

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΟΥ:

VoIP Camera.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

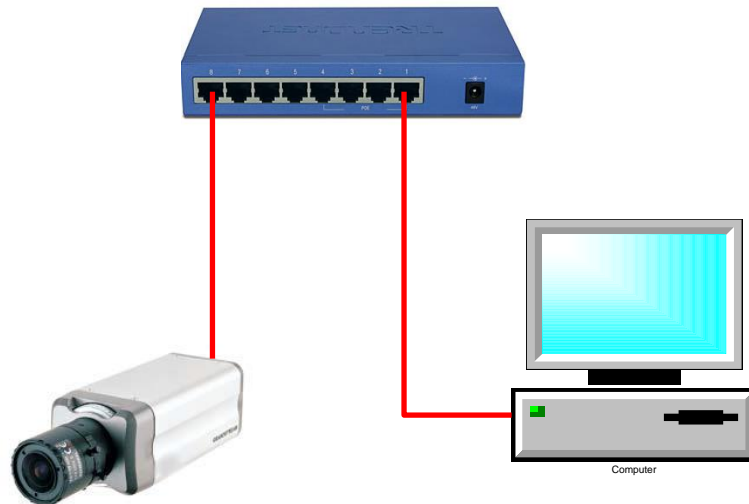


Στην άσκηση αυτή θα διερευνήσουμε ορισμένα χαρακτηριστικά αυτής της VoIP Camera. Εκ πρώτης όψεως είναι μάλλον παράδοξο να ασχολούμαστε με μία Camera στα πλαίσια ασκήσεων που αφορούν τα Τηλεφωνικά Κέντρα (P.A.B.X.). Όμως η συγκεκριμένη Camera μπορεί να συμπεριφερθεί ως VoIP τηλεφωνική συσκευή (με χρήση του πρωτοκόλλου S.I.P.). Έτσι σ' αυτή μπορούν να καταλήξουν κλήσεις από VoIP ή μη, τηλεφωνικές συσκευές από όπου θα μπορούμε να ακούμε τους ήχους του χώρου στον οποίο είναι εγκατεστημένη η Camera. Εάν οι κλήσεις πραγματοποιηθούν από VoIP Εικονοτήλεφωνο (Videophone) θα έχουμε τη δυνατότητα να δούμε και εικόνα από τον συγκεκριμένο χώρο. Αντίστροφα η VoIP Camera μπορεί να πραγματοποιήσει κλήσεις προς τηλεφωνικές συσκευές παρέχοντας ήχο ή και εικόνα εφ' όσον διεγερθεί κατάλληλα.

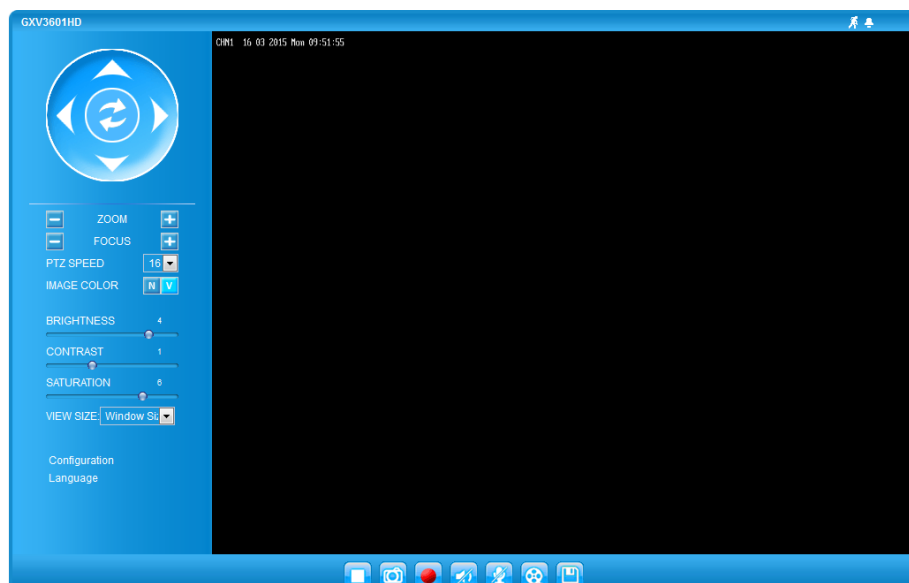
Στα πλαίσια αυτής της άσκησης αφού αρχικοποιήσουμε τη Camera θα πραγματοποιήσουμε κλήσεις της VoIP Camera από άλλες τηλεφωνικές συσκευές μεταξύ των οποίων και από το VoIP Εικονοτήλεφωνο.

A. ΑΡΧΙΚΟΠΟΙΗΣΗ VoIP CAMERA.

1. Σ' ένα Network Switch αποσυνδεδεμένο από το υπόλοιπο δίκτυο συνδέουμε τη VoIP Camera μαζί μ' ένα Η/Υ όπως φαίνεται στο παρακάτω σχήμα.

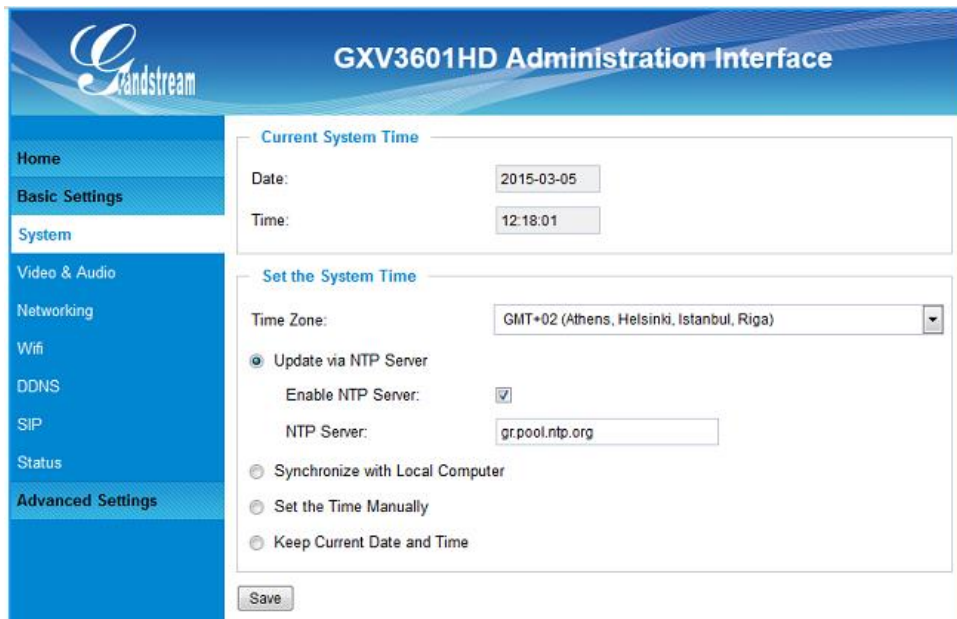


2. Για να επικοινωνήσουμε με την Camera πρέπει να γνωρίζουμε την IP διεύθυνσή της η οποία από τον κατασκευαστή της έχει ορισθεί ως η: 192.168.1.168. Αυτό ισχύει με την προϋπόθεση ότι η Camera είναι καινούργια και δεν έχει χρησιμοποιηθεί άλλη φορά. Για να είμαστε σίγουροι αποφασίζουμε να κάνουμε Reset. Από το τεχνικό εγχειρίδιο του κατασκευαστή ενημερωνόμαστε ότι για να φορτωθούν οι εργοστασιακές ρυθμίσεις πρέπει να πιεσθεί ο κρυμμένος πιεστικός διακόπτης του Reset για 10s. Δηλώνουμε και στον Η/Υ μια στατική IP διεύθυνσή στην ίδια κλίμακα του παραπάνω υποδικτύου κλάσης C, έστω την: 192.168.1.100.
3. Από τον Η/Υ ανοίγουμε ένα πρόγραμμα φυλλομετρητή, εισάγουμε την IP διεύθυνση της Camera και συνδεόμαστε στο web interface της VoIP Camera όπως φαίνεται παρακάτω.



Επιλέγουμε: **Configuration** και εισάγουμε τα default **User Name** και **Password** που είναι: **admin admin**.

4. Στην οθόνη **Basic Settings** → **System** που εμφανίζεται επιλέγουμε τη συγκεκριμένη **Time Zone** και να ενημερώνεται η Camera από τον συγκεκριμένο **NTP Server** και επιλέγουμε: **Save**. (Σε αυτή την περίπτωση όμως δεν λαμβάνεται υπ' όψη η θερινή ώρα, και όταν ισχύει αυτή, τότε η απεικονιζόμενη ώρα είναι μία ώρα πίσω. Για να ξεπεράσουμε αυτό το πρόβλημα αποεπιλέγουμε την παράμετρο **Enable NTP Server**: και επιλέγουμε ως καλύτερη λύση το **Synchronize with Local Computer**.)



