



www.uom.gr

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
ΔΠΜΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ
ΔΙΚΤΥΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ
Καθηγητής: Αναστάσιος Α. Οικονομίδης

VisionAIR

Full Service Audio Visual
Infrastructure for
Metropolitan Access Networks

Ευδοκία Ι. Γιαννάκη

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ, ΕΛΛΑΔΑ

14 - 01 - 2010

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

<u>ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ</u>	2
<u>ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΚΑΙ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ</u>	3
<u>ΚΙΝΗΤΡΑ – ΛΟΓΟΙ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ</u>	4
<u>ΣΤΟΧΟΙ</u>	4
<u>ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ</u>	5
ΕΛΛΑΔΑ (ΜΑΡΟΥΣΙ)	6
ΓΕΡΜΑΝΙΑ (ΒΡΕΜΗ)	8
ΟΛΛΑΝΔΙΑ (ΕΙΝΔΗΟΒΕΝ – ΚΕΝΝΙΣΒΙΓΚ)	10
ΙΤΑΛΙΑ (ΜΠΑΡΙ)	13
<u>ΕΓΓΡΑΦΑ – ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΑΡΑΔΟΤΕΩΝ</u>	15
<u>ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ</u>	18
<u>ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ – ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ – ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ</u>	18
<u>ΑΝΑΦΟΡΕΣ - ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ</u>	19

ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΚΑΙ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Το VisionAIR (Full Service Audio Visual Infrastructure for Metropolitan Access Networks) είναι ένα έργο που βασίστηκε στη συμμετοχή τεσσάρων πόλεων στον τομέα του ευρυζωνικού δικτύου ως μέσο για την αλληλεπίδραση και τη συνεργασία των πολιτών με τους φορείς παροχής υπηρεσιών και άλλους κοινωνικούς φορείς, καθώς και τη συμμετοχή της βιομηχανίας και των κατασκευαστών, οι οποίοι ήταν πρόθυμοι να μοιραστούν τις εμπειρίες και τις γνώσεις τους για τη διευκόλυνση και την υποστήριξη της τεχνολογίας,. Οι πόλεις – Δήμοι που συμμετείχαν είναι: το Μαρούσι στην Ελλάδα, το Μπάρι στην Ιταλία, η Βρέμη στη Γερμανία και το Eindhoven, και συγκεκριμένα ένα προάστιό του με το όνομα Kenniswijk, στην Ολλανδία. Το έργο ξεκίνησε την 1^η Αυγούστου του 2002, ολοκληρώθηκε την 31^η Ιανουαρίου του 2005 και είχε κόστος 5.55 εκατομ. ευρώ.

Το VisionAIR ενσωμάτωσε, εγκατέστησε και λειτούργησε τέσσερις μεγάλες δοκιμές στις παραπάνω ευρωπαϊκές πόλεις με την προώθηση της υπάρχουσας υποδομής και μετά από μια πλήρη σύγκλιση υπηρεσιών. Το έργο εφάρμοξε ένα δίκτυο παροχής υπηρεσιών που υποστηρίζεται από τις τεχνολογίες δικτύων. Οι δοκιμές χρησιμοποιήθηκαν από τους Δήμους, σύμφωνα με τα στρατηγικά σχέδια να γίνουν οι ειδικευμένοι φορείς παροχής υπηρεσιών στον τομέα δραστηριοποίησής τους, μετά από το παράδειγμα των ΗΠΑ και των μεγάλων Δήμων της Ευρωπαϊκής Ένωσης που δημιούργησαν τις μεγάλες, κλειστές ομάδες χρηστών προς όφελος των κατοίκων τους, ως συμπλήρωμα στις υπάρχουσες προσφορές υπηρεσιών των χαρακτηριστικών φορέων παροχής υπηρεσιών. Οι χειριστές και οι συμβουλευτικές επιχειρήσεις συμμετείχαν στο έργο για να ευθυγραμμίσουν τα εξειδικευμένα, κοινωνικά συμφέροντα των προμηθευτών και των χειριστών.

Το πρόγραμμα χρηματοδοτήθηκε μερικώς από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή IST (Information Society Technologies) και την επίβλεψή του είχε αναλάβει η Ευρωπαϊκή Επιτροπή Officer (VisionAIR, Project Summary; istworld, 2002; IST Information Desk, 2007).

