

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΟΥ 15.4

Όνοματεπώνυμο :

Ημερομηνία:

Διάρκεια: 2 διδακτικές ώρες

ΤΙΤΛΟΣ ΕΡΓΟΥ

Εγκατάσταση αναλογικών τηλεφώνων σε VoIP PBX και σύνδεση του κέντρου στο δημόσιο τηλεφωνικό δίκτυο (PSTN)



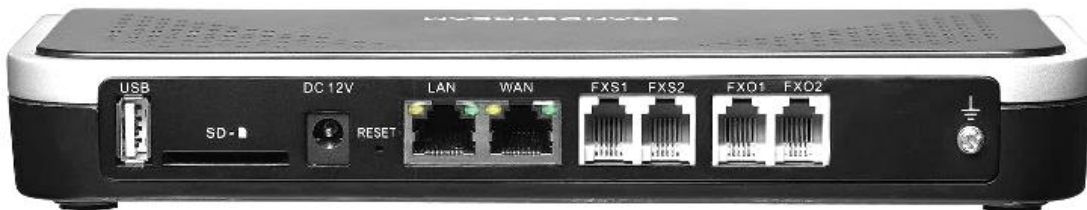
ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μετά την εκτέλεση του έργου θα είσαι σε θέση να:

- Εγκαθιστάς αναλογικό τηλέφωνο σε VoIP PBX.
- Συνδέεις τηλεφωνικό κέντρο VoIP στο δημόσιο τηλεφωνικό δίκτυο (PSTN).

ΕΡΓΑΣΙΑ

Τα VoIP τηλεφωνικά κέντρα διαθέτουν έναν κατάλογο με όλα τα τηλέφωνα - χρήστες και την αντίστοιχη διεύθυνσή τους, με τον τρόπο αυτό μπορούν να συνδέουν εσωτερικές κλήσεις ή να δρομολογούν εξωτερικές κλήσεις.



Τα VoIP PBX παρέχουν τη δυνατότητα σύνδεσης και αναλογικών τηλεφωνικών συσκευών σε θύρες που δέχονται βύσματα RJ11. Οι θύρες αυτές ονομάζονται **FSX** (Foreign Exchange Station). Οι γραμμές πόλης του δημόσιου τηλεφωνικού δικτύου συνδέονται σε θύρες του VoIP PBX με την ένδειξη **FSO** (Foreign Exchange Office), οι οποίες δέχονται βύσματα τύπου RJ11. Η θύρα **LAN**, με βύσμα RJ45, χρησιμοποιείται για τη σύνδεση του VoIP PBX με το ethernet switch του δικτύου, ενώ από τη θύρα **WAN**, με βύσμα RJ45, μπορεί το VoIP PBX να συνδέεται άμεσα με το DSL router. Στην περίπτωση αυτή το VoIP PBX λειτουργεί ως ενδιάμεσος router, μοιράζοντας IP διευθύνσεις στο εσωτερικό δίκτυο.

Στο έργο αυτό θα δημιουργήσετε ένα **αναλογικό Extension**, για τη σύνδεση αναλογικής τηλεφωνικής συσκευής στο VoIP PBX.

Στη συνέχεια θα δημιουργήσετε ένα **Analog Trunk**, για τη σύνδεση του VoIP PBX με το δημόσιο τηλεφωνικό δίκτυο, μέσω μιας τηλεφωνικής γραμμής πόλης. Γενικά, τα trunks ή γραμμές κορμού είναι κυκλώματα που συνδέουν τους χρήστες, με τις τηλεφωνικές γραμμές πόλης, μέσω ενός ιδιωτικού τηλεφωνικού κέντρου (PBX), κάνοντας ουσιαστικά διαμοιρασμό μιας εξωτερικής τηλεφωνικής γραμμής, σε περισσότερους εργαζόμενους μιας επιχείρησης. Το όλο κύκλωμα παρομοιάζεται με τον κορμό ενός δένδρου που καταλήγει στα κλαδιά.

Τέλος θα πρέπει να οριστούν οι κανόνες **εισερχόμενης (Inbound)** και **εξερχόμενης (Outbound) όδευσης**. Μία από τις βασικές Inbound ρυθμίσεις είναι ο καθορισμός ενός συγκεκριμένου εσωτερικού τηλεφώνου στο οποίο θα καταλήγει μια εξωτερική κλήση. Αντίστοιχα μια βασική ρύθμιση της Outbound όδευσης είναι ο καθορισμός του τρόπου με τον οποίον θα επιλέγεται μια από τις συνδεδεμένες γραμμές πόλης, για να πραγματοποιηθεί εξωτερική τηλεφωνική κλήση, από τα τηλέφωνα των εργαζομένων της επιχείρησης.