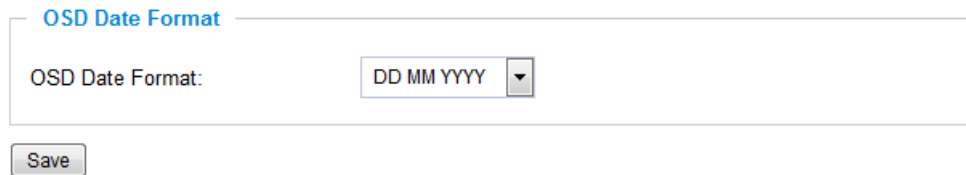
The screenshot shows the 'GXV3601HD Administration Interface' with a sidebar menu on the left containing 'Home', 'Basic Settings', 'System', 'Video & Audio', 'Networking', 'Wifi', 'DDNS', 'SIP', 'Status', 'Advanced Settings', and 'Advanced Settings'. The main content area is titled 'Set the System Time' and includes a 'Current System Time' section with 'Date: 2015-03-05' and 'Time: 12:18:01'. Below this, the 'Set the System Time' section has a 'Time Zone' dropdown set to 'GMT+02 (Athens, Helsinki, Istanbul, Riga)'. Underneath, there are four radio button options: 'Update via NTP Server' (selected), 'Synchronize with Local Computer', 'Set the Time Manually', and 'Keep Current Date and Time'. The 'Update via NTP Server' option has a checked 'Enable NTP Server' checkbox and an 'NTP Server' text box containing 'gr.pool.ntp.org'. A 'Save' button is located at the bottom left of the configuration area.

Εμφανίζεται το σχετικό μήνυμα: **Save successful** και αυτόματα επιλέγεται το: **Keep Current Date and Time** όπως φαίνεται παρακάτω.



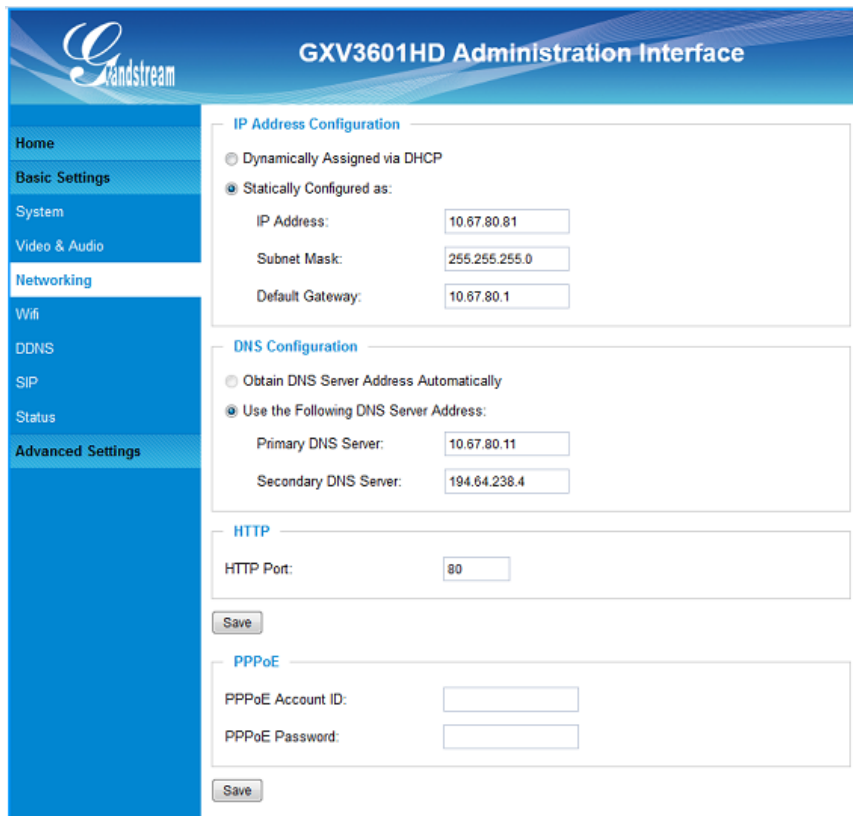
This screenshot shows the same 'GXV3601HD Administration Interface' after the configuration changes. The 'Current System Time' section now shows 'Date: 2015-03-05' and 'Time: 12:25:36'. In the 'Set the System Time' section, the 'Keep Current Date and Time' radio button is now selected. The 'OSD Date Format' section below has a dropdown menu set to 'DD MM YYYY'. The 'Device Name Setting' section at the bottom has a 'Device Name' text box containing 'omputer's Networks Lab Window'. A 'Save' button is visible at the bottom left of the device name setting area.

Επίσης ως: **On Screen Display Date Format**: ορίζουμε το **DD MM YYYY** και επιλέγουμε: **Save**.



(Για να ορίσουμε τον τρόπο με τον οποίο θα εμφανίζεται η ημερομηνία στο video από τη Camera.)
Εμφανίζεται το σχετικό μήνυμα: **Save successful**.

5. Κατόπιν επιλέγουμε: **Basic Settings** → **Networking** και εμφανίζεται η παρακάτω οθόνη.



Αν η συγκεκριμένη Camera επρόκειτο να χρησιμοποιηθεί μόνο μέσα στα πλαίσια του VoIP P.A.B.X. το οποίο θα λειτουργούσε και ως D.H.C.P. Server τότε θα μπορούσαμε να δηλώσουμε να λαμβάνει η VoIP Camera δυναμική IP διεύθυνση. Αλλά επειδή σκοπεύουμε να επικοινωνούμε με την Camera και μέσω άλλων εφαρμογών επιλέγουμε να χρησιμοποιήσουμε στατική IP διεύθυνση. Δηλώνουμε τη στατική IP διεύθυνσή στο τμήμα: **IP Address Configuration** επιλέγοντας το: **Statically Configured as** και εισάγουμε τις τιμές που φαίνονται στην παραπάνω εικόνα για τις παραμέτρους:

IP Address
Subnet Mask
Default Gateway

Αντίστοιχα στο τμήμα: **DNS Configuration** επιλέγουμε: **Use the Following DNS Server Address** και εισάγουμε τις τιμές που φαίνονται στην παραπάνω εικόνα για τις παραμέτρους:

Primary DNS Server
Secondary DNS Server

Τέλος επιλέγουμε: **Save** και η Camera επανεκκινεί.

The system is rebooting, it will be back up in 35 Seconds!

Όταν η Camera ολοκληρώσει την επανεκκίνηση, καθώς η νέα της IP διεύθυνση δεν ανήκει στη περιοχή υποδικτύου του Η/Υ χάνεται η επικοινωνία μεταξύ τους. Όμως τώρα η μπορεί να συνδεθεί στο υπό χρήση δίκτυο και να έχουμε πρόσβαση σ' αυτή από οποιονδήποτε Η/Υ του δικτύου μας.

6. Αφού πλέον η Camera είναι συνδεδεμένη σε δίκτυο που έχει πρόσβαση στο internet ελέγχουμε εάν το firmware της Camera είναι ενημερωμένο (**Basic Settings** → **Status**) αφού αποκτήσουμε τη σχετική πληροφορία από το site κατασκευαστή.



The screenshot displays the GXV3601HD Administration Interface. The interface has a blue header with the 'Landstream' logo and the title 'GXV3601HD Administration Interface'. On the left, there is a navigation menu with options: Home, Basic Settings, System, Video & Audio, Networking, Wifi, DDNS, SIP, Status, and Advanced Settings. The main content area is divided into three sections:

- System Statistics:**

Product Model:	GXV3601HD
Hardware Version:	V0.4B
Part Number:	967000904B
Bootloader Version:	1.0.0.0
Core Version:	1.0.4.2
Base Version:	1.0.4.42
Firmware Version:	1.0.4.42
System Up Time Since:	27 minutes
- Network Status:**

MAC Address:	00:0B:82:51:09:6B
LAN IP Address:	10.67.80.81
LAN Subnet Mask:	255.255.255.0
LAN Default Gateway:	10.67.80.1
PPPoE IP Address:	0.0.0.0
PPPoE Status:	Disconnected
DDNS Status:	Disabled
Wifi Status:	Disconnected
SIP Registered:	Online
- Camera Type:**

Camera Type:	Aptina, MT9D131 Pixels 1600*1200
--------------	----------------------------------

Επιλέγοντας: **Advanced Settings** → **Maintenance** ελέγχουμε ότι η Camera θα ενημερώνεται αυτόματα (**Automatic Upgrade**:) ελέγχοντας κάθε επτά ημέρες (**Automatic Upgrade Interval (Minutes)**:) το site κατασκευαστή (**Firmware Server Path**:). Το πρωτόκολλο «κατεβάσματος» του αρχείου αναβάθμισης φαίνεται στο πεδίο: **Upgrade via**: (Προεπιλεγμένες ρυθμίσεις).

The screenshot displays the Grandstream GXV3601HD Administration Interface. The left sidebar contains navigation links: Home, Basic Settings, Advanced Settings, User Management, Maintenance, SMTP, FTP, PTZ, Alarm Server, Alarm Event, Motion Detection, Syslog, Record, and Live Storage. The 'Maintenance' section is active, showing a 'Save successful!' message and buttons for 'Restart', 'Restore', and 'Restore the device'. The 'Firmware Upgrade and Provisioning' section is highlighted with red arrows pointing to the 'Upgrade via' dropdown (set to HTTP), the 'Firmware Server Path' text box (firmware.grandstream.com), the 'Automatic Upgrade Interval(Minutes)' text box (10080), and the 'Automatic Upgrade' checkbox (checked). A 'Save' button is located at the bottom of the section.

7. Αφού έχουμε πλέον αρχικοποιήσει την Camera μπορούμε κατ' αρχήν να δούμε το σήμα video στον H/Y κατ' ευθείαν μέσω του δικτύου μας. Επιλέγουμε ένα φυλλομετρητή (Browser) στη γραμμή διευθύνσεων του οποίου εισάγουμε την IP διεύθυνσή της Camera και εμφανίζεται όπως, είναι ευνόητο η οθόνη του **βήματος 3** (Η μαύρη περιοχή της συγκεκριμένης οθόνης είναι η περιοχή απεικόνισης του video. Στη πολύ συγκεκριμένη περίπτωση είναι μαύρη γιατί δεν έχει αφαιρεθεί το καπάκι του φακού.)