ΚΙΝΗΤΡΑ – ΛΟΓΟΙ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ

Στόχος του έργου ήταν να δημιουργήσει νέες υπηρεσίες και να διευρύνει την αγορά των συσκευών δικτύωσης με τη βοήθεια των κοινοτήτων, έτσι ώστε να εξοικειωθούν με τον προηγμένο ηλεκτρονικό εξοπλισμό τα άτομα που δεν είχαν γνώση της τεχνολογίας, οι ηλικιωμένοι και τα άτομα με ειδικές ανάγκες. Οι κάτοικοι της Ελλάδας (Μαρούσι) παρουσίαζαν πολύ χαμηλά επίπεδα εξοικείωσης με την τεχνολογία συγκριτικά με τους κατοίκους της Γερμανίας (Βρέμη) ή της Ολλανδίας (Eindhoven). Η πραγματικότητα αυτή αποτέλεσε και ένα βασικό κίνητρο για τη VisionAIR και την υλοποίηση του προγράμματός της. Οι υπεύθυνοι ήθελαν να μελετήσουν την αντίδραση των συμμετεχόντων στα νέα δεδομένα ανάλογα με το τεχνολογικό τους υπόβαθρο. Οι πιθανοί πελάτες – συμμετέχοντες κάλυπταν ένα ευρύ φάσμα από δημόσιες αρχές, πολίτες και εξωγενείς παράγοντες. Μία από τις βασικότερες ανησυχίες της VisionAIR ήταν να είναι απόλυτα σίγουρη πως οι συμμετέχοντες θα λάβουν τα υψηλότερα πρότυπα υπηρεσιών καθ' όλη τη διάρκεια του κύκλου ζωής του έργου και ότι αυτά θα καταφέρουν να προσαρμοστούν πλήρως στις ανάγκες και τις επιθυμίες τους (VisionAIR, Issue 1, 2003; VisionAIR, VisionAIR Objectives).

ΣΤΟΧΟΙ

Επιμέρους στόχοι για το έργο ήταν:

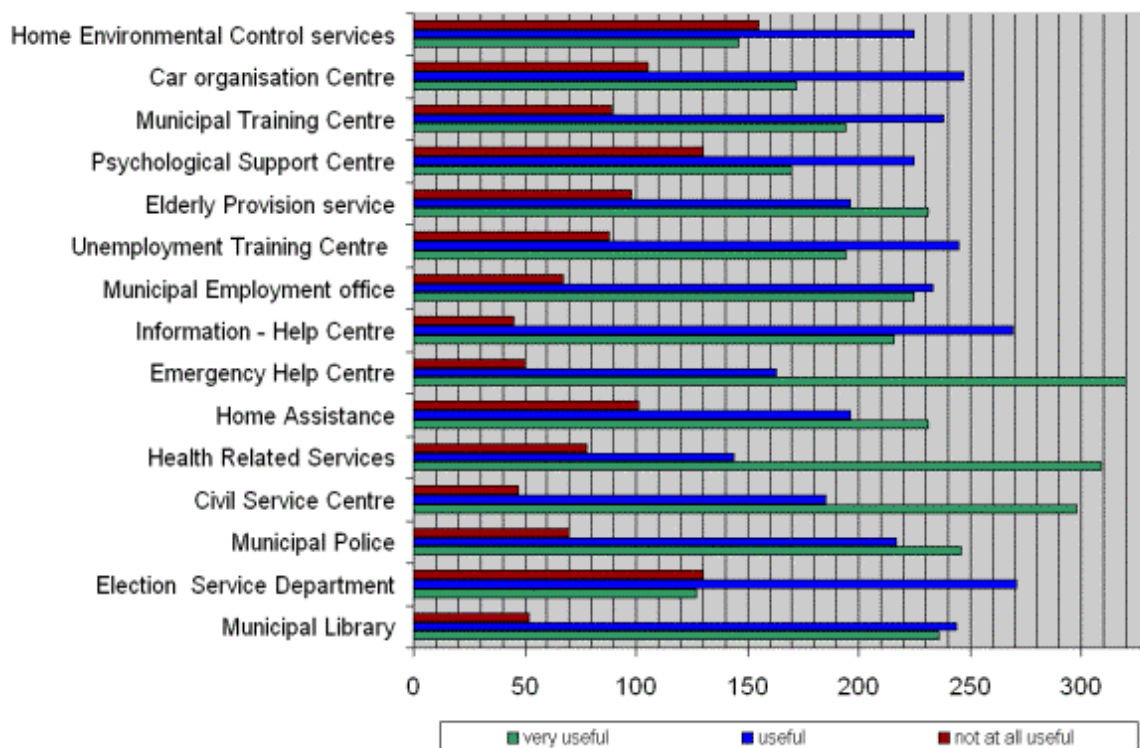
- Να εκμεταλλευτεί την υπάρχουσα τεχνολογία και τα δίκτυα DSL στις τέσσερις ευρωπαϊκές πόλεις εγκαθιστώντας μεγάλες δοκιμές οργάνωσης και πειράματα με υπηρεσίες φωνής, δεδομένων και video.
- Να επεκτείνει τις πλατφόρμες παροχής υπηρεσιών έχοντας ως βάση την υπάρχουσα, κύρια ή μισθωμένη, υποδομή πρόσβασης.
- Να εκτελέσει εκτενείς δοκιμές χρηστών με τις ευρυζωνικές υπηρεσίες που διέθετε και να πραγματοποιήσει πειραματικές μελέτες για την επέκταση δεσμών υπηρεσιών βασισμένη στο πλαίσιο OSGI (Open Services Gateway Initiative) (OSGi Alliance, 2010).
- Να επικυρώσει τη διαλειτουργικότητα των υπηρεσιών εξοπλισμού, καθώς επίσης και να διασφαλίσει την ιδιωτικότητα στους τελικούς χρήστες και την ασφάλεια των στοιχείων τους.
- Να αναπτύξει και να επικυρώσει τα επιχειρησιακά πρότυπα που χρησιμοποιούνταν ως παράδειγμα για τη μαζική προσφορά / επέκταση.
- Να συμβάλλει στα πρότυπα σχετικά με την επέκταση υπηρεσιών πέρα από το υπάρχον δίκτυο πρόσβασης.