ΜΕΡΟΣ 1

Αναγνώριση του απαιτούμενου εξοπλισμού και των παρελκομένων

	ΟΝΟΜΑΣΙΑ - ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ
1	Τηλεφωνική συσκευή VoIP - GRANDSTREAM GXP1620		2 τεμ.
2	Αναλογικό τηλέφωνο		1 τεμ.
3	Ethernet switch 100/1000Mbps, 8 θυρών		1 τεμ.
4	Τηλεφωνικό κέντρο VoIP - GRANDSTREAM UCM6202		1 τεμ.
5	Patch cord, cat 5e		5 τεμ.
6	Καλώδια σύνδεσης τηλεφώνου με βύσματα RJ11		2 τεμ.
7	Laptop		1 τεμ.

ΜΕΡΟΣ 2

Εκτέλεση εργασίας

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ 1^η - Εγκατάσταση αναλογικού τηλεφώνου στο VoIP τηλεφωνικό κέντρο

	ΕΡΓΑΣΙΑ - ΟΔΗΓΙΕΣ	ΣΤΑΔΙΑ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ - ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ
1	<ul style="list-style-type: none"> - Συνδέστε τις δύο VoIP τηλεφωνικές συσκευές στο ethernet switch. - Συνδέστε το laptop σε μια θύρα του switch. - Συνδέστε το switch με το Internet. - Συνδέστε το τηλεφωνικό κέντρο VoIP σε μια θύρα του switch. - Συνδέστε το αναλογικό τηλέφωνο στην FXS1. - Συνδέστε τη θύρα FXO1 στο PSTN. 	
2	<p>Τροφοδοτήστε τις συσκευές και περιμένετε μέχρι να φορτωθεί το λογισμικό λειτουργίας των VoIP συσκευών.</p> <p>Στο ethernet switch, ελέγξτε εάν ανάβουν τα αντίστοιχα ενδεικτικά των θυρών, στις οποίες έχετε συνδέσει τα VoIP τηλέφωνα, το laptop, το Internet και το VoIP τηλεφωνικό κέντρο.</p> <p>Στο VoIP PBX ελέγξτε εάν ανάβουν τα ενδεικτικά LAN και Telco Line 1.</p>	
3	<p>Κάντε Login, στο web interface του VoIP PBX.</p> <p>Επιλέξτε:</p> <p>PBX ⇒ Basic/Call Routes ⇒ Extensions ⇒ Create New FXS Extension</p>	

Στο παράθυρο που εμφανίζεται, δώστε τις τιμές στα αντίστοιχα πεδία:

Extension: **250** (αριθμός αναλογικού τηλεφώνου).

First Name: **TAKHS** (ή άλλο όνομα).

Παρατηρήστε την επιλογή **“Analog Station: FXS1”**, χωρίς να την αλλάξετε.

Η FXS1 είναι μια από τις δύο θύρες σύνδεσης αναλογικού τηλεφώνου που διαθέτει το συγκεκριμένο VoIP PBX (η άλλη θύρα είναι η FXS2).

Πατήστε [**Save**] και μετά [**Apply Changes**].

4

Στο αρχικό παράθυρο του web interface (Status) παρατηρήστε την ένδειξη του αναλογικού Extension που δημιουργήσατε.

5

Status	Extension	Name/Label	Message	Type
●	201	NIKOS	Messages: 0/1/0	SIP
●	202	ANNA	Messages: 0/1/0	SIP
●	250	TAKHS	Messages: 0/0/0	FXS1

6

Κάντε **Reboot** στο VoIP PBX.

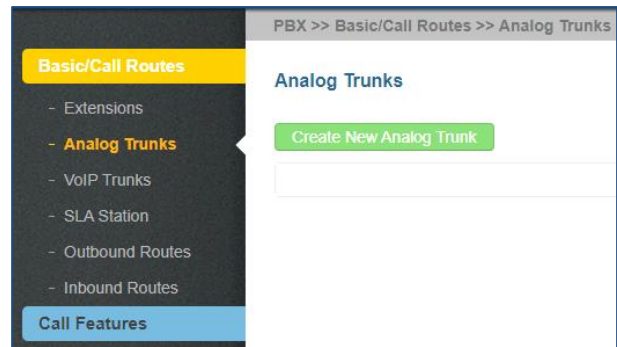
Ελέγξτε τη λειτουργία του αναλογικού τηλεφώνου. Καλέστε από το αναλογικό τηλέφωνο τα VoIP τηλέφωνα και αντίστροφα.