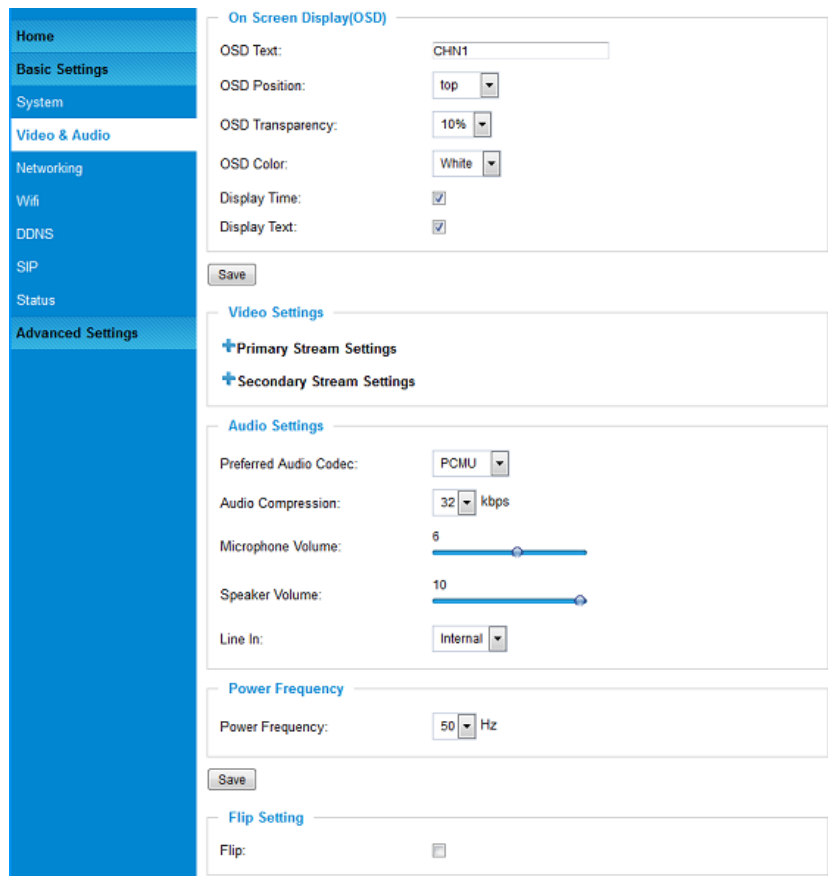
Εάν κάνουμε δεξί click επάνω στη περιοχή απεικόνισης του video τότε έχουμε τις επιλογές: **Primary Stream** και **Secondary Stream**. Οι δύο αυτές επιλογές μας επιτρέπουν να βλέπουμε το video της Camera με δυο διαφορετικές αναλύσεις χωρίς να χρειάζεται κάθε φορά να αλλάζουμε την ανάλυση της εικόνας του video του Stream μέσω του **Configuration** της Camera.

Το **Primary Stream** χρησιμεύει για παρακολούθηση video από H/Y μέσω L.A.N..

Το **Secondary Stream** χρησιμεύει για παρακολούθηση video από VoIP Εικονοτηλέφωνο ή από κινητό τηλέφωνο.

Και τα δύο αυτά Streams παραμετροποιούνται αρχικώς όπως φαίνεται παρακάτω.

Επιλέγουμε: **Configuration** και εισάγουμε τα default **User Name** και **Password** που είναι: **admin admin**. Κατόπιν επιλέγουμε **Basic Settings** → **Video & Audio**. Εμφανίζεται η παρακάτω οθόνη:



Εδώ παρατηρούμε τα τμήματα:

On Screen Display (OSD): που αφορά την εμφάνιση του κειμένου στη περιοχή απεικόνισης του video

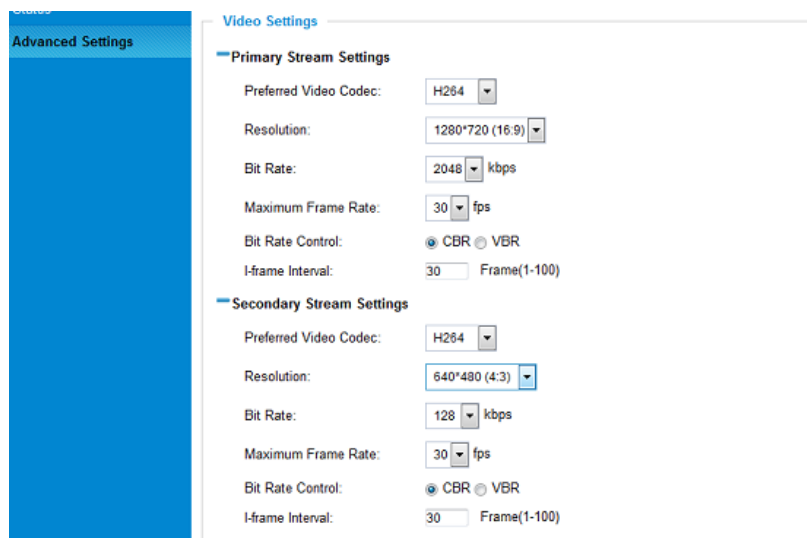
Video Settings: αναλύεται περιληπτικώς παρακάτω

Audio Settings: αφορά τις παραμέτρους του ηχητικού υποσυστήματος της Camera

Power Frequency: πρέπει να δηλωθεί η συχνότητα της εναλλασσόμενης τάσης του ηλεκτρικού δικτύου για να αντισταθμισθεί η αναλαμπή των λαμπτήρων φθορισμού που επηρεάζει την εικόνα του video

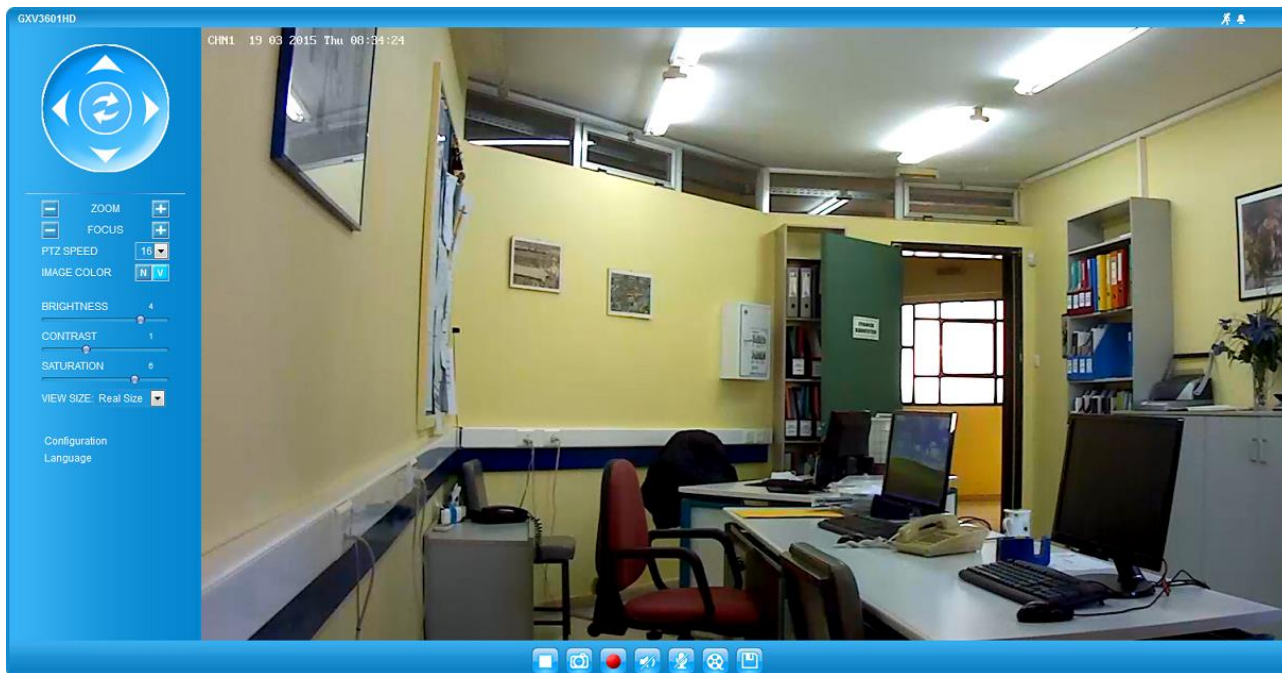
Flip Setting: Πραγματοποιούμε αυτή την επιλογή εάν στερεώσουμε την Camera ανάποδα στην οροφή.

Αναπτύσσοντας το **Video settings** έχουμε τη παρακάτω εικόνα:



Από τη σύγκριση των δύο streams παρατηρούμε τη διαφορά στην Ανάλυση της Εικόνας (**Resolution**) του video και τον συνακόλουθο Ρυθμό Μεταφοράς των Δεδομένων (**Bit Rate**). Ο κατασκευαστής παρέχει ειδική εφαρμογή με την οποία μπορούμε να υπολογίσουμε το Ρυθμό Μεταφοράς των Δεδομένων και το μέγεθος του χώρου αποθήκευσης του αρχείου του video σε σχέση με την Ανάλυση της Εικόνας που θα επιλέξουμε.

Στις παρακάτω εικόνες φαίνονται στιγμιότυπα του video που έχουν ληφθεί με **Primary** και **Secondary Stream** των οποίων οι παράμετροι φαίνονται στη προηγούμενη εικόνα.