(VisionAIR, VisionAIR Objectives; VisionAIR, Issue 1, 2003)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ

Προκειμένου να έχουν οι υπεύθυνοι της VisionAIR μία σωστή βάση για να προχωρήσουν στην υλοποίηση του προγράμματός τους, υπέβαλαν τους τελικούς χρήστες σε μια σειρά ερωτήσεων και ανέλυσαν στατιστικά διάφορες παραμέτρους που αφορούσαν σε δημογραφικά δεδομένα αλλά και σε δεδομένα της καθημερινότητάς τους.

Το διάγραμμα που ακολουθεί παρουσιάζει τις υπηρεσίες που εκτιμήθηκαν περισσότερο και λιγότερο από τους τελικούς χρήστες. Παρατηρείται ότι οι υπηρεσίες για τις καταστάσεις έκτακτης ανάγκης (emergency help centre), οι υπηρεσίες που αφορούν την υγεία (health related services), καθώς και οι γενικές κοινωνικές υπηρεσίες (civil service centre) αξιολογήθηκαν ως οι πιο χρήσιμες, ενώ οι υπηρεσίες για τον έλεγχο του σπιτιού (home environmental control services) και οι ψυχολογικής στήριξης (psychological support centre) θεωρήθηκαν λιγότερο σημαντικές.



Έγιναν, ακόμη, ερωτήσεις για το φύλο, την ηλικία, το μορφωτικό επίπεδο, τον αριθμό των ατόμων που ζουν σε ένα σπίτι – και συγκεκριμένα, αν υπάρχουν άτομα ηλικιωμένα ή με αναπηρία σε κάθε οικογένεια.

Ενδιαφέρον είχαν οι ερωτήσεις σχετικά με το πόσοι ηλεκτρονικοί υπολογιστές υπάρχουν σε κάθε νοικοκυριό, πόσο συχνά γίνεται χρήση του υπολογιστή και του Διαδικτύου, ποία είναι η

χρήση του Διαδικτύου (για ποιο λόγο χρησιμοποιείται), πόσες συσκευές τηλεόρασης, DVD υπάρχουν και πόσο συχνά χρησιμοποιούνται καθώς και το κόστος χρήσης της τεχνολογίας σε κάθε σπίτι (VisionAIR, VisionAIR Trials: User Requirements; VisionAIR, Issue 2, 2003; VisionAIR, Issue4, 2004).

Το πρόγραμμα βασίστηκε κυρίως σε:

- Χαρακτηριστικά κτίρια των πόλεων στα οποία ζουν μαζί πολλοί άνθρωποι (πολύ συνηθισμένη κατάσταση στους χαμηλού εισοδήματος πληθυσμούς).
- Χαρακτηριστικές μικρές επιχειρήσεις MTUs (Maximum Transmission Units) (με ένα μέσο αριθμό μικρών και μεσαίων επιχειρήσεων) (Tech-FAQ, 2009).
- Μονογονεϊκές οικογένειες (χαρακτηριστικές στους υψηλού εισοδήματος πληθυσμούς).
- Μικρό αριθμό σχολείων με κατάλληλα εξοπλισμένες αίθουσες διδασκαλίας.
- Κύρια σημεία κτιρίων δημόσιας διοίκησης (SURFnet, 2010).

Πιο συγκεκριμένα, το πρόγραμμα σε κάθε μία από τις τέσσερις ευρωπαϊκές πόλεις λειτουργίας του ανέπτυξε τις εξής εφαρμογές / υπηρεσίες:

ΕΛΛΑΔΑ (ΜΑΡΟΥΣΙ)

Υπηρεσίες Τηλεδιάσκεψης (Teleassistance Services)

Η Τηλεδιάσκεψη είναι υπηρεσία που επιτρέπει τη συνάντηση πρόσωπο με πρόσωπο χωρίς χάσιμο χρόνου και κόστος. Ο Δήμος χρησιμοποίησε μία επιπλέον απλή εγκατάσταση τηλεδιάσκεψης για να ενισχύσει την ήδη υπάρχουσα βοήθεια προς τους ηλικιωμένους και τους ανθρώπους με ειδικές ανάγκες. Ο Δήμος ξεκίνησε με μια υπηρεσία τηλεδιάσκεψης προσανατολισμένη στην ιατρική (τηλεϊατρική - telemedicine). Αυτή η υπηρεσία προσφερόταν σε συνεργασία με το Δημοτικό Ιατρικό Κέντρο. Επιπλέον, καθώς το έργο εξελισσόταν, ο Δήμος προσπάθησε να συνεργαστεί και με άλλα Ιατρικά Κέντρα (π.χ. Ιατρικό Κέντρο Αθηνών, Κέντρο Κοινωνικής – Ψυχολογικής Υποστήριξης Αμαρουσίου) για την παροχή πιο αναβαθμισμένων υπηρεσιών.

