

Εφαρμογή τηλεφωνίας μέσω Διαδικτύου (Voice over IP)

Έντυπο Προδιαγραφής Απαιτήσεων

Έκδοση:	2.0
Ημ/νια Εκτύπωσης:	21/11/2016
Ημ/νια Έκδοσης:	21/11/2016
Κατάσταση Έκδοσης:	Βασικό
Κατάσταση Έγκρισης:	Προσχέδιο
Εγκρίθηκε από:	
Ετοιμάστηκε από:	Δήμου Φανή Κυριακοπούλου Σωτηρία
Επιθεωρήθηκε από:	
Όνομα Αρχείου:	SoftEng-SRS.pdf
Αριθμός Εντύπου:	1

Περιεχόμενα

1. Εισαγωγή

1.1 Σκοπός

Αυτό το κείμενο περιγράφει με λεπτομέρεια τις απαιτήσεις σε μια εφαρμογή τηλεφωνίας μέσω Διαδικτύου (Voice over IP), επεκτείνοντας το πρωτόκολλο SIP για κάποιες λειτουργίες.

1.2 Περίληψη

Τα προγράμματα SIP Communicator και JAIN SIP PROXY υλοποιούν το πρωτόκολλο Session Initiation Protocol (SIP). Το πρωτόκολλο SIP επιτρέπει μεταξύ άλλων την εξέλιξη εφαρμογών επικοινωνίας μέσω Διαδικτύου. Μια τέτοια εφαρμογή είναι και η τηλεφωνία μέσω Διαδικτύου ή όπως είναι περισσότερο γνωστή σαν Voice over IP (VoIP). Οι νέες λειτουργίες που θα εστιάσουμε την προσοχή μας αφορούν τη δυνατότητα προώθησης κλήσης (call forwarding), τη δυνατότητα περιορισμού εισερχομένων κλήσεων (call blocking), και την υποδομή χρέωσης κλήσεων (billing).

1.3 Αναφορές

Στο αρχείο Project-Description-gr-v2.0-2016 περιγράφει σε λεπτομέρεια το σύστημα μας.

2. Μοντέλο Επιχειρησιακού Σεναρίου

2.1 Δράστες

2.1.1 Περίληψη

Το σύστημα μας χρησιμοποιείται από **χρήστες** που αφού εγγραφούν, μπορούν να συνομιλούν μεταξύ τους.

2.1.2 Διάγραμμα Δραστών

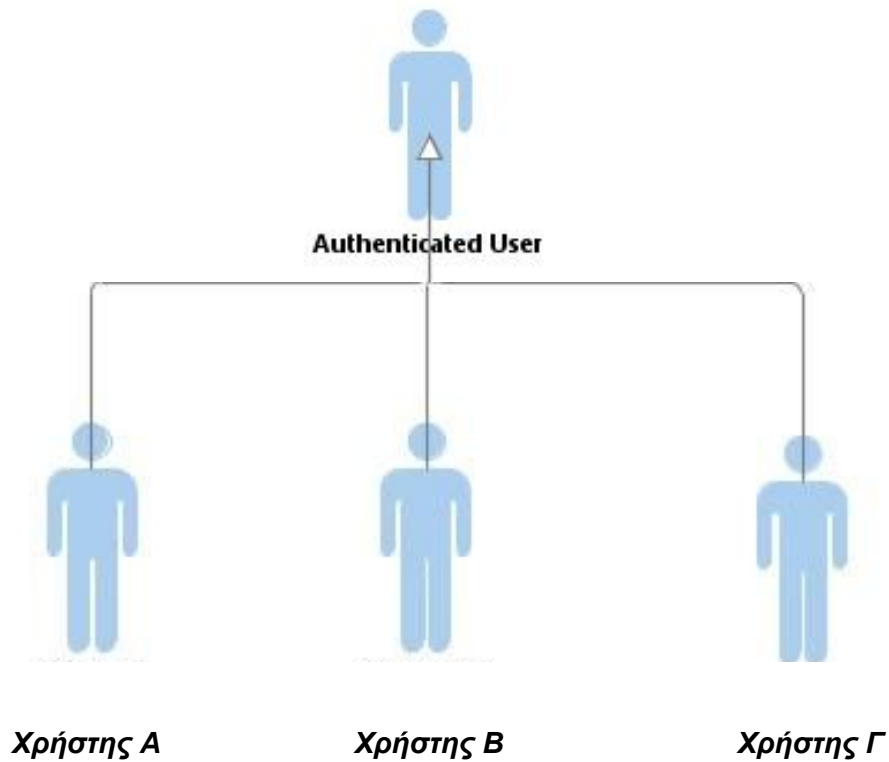
Οι εμπλεκόμενοι Δράστες (Actors) στο σύστημα μας είναι οι χρήστες που το χρησιμοποιούν.

Οι χρήστες είναι όλοι ισότιμοι και έχουν τα ίδια χαρακτηριστικά και ρόλους. Ανάλογα με το αντίστοιχο σενάριο ο κάθε χρήστης μπορεί να είναι είτε καλών (caller) είτε χρήστης που δέχεται κλήση από άλλον (callee).

Όλοι οι χρήστες όμως κατάγονται από Ταυτοποιημένους Χρήστες, δηλαδή χρήστες οι οποίοι έχουν μια έγκυρη ταυτότητα εντός της εφαρμογής, οι οποίοι είναι αυτοί που έχουν ολοκληρώσει ήδη την πρώτη εγγραφή στο σύστημα. Ως Πάροχος Ταυτότητας (Identity Provider) θεωρούμε το SIP Registrar Server. Μόνο χρήστες

που ήδη έχουν εγγραφεί στο σύστημα και έχουν συμπληρώσει τα στοιχεία τους μπορούν να χρησιμοποιήσουν το σύστημα.

Ακολουθεί το διάγραμμα δραστών:



2.1.3 Ορισμός Δραστών

Ακολουθούν πίνακες με τους Δράστες του συστήματος που αλληλεπιδρούν με το σχεδιαζόμενο λογισμικό.

Authenticated User (Ταυτοποιημένος Χρήστης):

Περιγραφή	<i>Είναι όλοι οι χρήστες που έχουν δικαίωμα αλληλεπίδρασης με το VoIP σύστημα μας.</i>
Ψευδώνυμο	<i>Μη διαθέσιμα</i>
Κληρονομεί	<i>Χρήστης</i>
Τύπος Δράστη	<i>Active - Person. Mandatory.</i>
Υπεύθυνος Επικοινωνίας	<i>Report Team of Sip Communication</i>
Λεπτομέρειες Επικοινωνίας	<i>reportteam@sip.com</i>

Χρήστες (Users):

Περιγραφή	Οι χρήστες που είναι ήδη εγγεγραμμένοι στο σύστημα και έτοιμα να κάνουν συνομιλίες.
Ψευδώνυμο	Χρήστης - User
Κληρονομεί	Κανένας
Τύπος Δράστη	Active - Person
Υπεύθυνος Επικοινωνίας	Report Team of Sip Communication
Λεπτομέρειες Επικοινωνίας	reportteam@sip.com

2.2 Περιγραφή Σεναρίων Χρήσης

Στην παρούσα ενότητα παρουσιάζουμε τα Σενάρια Χρήσης (Use Cases) που καταγράψαμε κατά την συλλογή των απαιτήσεων.

Διακρίναμε 9 διακριτά Σενάρια Χρήσης, τα οποία τα κατατάξαμε σε 3 Φάσεις:

- Σενάρια Λογαριασμού Χρήστη
- Σενάρια Ομαλής Λειτουργίας
- Παθολογικά Σενάρια

Τα σενάρια ακολουθούν συγκεκριμένη κωδικοποίηση, η οποία είναι της μορφής:

UC-<project>-<process phase>-<stepNumber>-<UC-Number>

Όπου:

UC: Use Case (Σενάριο Χρήσης)

<project>: Το αναγνωριστικό του project. Στην περίπτωση του συστήματός μας, "SIP".

<process phase>: Η φάση στην οποία βρίσκεται το σενάριο χρήσης. Στο SIP διακρίνουμε 3 φάσεις: "Σενάρια Λογαριασμού Χρήστης = UA", "Σενάρια Ομαλής Λειτουργίας = SO" και " Παθολογικά Σενάρια = PC "

<stepNumber>: Το αναγνωριστικό του βήματος όπως ορίζεται στο Διάγραμμα Δραστηριοτήτων (Activity Diagram).

<UC-Number>: Ο αριθμός του Use Case στο βήμα του Διαγράμματος Δραστηριοτήτων.

2.2.1. UC-SIP-UA-1 Σενάρια Λογαριασμού Χρήστη

2.2.1.1 UC-SIP-UA-1.1 Σενάριο πρώτης εγγραφής χρήστη στο σύστημα

Αποτελεί υποχρεωτικό σενάριο για χρήστες που χρησιμοποιούν το σύστημα μας για πρώτη φορά. (Για κάθε επόμενη φορά που εισέρχονται στο σύστημα, ακολουθούν το πρότυπο RFC 3261).

Μετά την εκτέλεση του Σεναρίου Χρήσης, έχουμε τα εξής αποτελέσματα στο σύστημα μας:

1. Εγγραφή δεδομένων σχετικά με το όνομα χρήστη ,τη διεύθυνση του χρήστη, και κάθε άλλη πληροφορία σχετική με την χρέωση των τηλεφωνημάτων (π.χ. διεύθυνση αποστολής λογαριασμού).
2. Αποθήκευση των στοιχείων για να μπορεί το σύστημα μας να τα χρησιμοποιήσει αργότερα (σε κάποια βάση δεδομένων είτε σε κάποιο αρχείο που έχει πρόσβαση ο SIP-Proxy-Server).

Περιγραφή:

Σκοπός του παρόντος Σεναρίου Χρήσης είναι η εγγραφή του χρήστη στο σύστημα και η συμπλήρωση των απαιτούμενων στοιχείων για το όνομα του χρήστη καθώς και η αποθήκευσή τους, ώστε να μπορεί να τα χρησιμοποιήσει το σύστημα μας στην πορεία για την διεκπεραίωση κλήσεων.

Αποτέλεσμα του Σεναρίου Χρήσης είναι η ύπαρξη του χρήστη στο σύστημα ως εγγεγραμμένος χρήστης και η ύπαρξη των στοιχείων του στη βάση δεδομένων του συστήματος.

Δράστες:

Χρήστης (User)

Προϋποθέσεις:

Απαραίτητες προϋποθέσεις:

1. Να έχει εισέλθει στο σύστημα μας .
2. Ο SIP Proxy Server να τρέχει ήδη, και να μπορεί να επικοινωνήσει μέσω συγκεκριμένων πυλών με τους SIP User Agents σύμφωνα με τα στοιχεία που περιγράφονται στο αντίστοιχο configuration.xml αρχείο

Περιγραφή Σεναρίου:

UC-SIP-UA-1-1.0.1: Ο χρήστης συνδέεται στο σύστημα και δίνει στο SIP Authentication τα στοιχεία του αλλά εφόσον δεν υπάρχει στη βάση δεδομένων του ζητείται να συμπληρώσει τα στοιχεία της πρώτης εγγραφής.

UC-SIP-UA-1-1.0.2: Αφού συμπληρώσει τα στοιχεία πατάει register και έχει πια εγγραφεί στο σύστημα.

Εναλλακτικό Σενάριο:

Μη διαθέσιμο

Επεκτείνει:

Μη διαθέσιμα

Περιορισμοί:

1. Προκειμένου να χρησιμοποιήσει το σύστημα ο χρήστης, απαιτείται να γίνει η πρώτη εγγραφή δίνοντας τα στοιχεία του.

Ερωτήσεις:

Μη διαθέσιμα

Σημειώσεις:

Μη διαθέσιμα

Συγγραφείς:

Φανή Δήμου

Σωτηρία Κυριακοπούλου

Πηγαία Κείμενα Αναφοράς:

Μη διαθέσιμα

2.2.2. UC-SIP-SO-2 Σενάρια ομαλής λειτουργίας**2.2.2.1. UC-SIP-SO-2.1 Τηλεφωνική σύνδεση χωρίς προώθηση και περιορισμούς (Normal call)**

Μετά την εκτέλεση του Σεναρίου Χρήσης, έχουμε τα εξής αποτελέσματα στο σύστημα μας:

1. Κλήση από τον Χρήστη Α στον Χρήστη Β.
2. Συνομιλία μεταξύ των χρηστών.

