

ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ ΤΗΛΕΦΩΝΙΚΟΥ ΚΕΝΤΡΟΥ VoIP

Ονοματεπώνυμο: Αλέξανδρος Βακόνδιος , Μιχάλης Αρώνης

Σχολείο: 1ο Ημερήσιο ΕΠΑΛ Περιστερίου

Τμήμα: ΓΗΝ

Μια μικρή εταιρεία με εννέα υπαλλήλους θέλει να εγκαταστήσει ένα τηλεφωνικό κέντρο (IP-PABX) τεχνολογίας VoIP. Όλοι οι υπάλληλοι διαθέτουν γραφείο με τηλεφωνική συσκευή VoIP. Η εταιρεία διαθέτει συσκευή FAX (η οποία δεν είναι τεχνολογίας VoIP) που επιθυμεί να συνδεθεί σε εσωτερική τηλεφωνική γραμμή.

Σε αυτό το IP-PABX θα συνδέονται τρεις εξωτερικές γραμμές τύπου VoIP και δύο αναλογικές Γραμμές Κέντρου Πόλεως.

Στην εξώπορτα της εταιρείας θα εγκατασταθεί θυροτηλέφωνο τεχνολογίας VoIP.

Υπάρχει η κουζίνα, δύο αποθήκες και ο ανελκυστήρας όπου επίσης πρέπει να εγκατασταθούν βοηθητικές τηλεφωνικές συσκευές.

Πρέπει να υπάρχει η δυνατότητα μουσικής στην αναμονή (Music On Hold).

Πρέπει να υπάρχει η δυνατότητα <<παρκαρίσματος>> της κλήσης (Call Park).

Επίσης η εταιρεία επιθυμεί να υπάρχει η δυνατότητα αναγγελιών μέσω των μεγαφώνων των VoIP των τηλεφωνικών συσκευών (Paging). Οι αναγγελίες πρέπει να ακούγονται στη κουζίνα και στις αποθήκες.

Το θυροτηλέφωνο πρέπει να είναι τεχνολογίας VoIP για την εύκολη καλωδιακή του σύνδεση (ένα καλώδιο UTP) και την εύκολο προγραμματισμό του στο IP-PABX.

Θα χρειαστούμε 13 extensions VoIP (9 υπάλληλοι + 1 Θυροτηλέφωνο (εξώπορτα) + 1 κουζίνα + 2 αποθήκες). Η κουζίνα και οι αποθήκες χρειάζονται VoIP τηλεφωνικές συσκευές για να ακούγονται από τα μεγάφωνα τους οι αναγγελίες.

2 Αναλογικά extensions FXS (FAX, Ανελκυστήρας),

Έπειτα, θα χρειαστούμε 5 trunks (3 VoIP Trunks + 2 Αναλογικές Γραμμές Κέντρου Πόλεως FXO)

Πρέπει να υπολογιστούν οι ταυτόχρονες κλήσεις.

Ως ταυτόχρονες κλήσεις θεωρούνται:

Extension – Extension

Extension – Trunk

Extension/Trunk – MOH (Music On Hold)

Extensions/Trunk – PARK (Call Park)

Εμπειρικά είναι 2 ταυτόχρονες κλήσεις ανά υπάλληλο.

Άρα στην περίπτωση μας αφού είναι 9 υπάλληλοι θα είναι $2 \times 9 = 18$ ταυτόχρονες κλήσεις.

Οπότε επιλέγουμε σαν τηλεφωνικό κέντρο (IP-PABX το Grandstream UCM6102) που υποστηρίζει:

500 extensions

200 S.I.P. trunks

30 ταυτόχρονες κλήσεις

2 Αναλογικά extensions (FXS)

2 Αναλογικές Γραμμές Κέντρου Πόλεως (FXO)

Το τηλεφωνικό κέντρο (IP-PABX) και οι VoIP συσκευές θα συνδεθούν σε Network Switch που θα υποστηρίζει Quality of Service (QoS) για VoIP.

Για τις ανάγκες του εκπαιδευτικού αναπτύγματος θα χρησιμοποιήσουμε:

Το IP-PABX Grandstream UCM6102

3 τηλεφωνικές συσκευές VoIP

1 VoIP θυροτηλέφωνο

1 Network Switch 8 θέσεων

1 αναλογική τηλεφωνική συσκευή

1 Πολύμπριζο έξι θέσεων.

1 σύνδεση internet

1 laptop

Οπότε οι μέγιστες ισχύεις της ηλεκτρικής ενέργειας για κάθε ενεργή συσκευή του Εκπαιδευτικού Αναπτύγματος αλλά και το άθροισμά τους είναι:

$[3 \times (5V \times 0.8A) = 12W] + [(12V \times 1.5A) = 18W] + [(12V \times 1A) = 12W] + [(12V \times 1.25A) = 15W] = 57W$
 $+ 45W(\text{laptop}) = \text{Σύνολο } 102W.$

Το πολύμπριζο υποστηρίζει $240V \times 16A = 3840W > 102W$