Τηλεφωνία (Telephony Services)

Ο Δήμος προσέφερε δωρεάν υπηρεσία πακέτων φωνής στους πολίτες για να επικοινωνούν εντός του δικτύου VisionAIR, κυρίως στους πολίτες οι οποίοι είχαν πρόσβαση σε ανοιχτές γραμμές και συνεδρίες ενημέρωσης, αλλά μετά την απόδειξη της βιωσιμότητας της υπηρεσίας, αυτή θα προσφερόταν και για προσωπική χρήση. Οι χρήστες είχαν πρόσβαση στο Διαδίκτυο μέσω του υπολογιστή τους. Ο Δήμος θα προσπαθούσε να προσφέρει εμπορικές υπηρεσίες VoIP με χαμηλό κόστος, σε συνεργασία με έναν πάροχο (provider) VoIP.

Υπηρεσίες Διαδικτύου (Internet Services)

Ο Δήμος παρέχει, δωρεάν, υπηρεσίες υψηλής ταχύτητας σε όλους τους πολίτες, τα σπίτια των οποίων βρίσκονται εντός του ευρυζωνικού δικτύου. Το VisionAIR παρέχει σε ορισμένους (συμπεριλαμβανομένων και δύο σχολείων) υψηλής ταχύτητας πρόσβαση στις εγκαταστάσεις του Δήμου και δυνατότητα αποθήκευσης του περιεχομένου αυτών των υπηρεσιών.

Υπηρεσίες Video

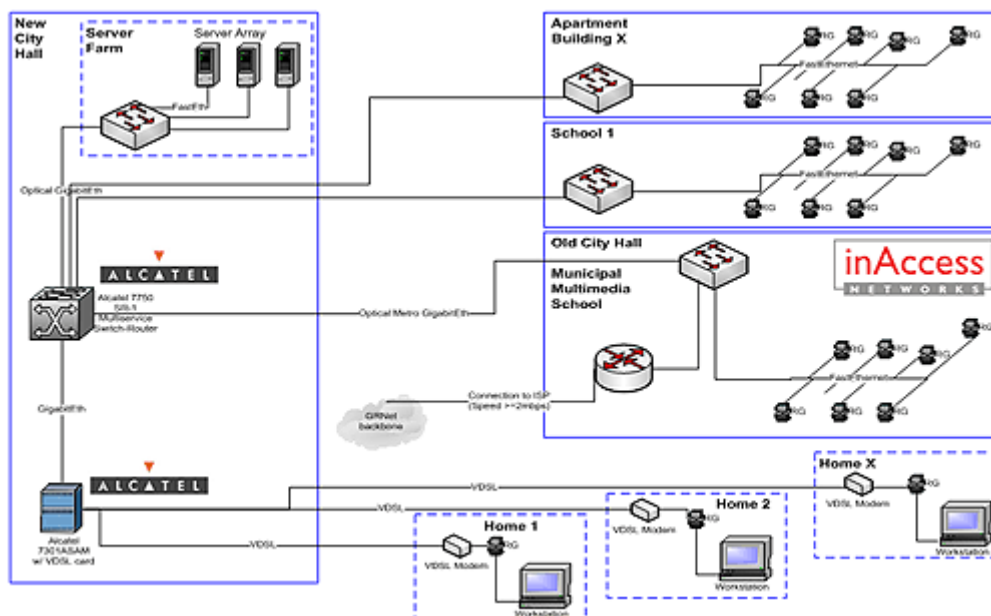
Εγκαταστάθηκαν ηλεκτρονικές κάμερες στην αίθουσα του Δημοτικού Συμβουλίου, έτσι ώστε οι πολίτες να μπορούν να παρακολουθούν τις συνεδριάσεις.

Υπηρεσίες Τυχερών Παιχνιδιών (On line Gaming Services)

Προ-επιλεγμένα παιχνίδια έδωσαν τη δυνατότητα στους χρήστες να παίζουν μεταξύ τους. Οι χρήστες του VisionAIR, χρησιμοποιώντας την ευρυζωνική σύνδεση, έφεραν την επανάσταση στα online παιχνίδια.

(VisionAIR, VisionAIR Trials: Maroussi)

