πλήρη σειρά λειτουργιών/υπηρεσιών (αν και με περιορισμένες δυνατότητες) που ούτε τα μεγαλύτερα, επώνυμα και ακριβότερα VoIP P.A.B.X.s δεν παρέχουν.

Κατά το παρόν φύλλο έργου σκοπός μας είναι να δώσουμε τις κατάλληλες τιμές στις δικτυακές παραμέτρους του VoIP P.A.B.X. ώστε να μπορέσει να συνεργασθεί (ειδικά σε επίπεδο IP διευθύνσεων) με όλη την άλλη δικτυακή υποδομή.

Υπενθυμίζουμε ότι στο δίκτυό μας υπάρχει Δρομολογητής που μας συνδέει (μέσω DSL modem) με το internet. Η IP διεύθυνση της LAN πλευράς του είναι η 10.67.80.1 η οποία αποτελεί και την IP διεύθυνση του Default Gateway. Ο δρομολογητής παρέχει επίσης την υπηρεσία DHCP η οποία μοιράζει, δυναμικά, IP διευθύνσεις στη περιοχή 10.67.80.128 – 10.67.80.254.

Επειδή το VoIP P.A.B.X.:

- θα ενσωματωθεί σ’ ένα ήδη εγκατεστημένο LAN
- δεν παρέχει την υπηρεσία DHCP
- πρέπει να «βρίσκεται» από τις VoIP τηλεφωνικές συσκευές

θα του ορίσουμε μία στατική IP διεύθυνση έξω από την περιοχή των δυναμικά αποδιδόμενων IP διευθύνσεων. Επιλέγουμε την: 10.67.80.60.

ΠΟΡΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

1. Πριν πραγματοποιήσουμε οποιονδήποτε αρχικό προγραμματισμό θα πρέπει να αναβαθμίσουμε το Λειτουργικό Σύστημα (Firmware) του VoIP P.A.B.X. στη τελευταία έκδοσή του. Μπορούμε να αναβαθμίσουμε το VoIP P.A.B.X. και μετά τον προγραμματισμό του, όμως στη περίπτωση αυτή υπάρχει ο μικρός αλλά πάντα υπαρκτός κίνδυνος της μη επιτυχούς αναβάθμισης με συνέπεια να χαθούν τα δεδομένα προγραμματισμού. Η διαδικασία αναβάθμισης είναι αρκετά απλή αφού συνίσταται στα

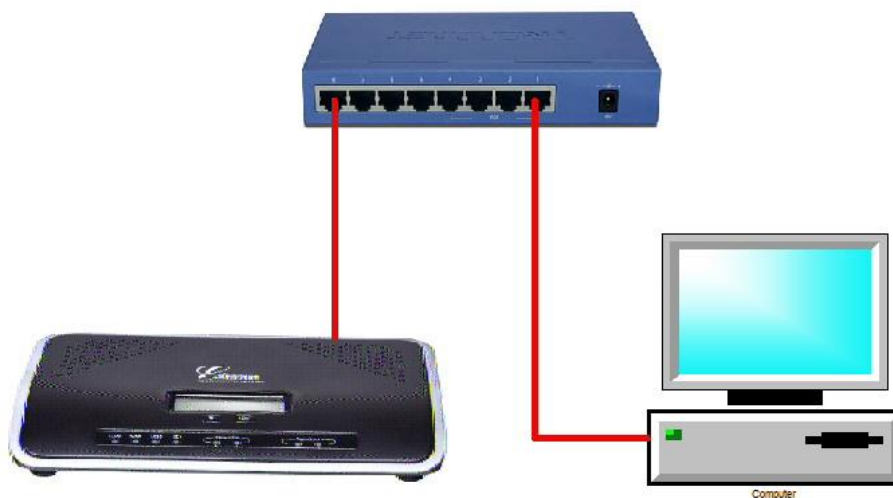
εξής βήματα:

