

Stand Alone Survivability (αυτόνομη επιβιωσιμότητα) για Υπηρεσίες IP-Centrex

Άρθρο του **Νίκου Μαρκάκη**
Τεχνικού Διευθυντή
Logitel Innovative Technologies
e-mail: nmarkakis@logitel.gr

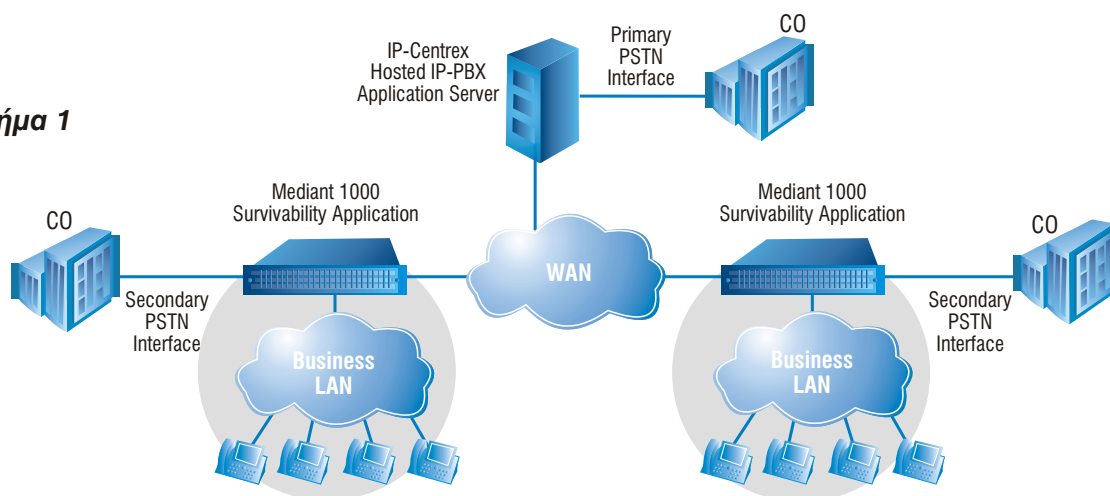
Όσο ο αριθμός των παρόχων που προσφέρουν VoIP υπηρεσίες διεθνώς μεγαλώνει, ο ανταγωνισμός μεταξύ τους αυξάνεται ραγδαία και τους προκαλεί να διαφοροποιούνται, προσφέροντας πρόσθετες υπηρεσίες στους πελάτες τους.

Το σχήμα 1 περιγράφει ένα τυπικό IP-Centrex δίκτυο στο οποίο οι επιχειρήσεις χρησιμοποιούν υπηρεσίες που προσφέρονται κεντρικά από την

εφαρμογή IP-Centrex του παρόχου, αντί να χρησιμοποιούν δικά τους IP-PBX.

Οι πάροχοι προσφέρουν IP-Centrex υπηρεσίες σε μικρές και μεγαλύτερες επιχειρήσεις για τις οποίες πρέπει να εγγραφθούν fault tolerance (αυξημένη ανοχή σε προβλήματα και αστάθμητους παράγοντες). Αυτό είναι κάτι που οι πελάτες θεωρούν αυτόνομο ώστε να προσφέρονται τηλεφωνικές υπηρεσίες αδιαλείπτως.

Σχήμα 1



Οι επιχειρήσεις έχουν τη δυνατότητα να συνδεθούν με την IP-Centrex υπηρεσία με τον υπάρχοντα εξοπλισμό (PBX και τηλέφωνα) ή να τα αντικαταστήσουν με μία καθαρή υποδομή IP και IP συσκευές. Εναλλακτικά μπορούν να συνδυάσουν και τις δυο προσεγγίσεις και να φτιάξουν μια μικτή υποδομή χρησιμοποιώντας και τον παλαιό εξοπλισμό ώστε να μειώσουν το κόστος μετάπτωσης σε VoIP, αλλά και να κάνουν κάθε νέα επέκταση με IP συσκευές.