Επισκόπηση Δικτύου

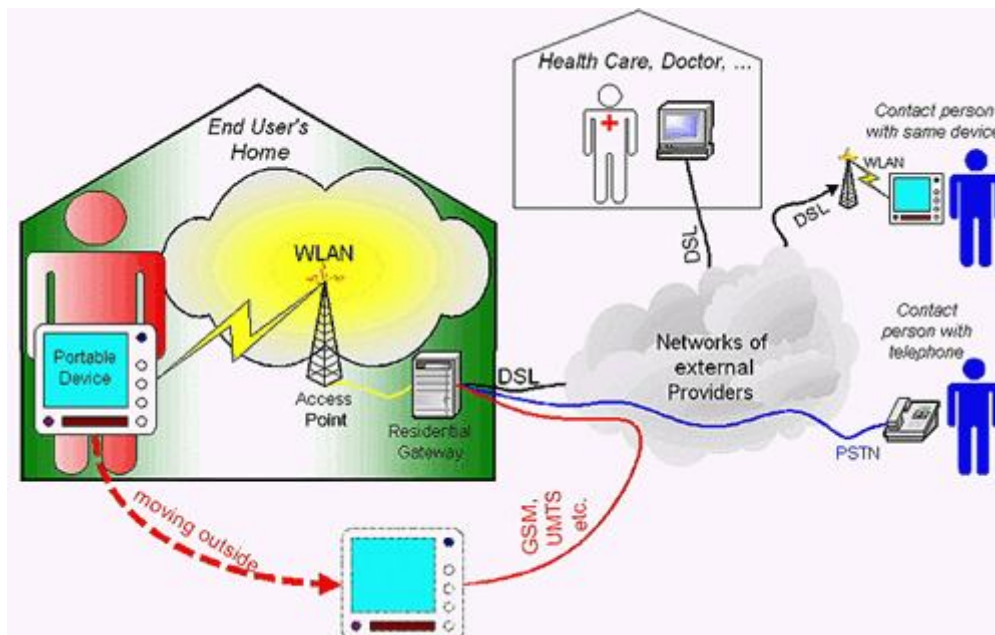


ΓΕΡΜΑΝΙΑ (ΒΡΕΜΗ)

Εφαρμογή “Car Sharing”

Η εφαρμογή αυτή ίσχυε για όλους τους ανθρώπους στο χώρο του Πανεπιστημίου (campus) της Βρέμης και έδινε τη δυνατότητα να προσφέρουν και να αναζητούν βόλτες με το αυτοκίνητο και να αλληλεπιδρούν μεταξύ τους με μια ποικιλία από τεχνικές επικοινωνίας. Οι τελικοί χρήστες θα είχαν τη δυνατότητα να χρησιμοποιούν το σύστημα, είτε μέσω των φορητών προσωπικών τους υπολογιστών – συνδεδεμένοι εντός του δικτύου της πανεπιστημιούπολης – είτε μέσω των υπολογιστών του Πανεπιστημίου. Οι χρήστες, μόλις συνδέονταν, μπορούσαν να προσφέρουν και να αναζητούν βόλτες με το αυτοκίνητο σημειώνοντας κάποιες παραμέτρους, όπως το χρόνο και τον προορισμό της βόλτας ή κάποιες προτιμήσεις, όπως το να είναι το αυτοκίνητο “μη καπνίζόντων” (non-smoking). Το σύστημα έλεγχε αν μια καταχώρηση υπήρχε ήδη και αν ναι, συνέδεε τους δύο συμβαλλόμενους με διάφορες τεχνικές. Στην περίπτωση που και οι δύο πλευρές διέθεταν υπολογιστές εξοπλισμένους αναλόγως τους έδινε τη δυνατότητα άμεσης οπτικοακουστικής επικοινωνίας. Στην περίπτωση που οι υπολογιστές τους δεν ήταν άρτια εξοπλισμένοι για την παραπάνω επικοινωνία τους παρείχε άλλες τεχνικές μεθόδους, όπως λειτουργίες μηνυμάτων σε παραλλαγή της αποστολής video, φωνής ή κειμένου.

Επισκόπηση Δικτύου



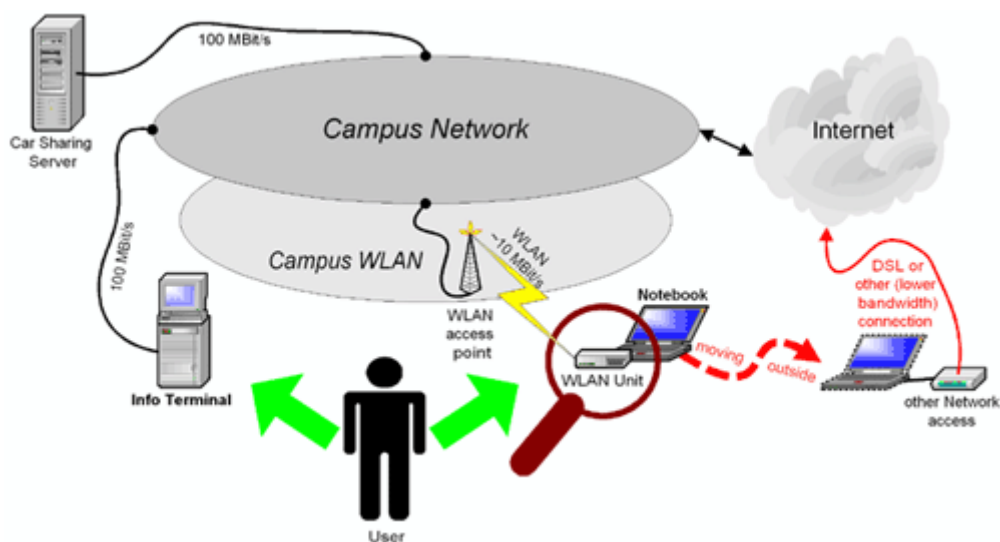
Εφαρμογή “Mobile Help Device”

Η εφαρμογή αυτή διαθέτει μια φορητή συσκευή οπτικοακουστικής επικοινωνίας για τα ηλικιωμένα άτομα ή για άλλα άτομα που χρειάζονται φροντίδα.