B. ΑΠΟΔΟΣΗ S.I.P. ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΟΥ ΣΤΗΝ VoIP CAMERA.

8. Σ αυτό το μέρος της άσκησης θα μετατρέψουμε τη συγκεκριμένη Camera σε VoIP τηλεφωνική συσκευή ή πιο σωστά σε VoIP τερματικό σημείο (end point στο τεχνικό εγχειρίδιο του κατασκευαστή). Προχωρούμε, λοιπόν, στη δημιουργία ενός εσωτερικού τηλεφωνικού αριθμού (ουσιαστικά δημιουργούμε ένα account). Επιλέγουμε: **PBX → Basic/Call Routes → Extensions → Create New SIP Extension** και εμφανίζεται το παρακάτω παράθυρο όπου είναι ενεργό το tab που αφορά τα: **Basic Settings**:

The screenshot shows the 'Create New SIP Extension' window with the following details:

- General:**
 - Extension: 281
 - Permission: Internal
 - Support Hot-Desking Mode:
 - Enable Voicemail:
 - Skip Voicemail Password Verification:
 - CallerID Number: (empty)
 - SIP/IAX Password: sIODQ-D2
 - AuthID: (empty)
 - Voicemail Password: 318408
 - Disable This Extension:
- User Settings:**
 - First Name: Camera
 - Last Name: ΕΡΓ. ΔΙΚΤΥΩΝ
 - Email Address: (empty)
 - Language: Default

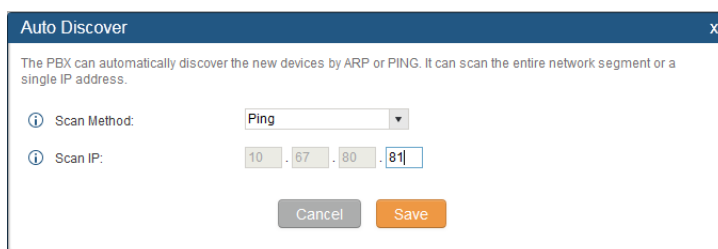
Στο συγκεκριμένο παράθυρο δηλώνουμε τα: **Extension:**, **First Name:**, και **Last Name:**, απενεργοποιούμε το: **Enable Voicemail:** και καταγράφουμε ή εισάγουμε το δικό μας **SIP/IAX Password:**. Εάν στην παράμετρο: **AuthID:** δεν εισαχθεί τίποτα τότε αυτή έχει τιμή ίδια με το **Extension**. Δεν μεταβάλλουμε τις άλλες παραμέτρους.

9. Ακολουθώντας τη γνωστή διαδικασία από τη άσκηση: Basic communication through VoIP PABX (SIP EXTENSIONS) **βήμα 6** επιλέγουμε: **PBX → Zero Config** (από το: **Zero Configuration**) και εμφανίζεται η παρακάτω σελίδα:

The screenshot shows the 'Manage Zero Config' page with the following table data:

	MAC Address	IP Address	Extension	Version	Vendor	Model	Create Config
<input type="checkbox"/>	000B82559A30	10.67.80.62	--	1.0.7.8	GRANDSTREAM	GXP1160	03/17/2015 1:53 AM
<input type="checkbox"/>	000B8258DF35	10.67.80.64	--	1.0.7.8	GRANDSTREAM	GXP1160	03/17/2015 1:07 AM
<input type="checkbox"/>	000B8258DF37	10.67.80.63	--	1.0.7.8	GRANDSTREAM	GXP1160	03/17/2015 1:53 AM
<input type="checkbox"/>	000B8258F7E7	10.67.80.61	--	1.0.7.8	GRANDSTREAM	GXP1400	03/17/2015 9:48 AM

Όμως παρατηρούμε ότι δεν φαίνεται η Camera όπως συνέβαινε με τις VoIP τηλεφωνικές συσκευές παρ' όλο που η Camera και το VoIP PABX είναι από τον ίδιο κατασκευαστή.
Δοκιμαστικά επιλέγουμε το: **Auto Discover**. Στην οθόνη που εμφανίζεται επιλέγουμε να ελέγξει μόνο τη **Scan IP** διεύθυνση: **10.67.80.81** και επιλέγουμε: **Save**.



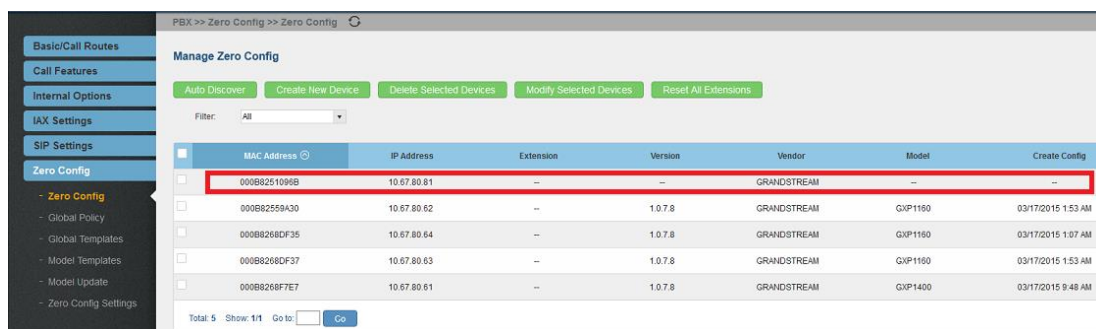
The PBX can automatically discover the new devices by ARP or PING. It can scan the entire network segment or a single IP address.

Scan Method: Ping

Scan IP: 10 . 67 . 80 . 81

Cancel Save

Στην οθόνη που εμφανίζεται, φαίνεται πλέον η Camera αλλά δεν μπορούμε να της εκχωρήσουμε το account που δημιουργήσαμε προηγουμένως καθώς δεν απεικονίζεται το: **Model**. (Όπως περιγράφηκε στην άσκηση: Basic communication through VoIP PABX (SIP EXTENSIONS) το VoIP PABX στέλνει ένα configuration αρχείο που σχετίζεται με το Model στην VoIP τηλεφωνική συσκευή η οποία πρόκειται να γίνει registered στο VoIP PABX)



PBX >> Zero Config >> Zero Config

Manage Zero Config

Auto Discover Create New Device Delete Selected Devices Modify Selected Devices Reset All Extensions

Filter: All

	MAC Address	IP Address	Extension	Version	Vendor	Model	Create Config
<input checked="" type="checkbox"/>	000B8251096B	10.67.80.81	--	--	GRANDSTREAM	--	--
<input type="checkbox"/>	000B82558A30	10.67.80.62	--	1.0.7.8	GRANDSTREAM	GXP1160	03/17/2015 1:53 AM
<input type="checkbox"/>	000B8268DF35	10.67.80.64	--	1.0.7.8	GRANDSTREAM	GXP1160	03/17/2015 1:07 AM
<input type="checkbox"/>	000B8268DF37	10.67.80.63	--	1.0.7.8	GRANDSTREAM	GXP1160	03/17/2015 1:53 AM
<input type="checkbox"/>	000B8268F7E7	10.67.80.61	--	1.0.7.8	GRANDSTREAM	GXP1400	03/17/2015 9:48 AM

Total: 5 Show: 1/1 Go to: Go

Προφανώς η διαδικασία του Zero Configuration ισχύει μόνο για τις VoIP τηλεφωνικές συσκευές και όχι για τις VoIP Cameras, κάτι το οποίο δεν διευκρινίζεται από τον κατασκευαστή.

10. Στη προκειμένη περίπτωση θα ακολουθήσουμε την αντίστροφη διαδικασία όπως θα συνέβαινε στη περίπτωση που οι VoIP τηλεφωνικές συσκευές δεν είναι του ίδιου κατασκευαστή με αυτόν του VoIP PABX.

Κάνουμε login στη VoIP Camera με τη γνωστή διαδικασία (**βήμα 3**). Επιλέγουμε **Basic Settings** → **SIP**. Στην οθόνη που εμφανίζεται (βλέπε παρακάτω) παρατηρούμε ότι η παράμετρος: **Registered:** είναι **Offline**. Τροποποιούμε τις παραμέτρους:

Account Name:	Εισάγουμε ένα όνομα της αρεσκείας μας.
SIP Server:	Εισάγουμε την IP διεύθυνση του VoIP PABX.
SIP User ID:	Εισάγουμε το Extension του βήματος 8.
Authenticate ID:	Εισάγουμε το AuthID του βήματος 8.
Authenticate Password:	Εισάγουμε το SIP/IAX Password του βήματος

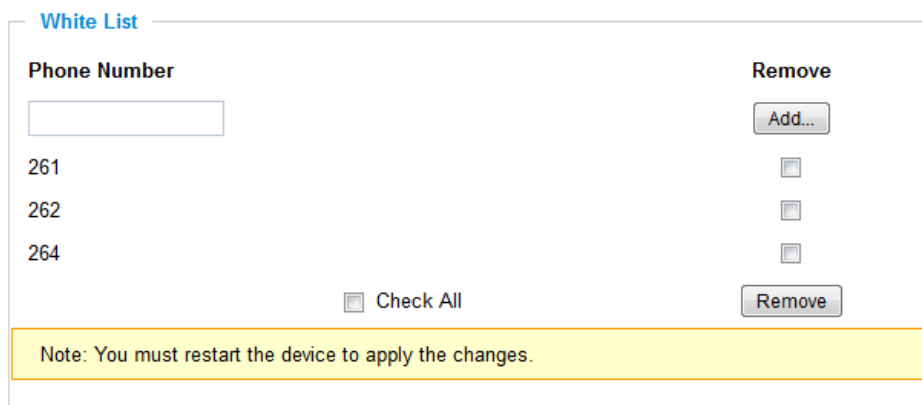
8.