Περιγραφή:

Σκοπός του παρόντος Σεναρίου Χρήσης είναι ο Χρήστης να πραγματοποιήσει μια κλήση προς κάποιον άλλο χρήστη και ο άλλος χρήστης να λάβει την κλήση και να είναι δυνατή η μεταξύ τους συνομιλία.

Αποτέλεσμα του Σεναρίου Χρήσης είναι η πραγματοποίηση της κλήσης και η συνομιλία μεταξύ των χρηστών.

Δράστες:

Χρήστης (User) : Ένας με το ρόλο του καλών και ένας με τον ρόλο αυτού που τον καλούν.

Προϋποθέσεις:

Απαραίτητες προϋποθέσεις:

1. Να έχουν κάνει την πρώτη εγγραφή και οι δύο χρήστες : καλών και αυτός που λαμβάνει την κλήση.

Περιγραφή Σεναρίου:

UC-SIP-SO-2-1.0.1: Ο χρήστης συνδέεται στο σύστημα και δίνει στο SIP Authentication τα στοιχεία του και εφόσον υπάρχει στη βάση δεδομένων, εισέρχεται στο σύστημα χωρίς να του ζητηθούν περαιτέρω στοιχεία.

UC-SIP-SO-2-1.0.2: Ο χρήστης Α γράφει το όνομα του χρήστη που θέλει να καλέσει - χρήστη Β - και επιλέγει την επιλογή Dial, πραγματοποιώντας έτσι την κλήση και αναμένει για απάντηση.

UC-SIP-SO-2-1.0.3: Σε αυτό το βήμα ο χρήστης Β απαντάει την κλήση και πραγματοποιείται συνομιλία μεταξύ των χρηστών.

UC-SIP-SO-2-1.0.4: Σε αυτό το βήμα η κλήση τερματίζεται επειδή ένας από τους 2 χρήστες έκλεισε τη γραμμή.

Εναλλακτικό Σενάριο:

UC-SIP-SO-2-1.0.3: Σε αυτό το βήμα ο χρήστης Β απορρίπτει την κλήση και η προσπάθεια του χρήστη Α για κλήση τερματίζεται.

Επεκτείνει:

Μη διαθέσιμα

Περιορισμοί:

1. Προκειμένου να χρησιμοποιήσει το σύστημα ο χρήστης, πρέπει να έχει κάνει την πρώτη εγγραφή.
2. Ο χρήστης δεν μπορεί να καλέσει άλλον χρήστη ο οποίος δεν έχει κάνει την πρώτη εγγραφή και άρα δεν βρίσκεται στη βάση δεδομένων του συστήματος.

Ερωτήσεις:

Μη διαθέσιμα

Σημειώσεις:

Μη διαθέσιμα

Συγγραφείς:

Φανή Δήμου

Σωτηρία Κυριακοπούλου

Πηγαία Κείμενα Αναφοράς:

Μη διαθέσιμα

2.2.2.2. UC-SIP-SO-2.2 Περιορισμός εισερχομένων κλήσεων

Μετά την εκτέλεση του Σεναρίου Χρήσης, έχουμε τα εξής αποτελέσματα στο σύστημα μας:

1. Η κλήση του Χρήστη Α τερματίζεται καθώς ο Χρήστης Β φαίνεται μη διαθέσιμος.

Περιγραφή:

Σκοπός του παρόντος Σεναρίου Χρήσης είναι όταν ο Χρήστης Α καλέσει τον Χρήστη Β η κλήση να τερματιστεί και ο Χρήστης Β να φαίνεται μη διαθέσιμος στον Α, επειδή τον έχει μπλοκάρει προηγουμένως.

Αποτέλεσμα του Σεναρίου Χρήσης είναι η μη πραγματοποίηση της κλήσης του χρήστη Α χωρίς αυτός να αντιληφθεί ότι έχει μπλοκαριστεί.

Δράστες: Χρήστης (User) : Ένας με το ρόλο του καλών και ένας με τον ρόλο αυτού που τον καλούν.

Προϋποθέσεις:

Απαραίτητες προϋποθέσεις:

1. Να έχουν κάνει την πρώτη εγγραφή και οι δύο χρήστες : καλών και αυτός που λαμβάνει την κλήση.
2. Ο Χρήστης Β έχει επιλέξει να μπλοκάρει τον κωδικό του Χρήστη Α.

Περιγραφή Σεναρίου:

UC-SIP-SO-2-2.0.1: Ο χρήστης συνδέεται στο σύστημα και δίνει στο SIP Authentication τα στοιχεία του και εφόσον υπάρχει στη βάση δεδομένων, εισέρχεται στο σύστημα χωρίς να του ζητηθούν περαιτέρω στοιχεία.

UC-SIP-SO-2-2.0.2: Ο χρήστης Α γράφει το όνομα του χρήστη που θέλει να καλέσει - χρήστη Β - και επιλέγει την επιλογή Dial, πραγματοποιώντας έτσι την κλήση και αναμένει για απάντηση.

UC-SIP-SO-2-2.0.3: Η κλήση τερματίζεται γιατί ο Χρήστης Α φαίνεται να είναι μη διαθέσιμος.

Εναλλακτικό Σενάριο:

Μη διαθέσιμο

Επεκτείνει:

Μη διαθέσιμα

Περιορισμοί:

1. Προκειμένου να χρησιμοποιήσει το σύστημα ο χρήστης, πρέπει να έχει κάνει την πρώτη εγγραφή.
2. Ο χρήστης δεν μπορεί να καλέσει άλλον χρήστη ο οποίος δεν έχει κάνει την πρώτη εγγραφή και άρα δεν βρίσκεται στη βάση δεδομένων του συστήματος.

Ερωτήσεις:

Μη διαθέσιμα

Σημειώσεις:

Μη διαθέσιμα

Συγγραφείς:

Φανή Δήμου

Σωτηρία Κυριακοπούλου

Πηγαία Κείμενα Αναφοράς:

Μη διαθέσιμα

2.2.2.3. UC-SIP-SO-2.3 Χρέωση κλήσης

Μετά την εκτέλεση του Σεναρίου Χρήσης, έχουμε τα εξής αποτελέσματα στο σύστημα μας:

1. Έχει προστεθεί στον λογαριασμό του καλούντα το χρηματικό ποσό που αντιστοιχεί ,ανάλογα με την πολιτική χρέωσης που έχει, στα λεπτά τα οποία διήρκεσε η κλήση.

Περιγραφή:

Σκοπός του παρόντος Σεναρίου Χρήσης είναι να υπολογιστεί πόσο θα χρεωθεί ο χρήστης για την χρήση της υπηρεσίας κλήσης μέσω του συστήματος μας.

Αποτέλεσμα του Σεναρίου Χρήσης είναι η αύξηση του ποσού προς εξόφληση του χρήστη.

Δράστες: Χρήστης (User) : Ένας με το ρόλο του καλών και ένας με τον ρόλο αυτού που τον καλούν.

Προϋποθέσεις:

Απαραίτητες προϋποθέσεις:

1. Να έχουν κάνει την πρώτη εγγραφή και οι δύο χρήστες : καλών και αυτός που λαμβάνει την κλήση.

Περιγραφή Σεναρίου:

UC-SIP-SO-2-3.0.1: Ο χρήστης συνδέεται στο σύστημα και δίνει στο SIP

Authentication τα στοιχεία του και εφόσον υπάρχει στη βάση δεδομένων, εισέρχεται στο σύστημα χωρίς να του ζητηθούν περαιτέρω στοιχεία.

UC-SIP-SO-2-3.0.2: Ο χρήστης Α γράφει το όνομα του χρήστη που θέλει να καλέσει - χρήστη Β - και επιλέγει την επιλογή Dial, πραγματοποιώντας έτσι την κλήση και αναμένει για απάντηση.

UC-SIP-SO-2-3.0.3: Σε αυτό το βήμα ο χρήστης Β απαντάει την κλήση και πραγματοποιείται συνομιλία μεταξύ των χρηστών.

UC-SIP-SO-2-3.0.4: Η κλήση τερματίζεται από κάποιον από τους δύο χρήστες.

UC-SIP-SO-2-3.0.5: Εύρεση πολιτικής χρέωσης για τον καλούντα χρήστη.

UC-SIP-SO-2-3.0.6: Υπολογισμός της χρέωσης με βάση την πολιτική χρέωσης και τη διάρκεια της συνομιλίας.

UC-SIP-SO-2-3.0.7: Πρόσθεση του ποσού στο ήδη υπάρχον υπόλοιπο του χρήστη.

Εναλλακτικό Σενάριο:

Μη διαθέσιμο

Επεκτείνει:

Μη διαθέσιμο

Περιορισμοί:

1. Προκειμένου να χρησιμοποιήσει το σύστημα ο χρήστης, πρέπει να έχει κάνει την πρώτη εγγραφή.
2. Ο χρήστης δεν μπορεί να καλέσει άλλον χρήστη ο οποίος δεν έχει κάνει την πρώτη εγγραφή και άρα δεν βρίσκεται στη βάση δεδομένων του συστήματος.

Ερωτήσεις:

Μη διαθέσιμο

Σημειώσεις:

Μη διαθέσιμο

Συγγραφείς:

Φανή Δήμου

Σωτηρία Κυριακοπούλου

Πηγαία Κείμενα Αναφοράς:

Μη διαθέσιμο

2.2.2.4. UC-SIP-SO-2.4 Τηλεφωνική σύνδεση με προώθηση κλήσης

Μετά την εκτέλεση του Σεναρίου Χρήσης, έχουμε τα εξής αποτελέσματα στο σύστημα μας:

1. Κλήση από τον Χρήστη Α στον Χρήστη Γ.
2. Συνομιλία μεταξύ των χρηστών.

Περιγραφή:

Σκοπός του παρόντος Σεναρίου Χρήσης είναι ο Χρήστης Α να πραγματοποιήσει μια κλήση προς τον Χρήστη Β και τελικά την κλήση αυτή να λάβει ο Χρήστης Γ, στον οποίο έχει προωθήσει ο Χρήστης Β τις κλήσεις του και να πραγματοποιηθεί συνομιλία μεταξύ Χρήστη Α και Χρήστη Γ.

Αποτέλεσμα του Σεναρίου Χρήσης είναι η συνομιλία του Χρήστη Α με τον Χρήστη Γ.

Δράστες: Χρήστης (User) : Ένας με το ρόλο του καλών και ένας με τον ρόλο αυτού που τον καλούν.

Προϋποθέσεις:

Απαραίτητες προϋποθέσεις:

1. Να έχουν κάνει την πρώτη εγγραφή όλοι οι χρήστες : καλών, αυτός που καλείται και αυτός στους οποίους προωθείται η κλήση.
2. Ο χρήστης που καλείται έχει επιλέξει να προωθείται η κλήση του σε έναν άλλο χρήστη.

Περιγραφή Σεναρίου:

UC-SIP-SO-2-4.0.1: Ο χρήστης συνδέεται στο σύστημα και δίνει στο SIP Authentication τα στοιχεία του και εφόσον υπάρχει στη βάση δεδομένων, εισέρχεται στο σύστημα χωρίς να του ζητηθούν περαιτέρω στοιχεία.

UC-SIP-SO-2-4.0.2: Ο χρήστης Α γράφει το όνομα του χρήστη που θέλει να καλέσει - χρήστη Β - και επιλέγει την επιλογή Dial, πραγματοποιώντας έτσι την κλήση και αναμένει για απάντηση.

UC-SIP-SO-2-4.0.3: Ο Χρήστης Γ λαμβάνει την παραπάνω κλήση - καθώς είναι αυτός που έχει επιλεγεί από τον Χρήστη Β για προώθηση κλήσεων - και ξεκινάει η συνομιλία.

UC-SIP-SO-2-4.0.4: Σε αυτό το βήμα η κλήση τερματίζεται επειδή ένας από τους 2 χρήστες έκλεισε τη γραμμή.

Εναλλακτικό Σενάριο:

Μη διαθέσιμο

Επεκτείνει:

Μη διαθέσιμα

Περιορισμοί:

1. Προκειμένου να χρησιμοποιήσει το σύστημα ο χρήστης, πρέπει να έχει κάνει την πρώτη εγγραφή.
2. Ο χρήστης δεν μπορεί να καλέσει άλλον χρήστη ο οποίος δεν έχει κάνει την πρώτη εγγραφή και άρα δεν βρίσκεται στη βάση δεδομένων του συστήματος.