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ 2^η - Σύνδεση του τηλεφωνικού κέντρου VoIP στο δημόσιο τηλεφωνικό δίκτυο (PSTN)

7

Επιλέξτε:

PBX ⇒ Basic/Call Routes ⇒ Analog Trunks ⇒ Create New Analog



8

Στο παράθυρο που παρουσιάζεται, δώστε τις τιμές στα παρακάτω πεδία:

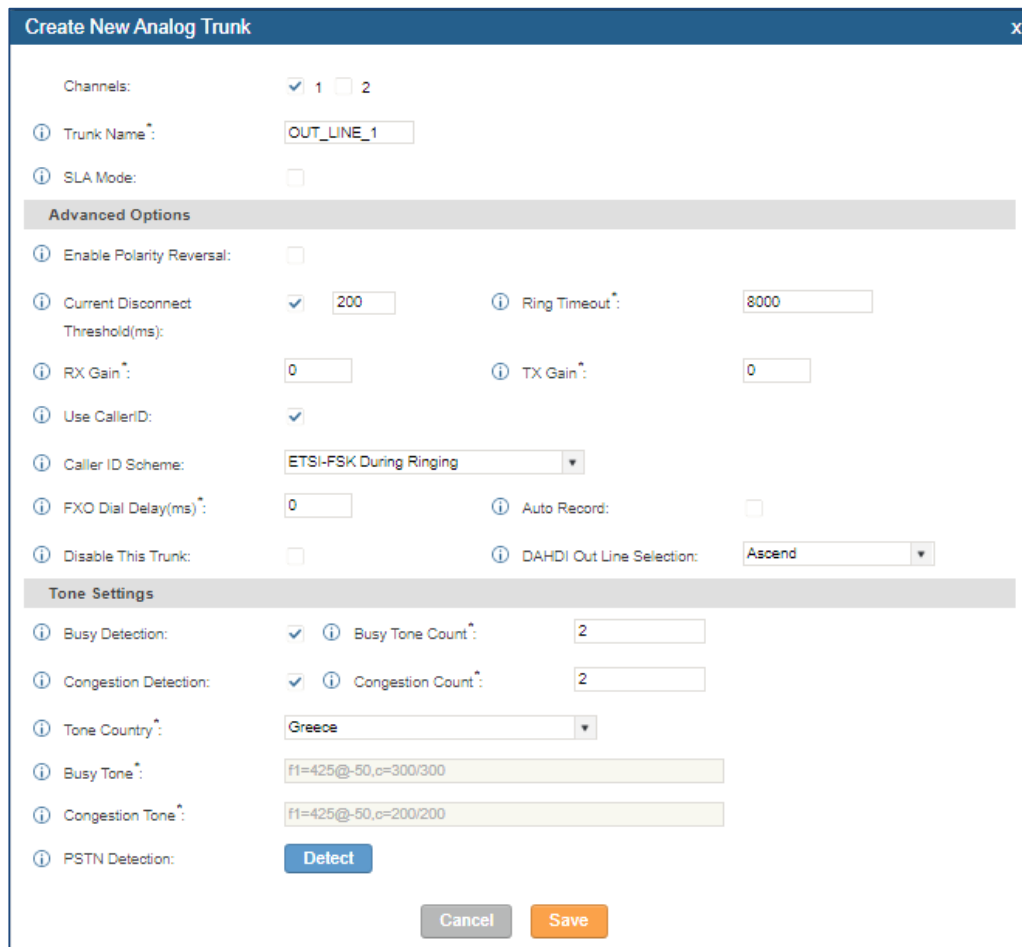
Chanel: 1 (αντιστοιχεί στην θύρα FXO1)