Ολες τις άλλες παραμέτρους, τις αφήνουμε στις προεπιλεγμένες τιμές. Βεβαιωνόμαστε ότι παράμετρος **Stream:** έχει τιμή **Secondary** για να μπορεί να απεικονισθεί στο VoIP εικονοτηλέφωνο και για να μη καταναλώνει Bandwidth από το δίκτυό μας. Επίσης βεβαιωνόμαστε ότι η παράμετρος: **Accept Direct IP Call:** είναι επιλεγμένη για να μπορεί η VoIP Camera να δέχεται VoIP κλήσεις, καλώντας την IP διεύθυνση αυτής (δηλαδή χωρίς την παρουσία του VoIP PABX).

The screenshot shows the 'GXV3601HD Administration Interface' with a sidebar on the left containing navigation options: Home, Basic Settings, System, Video & Audio, Networking, Wifi, DDNS, SIP, Status, and Advanced Settings. The main content area is titled 'General Phone Settings' and includes a 'SIP Settings' section. In the 'SIP Settings' section, several fields are highlighted with red boxes: 'Account Name' (Camera EPG. ΔΙΚΤΥΩΝ), 'SIP Server' (10.67.80.60), 'SIP User ID' (281), 'Authenticate ID' (281), 'Authenticate Password' (masked with dots), and 'Stream' (Secondary). The 'Accept Direct IP Call' checkbox is checked, and a red arrow points to it. Other settings include 'Preferred Vocoder' (PCMU), 'Register Expiration(Second)' (3600), 'local SIP Port' (5060), 'local RTP Port' (5004), 'Auto on Hook Timer' (300), 'Disable Audio in SIP Call' (unchecked), 'Enable Keep Alive' (unchecked), 'Enable White List Number Filter' (unchecked), 'SIP Proxy Compatibility Mode' (unchecked), and 'Enable Dual-way Audio Warning Mode' (checked).

Επιλέγουμε **Save** και **Reboot** της VoIP Camera. Μετά την επανεκκίνηση κάνουμε **Login** με τη γνωστή διαδικασία και επιλέγοντας **Basic Settings** → **SIP** στην οθόνη που εμφανίζεται (βλέπε παραπάνω, την ίδια οθόνη που αναφέρθηκε πιο πάνω) παρατηρούμε ότι η παράμετρος **Registered:** είναι **Online**.

11. Σε αυτή τη φάση της άσκησης δοκιμαστικά μπορούμε να πραγματοποιήσουμε κλήσεις προς την VoIP Camera καλώντας το: **SIP User ID = Extension** από οποιαδήποτε VoIP τηλεφ. συσκευή ή αναλογική τηλεφ. συσκευή συνδεδεμένη στο: FXS port του VoIP PABX. Η Camera απαντά αμέσως και έχουμε την ευχέρεια να ακούσουμε τους ήχους και τις ομιλίες του χώρου στον οποίο είναι εγκατεστημένη. Οι ήχοι αυτοί συλλαμβάνονται από το ενσωματωμένο μικρόφωνο αυτής. Εμείς όμως, που καλέσαμε, δεν μπορούμε να ακουστούμε από την Camera καθώς αυτή δεν διαθέτει ενσωματωμένο megάφωνο.
12. Εάν θέλουμε να μην έχουν όλες οι συσκευές τη δυνατότητα κλήσης προς την VoIP Camera μπορούμε να δημιουργήσουμε μια White List των τηλεφωνικών συσκευών που θα επιτρέπονται. Κάνουμε **Login** με τη γνωστή διαδικασία και επιλέγοντας **Basic Settings** → **SIP** στο τμήμα: **White List** κάνουμε **Add** τους τηλ. αριθμούς των συσκευών που μας ενδιαφέρει (βλέπε οθόνη παρακάτω)

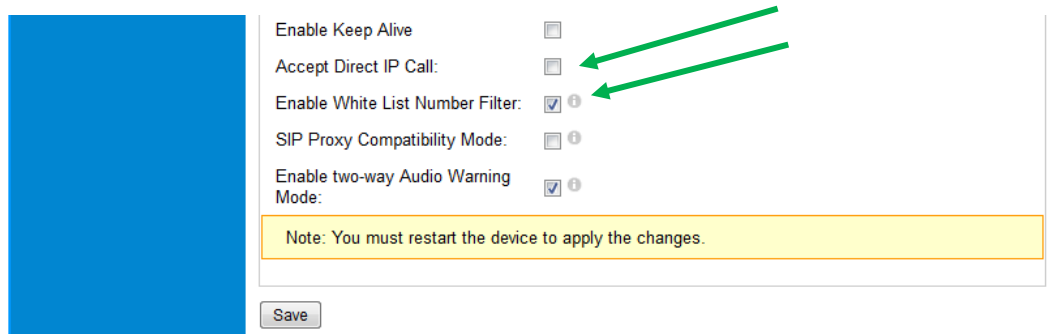


Phone Number	Remove
<input type="text"/>	<input type="button" value="Add..."/>
261	<input type="checkbox"/>
262	<input type="checkbox"/>
264	<input type="checkbox"/>

Check All

Note: You must restart the device to apply the changes.

Κατόπιν στο τμήμα: **SIP Settings** αποεπιλέγουμε πρώτα την παράμετρο: **Accept Direct IP Call:** και μετά επιλέγουμε την παράμετρο: **Enable White List Number Filter:**



Enable Keep Alive	<input type="checkbox"/>
Accept Direct IP Call:	<input type="checkbox"/>
Enable White List Number Filter:	<input checked="" type="checkbox"/>
SIP Proxy Compatibility Mode:	<input type="checkbox"/>
Enable two-way Audio Warning Mode:	<input checked="" type="checkbox"/>

Note: You must restart the device to apply the changes.

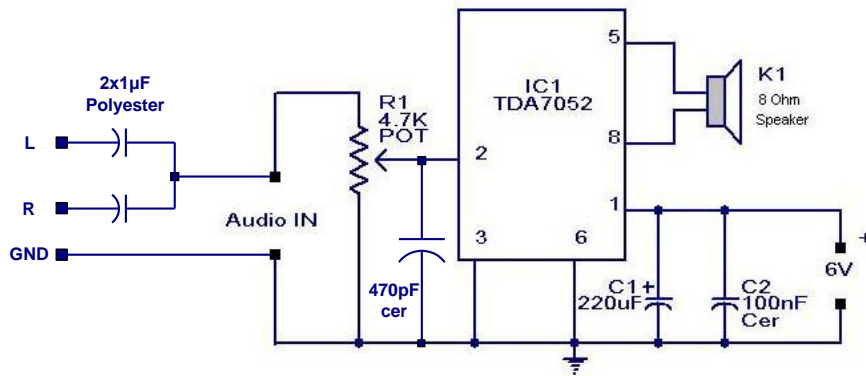
Τέλος επιλέγουμε **Save** και **Reboot** της VoIP Camera.
(Είναι ευνόητο ότι οι παράμετροι: **Accept Direct IP Call:** και **Enable White List Number Filter:** είναι αμοιβαίως αποκλειόμενοι. Εάν όμως είναι επιλεγμένη πρώτα η **Accept Direct IP Call:** δεν είναι δυνατόν να επιλεγεί η **Enable White List Number Filter:** χωρίς να υπάρχει οποιαδήποτε επισήμανση από τον κατασκευαστή. Εάν όμως συμβαίνει να είναι επιλεγμένη πρώτα η **Enable White List Number Filter:** μπορώ να επιλέξω την **Accept Direct IP Call:** αλλά αυτόματα θα αποεπιλεγεί η **Enable White List Number Filter:**.)

Γ. ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ ΜΕΓΑΦΩΝΟΥ ΣΤΗΝ VoIP CAMERA.

13. Επειδή όμως η Camera παρέχει έξοδο AUDIO OUT μπορούμε να την εκμεταλλευτούμε για να δώσουμε φωνή σ' αυτή.



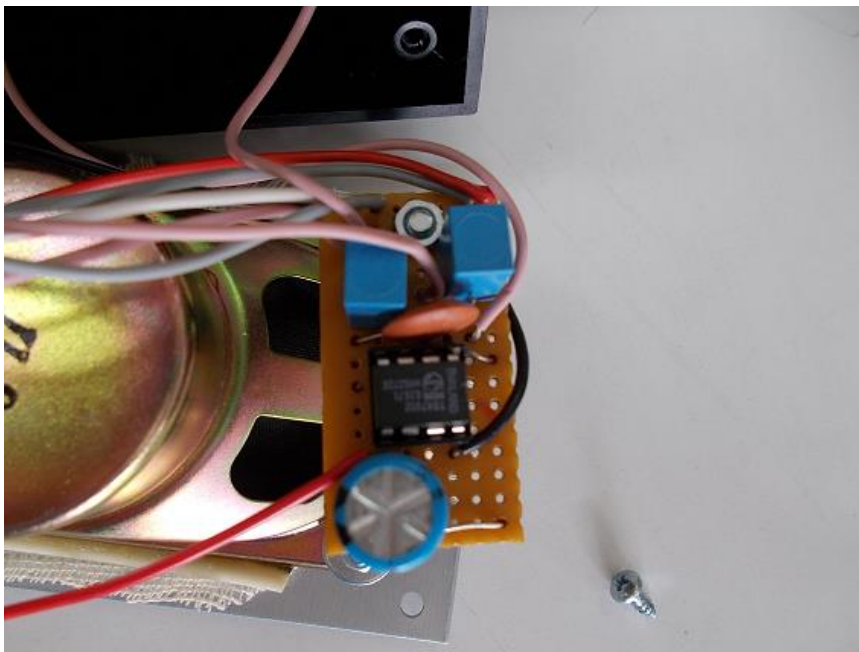
Ψάχνοντας στο διαδίκτυο βρήκαμε ένα απλό κύκλωμα μονοφωνικού ενισχυτή το οποίο ελαφρώς τροποποιημένο φαίνεται παρακάτω.