Ο τελικός χρήστης, με τη βοήθεια της συσκευής αυτής, μπορούσε οποιαδήποτε στιγμή και από οποιοδήποτε μέρος επιθυμούσε να δημιουργήσει μια οπτικοακουστική σύνδεση με ένα προκαθορισμένο αριθμό προσώπων, όπως τους γιατρούς στο κέντρο υγείας ή φίλους και συγγενείς εξοπλισμένους με την αντίστοιχη συσκευή. Σε περίπτωση που κάποιο από τα προεπιλεγμένα πρόσωπα αυτής της επαφής δεν ήταν εξοπλισμένο με τις πλήρεις οπτικοακουστικές δυνατότητες και διέθετε για παράδειγμα μόνο ένα κανονικό τηλέφωνο, η επικοινωνία γινόταν μόνο ακουστικά. Η συσκευή ήταν εύκολη στη χρήση και ικανή να πετύχει πολύ καλή ποιότητα ήχου και εικόνας. Μπορούσε να εξομοιωθεί με ένα μίνι – φορητό υπολογιστή, μία φωτογραφική μηχανή μικρού μεγέθους ή μία συσκευή PDA (Διακονικολάου, Γ., Αγιακάτσικα, Α., Μπούρας, Η., 2007).

Η συγκεκριμένη ομάδα χρηστών για αυτή τη μελέτη ήταν μία από τις πολλές ιδιωτικές ή ημι-ιδιωτικές υπηρεσίες υγείας της Βρέμης, ένας μικρός αριθμός (σχεδόν πέντε) πελατών τους και ένας – δύο γιατροί που φρόντιζαν για μερικούς από τους πελάτες.
(VisionAIR, VisionAIR Trials: Bremen)

Επισκόπηση Δικτύου



ΟΛΛΑΝΔΙΑ (EINDHOVEN – KENNISWIJK)

Broadcast Video

Ο χρήστης είχε τη δυνατότητα να παρακολουθεί video ή τηλεοπτικά προγράμματα στην τηλεόρασή του όπως συνήθιζε να κάνει μέσω της καλωδιακής τηλεόρασης. Εκτός από τις τεχνικές διαφορές ανάμεσα στους δύο τρόπους, υπάρχει και μία ουσιαστική διαφορά. Στην υπηρεσία αυτή η ποιότητα του ήχου και της εικόνας είναι πολύ υψηλότερη. Η ποιότητα στοχεύει στο να είναι ίση ή και καλύτερη από την ποιότητα του DVD. Η πιο σημαντική τεχνική διαφορά είναι ότι το σήμα μεταφερόταν μέσω της οπτικής υποδομής της πόλης και μετατρέποταν σε ένα αναλογικό σήμα το οποίο περνούσε στην τηλεόραση. Έτσι ο χρήστης μπορούσε να συντονιστεί με ένα τηλεοπτικό πρόγραμμα. Το VisionAIR προσπάθησε να προσφέρει διαφορετικούς τύπους προγραμμάτων. Ένας τύπος ήταν η ζωντανή μετάδοση γνωστών τηλεοπτικών σταθμών, όπως το Discovery Channel και το MTV. Ένας άλλος τύπος ήταν το περιεχόμενο τοπικών μεταδόσεων, όπως οι ομιλίες του δημάρχου.

Video-on-Demand

Είναι μια υπηρεσία που προσφέρει προγράμματα εικόνας υψηλής ποιότητας μέσω της οπτικής υποδομής της πόλης προς τη συσκευή τηλεόρασης του χρήστη. Η βασική διαφορά με την υπηρεσία Broadcast Video είναι ότι ο χρήστης μπορούσε να ξεκινήσει, να σταματήσει ή να παρακάμψει τμήματα του προγράμματος με μία απλή εντολή / αίτησή του. Επιπλέον ο χρήστης μπορούσε να προσφέρει το δικό του υλικό, για παράδειγμα μία αναλογική ή ψηφιακή ταινία video (Διακονικολάου, Γ., Αγιακάτσικα, Α., Μπούρας, Η., 2007).

Τηλεφωνία (Telephony)

Ο στόχος της υπηρεσίας αυτής ήταν να μπορούν οι χρήστες να πραγματοποιούν και να δέχονται τηλεφωνικές κλήσεις μέσω ευρυζωνικών συνδέσεων ώστε να μιλούν με άλλους ανθρώπους μέσω του Διαδικτύου. Διάφορες υπηρεσίες φωνής ήταν η προώθηση κλήσεων, το ταχυδρομείο φωνητικών μηνυμάτων, ο τηλεφωνητής. Σημαντικό όφελος ήταν ότι οι κλήσεις μεταξύ των χρηστών του Διαδικτύου γίνονταν δωρεάν.

Υπηρεσίες Τηλεδιάσκεψης (Video Conferencing)

Η υπηρεσία έδινε τη δυνατότητα τηλεδιάσκεψης μεταξύ των χρηστών. Οι χρήστες μπορούσαν να ακούν και να βλέπουν ο ένας τον άλλον ταυτόχρονα. Μία από τις εφαρμογές της υπηρεσίας αυτής είναι η τηλε-βοήθεια (teleassistance). Μια διαβούλευση γιατρών μπορούσε να πραγματοποιηθεί χωρίς να είναι απαραίτητη η φυσική επαφή γιατρού – ασθενή. Μία δεύτερη εφαρμογή είναι η τηλε-εκπαίδευση (tele-education), όπου οι σπουδαστές μπορούσαν να παρακολουθούν μαθήματα από απόσταση, ενώ βρισκόνταν στο σπίτι τους.