Το σχήμα 2 δείχνει ένα δίκτυο IP-Centrex όπου η κάθε θέση έχει διαφορετική υποδομή:

- Θέση A: Παλιός εξοπλισμός (PBX και τηλέφωνα),
- Θέση B: Μικτός εξοπλισμός (τηλέφωνα),
- Θέση C: Καθαρά VoIP υποδομή χωρίς παλαιό εξοπλισμό.

Και τα τρία είδη υποδομής χρειάζονται υψηλή διαθεσιμότητα και αξιοπιστία για τις τηλεφωνικές υπηρεσίες που προσφέρονται στους εργαζομένους μέσα στο ίδιο περιβάλλον αλλά και για

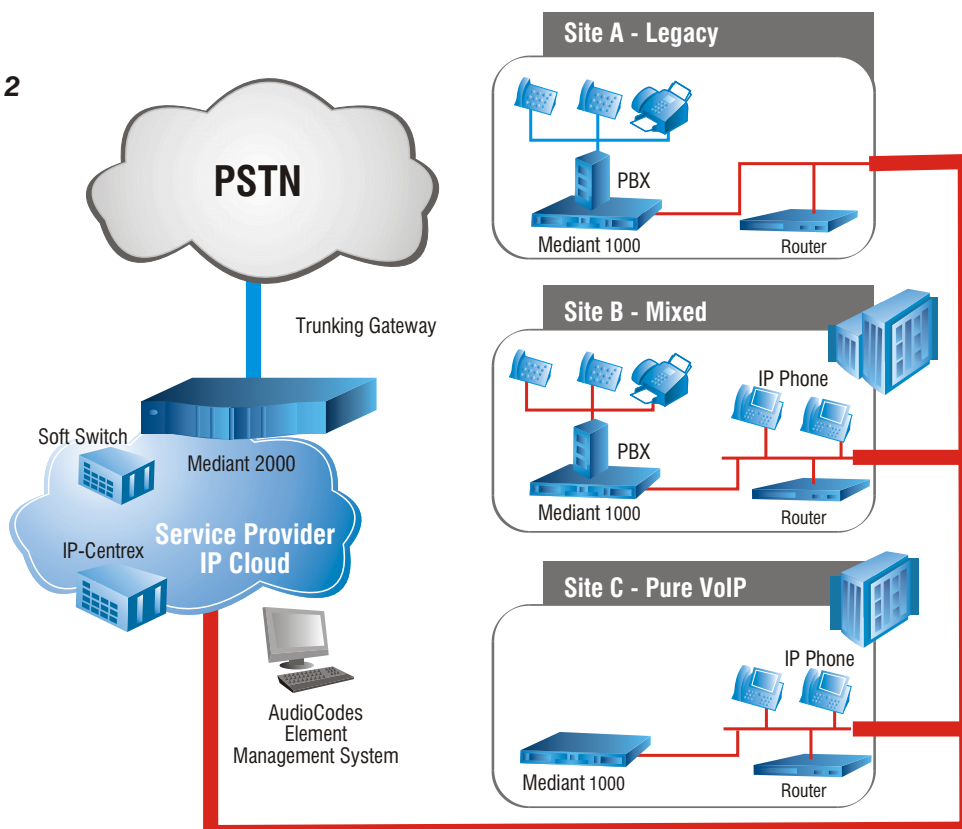
εξωτερικές τηλεφωνικές κλήσεις.

Το σχήμα 3 περιγράφει τον μηχανισμό μέσω του οποίου οι υπηρεσίες φωνής διατίθενται στους χρήστες. Ο εξοπλισμός VoIP καταχωρείται (register) στην εφαρμογή IP-Centrex, επιτρέποντας την καταχώρηση IP τηλεφώνων και στην περίπτωση αναλογικών συσκευών η καταχώρηση γίνεται μέσω ενός media gateway στον οποίο συνδέεται το αναλογικό τηλέφωνο. Όταν ο VoIP εξοπλισμός καταχωρηθεί στην IP-Centrex εφαρμογή, επιτρέπει κλήσεις εσωτερικά στην επιχείρηση αλλά και εξωτερικά. Και στις δυο περιπτώσεις η σύνδεση WAN (Internet) είναι απαραίτητη, για τη σύνδεση με την εφαρμογή IP-Centrex.