Ερωτήσεις:

Μη διαθέσιμα

Σημειώσεις:

Μη διαθέσιμα

Συγγραφείς:

Φανή Δήμου

Σωτηρία Κυριακοπούλου

Πηγαία Κείμενα Αναφοράς:

Μη διαθέσιμα

2.2.3. UC-SIP-PC-3 Παθολογικά Σενάρια**2.2.3.1 UC-SIP-PC-3.1 Μη συνδεδεμένος Χρήστης B**

Μετά την εκτέλεση του Σεναρίου Χρήσης, έχουμε τα εξής αποτελέσματα στο σύστημα μας:

1. Η κλήση τελικά δεν πραγματοποιείται γιατί ο χρήστης που κλήθηκε - Χρήστης B - δεν βρέθηκε από τον Location Server.

Περιγραφή:

Σκοπός του παρόντος Σεναρίου Χρήσης είναι η μη πραγματοποίηση της κλήσης με τον μη συνδεδεμένο Χρήστη B.

Αποτέλεσμα του Σεναρίου Χρήσης είναι ο Location Server να μην εντοπίζει τον Χρήστη B και εν τέλει να μην πραγματοποιείται κλήση.

Δράστες: *Χρήστης (User) : Ένας με το ρόλο του καλών και ένας με τον ρόλο αυτού που τον καλούν.*

Προϋποθέσεις:

Απαραίτητες προϋποθέσεις:

1. Και οι δύο χρήστες να έχουν κάνει την πρώτη εγγραφή στο σύστημα και έτσι να υπάρχουν στη βάση δεδομένων.
2. Ο χρήστης B να μην είναι συνδεδεμένος

Περιγραφή Σεναρίου:

UC-SIP-PC-3-1.0.1: Ο χρήστης συνδέεται στο σύστημα και δίνει στο SIP Authentication τα στοιχεία του και εφόσον υπάρχει στη βάση δεδομένων, εισέρχεται στο σύστημα χωρίς να του ζητηθούν περαιτέρω στοιχεία.

UC-SIP-PC-3-1.0.2: Ο χρήστης Α γράφει το όνομα του χρήστη που θέλει να καλέσει - χρήστη Β - και επιλέγει την επιλογή Dial, πραγματοποιώντας έτσι την κλήση και αναμένει για απάντηση.

UC-SIP-PC-3-1.0.3: Ο Location Server δεν μπορεί να εντοπίσει τον Χρήστη Β και έτσι η κλήση τερματίζεται.

Εναλλακτικό Σενάριο:

Μη διαθέσιμο

Επεκτείνει:

Μη διαθέσιμο

Περιορισμοί:

1. Προκειμένου να χρησιμοποιήσει το σύστημα ο χρήστης, πρέπει να έχει κάνει την πρώτη εγγραφή.
2. Ο χρήστης δεν μπορεί να καλέσει άλλον χρήστη ο οποίος δεν έχει κάνει την πρώτη εγγραφή και άρα δεν βρίσκεται στη βάση δεδομένων του συστήματος.

Ερωτήσεις:

Μη διαθέσιμο

Σημειώσεις:

Μη διαθέσιμο

Συγγραφείς:

Φανή Δήμου

Σωτηρία Κυριακοπούλου

Πηγαία Κείμενα Αναφοράς:

Μη διαθέσιμο

2.2.3.2. UC-SIP-PC-3.2 Συντρίβη του προγράμματος του Χρήστη Α

Μετά την εκτέλεση του Σεναρίου Χρήσης, έχουμε τα εξής αποτελέσματα στο σύστημα μας:

1. Το πρόγραμμα SIP Communicator του Χρήστη Α συντρίβεται αφ' ότου έχει καλέσει τον Χρήστη Β .
2. Αποτυχία συνομιλίας μεταξύ των δύο χρηστών και τερματισμός κλήσης από την πλευρά του Χρήστη Α.

Περιγραφή:

Σκοπός του παρόντος Σεναρίου Χρήσης είναι η διαχείριση της συντριβής του Χρήστη Α και ο τερματισμός της κλήσης.

Αποτέλεσμα του Σεναρίου Χρήσης είναι ο τερματισμός της κλήσης από την πλευρά του Χρήστη Α.

Δράστες: *Χρήστης (User) : Ένας με το ρόλο του καλών και ένας με τον ρόλο αυτού που τον καλούν.*

Προϋποθέσεις:

Απαραίτητες προϋποθέσεις:

1. Και οι δύο χρήστες να έχουν κάνει την πρώτη εγγραφή στο σύστημα και έτσι να υπάρχουν στη βάση δεδομένων.

Περιγραφή Σεναρίου:

UC-SIP-PC-3-2.0.1: Ο χρήστης συνδέεται στο σύστημα και δίνει στο SIP Authentication τα στοιχεία του και εφόσον υπάρχει στη βάση δεδομένων, εισέρχεται στο σύστημα χωρίς να του ζητηθούν περαιτέρω στοιχεία.

UC-SIP-PC-3-2.0.2: Ο χρήστης Α γράφει το όνομα του χρήστη που θέλει να καλέσει - χρήστη Β - και επιλέγει την επιλογή Dial, πραγματοποιώντας έτσι την κλήση και αναμένει για απάντηση.

UC-SIP-PC-3-2.0.3: Σε αυτό το βήμα ο χρήστης Β απαντάει την κλήση και πραγματοποιείται συνομιλία μεταξύ των χρηστών.

UC-SIP-PC-3-2.0.4: Το πρόγραμμα SIP Communicator του Χρήστη Α συντρίβεται και η κλήση τερματίζεται από την πλευρά του Χρήστη Α.

Εναλλακτικό Σενάριο:

Μη διαθέσιμο

Επεκτείνει:

Μη διαθέσιμα

Περιορισμοί:

1. Προκειμένου να χρησιμοποιήσει το σύστημα ο χρήστης, πρέπει να έχει κάνει την πρώτη εγγραφή.
2. Ο χρήστης δεν μπορεί να καλέσει άλλον χρήστη ο οποίος δεν έχει κάνει την πρώτη εγγραφή και άρα δεν βρίσκεται στη βάση δεδομένων του συστήματος.

Ερωτήσεις:

Μη διαθέσιμα

Σημειώσεις:

Μη διαθέσιμα

Συγγραφείς:

Φανή Δήμου

Σωτηρία Κυριακοπούλου

Πηγαία Κείμενα Αναφοράς:

Μη διαθέσιμα

2.2.3.3. UC-SIP-PC-3.3 Συντρίβή του προγράμματος του Χρήστη B

Μετά την εκτέλεση του Σεναρίου Χρήσης, έχουμε τα εξής αποτελέσματα στο σύστημα μας:

1. Το πρόγραμμα SIP Communicator του Χρήστη B - καλούμενος χρήστης - συντρίβεται αφού ο χρήστης B έχε αποδεχτεί την κλήση του χρήστη A.
2. Αποτυχία συνομιλίας μεταξύ των δύο χρηστών και τερματισμός κλήσης από την πλευρά του χρήστη B.

Περιγραφή:

Σκοπός του παρόντος Σεναρίου Χρήσης είναι η διαχείριση αυτής της συντρίβής και τερματισμός της κλήσης απο την πλευρά του χρήστη B.

Αποτέλεσμα του Σεναρίου Χρήσης είναι ο τερματισμός της κλήσης απο την πλευρά του χρήστη B.

Δράστες:

Χρήστης (User) : Ένας με το ρόλο του καλών και ένας με τον ρόλο αυτού που τον καλούν.

Προϋποθέσεις:

Απαραίτητες προϋποθέσεις:

1. Και οι δύο χρήστες να έχουν κάνει την πρώτη εγγραφή στο σύστημα και έτσι να υπάρχουν στη βάση δεδομένων.
2. Ο χρήστης B να μην είναι συνδεδεμένος

Περιγραφή Σεναρίου:

UC-SIP-PC-3-3.0.1: Ο χρήστης συνδέεται στο σύστημα και δίνει στο SIP

Authentication τα στοιχεία του και εφόσον υπάρχει στη βάση δεδομένων, εισέρχεται στο σύστημα χωρίς να του ζητηθούν περαιτέρω στοιχεία.

UC-SIP-PC-3-3.0.2: Ο χρήστης A γράφει το όνομα του χρήστη που θέλει να καλέσει - χρήστη B - και επιλέγει την επιλογή Dial, πραγματοποιώντας έτσι την κλήση και αναμένει για απάντηση.

UC-SIP-PC-3-3.0.3: Σε αυτό το βήμα ο χρήστης B απαντάει την κλήση και πραγματοποιείται συνομιλία μεταξύ των χρηστών.

UC-SIP-PC-3-3.0.4: Το πρόγραμμα SIP Communicator του Χρήστη B συντρίβεται και η κλήση τερματίζεται από την πλευρά του Χρήστη B.

Εναλλακτικό Σενάριο:

Μη διαθέσιμο

Επεκτείνει:

Μη διαθέσιμο

Περιορισμοί:

1. Προκειμένου να χρησιμοποιήσει το σύστημα ο χρήστης, πρέπει να έχει κάνει την πρώτη εγγραφή.
2. Ο χρήστης δεν μπορεί να καλέσει άλλον χρήστη ο οποίος δεν έχει κάνει την πρώτη εγγραφή και άρα δεν βρίσκεται στη βάση δεδομένων του συστήματος

Ερωτήσεις:

Μη διαθέσιμο

Σημειώσεις:

Μη διαθέσιμο

Συγγραφείς:

Φανή Δήμου

Σωτηρία Κυριακοπούλου

Πηγαία Κείμενα Αναφοράς:

Μη διαθέσιμο

2.2.3.4. UC-SIP-PC-3.4 Συντρίβή του Proxy Server

Μετά την εκτέλεση του Σεναρίου Χρήσης, έχουμε τα εξής αποτελέσματα στο σύστημα μας:

1. Ο Proxy server συντρίβεται μετά την εγγραφή του χρήστη.
2. Ο χρήστης εξέρχεται από το σύστημα.

Περιγραφή:

Σκοπός του παρόντος Σεναρίου Χρήσης είναι η διαχείριση της συντρίβής του proxy server και η διαχείριση της κατάστασης του χρήστη μας η οποία αντιμετωπίζεται με έξοδο του χρήστη από το σύστημα.

Αποτέλεσμα του Σεναρίου Χρήσης είναι η έξοδος του χρήστη από το σύστημα μας.

Δράστες:

Χρήστης (User)

Προϋποθέσεις:

Απαραίτητες προϋποθέσεις:

1. Ο χρήστης να έχει κάνει την πρώτη εγγραφή στο σύστημα και έτσι να υπάρχει στη βάση δεδομένων.

Περιγραφή Σεναρίου:

UC-SIP-PC-3-4.0.1: Ο χρήστης συνδέεται στο σύστημα και δίνει στο SIP Authentication τα στοιχεία του και εφόσον υπάρχει στη βάση δεδομένων, εισέρχεται στο σύστημα χωρίς να του ζητηθούν περαιτέρω στοιχεία.

UC-SIP-PC-3-4.0.2: Συντριβή του Proxy Server

UC-SIP-PC-3-4.0.3: Έξοδος του χρήστη από το σύστημα.

Εναλλακτικό Σενάριο:

Μη διαθέσιμο

Επεκτείνει:

Μη διαθέσιμα

Περιορισμοί:

1. Προκειμένου να χρησιμοποιήσει το σύστημα ο χρήστης, πρέπει να έχει κάνει την πρώτη εγγραφή.