- Προσεκτικό διάβασμα των σημειώσεων (Release Notes) που συνοδεύουν τη σχετική αναβάθμιση.
- Κατέβασμα του αρχείου της πιο πρόσφατης έκδοσης του Firmware στον Η/Υ.
- Αποσυμπίεση αυτού του αρχείου.
- Συνδεόμαστε από τον Η/Υ στο VoIP P.A.B.X. με τη διαδικασία των βημάτων 2, 3, 4, και 5 επιλέγουμε: **Maintenance** κατόπιν Upgrade και στο κάτω μέρος της σελίδας υπάρχει το **Local Upgrade**.
- Ακολουθούμε τις οδηγίες του User Manual και μετά την επιτυχή αναβάθμιση επιλέγουμε να γίνει άμεσα το Reboot. (Εάν το VoIP P.A.B.X. ήταν προγραμματισμένο και εξυπηρετούσε κλήσεις θα μπορούσαμε να πραγματοποιήσουμε το Reboot σε ώρα χαμηλής κίνησης, συνήθως τη νύχτα.)
- Ξανά κάνουμε **Login** και ελέγχουμε την έκδοση του Firmware (**Status** → **System Status** → **General**) και συνοπτικά τον προγραμματισμό εάν το VoIP P.A.B.X. ήταν προγραμματισμένο.

Καθ' όλη τη διαδικασία της αναβάθμισης το VoIP P.A.B.X. θα πρέπει να είναι συνδεδεμένο σε UPS ώστε σε περίπτωση διακοπής της παροχής ισχύος του δικτύου των 220V AC να μη διακοπή η αναβάθμιση. Για τον ίδιο λόγο δεν πειράζουμε κανένα από τα πλήκτρα και τους διακόπτες του VoIP P.A.B.X. κατά διαδικασία της αναβάθμισης. Εάν για οποιοδήποτε λόγο συμβεί διακοπή της αναβάθμισης είναι σχεδόν σίγουρο ότι το VoIP P.A.B.X. θα καταστεί μη λειτουργικό και μάλλον θα είναι ασύμφορη ή επισκευή του. Η σημαντικότερη συνέπεια όμως θα είναι ή μη εξυπηρέτηση των κλήσεων κάτι που είναι ζωτικό για την εταιρεία ή γραφείο στην/στο οποία/οποίο είναι εγκατεστημένο.

Τέλος, εάν το VoIP P.A.B.X. ήταν προγραμματισμένο θα έπρεπε πριν την αναβάθμιση να λάβουμε ένα ολικό Backup.

2. Σ' ένα Network Switch αποσυνδεδεμένο από το υπόλοιπο δίκτυο συνδέουμε το VoIP P.A.B.X. (port LAN) μαζί μ' ένα Η/Υ όπως φαίνεται στο παρακάτω σχήμα.



3. Από το LCD του VoIP P.A.B.X. πιέζοντας δύο φορές το πλήκτρο «OK» μπαίνουμε στο menu. Με διαδοχικά πατήματα του πλήκτρου «▼» φθάνουμε στην επιλογή: **Network**

Info. Την επιλέγουμε, και με διαδοχικά πατήματα του πλήκτρου «▼» φθάνουμε στη παράμετρο: **LAN IP** και βλέπουμε τη τιμή της IP διεύθυνσης.

4. Από τον Η/Υ ανοίγουμε ένα πρόγραμμα φυλλομετρητή, εισάγουμε την IP διεύθυνση και συνδεόμαστε στο web interface του VoIP P.A.B.X..



5. Εισάγουμε ως **Username** και **Password** τα: **admin** και επιλέγουμε: **Login**. Έτσι θα εισαχθούμε σε μία σελίδα η οποία δείχνει την κατάσταση (Status) του P.A.B.X. όπως φαίνεται στη παρακάτω οθόνη. Σ' αυτή την οθόνη φαίνονται προγραμματισμένα κάποια Trunks («δομές» που επιτρέπουν την επικοινωνία με τον έξω, από το P.A.B.X., κόσμο) και Extensions («δομές» που επιτρέπουν την εσωτερική επικοινωνία).