Με άλλα λόγια απαιτείται WAN σύνδεση όχι μόνο για εξωτερικές κλήσεις αλλά και για κλήσεις εσωτερικά στον ίδιο χώρο, αφού κάθε κλήση δημιουργείται και δρομολογείται μέσω του IP-Centrex που βρίσκεται στο χώρο του παρόχου.

Η επίπτωση αυτής της προαπαιτήσης είναι ότι

Σχήμα 2



αν η IP-Centrex εφαρμογή είναι εκτός λειτουργίας ή η WAN σύνδεση με την εφαρμογή δεν λειτουργεί, οι χρήστες δεν έχουν δυνατότητα καμίας κλήσης.

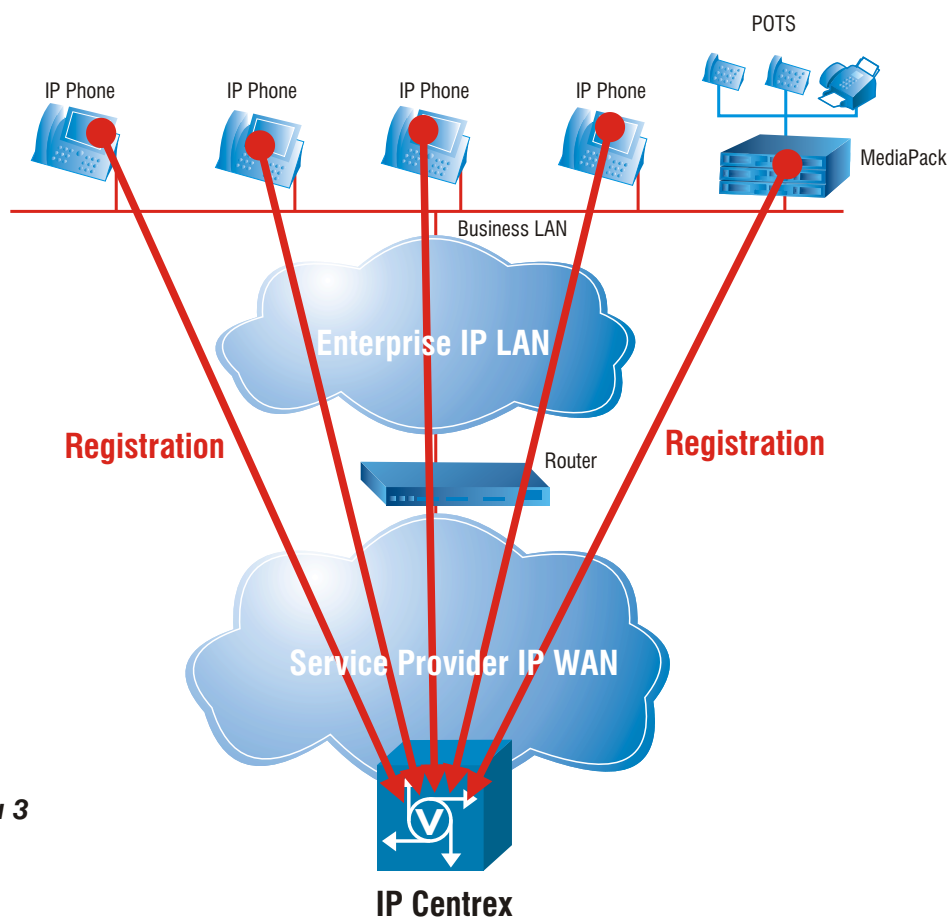
Η περίπτωση όπου ο πάροχος δεν μπορεί να εγγραφεί τηλεφωνική διασύνδεση ακόμα και για κλήσεις άμεσης ανάγκης είναι μη αποδεκτή σε πελάτες και οργανισμούς, προκαλώντας τους παρόχους να αυξήσουν την διαθεσιμότητα και αξιοπιστία των υπηρεσιών τους.

Το σχήμα 3 περιγράφει τον παραδοσιακό τρόπο καταχώρησης των IP συσκευών και των VoIP media gateways στην IP-Centrex εφαρμογή που βρίσκεται μέσω WAN διασύνδεσης στο χώρο του παρόχου. Παρατηρούμε ότι αν η σύνδεση WAN σταματήσει, όλα τα τηλέφωνα χάνουν τη υπηρεσία.