Έλεγχος στο σπίτι (Home Control System / Home Automation)

Η υπηρεσία εισήγαγε νέα είδη τεχνολογιών που διευκόλυναν τα νοικοκυριά και βελτίωσαν σημαντικά τον τρόπο ζωής τους. Ένας υπολογιστής – ένα ελεγχόμενο σύστημα αυτοματισμού –

μπορούσε να ελέγχει πολλές λειτουργίες σε ένα σπίτι, όπως το φωτισμό, τη θέρμανση. Το σύστημα αυτό εγκαταστάθηκε στους χώρους των χρηστών που συμμετείχαν στο έργο και μπόρεσαν να επωφεληθούν με τους εξής τρόπους:

- Τρόπος ζωής (Lifestyle)

Το "έξυπνο σπίτι" (intelligent home) είναι μια έννοια που εισήχθη στις αρχές της δεκαετίας του '70. Δυστυχώς, το κόστος της εγκατάστασης ενός τέτοιου συστήματος σε ένα μέσο σπίτι ήταν πολύ μεγάλο και για το λόγο αυτό ήταν ανέφικτη η χρήση του από τα κοινά νοικοκυριά. Στις μέρες μας, λόγω της ανάπτυξης της τεχνολογίας και του ανοίγματος της αγοράς τεχνολογικών προϊόντων, η εφαρμογή των συστημάτων αυτοματισμού σε εσωτερικούς χώρους έχει κάνει τη ζωή μας πιο άνετη και εύκολη.

- Επίπεδο ελέγχου (The level of control)

Ένα σημαντικό πλεονέκτημα είναι η επέκταση των δυνατοτήτων του χρήστη με τη λειτουργία πολλών διαφορετικών συσκευών σε ένα σπίτι, πέρα από την απλή χρήση της τηλεόρασης. Πλέον και άλλες συσκευές μπορούν να ελεγχθούν με τη χρήση μόνο ενός κουμπιού και μάλιστα από απόσταση.

- Ασφάλεια (The safety)

Ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να παρακολουθεί την κατάσταση των πιο σημαντικών οικιακών συσκευών. Αν η συσκευή είναι ενεργοποιημένη – αυτό συνήθως φαίνεται από μία απλή ένδειξη – ο χρήστης έχει την επιλογή να την απενεργοποιήσει ή να την αφήσει ως έχει. Κάποιες επιλογές που παρέχονται στον χρήστη για δύο βασικές λειτουργίες του σπιτιού είναι οι παρακάτω:

Σύστημα θέρμανσης

- ✓ Διαβάστε τη θερμοκρασία
- ✓ Ρυθμίστε τη θερμοκρασία
- ✓ Ρυθμίστε τον διακόπτη του χρόνου
- ✓ Ρυθμίστε το σύστημα για το πότε θα ξεκινά ή θα σταματά, αυτόματα

Σύστημα φωτισμού

- ✓ Ενεργοποιήστε το φως
- ✓ Απενεργοποιήστε το φως
- ✓ Προγραμματίστε το χρόνο για το πότε θα ανάβει και θα σβήνει το φως
- ✓ Ρυθμίστε την ένταση του φωτός
- ✓ Παρακολουθήστε την κατάσταση του φωτισμού σε διαφορετικούς χώρους του σπιτιού

Υπηρεσίες Ασφαλείας (Security Services)