Status	Trunks	Type	Username	Port/Hostname/IP
Unavailable	2105711559	Analog	-	Ports 1

Status	Extension	Name/Label	Message	Type
●	2004	ERG_METRHSEVIN	Message: 0/00	FXS1
●	2000	SUB_HEADMASTER	Message: 0/00	SP
●	2001	ERG_DIKTYON	Message: 0/00	SP
●	2002	ERG_OPTIKOAKOUSTIKO	Message: 0/00	SP
●	2003	HEADMISTRESS	Message: 0/00	SP

6. Επιλέγουμε: **Settings** και κατόπιν **Network Settings** και **Basic Settings**. (Βλέπε τη παρακάτω οθόνη.)
Στο πεδίο: **Method** επιλέγουμε: **Switch**.
Η εξ' ορισμού επιλογή: **Route** σημαίνει ότι το VoIP P.A.B.X. μπορεί να συνδεθεί κατ' ευθείαν στο internet (Το port WAN συνδέεται σε DSL modem που είναι σε Bridged κατάσταση. Το port LAN συνδέεται στο Switch στο οποίο είναι συνδεδεμένα τα VoIP τηλέφωνα ή/και άλλοι Η/Υ.)
Η επιλογή: **Switch** σημαίνει ότι το VoIP P.A.B.X. συνδέεται σαν μία απλή δικτυακή συσκευή στο δίκτυό μας. (Το port WAN συμπεριφέρεται σαν LAN port. Το port LAN μπορεί να συνδεθεί σε switch στο οποίο είναι συνδεδεμένα τα VoIP τηλέφωνα ή/και άλλοι Η/Υ. Τα ports WAN και LAN έχουν μια κοινή IP διεύθυνση.)
Η επιλογή: **Dual** σημαίνει ότι το VoIP P.A.B.X. μπορεί να συνδεθεί με δύο διαφορετικά φυσικά δίκτυα LAN.
7. Στο πεδίο: **Preferred DNS Server** εισάγουμε τη διεύθυνση: **10.67.80.11**. Η IP διεύθυνση του Server που είναι εγκατεστημένο το Active Directory του δικτύου με ενεργή την υπηρεσία DNS.
8. Στο πεδίο: **IP Method** επιλέγουμε: **Static**. Επειδή θα χρησιμοποιήσουμε στατική IP διεύθυνση. Οι άλλες επιλογές είναι:
DHCP: Η IP διεύθυνση του VoIP P.A.B.X. λαμβάνεται δυναμικά από τον DHCP Server.
PPPoE: Το VoIP P.A.B.X. συνδέεται κατ' ευθείαν στο internet μέσω DSL modem που είναι σε Bridged κατάσταση.
9. Στο πεδίο: **IP Address** εισάγουμε τη διεύθυνση: **10.67.80.60**.
10. Στο πεδίο: **Subnet Mask** εισάγουμε: **255.255.255.0**. Το δίκτυό μας είναι κλάσης C.
11. Στο πεδίο: **Gateway IP** εισάγουμε: **10.67.80.1**. Την IP διεύθυνση του Δρομολογητή.
12. Στο πεδίο: **DNS Server 1** εισάγουμε τη διεύθυνση: **10.67.80.11**. (Βλέπε βήμα 7 παραπάνω.)
13. Στο πεδίο: **DNS Server 2** εισάγουμε τη διεύθυνση: **194.63.238.4**. Η IP διεύθυνση ενός DNS Server του Πανελληνίου Σχολικού Δικτύου.
14. Τα επόμενα δύο πεδία που αφορούν το Quality of Service τα αφήνουμε στις προκαθορισμένες τιμές.
15. Τέλος επιλέγουμε: **Save** αλλά δεν κάνουμε Restart ακόμα.