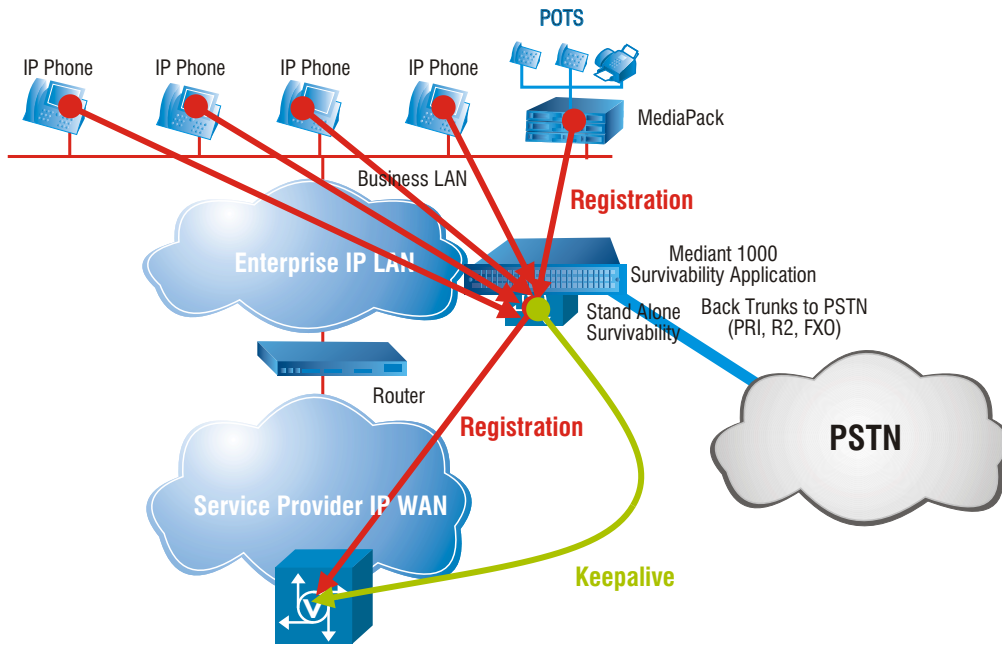
Το σχήμα 4 περιγράφει μια λύση ώστε να ξεπεραστεί το πρόβλημα της διακοπής της WAN διασύνδεσης που υπάρχει παραπάνω, προσφέ-

ροντας ένα μηχανισμό τοπικής καταχώρησης στο χώρο της επιχείρησης (του πελάτη) ώστε να υπάρχει δυνατότητα τηλεφωνικών συνδιαλέξεων και στην περίπτωση που διακοπεί η WAN.

Η λύση απαιτεί την εγκατάσταση ενός media gateway που να περιλαμβάνει τον Stand-Alone-Survivability user agent σε κάθε υποκατάστημα ή χώρο που παρέχει υπηρεσία το IP-Centrex ώστε να εξασφαλίσει υπηρεσίες IP-Centrex αδιαλείπτως. Η καταχώρηση του IP τηλεφώνου στο IP-Centrex γίνεται μέσω του Stand-Alone-Survivability user agent ο οποίος αντιγράφει την καταχώρηση αυτή στους εσωτερικούς του πίνακες και διεξάγει ελέγχους "keep alive" προς την IP-Centrex εφαρμογή. Αν ο Stand-Alone-Survivability agent διαπιστώσει διακοπή σύνδεσης με την κεντρική εφαρμογή, τότε αναλαμβάνει όλη την δρομολόγηση συνεχίζοντας να ελέγχει αν η σύνδεση αποκαταστάθηκε. Μόλις αυτό γίνει, επιστρέφει όλη την δρομολόγηση στην κεντρική