Ερωτήσεις:

Μη διαθέσιμα

Σημειώσεις:

Μη διαθέσιμα

Συγγραφείς:

Φανή Δήμου

Σωτηρία Κυριακοπούλου

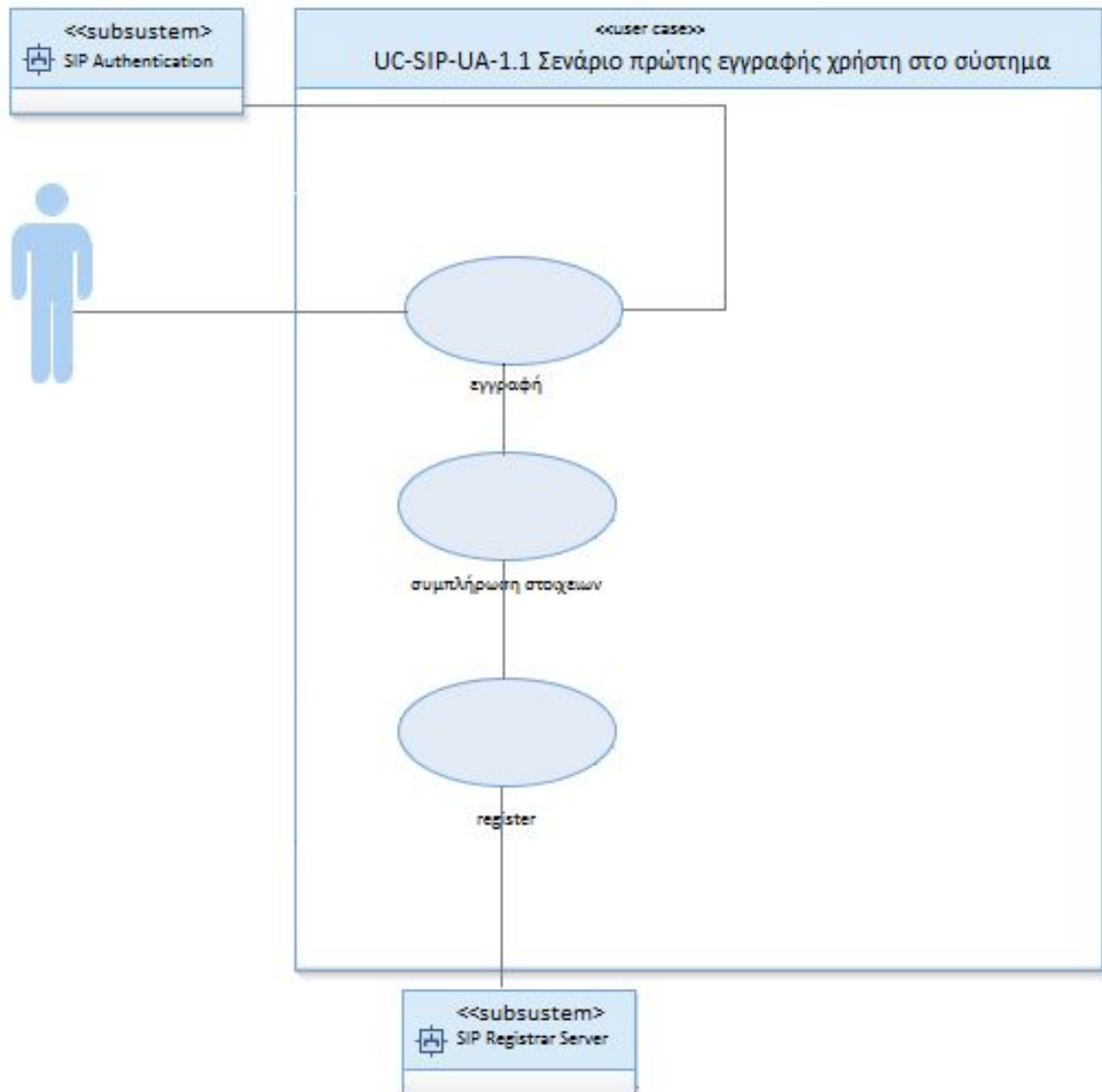
Πηγαία Κείμενα Αναφοράς:

Μη διαθέσιμα

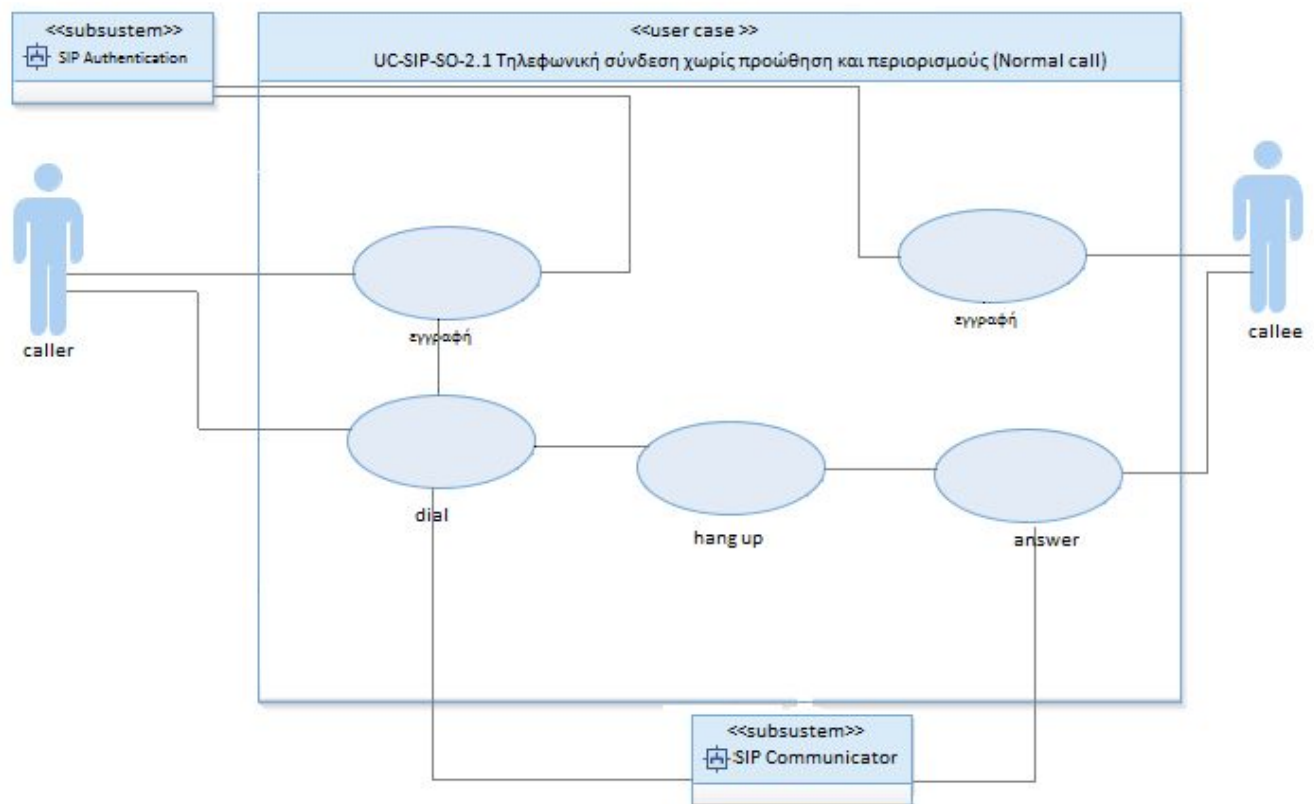
2.3 Διαγράμματα Σεναρίων Χρήσης (Use Case Diagrams)

Παρουσιάζουμε σε αυτήν την ενότητα τα επιχειρησιακά σενάρια (Use Cases) που είδαμε στην ενότητα 2.2 σε γραφική μορφή.

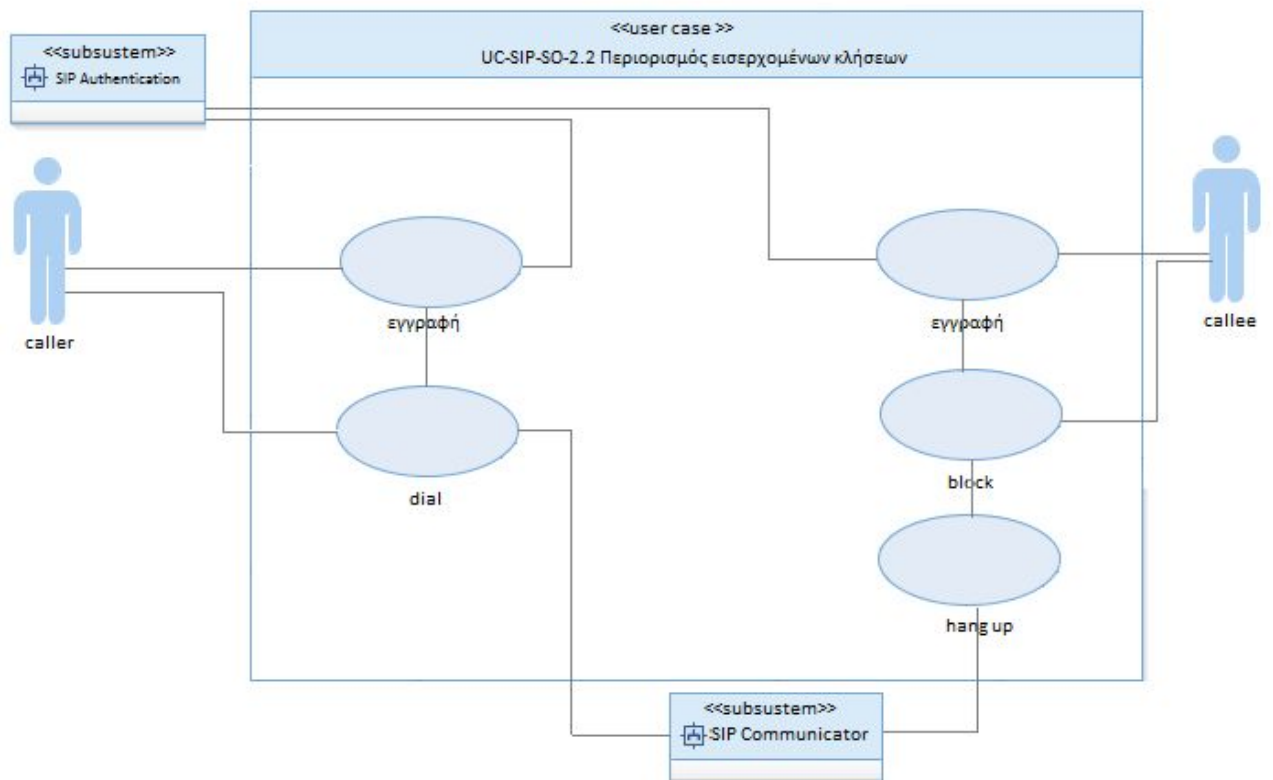
UC-SIP-UA-1.1 Σενάριο πρώτης εγγραφής χρήστη στο σύστημα



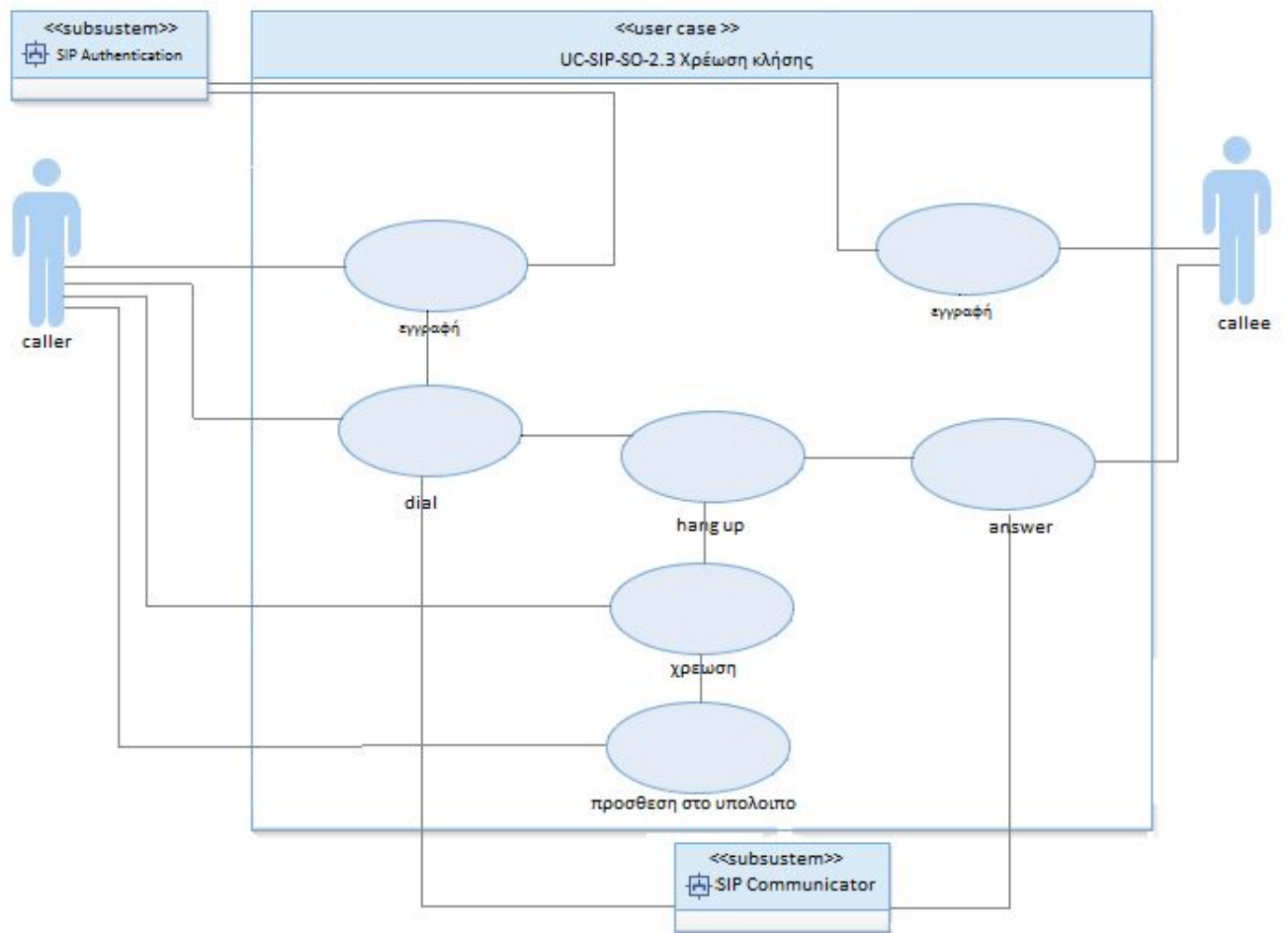
UC-SIP-SO-2.1 Τηλεφωνική σύνδεση χωρίς προώθηση και περιορισμούς (Normal call)