User Management

Network Settings

- **Basic Settings**

- 802.1X

- Static Routes

- Port Forwarding

Firewall

Change Password

LDAP Server

HTTP Server

Email Settings

Time Settings

NTP Server

Recordings Storage

Login Timeout Settings

Basic Settings

① Method:

① Preferred DNS Server:

LAN

IP Method:

① IP Address:

① Subnet Mask:

① Gateway IP:

① DNS Server 1:

① DNS Server 2:

① Layer 2 QoS 802.1Q/LAN Tag:

① Layer 2 QoS 802.1p Priority Value:

Cancel

Save

16. Κατόπιν επιλέγουμε: **HTTP Server** και έχουμε την παρακάτω οθόνη.

The screenshot displays the Grandstream web interface. The browser's address bar shows the URL `https://10.67.80.60:8089/#signin:loggedOut`. The top navigation bar contains 'Status', 'PBX', 'Settings' (highlighted), and 'Maintenance'. The left sidebar lists various settings categories: 'User Management', 'Network Settings', 'Firewall', 'Change Password', 'LDAP Server', 'HTTP Server' (highlighted), '- HTTP Server', 'Email Settings', 'Time Settings' (highlighted), 'NTP Server', 'Recordings Storage', and 'Login Timeout Settings'. The main content area is titled 'HTTP Server' and contains the following configuration fields:

Redirect From Port 80:	<input type="text" value="Enable"/>
Protocol Type:	<input type="text" value="HTTPS"/>
Port:	<input type="text" value="8089"/>

At the bottom of the configuration area, there are two buttons: 'Cancel' and 'Save'.

Το πεδίο: **Redirect From Port 80** πρέπει να είναι: **Enable** ώστε να μη χρειάζεται η δήλωση και του port 8089 κατά την εισαγωγή της IP διεύθυνσης όταν προσπαθούμε να επικοινωνήσουμε με το web interface του VoIP P.A.B.X.. (Default τιμή.)

Το πεδίο: **Protocol Type** πρέπει να έχει τιμή: **HTTPS** ώστε να επιτυγχάνεται κρυπτογραφημένη σύνδεση με το web interface του VoIP P.A.B.X.. (Default τιμή.) Η άλλη επιλογή είναι η μη κρυπτογραφημένη σύνδεση με το HTTP.

Τέλος στο πεδίο: **Port** αφήνουμε την προεπιλεγμένη τιμή: **8089**.

17. Κατόπιν επιλέγουμε: **Time Settings** και έχουμε την παρακάτω οθόνη.

The screenshot displays the Grandstream web interface for configuring 'Auto Time Updating'. The browser address bar shows the URL 'https://10.67.80.60:8089'. The navigation menu at the top includes 'Status', 'PBX', 'Settings', and 'Maintenance'. The left sidebar lists various settings categories, with 'Time Settings' highlighted. Under 'Time Settings', 'Auto Time Updating' is selected. The main content area shows the 'Auto Time Updating' configuration with the following fields and values:

- Remote NTP Server:
- Enable DHCP Option 2:
- Enable DHCP Option 42:
- Time Zone:
- Self-Defined Time Zone:

Buttons for 'Cancel' and 'Save' are located at the bottom of the configuration area.