Trunk Name: **OUT_LINE_1**

Caller ID Scheme: **ETSI-FSK During Ringing**

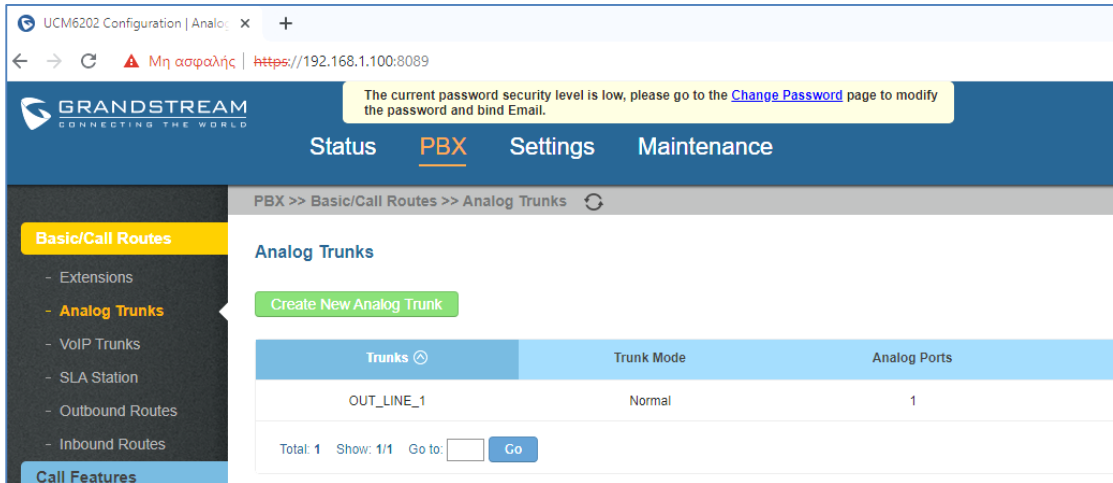
Tone Country: **Greece**

Μην αλλάζετε τις υπόλοιπες ρυθμίσεις.



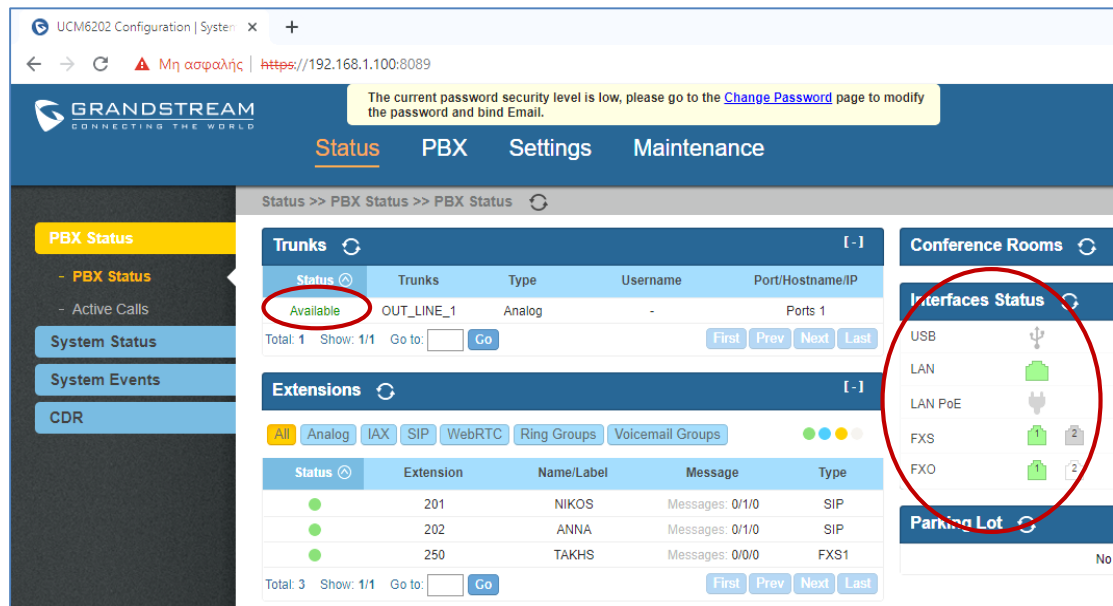
Πατήστε [Save] και [Apply Changes].
 Παρατηρήστε το Analog Trunk που έχετε δημιουργήσει.

9



Στο αρχικό παράθυρο του web interface (Status) παρατηρήστε την παρουσία του Analog Trunk που δημιουργήσατε, καθώς επίσης και την ένδειξη **“Available”** που επισημαίνει την ενεργή σύνδεση με το PSTN.
 Στο δεξί πλαίσιο **“Interface Status”** του παραθύρου παρατηρήστε τις ενεργές συνδέσεις με πράσινο χρώμα.

10



Επιλέξτε:
PBX ⇒ **Basic/Call Routes** ⇒ **Inbound Rules** ⇒ **Create New Inbound Rules**

11



Στο παράθυρο που εμφανίζεται επιλέξτε:
 Default Destination: **Extension** και στη συνέχεια **202 "ANNA"**.
 Με τον τρόπο αυτό καθορίζουμε που θα κατευθύνεται μια εισερχόμενη κλήση, από το δημόσιο τηλεφωνικό δίκτυο.
 Πατήστε [Save] και μετά [Apply Changes].