Χρησιμοποιώντας πρωτίστως υλικά του εργαστηρίου πραγματοποιήσαμε αυτή τη κατασκευή.

Στις παρακάτω φωτογραφίες φαίνονται:

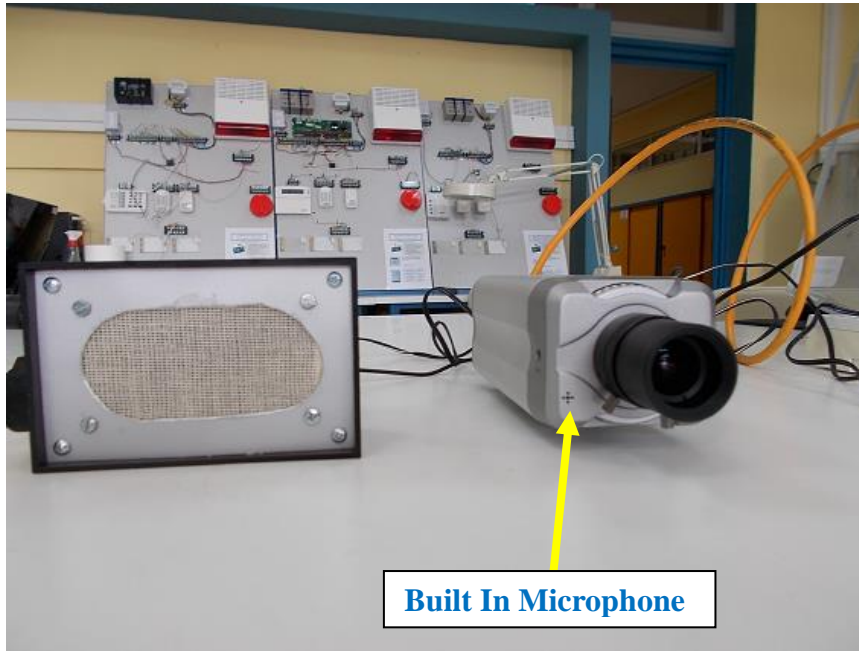
το εσωτερικό της κατασκευής



το πλαινό της κατασκευής όπου διακρίνονται η είσοδος της τροφοδοσίας (δεξιά) η είσοδος του σήματος ήχου από το AUDIO OUT της Camera (αριστερά) και το κουμπί του ποτενσιόμετρου ρύθμισης του όγκου του ήχου.



η πρόσψη της Camera και της κατασκευής



και η πίσω όψη της διασυνδεδεμένης Camera



14. Τώρα μπορούμε να επαναλάβουμε τις δοκιμές του **βήματος 11** έχοντας αμφίδρομη επικοινωνία. Ενδεχομένως να υπάρξει πρόβλημα με το επίπεδο του συλλαμβανόμενου ήχου από το ενσωματωμένο μικρόφωνο της Camera εάν αυτή τοποθετηθεί σε απομακρυσμένη από τους ανθρώπους θέση.

Σε τέτοια περίπτωση μπορούμε:

να αυξήσουμε την ευαισθησία του ενσωματωμένου μικροφώνου (εικόνα **βήματος 7**)

ή ακόμα καλύτερα να χρησιμοποιήσουμε εξωτερικό μικρόφωνο συνδεδεμένο στο AUDIO IN της Camera.

Η τελική συναρμολόγηση του όλου συστήματος πάνω σ' ένα μπράτσο camera φαίνεται στις παρακάτω φωτογραφίες.



Επειδή η camera δεν έχει τη δυνατότητα νυχτερινής λήψης έχουμε προσθέσει ένα προβολέα ορατού φωτός ο οποίος ενεργοποιείται όταν ανιχνευθεί κίνηση. (Η camera, για να επιτύχει καλύτερη ποιότητα εικόνας, διαθέτει φίλτρο αποκοπής των υπέρυθρων ακτινών. Έτσι δεν είναι δυνατή η χρήση προβολέα υπέρυθρων ακτινών.)

Δ. ΤΟ ΕΙΚΟΝΟΤΗΛΕΦΩΝΟ (VIDEOPHONE) GXV3240.



Το συγκεκριμένο VoIP εικονοτηλέφωνο ενσωματώνει τόσα πολλά χαρακτηριστικά που δεν είναι δυνατόν να ανέρθουν στα πλαίσια αυτής της άσκησης ούτε καν περιληπτικά. Επιγραμματικά αναφέρουμε μόνο τα εξής:

Διαθέτει οθόνη αφής (Capacitive 5 points) τύπου TFT LCD, διάστασης 4.3” και ανάλυσης 480X272 pixels.

Διαθέτει ενσωματωμένη camera 1megapixel με αισθητήρα CMOS με δυνατότητα αλλαγής της γωνίας λήψης της εικόνας και φωτοφράχτη για την εξασφάλιση της ιδιωτικότητας.

Διαθέτει ενσωματωμένο Bluetooth 4.0 + EDR.

Διαθέτει ενσωματωμένο Wi-Fi 802.11b/g/n.

Διαθέτει θύρες σύνδεσης USB, SD και miniHDMI.

Μπορούν να δηλωθούν μέχρι 6 λογαριασμοί για επικοινωνία με πρωτόκολλο SIP (οι λογαριασμοί αυτοί δεν είναι απαραίτητο να αντιστοιχούν μόνο στα extensions του VoIP PABX, αλλά μερικοί από αυτούς μπορούν να αντιστοιχούν σε τηλ. αριθμούς που μας έχουν δοθεί από τους Παρόχους Ιντερνετικής Τηλεφωνίας(ITSP)).

Καθώς το firmware αυτής της συσκευής εδράζεται πάνω στο Λειτουργικό Σύστημα Android 4.2 έχει παρόμοια συμπεριφορά με αυτή ενός Smartphone (π.χ. μπορούμε να κατεβάσουμε εφαρμογές). Επίσης έχουμε τη δυνατότητα να έχουμε πρόσβαση Διαδίκτυο με τη χρήση φυλλομετρητή (στην οθόνη μπορεί να εμφανιστεί εικονικό πληκτρολόγιο QWERTY).

Για την αρχικοποίηση αυτής της συσκευής είναι ευκολότερο να δουλέψουμε μέσω του web interface αυτής. Για να γίνει όμως αυτό πρέπει πρώτα να της ορίσουμε μια στατική IP διεύθυνση. (Ο λόγος επιλογής αυτής της απόφασης έχει αναφερθεί σε προηγούμενη άσκηση.)

15. Τροφοδοτούμε τη συσκευή με ισχύ μη έχοντάς την συνδεδεμένη στο δίκτυο. Με τη φόρτωση του firmware αυτής, στην οθόνη αφής επιλέγουμε:

Menu  → Settings  → Wireless & Network

Σε αυτό το επίπεδο απόεπιλέγουμε το **Wi-Fi**.

Στο ίδιο επίπεδο απόεπιλέγουμε το **Bluetooth**.

Στο ίδιο επίπεδο επιλέγουμε: **Ethernet Settings** → **IPv4 Settings**

Στο πεδίο: **Address Type** επιλέγουμε: **Static IP** και εισάγουμε τις κατάλληλες τιμές στα πεδία:

IPv4 Address
Subnet Mask
Default Router
DNS Server
DNS Server

Επιλέγουμε **Ok** και **Reboot** της συσκευής.

16. Μετά την επανεκκίνηση της συσκευής μπορούμε από οποιονδήποτε Η/Υ του δικτύου μας να αποκτήσουμε πρόσβαση στο web interface αυτής εισάγοντας στη γραμμή διευθύνσεων ενός φυλλομετρητή την στατική IP διεύθυνση της συσκευής.



Στην οθόνη που εμφανίζεται εισάγουμε για τα: **Username** και **Password** τα: **admin** και **admin** αντίστοιχα.

Στην οθόνη που εμφανίζεται επιλέγουμε: **Maintenance** → **Network Settings** και εμφανίζεται η παρακάτω οθόνη. Ελέγχουμε ότι τα δικτυακά δεδομένα που εισαγάγαμε μέσω της οθόνης αφής της συσκευής (**βήμα 14**) είναι σωστά. Δεν μεταβάλλουμε τις υπόλοιπες παραμέτρους.