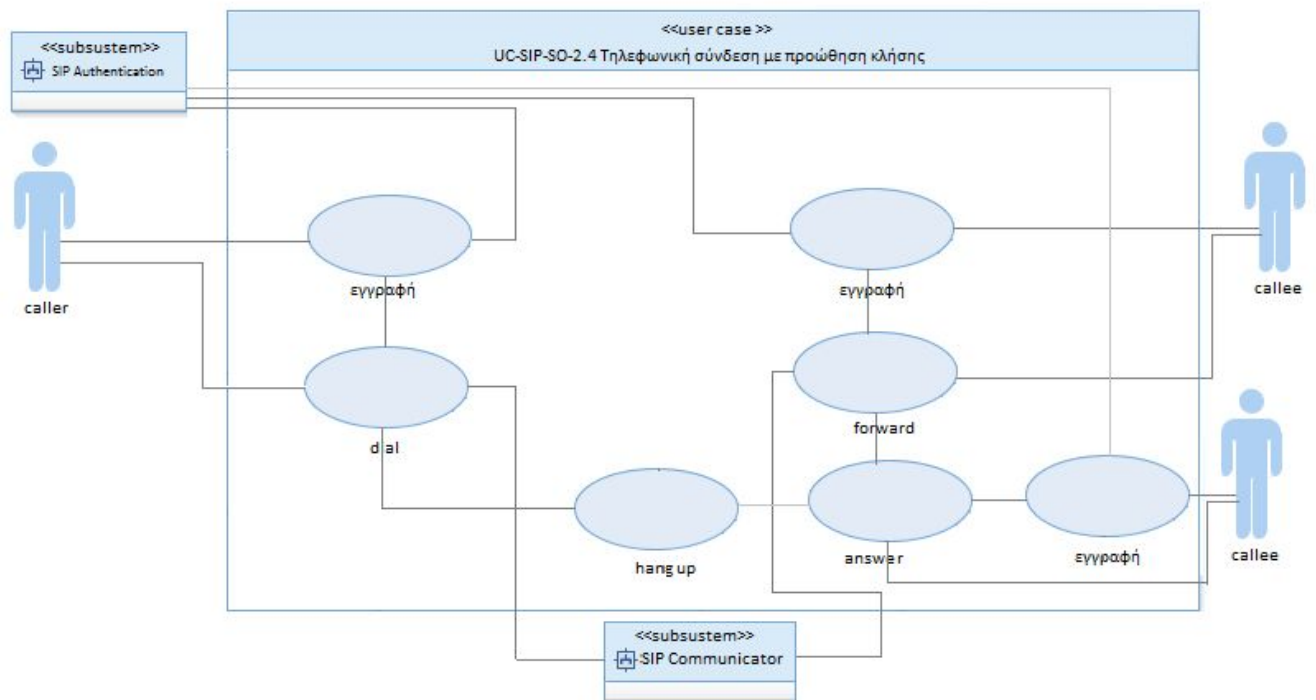
UC-SIP-SO-2.2 Περιορισμός εισερχομένων κλήσεων



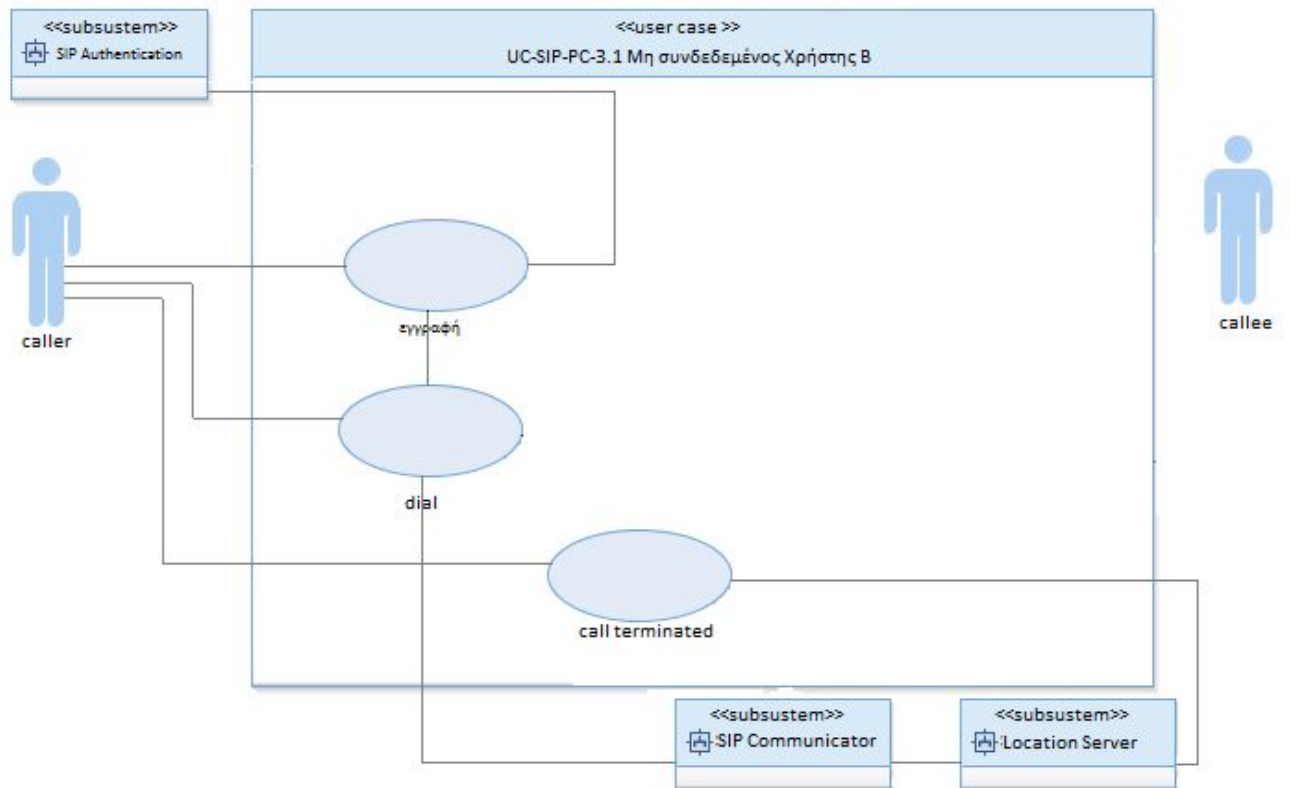
UC-SIP-SO-2.3 Χρέωση κλήσης



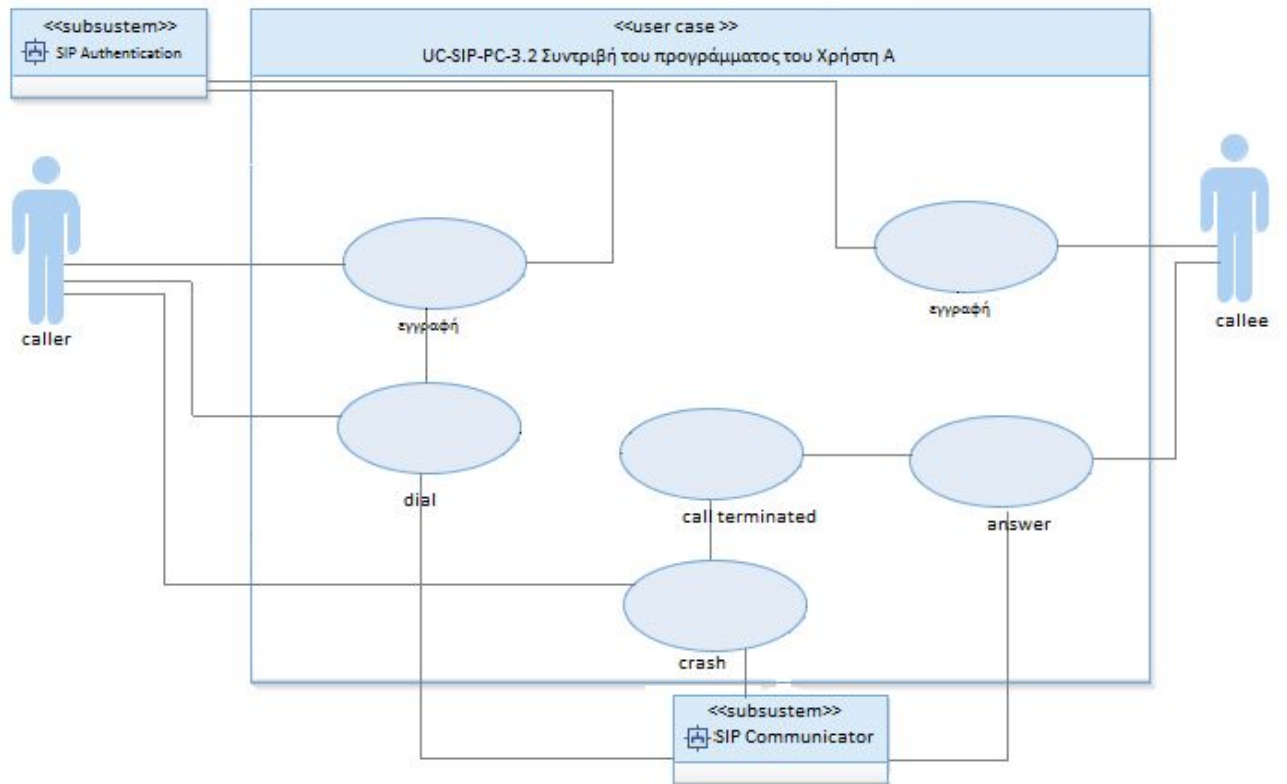
UC-SIP-SO-2.4 Τηλεφωνική σύνδεση με προώθηση κλήσης