Σχήμα 3



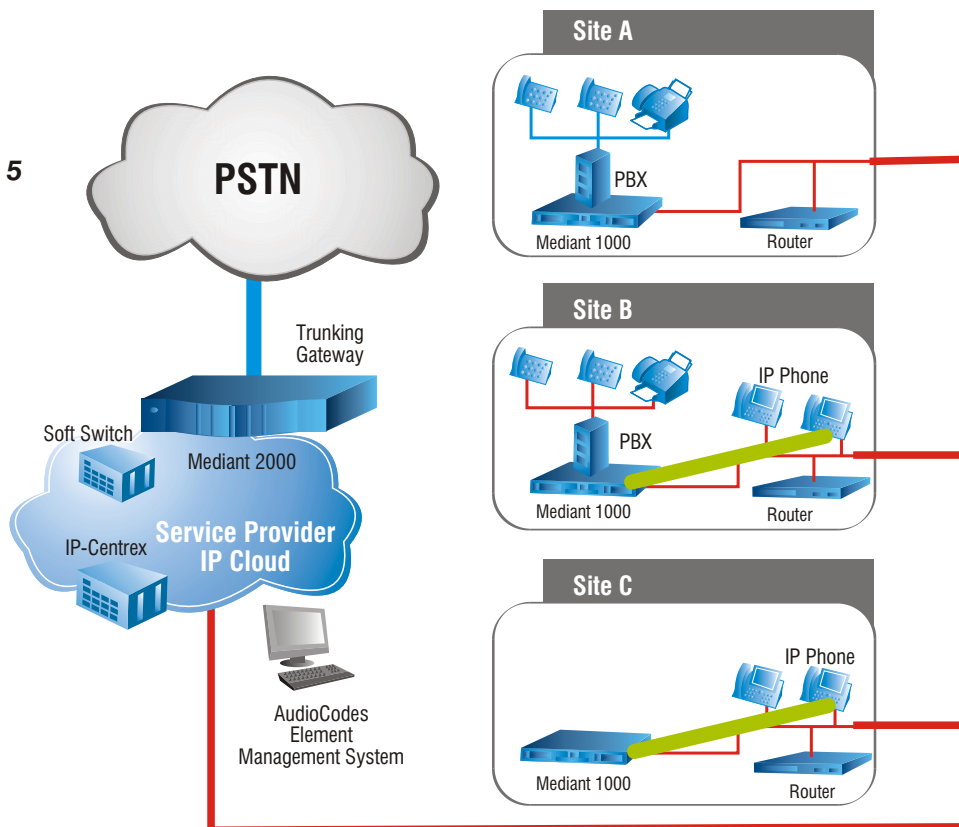
Σχέδιο 4

εφαρμογή.

Ο μηχανισμός αυτός λύνει το πρόβλημα των εσωτερικών κλήσεων αφού η δρομολόγηση γίνεται από τον τοπικό proxy, αλλά το πρόβλημα των εξωτερικών κλήσεων παραμένει όσο η διασύνδεση WAN δεν υπάρχει. Μια προέκταση ω-

στόσο αυτού του μηχανισμού λύνει και αυτό το πρόβλημα εφόσον ο media gateway έχει αυτόνομη σύνδεση με το PSTN δίκτυο μέσω E1 ή FXO ανάλογα και με τη χωρητικότητα που απαιτεί η κάθε θέση (υποκατάστημα κλπ.). Η πλατφόρμα του media gateway παρέχει την σύνδεση

Σχήμα 5



με το PSTN σε περίπτωση αστοχίας του IP δικτύου WAN, ενώ προσφέρει και PSTN διασύνδεση όλες τις ώρες για εφαρμογές least-cost routing.