The screenshot shows the web interface of a GXV3240 Enterprise Phone. The browser address bar displays '10.67.80.61/index.html#apply'. The interface has a top navigation bar with tabs for 'Status', 'Account', 'Advanced Settings', and 'Maintenance'. The 'Maintenance' tab is selected. On the left, there is a 'Network Settings' sidebar with various options like 'Wi-Fi Settings', 'Time Settings', 'Web/SSH Access', 'Upgrade', 'Syslog', 'Logcat', 'Debug', 'Language', 'TR-069', 'Contacts', 'LDAP Book', 'Broadsoft', and 'Device Manager'. The main content area is titled 'Network Settings' and contains the following configuration options:

- Address Type:** Radio buttons for DHCP (selected), Static IP, and PPPoE.
- DHCP Section:**
 - Host name(Option 12): [Empty text box]
 - Vendor Class ID(Option 60): GXV [Text box]
- Static IP Section:**
 - IP Address: 10 [Text box] 67 [Text box] .80 [Text box] 61 [Text box]
 - Subnet Mask: 255 [Text box] .255 [Text box] .255 [Text box] .0 [Text box]
 - Default Gateway: 10 [Text box] 67 [Text box] .80 [Text box] .1 [Text box]
 - DNS Server 1: 10 [Text box] 67 [Text box] .80 [Text box] .11 [Text box]
 - DNS Server 2: 194 [Text box] 63 [Text box] .238 [Text box] .4 [Text box]
- PPPoE Section:**
 - PPPoE Account ID: [Empty text box]
 - PPPoE Password: [Empty text box]
- Other Settings:**
 - Alternate DNS Server: 0 [Text box] 0 [Text box] .0 [Text box] 0 [Text box]
 - Second Alternate DNS Server: [Empty text box] . [Empty text box] . [Empty text box] . [Empty text box]
 - Enable LLDP: Yes
 - Layer 3 QoS for SIP: 48 [Text box]
 - Layer 3 QoS for Audio: 48 [Text box]
 - Layer 3 QoS for Video: 48 [Text box]
 - Layer 2 QoS 802.1Q/VLAN Tag: 0 [Text box]
 - Layer 2 QoS 802.1p Priority Value: 0 [Text box] ⓘ
 - PC Port VLAN Tag: 0 [Text box]
 - PC Port Priority Value: 0 [Text box]
 - PC Port Mode: Enabled [Dropdown menu]

17. Επιλέγοντας: **Maintenance** → **Wi-Fi Settings**, ελέγχουμε ότι το Wi-Fi είναι απενεργοποιημένο.

18. Κατόπιν επιλέγουμε: **Time Settings**. Στην οθόνη που φαίνεται παρακάτω εισάγουμε το site του NTP Server (**Assign NTP Server Address:**) και κάνουμε τις επιλογές που αφορούν τη Ζώνη Χρόνου (**Time Zone:**) και τη φόρμα της Ωρας (**Time Display Format:**) και της Ημερομηνίας (**Date Display Format:**). Επιλέγουμε: **Save** και μετά **Apply** (επάνω αριστερά στην οθόνη).



19. Επιλέγοντας: **Maintenance** → **Upgrade** αλλάζουμε τις παραμέτρους οι οποίες σημειώνονται με κόκκινα βέλη για να συμβαίνει αυτόματα η αναβάθμιση του Firmware της συσκευής.

Upgrade via:

HTTP

Firmware Server Path:

firmware.grandstream.com

Automatic Upgrade:

Check Every Day (Εφ' όσον

κάναμε τη συγκεκριμένη επιλογή, οι επόμενες τρεις παράμετροι (που φαίνονται στην εικόνα) είναι ανενεργές.)

Firmware Upgrade and Provisioning: **Always check at bootup** (Επίσης

ελέγχει και αν έχει γίνει αλλαγή προγραμματισμού στο VoIP PABX που αφορά αυτή τη συσκευή για να κατεβάσει το configuration file συσκευής.)

Auto Reboot to Upgrade Without Prompt:

Yes

Τέλος επιλέγουμε: **Save**, **Apply** και **Reboot**.

Status Account Advanced Settings **Maintenance**

Network Settings
 Wi-Fi Settings
 Time Settings
 Web/SSH Access
Upgrade
 Syslog
 Logcat
 Debug
 Language
 TR-069
 Contacts
 LDAP Book
 BroadSoft Directories
 BroadSoft IM&P
 Device Manager

Download Device Configuration :

Configuration via Keypad Menu :

Authenticate Conf File : Yes

XML Config File Password :

Always send HTTP Basic Authentication Information : Yes

HTTP/HTTPS User Name :

HTTP/HTTPS Password :

Upgrade Via :

Firmware Server Path :

Config Server Path :

Firmware File Prefix :

Firmware File Postfix :

Config File Prefix :

Config File Postfix :

mDNS Override Server :

DHCP Custom Option and Option 66 Override Server : Yes

DHCP Option 120 Override SIP Server : Yes

PNP Feature

Enable PNP Feature : Yes

PNP URL :

PnP(3CX) Auto Provision : Yes

Automatic Upgrade :

Automatic Upgrade Check Interval (m) :

Hour of the Day(0-23) :

Day of the Week(0-6) :

Firmware Upgrade and Provisioning :

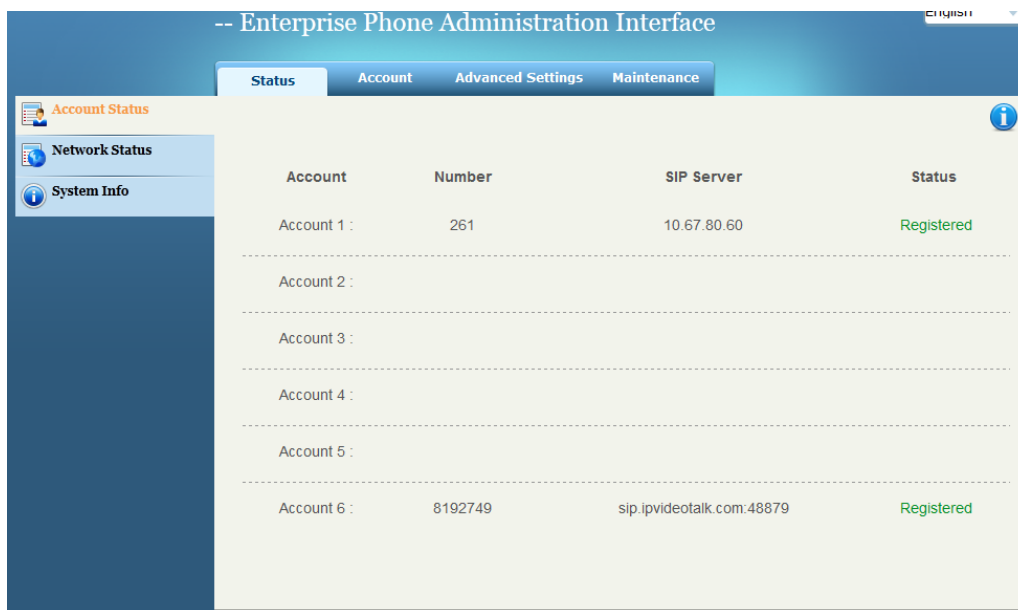
Disable SIP NOTIFY Authentication : Yes

Auto Reboot to Upgrade Without Prompt : Yes

Factory Reset : Clear the SD card

20. Το επόμενο βήμα είναι η δημιουργία ενός λογαριασμού extension σύμφωνα με τα **βήματα 3** και **4** της άσκησης (Basic communication through VoIP PABX (SIP EXTENSIONS)). Ακολουθεί η δήλωση/ένταξη της τηλ. συσκευής στο VoIP PABX με τη διαδικασία των **βημάτων 5** έως **9** της παραπάνω αναφερθείσας άσκησης.

21. Κάνουμε Login σύμφωνα με τη διαδικασία του βήματος 15 και επιλέγουμε: **Status** → **Account Status**



Account	Number	SIP Server	Status
Account 1 :	261	10.67.80.60	Registered
Account 2 :			
Account 3 :			
Account 4 :			
Account 5 :			
Account 6 :	8192749	sip.ipvideotalk.com:48879	Registered

Στο παραπάνω παράθυρο φαίνεται ότι έχει «εγγραφεί» (**registered**) το extension: **261** το οποίο συσχετίσαμε με τη συγκεκριμένη συσκευή στο VoIP PABX (SIP Server) ως **Account 1**. Επίσης παρατηρούμε ότι και το **Account 6** έχει «εγγραφεί» στον **SIP Server: sip.ipvideotalk.com:48879**. Ο ipvideotalk είναι ένας Server όπου εξυπηρετεί, δωρεάν, τους αγοραστές εικονοτηλεφώνων της GrandStream, για να πραγματοποιούν βιντεοκλήσεις μεταξύ τους χωρίς να χρειάζεται συνδρομή σε ITSP.

22. Κατόπιν επιλέγουμε: **Account** → **Account1** → **General Settings**.



Account Active :	<input checked="" type="radio"/> Yes
Account Name :	ΥΠΟΔΙΕΥΘΥΝΣΗ
SIP Server :	10.67.80.60
SIP User ID :	261
SIP Authentication ID :	261
SIP Authentication Password :	
Voice Mail UserID :	*97
Name :	
Tel URI :	Disable

Save Cancel

Ελέγχουμε ότι όλα είναι σωστά.

Και: **Account** → **Account6** → **General Settings**

The screenshot displays the GXV3240 Enterprise Phone Administration Interface. The top navigation bar includes 'Theme', 'Reboot', and 'Exit' buttons, along with a language dropdown set to 'English'. The main navigation menu shows 'Status', 'Account', 'Advanced Settings', and 'Maintenance'. Under the 'Account' tab, 'Account 6' is selected. The left sidebar lists 'General Settings', 'Network Settings', 'SIP Settings', 'Codec Settings', and 'Call Settings'. The main content area shows the configuration for 'Account 6' with the following fields:

Account Active :	<input type="checkbox"/> Yes
Account Name :	IPVideoTalk
SIP Server :	sip.ipvideotalk.com:48879
SIP User ID :	8192749
SIP Authentication ID :	8192749
SIP Authentication Password :	
Voice Mail UserID :	*26
Name :	
Show Account Name Only :	<input type="checkbox"/> Yes
Tel URI :	Disable

At the bottom of the form are 'Save' and 'Cancel' buttons.