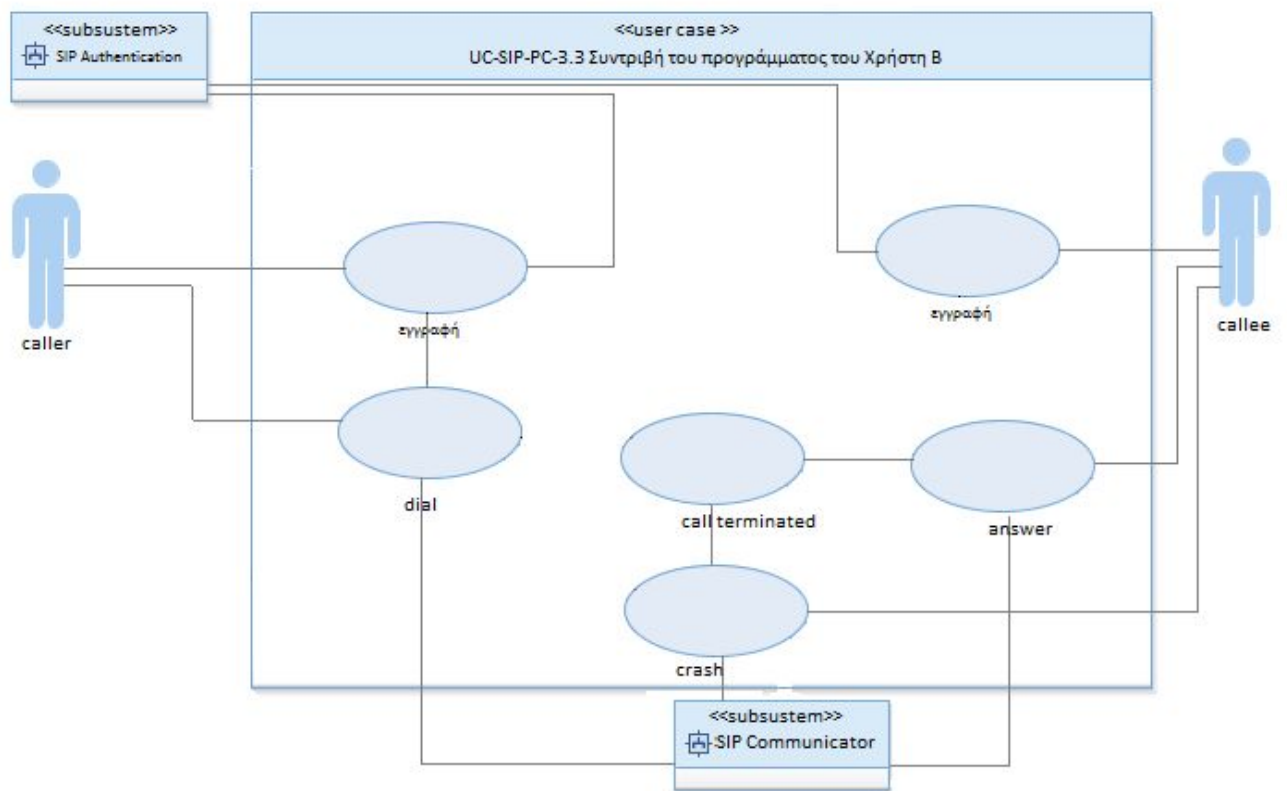
UC-SIP-PC-3.1 Μη συνδεδεμένος Χρήστης Β



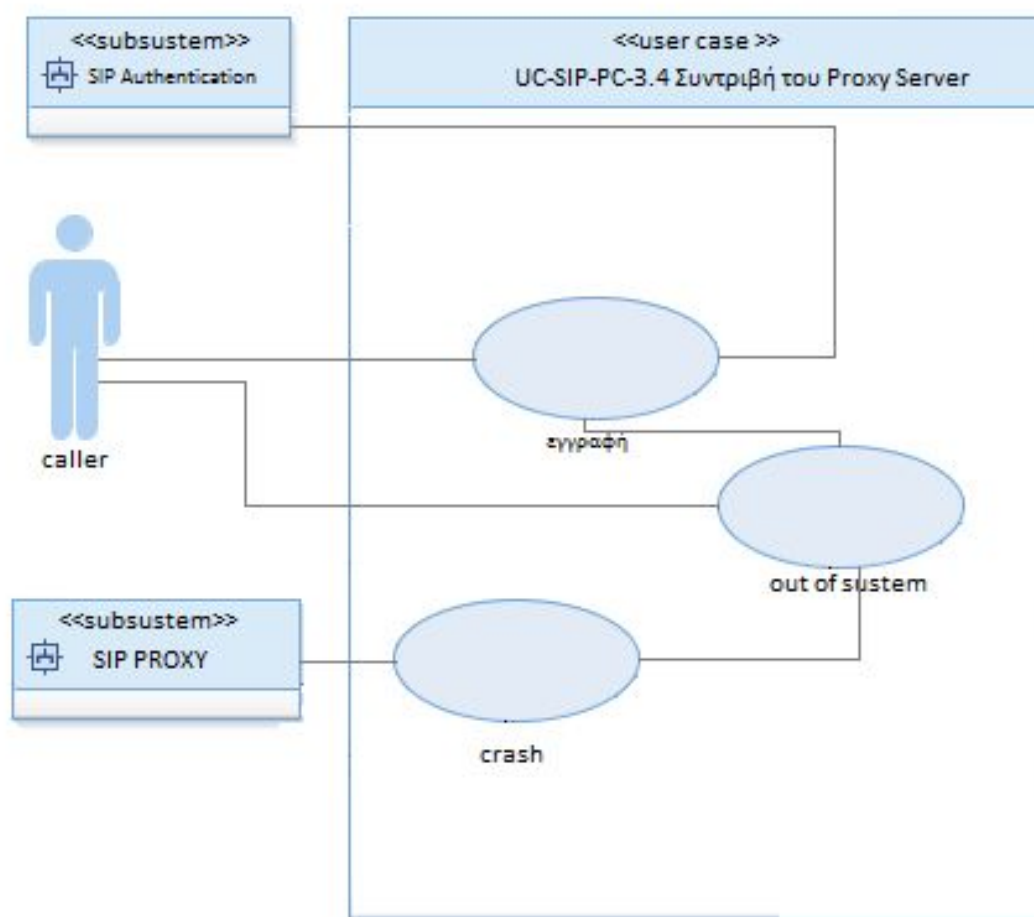
UC-SIP-PC-3.2 Συντριβή του προγράμματος του Χρήστη Α



UC-SIP-PC-3.3 Συντρίβή του προγράμματος του Χρήστη Β



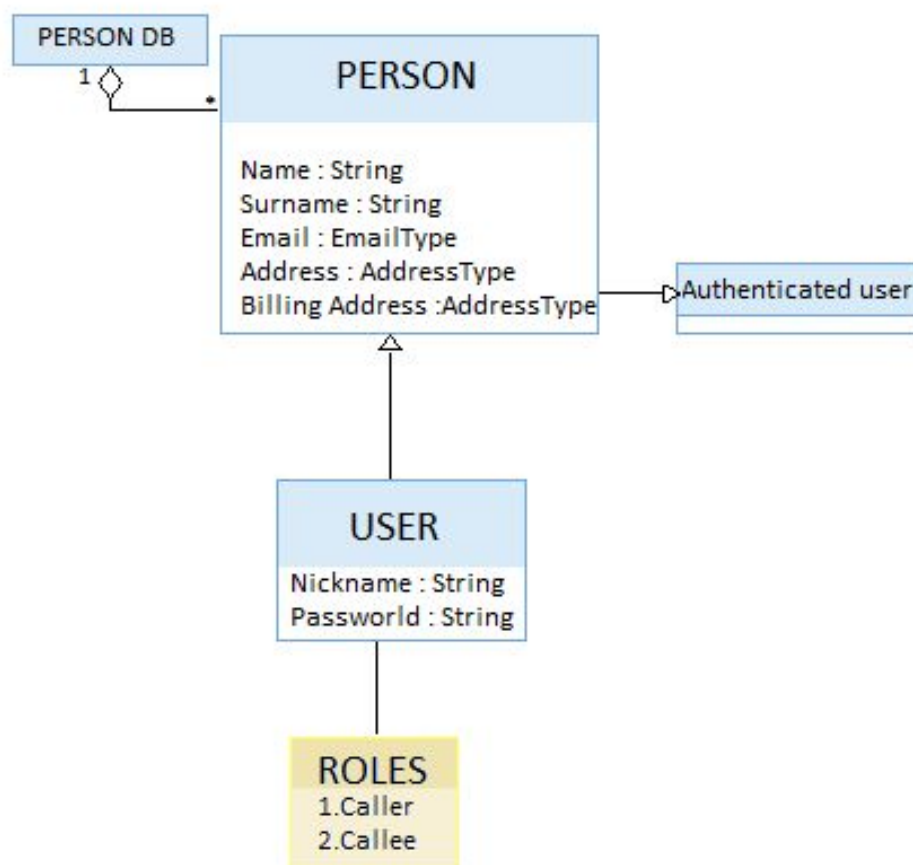
UC-SIP-PC-3.4 Συντριβή του Proxy Server



3. Μοντέλο Περιοχής (Domain Model)

Το Μοντέλο Περιοχής (Domain Model) είναι μιας υψηλής εποπτείας μοντέλο των κλάσεων που υπάρχουν στο σύστημά μας. Παρέχει μια δομή στο πρόβλημα και δίνεται έμφαση στην εύρεση, ονοματολογία και την περιγραφή των σχέσεων μεταξύ των κλάσεων.

3.1 Διάγραμμα Κλάσεων του Μοντέλου Περιοχής (Domain Model Class Diagram)



3.2 Ορισμός Κλάσεων του Μοντέλου Περιοχής (Domain Model Class Definitions)

Ακολουθεί μια λεπτομερής καταγραφή των επιχειρησιακών αντικειμένων που περιέχονται στο Domain Model.

3.2.1 <Person>

Περιγραφή	<i>Είναι το αντικείμενο που διατηρεί την βασική πληροφορία για ένα φυσικό πρόσωπο που χρησιμοποιεί άμεσα ή έμμεσα το σύστημα.</i>
Στοιχεία	<ul style="list-style-type: none">• name• surname• email• address• telephone• billing address
Υπεύθυνη για	Διατηρεί τις πληροφορίες για ένα φυσικό πρόσωπο.
Επιχειρησιακοί Κανόνες	<i>Απαιτείται έλεγχος της ορθότητας των στοιχείων. Τα στοιχεία πρέπει να αντιστοιχούν σε πραγματικά φυσικά πρόσωπα που χρησιμοποιούν το σύστημα.</i>

3.2.2 <User>

Περιγραφή	<i>Προκύπτει από το Person. Ορίζει την επιπλέον πληροφορία που διατηρείται για ένα φυσικό πρόσωπο που έχει ήδη κάνει την πρώτη εγγραφή.</i>
Στοιχεία	<ul style="list-style-type: none">• Nickname• Password

Υπεύθυνη για	Διατηρεί την πληροφορία για ένα φυσικό πρόσωπο που ανήκει στο σύστημα.
Επιχειρησιακοί Κανόνες	<i>Τα πεδία nickname και password είναι απαραίτητα για την είσοδο του χρήστη στο σύστημα.</i>