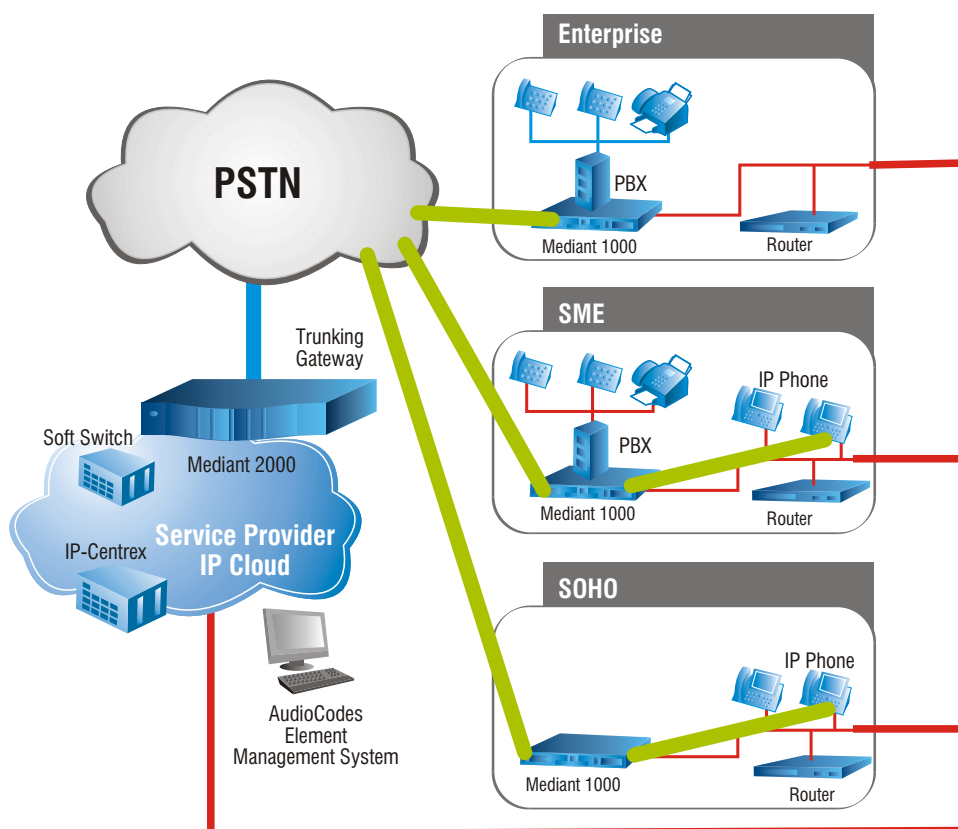
Το σχήμα 5 περιγράφει τη λύση που επιτρέπει εσωτερικές κλήσεις σε κάθε θέση (υποκατάστημα κλπ.). Η λύση βασίζεται στο ότι τα τηλέφωνα καταχωρούνται μέσω του Stand-Alone-Survivability user agent στον media gateway. Σε περίπτωση αποσύνδεσης του WAN όλες οι κλήσεις δρομολογούνται μέσω του εσωτερικού πίνακα δρομολογήσεων του media gateway, ο οποίος έχει εγγραφές για όλες τις καταχωρήσεις, εξαλείφοντας την ανάγκη WAN σύνδεσης με την κεντρική εφαρμογή.

Το σχήμα 6 δείχνει την περίπτωση όπου κλήσεις πρέπει να μπορούν να γίνουν και εκτός της τοποθεσίας. Η λύση που περιγράφεται στο σχέδιο

5 είναι ανεπαρκής αφού δεν επιτρέπει σύνδεση για κλήσεις εξωτερικές. Για κλήσεις εξωτερικές λοιπόν, απαιτείται μια εναλλακτική πρόσβαση εκτός WAN δικτύου. Οι συνδέσεις PSTN του media gateway προσφέρουν αυτήν την εναλλακτική πρόσβαση για εξωτερικές κλήσεις αλλά και κλήσεις μεταξύ των υποκαταστημάτων.

Βλέπουμε λοιπόν ότι χρησιμοποιώντας τον AudioCodes Mediant 1000, οι πάροχοι μπορούν να προσφέρουν IP-Centrex υπηρεσίες στους πελάτες τους με εγγυημένη πρόσβαση και δυνατότητα τηλεφωνικών κλήσεων, όχι μόνο εσωτερικά αλλά και εξωτερικά προς οποιοδήποτε προορισμό, χρησιμοποιώντας ένα συνδυασμό του Stand-Alone-Survivability user agent που τρέχει στον media gateway μαζί με συνδέσεις PSTN, προσφέροντας εναλλακτική διασύνδεση μέσω του PSTN.

Σχήμα 6



Εάν επιθυμείτε το COMMUNICATION SOLUTIONS να δημοσιεύσει περισσότερα άρθρα για το Stand Alone Survivability κυκλώστε το No 20 στην κάρτα αναγνωστών