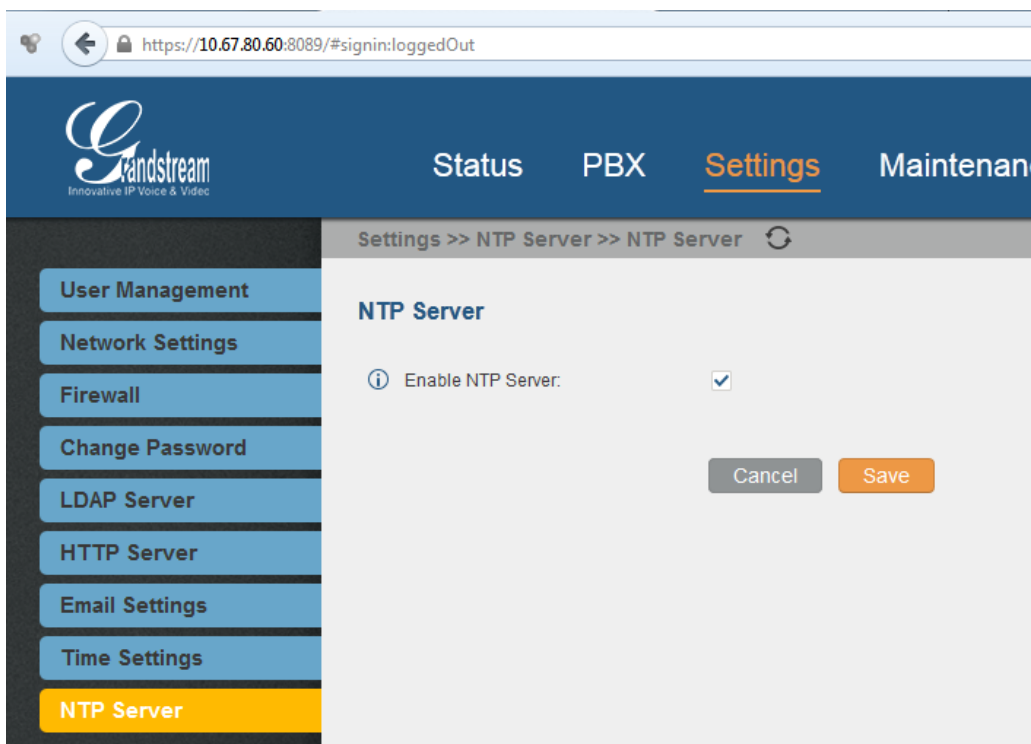
18. Στο πεδίο: **Remote NTP Server** εισάγουμε την τιμή: **gr.pool.ntp.org** που είναι το FQDN ενός Network Time Protocol server από τον οποίο συγχρονίζεται η Ωρα του VoIP P.A.B.X..

19. Απενεργοποιούμε τα δύο επόμενα πεδία. (Βλέπε σχετικά την άσκηση: Βασική Διασύνδεση SIP Συσκευών.)

20. Στο πεδίο: **Time Zone** επιλέγουμε: **GMT+02:00 (Helsinki, Athens, Tallinn)** που αντιστοιχεί στη ζώνη χρόνου της γεωγραφικής περιοχής της Ελλάδας.

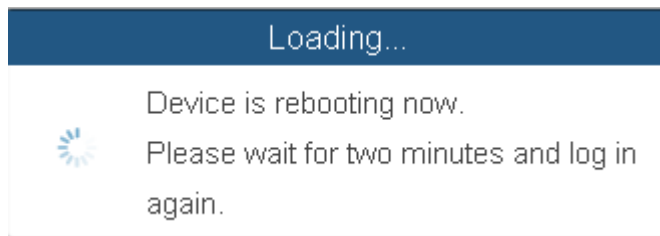
21. Τέλος επιλέγουμε: **Save** αλλά δεν κάνουμε Restart ακόμα.

22. Κατόπιν επιλέγουμε: **NTP Server** και έχουμε την παρακάτω οθόνη.



Επιλέγουμε με: ✓ το πεδίο: **Enable NTP Server** για μπορούν άλλες δικτυακές συσκευές να συγχρονίζουν την Ωρα τους από το VoIP P.A.B.X..

23. Τέλος επιλέγουμε: **Save** και κάνουμε Restart, δηλαδή Reboot.



24. Μετά την επανεκκίνηση του VoIP P.A.B.X. το συνδέουμε στο δίκτυο μας, κάνουμε: **Login** και ελέγχουμε τις ρυθμίσεις μας.

25. Σαν τελικό βήμα, εάν θέλουμε, μπορούμε να κάνουμε Login σε κάθε VoIP τηλ. συσκευή και να δηλώσουμε την IP διεύθυνση του SIP Server που είναι το VoIP PABX.