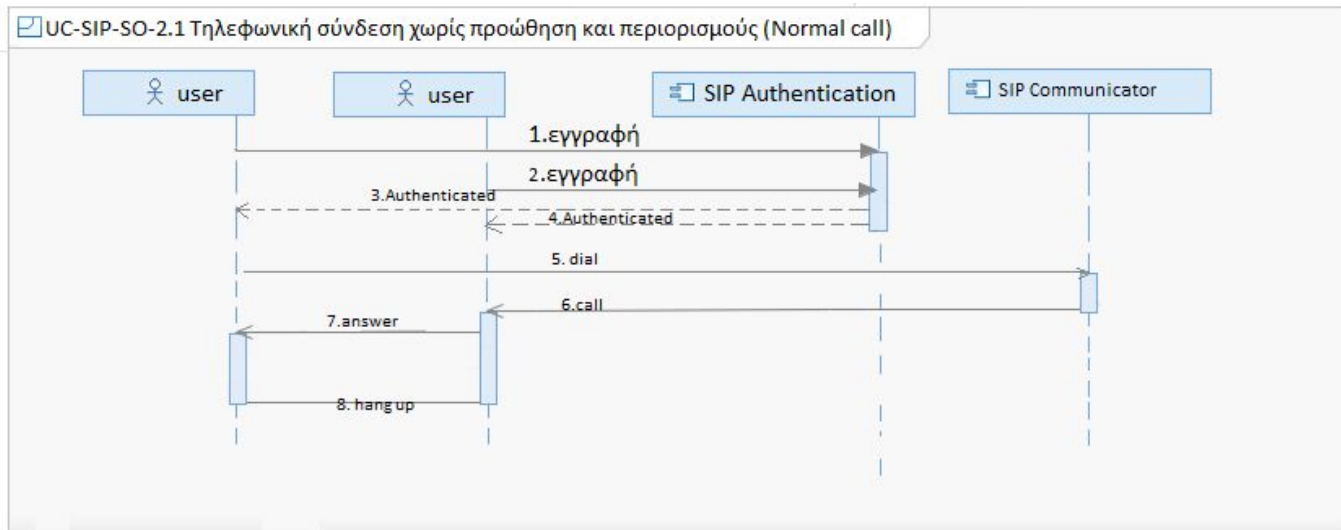
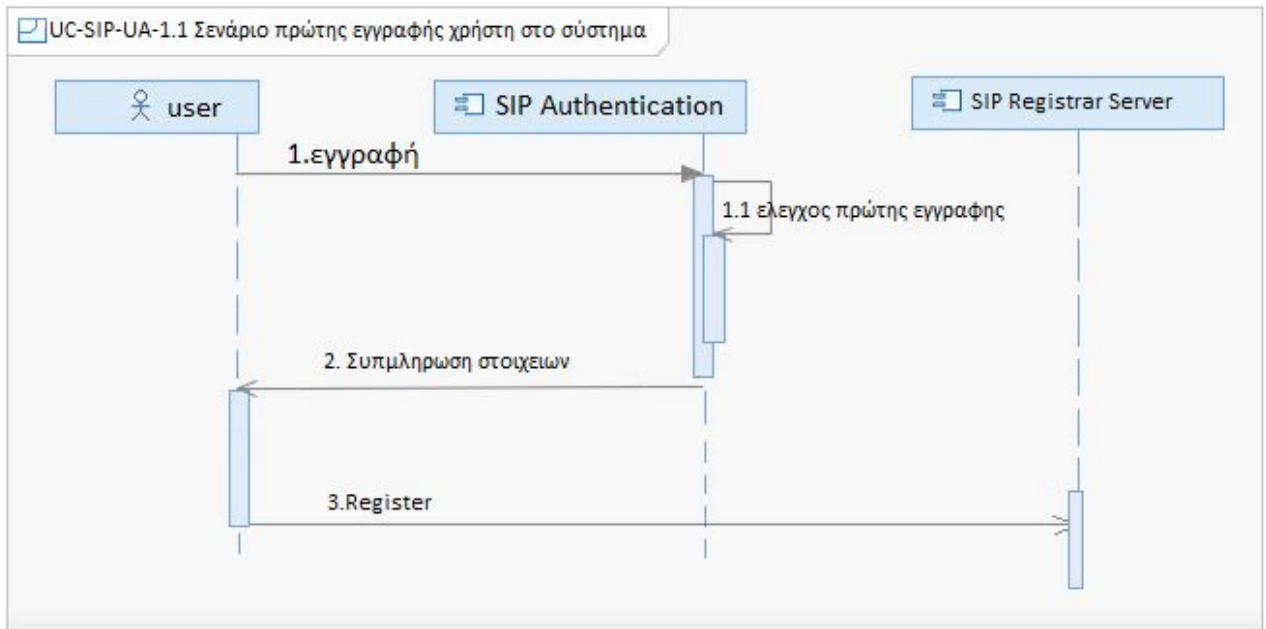
3.2.3 <AuthenticatedUser>

Περιγραφή	<i>Είναι το επιχειρησιακό αντικείμενο που διατηρεί την βασική πληροφορία για ένα φυσικό πρόσωπο που χρησιμοποιεί άμεσα το σύστημα, είναι δηλαδή εγγεγραμμένος χρήστης.</i>
Στοιχεία	
Υπεύθυνη για	Διατηρεί την πληροφορία για ένα ταυτοποιημένο χρήστη.
Επιχειρησιακοί Κανόνες	<i>Ο ταυτοποιημένος χρήστης αντιστοιχίζεται σε χρήστη των υπηρεσιών του Ισυστήματος, σύμφωνα με το SIP Authentication.</i>

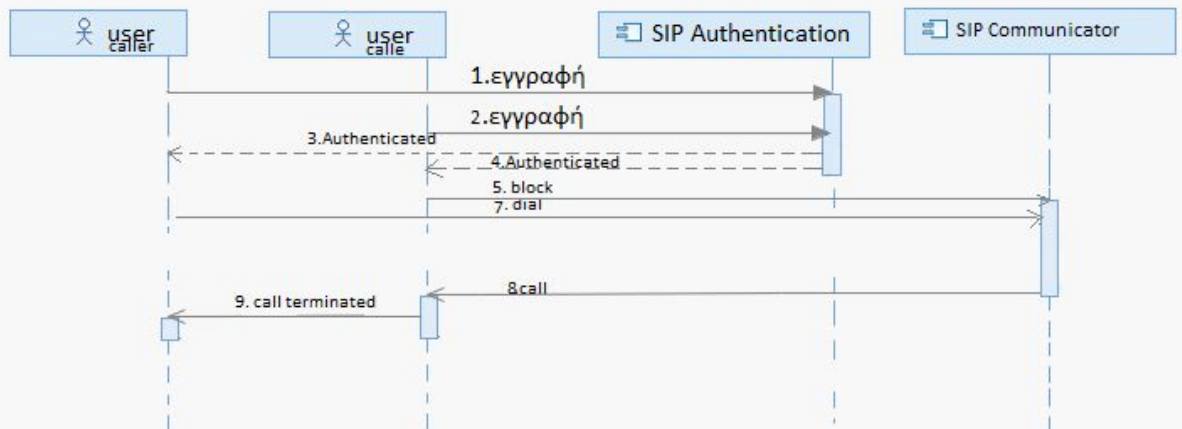
4. Διαγράμματα Αλληλεπιδράσεων (Interaction Diagrams)

4.1 Διαγράμματα Ροής Πληροφορίας (Sequencing Diagrams)

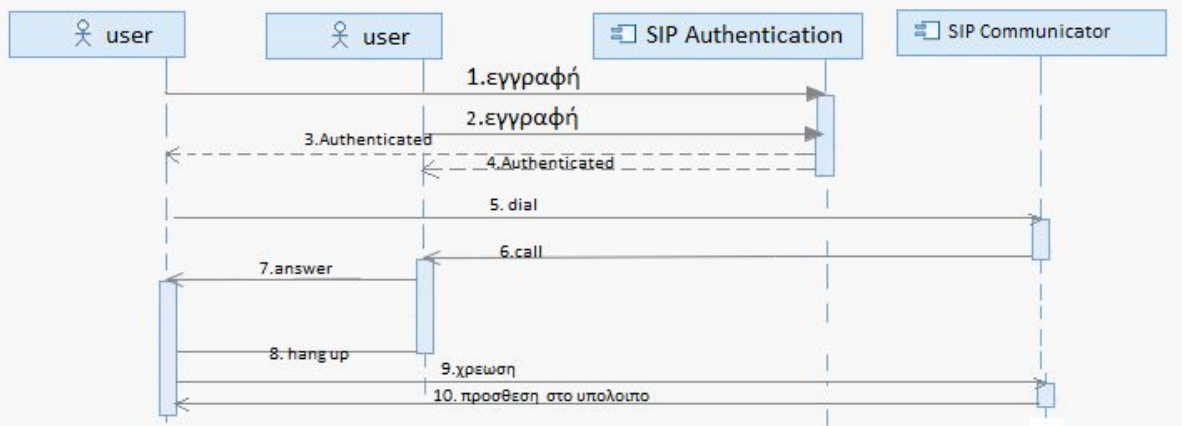
Παρουσιάζουμε για κάθε Σενάριο Χρήσης το Διάγραμμα Ροής (Sequence Diagram).



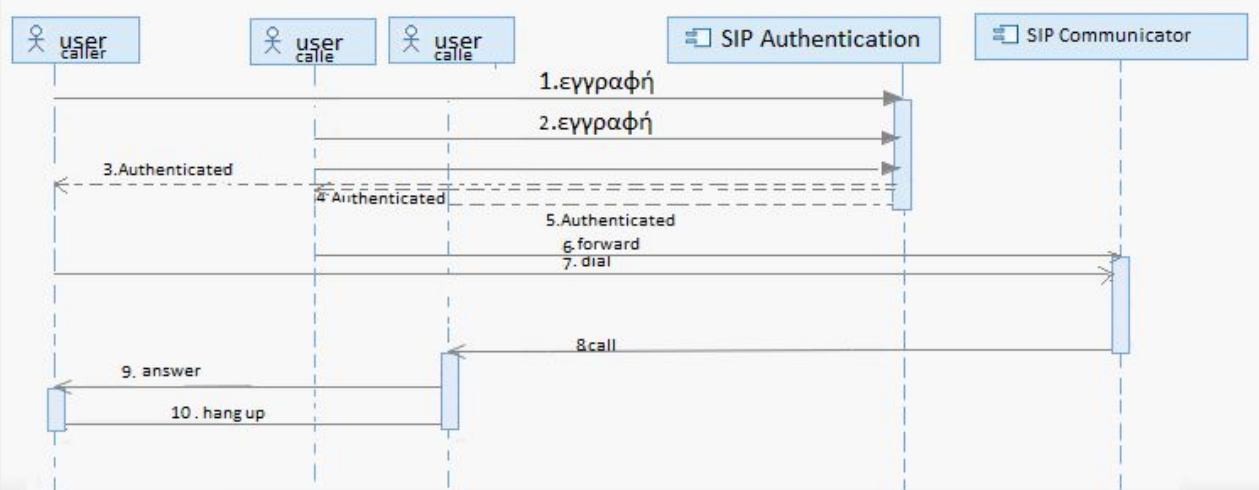
UC-SIP-SO-2.2 Περιορισμός εισερχομένων κλήσεων



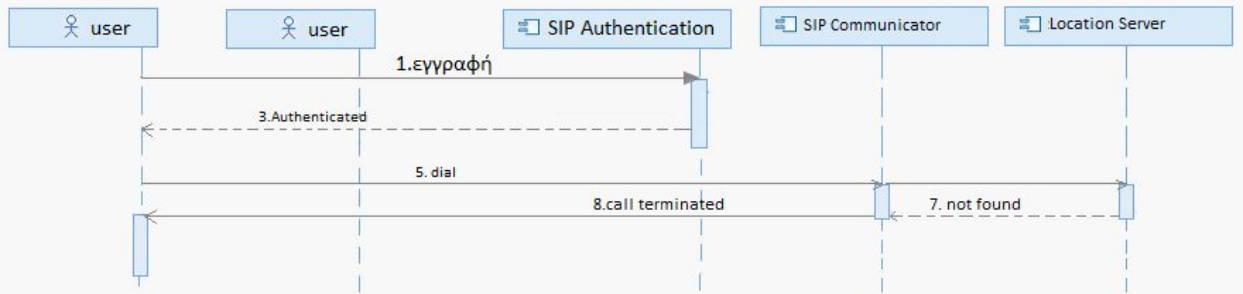
UC-SIP-SO-2.3 Χρέωση κλήσης



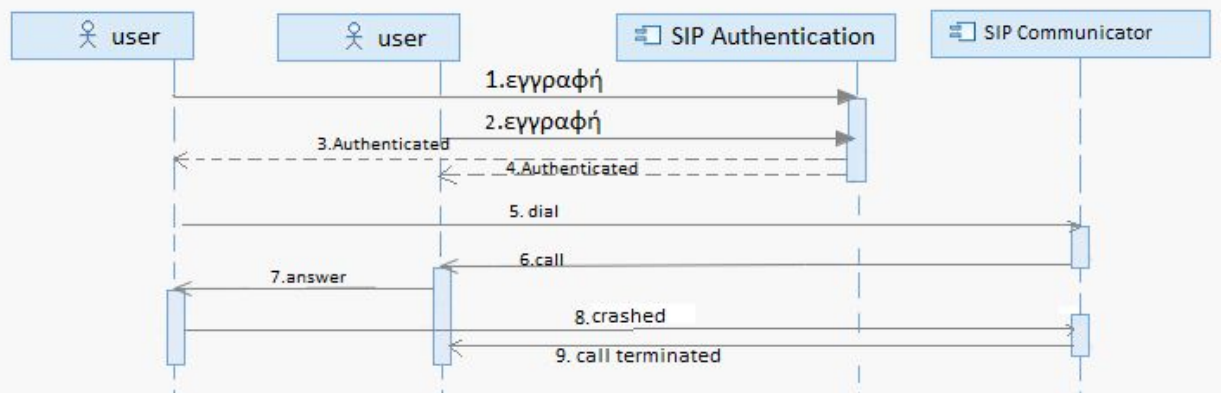
UC-SIP-SO-2.4 Τηλεφωνική σύνδεση με προώθηση κλήσης