Αποεπιλέγουμε το: **Account Active** εάν δεν το χρησιμοποιούμε λόγους ασφαλείας. Δεν ξεχνάμε το: **Save** και το: **Apply**.

23. Για το: **Account1** επιλέγουμε **Call Settings** και εμφανίζεται το παρακάτω παράθυρο.

The screenshot displays the 'Call Settings' configuration page for 'Account 1'. The interface includes a left-hand navigation menu with options like 'General Settings', 'Network Settings', 'SIP Settings', 'Codec Settings', and 'Call Settings'. The main content area is divided into sections: 'Status', 'Account' (with tabs for Account 1 through Account 6), 'Advanced Settings', and 'Maintenance'. The 'Call Settings' section contains a list of parameters with their respective values and controls:

- Start Video Automatically : Yes
- Start Video Call Fullscreen : Yes
- Remote Video Request : Prompt
- Dial Plan Prefix : [Empty field]
- DialPlan : {1xx+|2xx|[3-9]xx+|'+'+}
- Refer-To Use Target Contact : Yes
- Auto Answer : No
- Send Anonymous : Yes
- Anonymous Call Rejection : Yes
- Call Log : Log All
- Special Feature : Standard
- Feature Key Synchronization : Disable
- Enable Call Features : Yes
- No Key Entry Timeout (s) : 4
- Ring Timeout (s) : 60
- Transfer on 3 way conference Hangup : Yes
- Use # as Dial Key : Yes
- DND Call Feature On : [Empty field]
- DND Call Feature Off : [Empty field]
- Conference URI : [Empty field]
- Broadsoft Call Center : Yes
- Hoteling Event : Yes
- Call Center Status : Yes

Αφήνουμε όλες τις παραμέτρους στις εργοστασιακές ρυθμίσεις, εκτός των:

Start Video Call Fullscreen: το επιλέγουμε σε **Yes**

Dial plan: αντιγράφουμε και επικολλούμε το πλάνο αριθμοδότησης από την αντίστοιχη παράμετρο μίας άλλης VoIP τηλ. συσκευής.

Δεν ξεχνάμε το: **Save** και το: **Apply**.

24. Κατόπιν επιλέγουμε: **Advanced Settings** → **Call Features** και εμφανίζεται το παρακάτω παράθυρο.

The screenshot shows the 'Advanced Settings' tab with the 'Call Features' sub-tab selected. The left sidebar lists various settings categories, and the main area displays a list of call features with their respective status (Yes/No) and control elements (checkboxes, dropdowns, text boxes). The 'Use Quick IP-call mode' option is checked and highlighted with a red line.

Setting	Value
Always Ring Speaker	<input type="checkbox"/> Yes
Auto Conference	<input type="checkbox"/> Yes
Disable Call-Waiting	<input type="checkbox"/> Yes
Disable DialPlan	<input type="checkbox"/> Yes
Disable Call-Waiting Tone	<input type="checkbox"/> Yes
Disable DND Reminder Ring	<input type="checkbox"/> Yes
Disable Direct IP Call	<input type="checkbox"/> Yes
Use Quick IP-call mode	<input checked="" type="checkbox"/> Yes
Disable Conference	<input type="checkbox"/> Yes
Disable Transfer	<input type="checkbox"/> Yes
Default Transfer mode	Blind Transfer
Escape '#' as %23 in SIP URI	<input checked="" type="checkbox"/> Yes
Offhook Auto Dial	
Offhook Timeout (s)	30
Enable Function for Incoming Call	None

Αφήνουμε όλες τις παραμέτρους στις εργοστασιακές ρυθμίσεις, εκτός της:

Use Quick IP-call mode: Yes για να έχουμε την ευχέρεια να πραγματοποιούμε κλήσεις χρησιμοποιώντας μόνο το τελευταίο octet της IP διεύθυνσης των άλλων VoIP τηλ. συσκευών. (Απαραίτητη προϋπόθεση να μην έχει επιλεγεί η παράμετρος: **Disable Direct IP Call**;) (Βλέπε άσκησι: Basic interconnection of SIP sets).

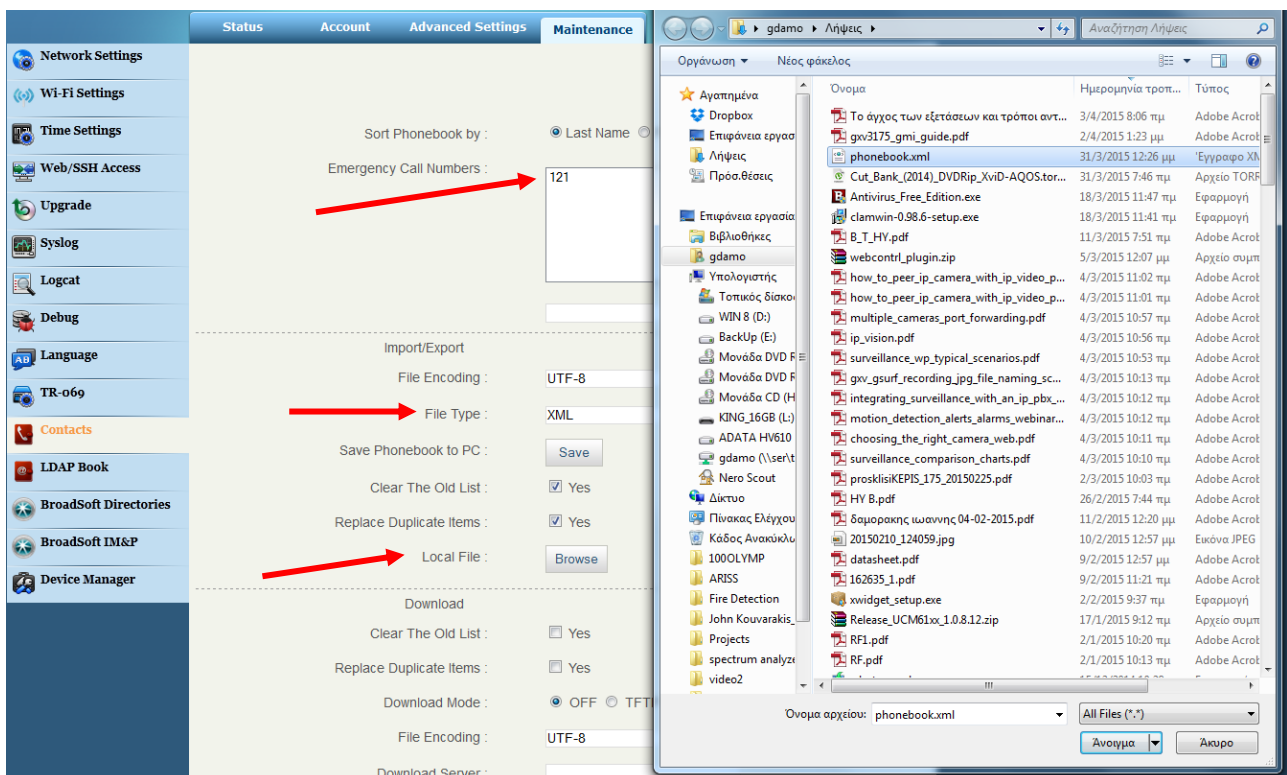
25. Κατόπιν επιλέγουμε: **Advanced Settings** → **Video Settings** και εμφανίζεται το παρακάτω παράθυρο.



Επιλέγουμε **Yes** στη παράμετρο: **Display Video Information** για να φαίνονται στην οθόνη το Bit Rate και ο αριθμός των Frames του απεικονιζόμενου video.

Στη παράμετρο: **Video Frame Rate**: μπορούμε να επιλέξουμε από **5frames/second** έως **30frames/second** λαμβανομένου υπ' όψη ότι όσο μεγαλύτερο το Frame Rate τόσο καλύτερη απεικόνιση έχουμε αλλά και τόσο μεγαλύτερη «κατανάλωση» του bandwidth του δικτύου μας Δεν ξεχνάμε το: **Save** και το: **Apply**.

26. Κατόπιν επιλέγουμε: **Maintenance** → **Contacts** και εμφανίζεται το παρακάτω παράθυρο.



Στο παράθυρο αυτό και συγκεκριμένα στον πίνακα: **Emergency Call Numbers**: κάνουμε: **Delete** τον: **911** αριθμό που είναι ο Αμερικάνικος Αριθμός Εκτακτης Ανάγκης και κάνουμε: **Add** τον αντίστοιχο Ευρωπαϊκό που είναι ο: **121**.

Επειτα, για να «ανεβάσουμε» στη τηλ. συσκευή το αρχείο του Τηλεφωνικού Καταλόγου, (Βλέπε σχετικά στο συμπλήρωμα της άσκησης: Basic communication through VoIP PABX (SIP EXTENSIONS)) επιλέγουμε στο τμήμα: Import/Export τα:

File Type: XML και

Local File: επιλέγουμε: **Browse** και στο παράθυρο: File Upload των windows που ανοίγει επιλέγουμε το αρχείο του Τηλεφωνικού Καταλόγου και κατόπιν το: **Ανοιγμα**. Μετά το «ανέβασμα» και την αποθήκευση του αρχείου στη τηλ. συσκευή εμφανίζεται το παρακάτω μήνυμα.



Επιλέγουμε: **OK**.

27. Τέλος από το Εικονοτηλέφωνο καλούμε τη VoIP Camera. Στη παρακάτω εικόνα φαίνεται ταυτόχρονα το Primary Stream (H/Y) και το Secondary Stream (Τηλ. Συσκευή).