12

Trunks*: AnalogTrunks -- OUT_LINE_1

DID Pattern*: s

Prepend Trunk Name:

Prepend User Defind Name:

Alert-Info: None

Inbound Multiple Mode:

Default Mode: Mode 1

Default Destination*: Extension 202 "ANNA"

Time Condition	Time	Destination	Options
Click to add Time Condition			

Buttons: Cancel, Save

Στο παράθυρο **PBX** ⇒ **Basic/Call Routes** ⇒ **Inbound Rules**, εμφανίζεται ο προορισμός της εξωτερικής γραμμής.

13

Status PBX Settings Maintenance

PBX >> Basic/Call Routes >> Inbound Routes

Buttons: Create New Inbound Rule, Blacklist, Set Global Inbound Mode

Trunks: Analog Trunks -- OUT_LINE_1

Pattern	CallerID Pattern	Global Inbound Mode	Time Condition	Time	Type	Destination
_s	No Limit	Default Mode	--	Default	--	Default Mode User Extensions -- 202 "ANNA"

Total: 1 Show: 1/1 Go to: [] Go

Buttons: First, Prev

Επιλέξτε:
PBX ⇒ **Basic/Call Routes** ⇒ **Outbound Rules**
 ⇒ **Create New Outbound Rules**

14

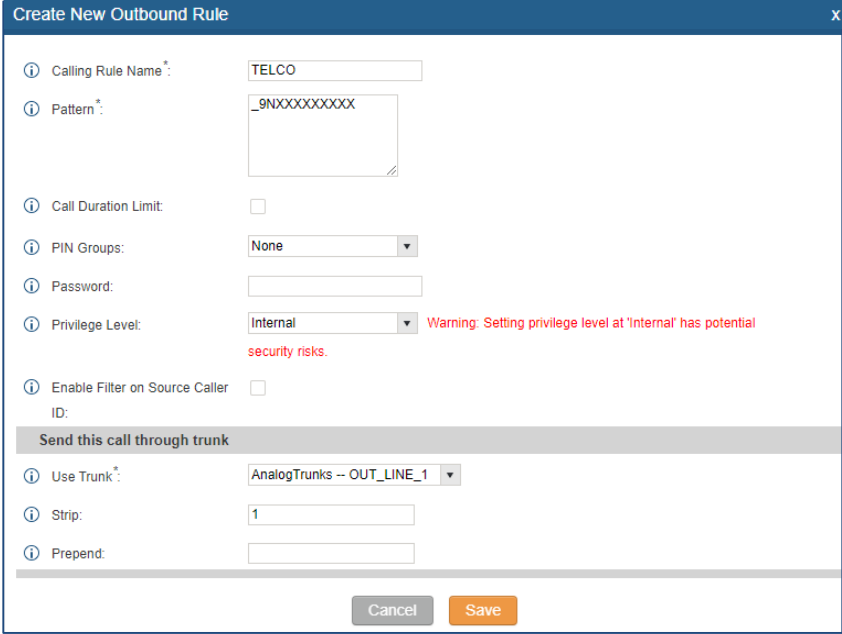
Status PBX

PBX >> Basic/Call Routes >> Outbound Routes

Buttons: Create New Outbound Rule

An outgoing calling rule associates an extent allows 10-digit dialed through a low-cost SIP

Country Codes

15	<p>Στο παράθυρο που παρουσιάζεται, δώστε τις τιμές στα παρακάτω πεδία:</p> <p>Calling Rule Name: TELCO</p> <p>Pattern: _9NXXXXXXXXXX</p> <p>Privilege Level: Internal</p> <p>Use Trunk: Analog Trunks -- OUT_LINE_1</p> <p>Strip: 1 (κατά την κλήση εξωτερικής γραμμής αφαιρείται το 1^ο ψηφίο, δηλαδή το 9)</p> <p>Πατήστε [Save] ⇒ [OK] ⇒ [Apply Changes].</p>	
16	<p>Δοκιμάστε να κάνετε κλήσεις από όλες τις συσκευές προς εξωτερικούς αριθμούς, προσθέτοντας μπροστά από τον τηλεφωνικό νούμερο τον αριθμό 9.</p>	
17	<p>Καλέστε από δικό σας τηλέφωνο τον αριθμό εξωτερικής κλήσης του κέντρου. Σε ποια συσκευή χτυπάει το κουδούνι;</p>	