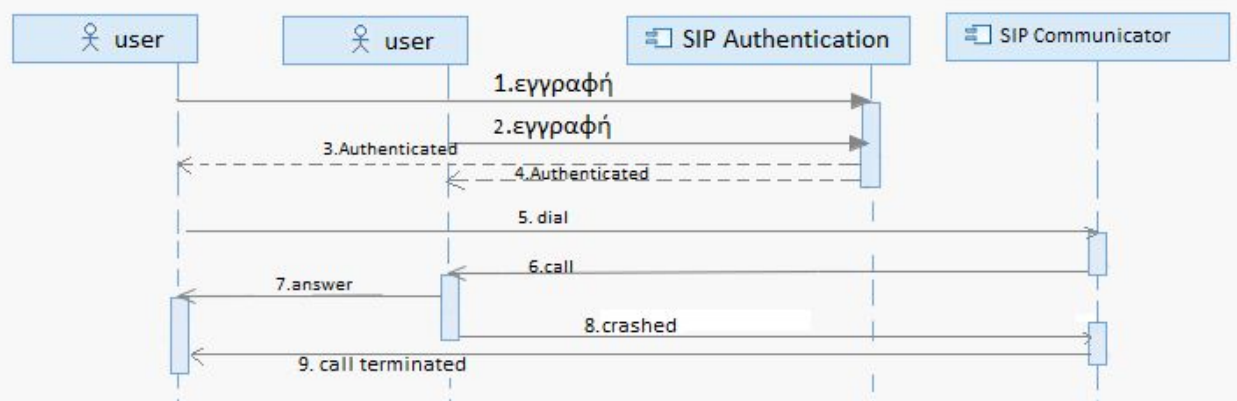
UC-SIP-PC-3.1 Μη συνδεδεμένος Χρήστης Β



UC-SIP-PC-3.2 Συντριβή του προγράμματος του Χρήστη Α



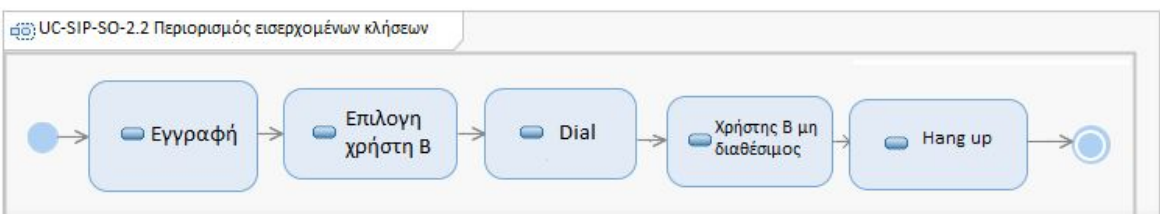
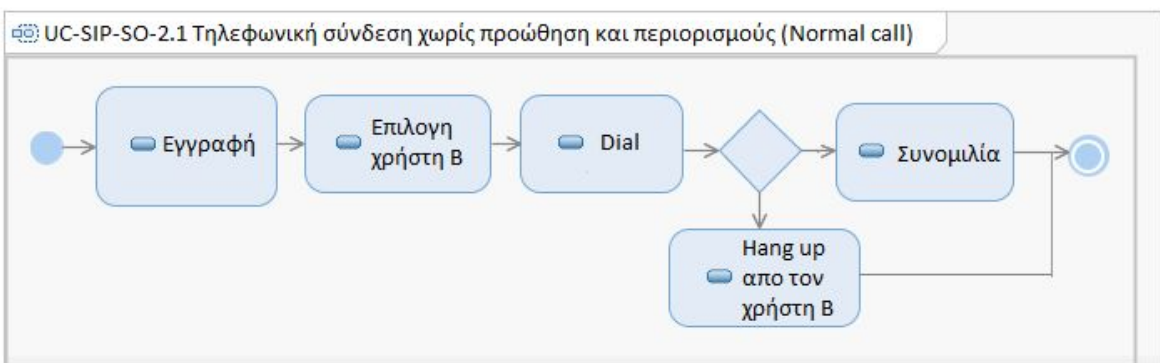
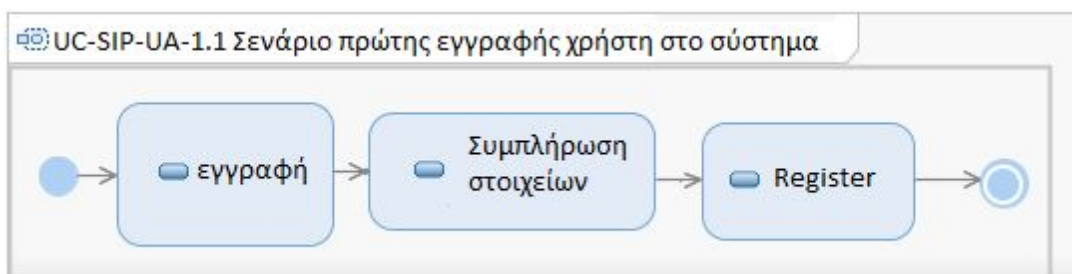
UC-SIP-PC-3.3 Συντριβή του προγράμματος του Χρήστη Β



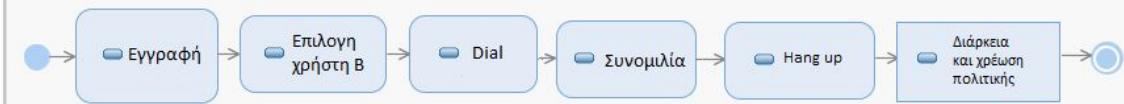


4.2 Διαγράμματα Δραστηριοτήτων (Activity Diagrams)

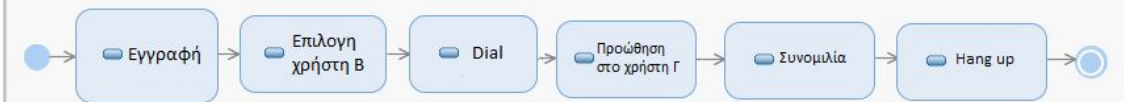
Στην παρούσα ενότητα παρουσιάζουμε τα Διαγράμματα Δραστηριοτήτων (Activity Diagrams) που αντιστοιχούν στα Σενάρια Χρήσης που παρουσιάσαμε.



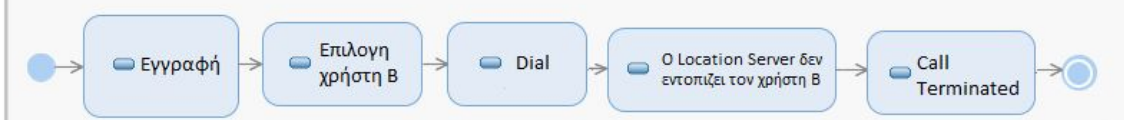
UC-SIP-SO-2.3 Χρέωση κλήσης



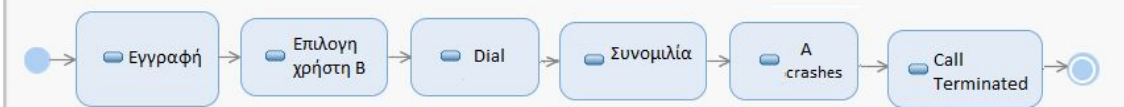
UC-SIP-SO-2.4 Τηλεφωνική σύνδεση με προώθηση κλήσης



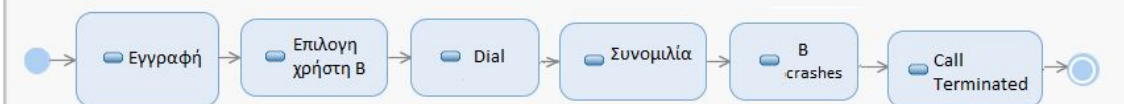
UC-SIP-PC-3.1 Μη συνδεδεμένος Χρήστης B



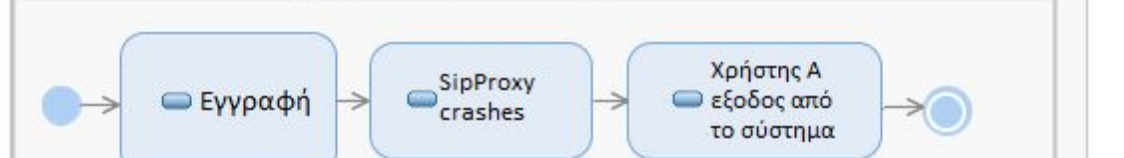
UC-SIP-PC-3.2 Συντριβή του προγράμματος του Χρήστη A



UC-SIP-PC-3.3 Συντριβή του προγράμματος του Χρήστη B



UC-SIP-PC-3.4 Συντριβή του Proxy Server



5. Ορισμός Μη-Λειτουργικών Απαιτήσεων (Non-Functional Requirements Specification)

Σε αυτό το σημείο θα παραθέσουμε τις Μη Λειτουργικές Απαιτήσεις. Από το επιχειρησιακό μοντέλο που έχουμε παραθέσει με τα Σενάρια Χρήσης έχουμε καταγράψει τις λειτουργικές απαιτήσεις του συστήματος. Ωστόσο υπάρχουν και οι Μη Λειτουργικές Απαιτήσεις που σχετίζονται με το λειτουργικό περιβάλλον και προσδίδουν χαρακτηριστικά Ποιότητας Υπηρεσίας και Ασφάλειας στο υπό κατασκευή σύστημα. Στην συνέχεια θα παρουσιάσουμε αυτές τις απαιτήσεις.

5.1 Συμβατότητα με το Πρότυπο SIP RFC 3261

Εάν ο Proxy Server ή ο Location Server συντριβεί ή χάσει επαφή με τις εφαρμογές SIP Communicator των χρηστών, η συμπεριφορά του συστήματος θα πρέπει να είναι συμβατή με το πρότυπο SIP RFC 3261.

5.2 Χρηστικές Τεχνολογίες (Enabling Technologies)

5.2.1 Πλατφόρμα Ανάπτυξης

Το σύστημα θα αναπτυχθεί σε περιβάλλον Linux με τη χρήση της γλώσσας προγραμματισμού Java.

5.2.2 Διαπροσωπίες Συστημάτων (System Interfaces)

Το σύστημα πρέπει να έχει την δυνατότητα να επικοινωνεί με τους χρήστες μέσω καλά ορισμένων διαπροσωπιών (Interface). Αυτά θα ορισθούν σε επόμενη φάση του έργου.

5.4 Δίκτυο (Network)

Οι χρήστες πρέπει να έχουν πρόσβαση στο Internet ώστε να έχουν μια διεύθυνση IP ώστε να μπορεί να πραγματοποιηθεί η επικοινωνία.

5.6 Λειτουργικές Παράμετροι (Operational Parameters)

5.6.1 Χρηστικότητα (Useability)

Το σύστημα που θα αναπτυχθεί θα πρέπει να είναι απλό στην χρήση. Το γραφικό περιβάλλον της VoIP εφαρμογής μας είναι απλό, με μεγάλα buttons, εύκολο για οποιαδήποτε κατηγορία χρηστών να χρησιμοποιήσει τις υπηρεσίες της.

5.6.2 Αξιοπιστία (Reliability)

Τα δεδομένα κάθε χρήστη φυλλάσσονται σε χώρο μόνιμης αποθήκευσης και έτσι η εγγραφή είναι αξιόπιστη κάθε φορά που ένας χρήστης εισέρχεται στο σύστημα.

5.6.3 Διατηρησιμότητα (Maintainability)

Ο σχεδιασμός του συστήματος θα πρέπει να είναι τέτοιος ώστε να είναι εύκολα διατηρήσιμο, δηλαδή να μπορεί εύκολα να επεκταθεί με νέες δυνατότητες. Για αυτό το λόγο οι τεχνολογίες ανάπτυξής πρέπει να είναι ανοιχτού κώδικα, να ακολουθούν τις τελευταίες τεχνολογικές εξελίξεις και να βασίζονται σε ανοιχτά πρότυπα.

5.6.4 Μεταφερισιμότητα (Portability)

Το σύστημα θα πρέπει να είναι εύκολα μεταφέσιμο σε διαφορετικές λειτουργικά συστήματα και application servers.

Η μεταφερισιμότητα πραγματοποιείται με την χρήση Java που εκτελείται σε όλα τα γνωστά λειτουργικά συστήματα. Επίσης η χρήση τεχνολογιών ιστού για την γραφική διαπροσωπία των χρηστών επιτρέπει την χρήση του συστήματος από οποιονδήποτε browser και λειτουργικό σύστημα.