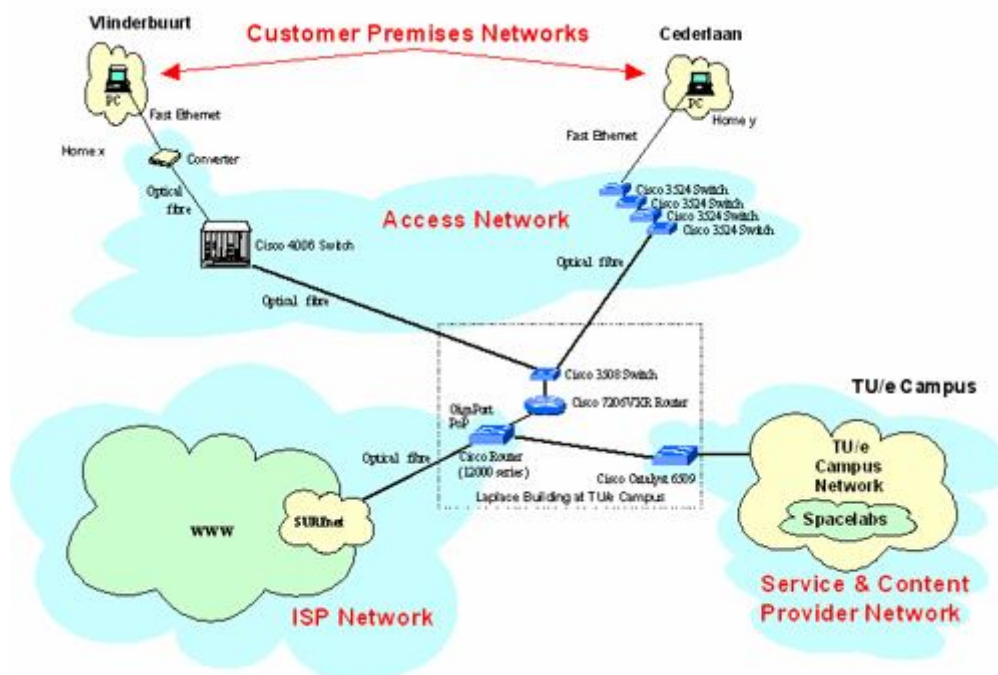
Ο σκοπός της υπηρεσίας αυτής ήταν να προστατεύει το σπίτι των συμμετεχόντων από τη φωτιά και τις διαρρήξεις. Ανιχνευτές φωτιάς/καπνού εγκαταστάθηκαν στα σπίτια τους. Αυτοί είχαν τη δυνατότητα να σημειώνουν την έναρξη της φωτιάς ώστε το σύστημα να λαμβάνει τα κατάλληλα μέτρα. Επιπλέον, εγκαταστάθηκαν και αισθητήρες κίνησης για την αποφυγή εισβολής στο σπίτι απρόσκλητων-ξένων προσώπων. Δύο ήταν οι δυνατότητες που έχει το σύστημα στην περίπτωση που έπρεπε να δράσει: α) θα στείλει ένα μήνυμα (SMS) στο κινητό τηλέφωνο του χρήστη για να τον ενημερώσει, β) θα στείλει μήνυμα σε μία εταιρία ασφαλείας, η

οποία στη συνέχεια θα κοινοποιήσει το μήνυμα-συναγερμό στον ιδιοκτήτη, τους γείτονες, την αστυνομία ή την πυροσβεστική.

Ταχεία πρόσβαση στο Διαδίκτυο (High-Speed Internet Access)

Η υπηρεσία αυτή συνήθως παρέχει ένα βολικό τρόπο χρησιμοποίησης των διαθέσιμων υπηρεσιών του Διαδικτύου, όπως η περιήγηση στο δίκτυο (web browsing), η ανταλλαγή αρχείων (file exchange), το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο (e-mail), κλπ. Το πλεονέκτημα σε σχέση με τη μεμονωμένη χρήση του Διαδικτύου είναι πως ο χρόνος αναμονής για τη λήψη και την προβολή των πληροφοριών είναι πολύ μικρότερος. Ορισμένες ευρυζωνικές εφαρμογές, όπως η λήψη βίντεο υψηλής ποιότητας, είναι προσβάσιμες μόνο με τη συγκεκριμένη σύνδεση.
(VisionAIR, VisionAIR Trials: Kenniswijk)

Επισκόπηση Δικτύου



ΙΤΑΛΙΑ (ΜΠΑΡΙ)

Έκθεση σε πραγματικό χρόνο της κυκλοφοριακής κατάστασης (Real-time Traffic Situation Report)

Η υπηρεσία έδινε τη δυνατότητα παρακολούθησης της κυκλοφορίας της πόλης του Μπάρι σε πραγματικό χρόνο. Δημιουργήθηκε ένα καταμετρημένο σύνολο από κάμερες σε κομβικά σημεία της πόλης τα οποία συνδέθηκαν με το Κέντρο Ελέγχου της δημοτικής αστυνομίας του Μπάρι και οι αρμόδιοι εκεί φορείς μπορούσαν να παρακολουθούν συνεχώς την κατάσταση της κυκλοφορίας. Το έργο παρείχε το υλικό συσκευών-λογισμικού και τις απαραίτητες συνδέσεις δικτύου στους χρήστες.

Προβολή δημοτικών εκδηλώσεων (Live and Video-on-Demand Vision of “municipal events”)

Ο Δήμος του Μπάρι επιθυμούσε να προσφέρει στους πολίτες την παρακολούθηση ορισμένων δημοτικών εκδηλώσεων, όπως οι συνεδριάσεις του δημοτικού συμβουλίου και οι συνεντεύξεις τύπου, αλλά όχι μόνο αυτές. Ένα σύστημα καταγραφής εγκαταστάθηκε στο δημαρχείο και μια εξωτερική επιχείρηση λάμβανε τις εικόνες σε πραγματικό χρόνο και διαχειριζόταν το σύστημα με στόχο την παραγωγή του τελικού ήχου και εικόνας. Επιπλέον, όλες οι πληροφορίες μπορούσαν να αποθηκευτούν έτσι ώστε ο κάθε χρήστης να μπορεί να επιλέξει αυτές που τον ενδιαφέρουν και να τις δει τη στιγμή – ώρα και ημέρα - που επιθυμεί χρησιμοποιώντας έναν κατάλογο μέσω του δικτύου.

Τηλεδιάσκεψη μεταξύ δημοτικών υπηρεσιών (One-to-One Videoconference between municipal offices)

Αυτή η υπηρεσία προσπάθησε να διευκολύνει τους πολίτες-χρήστες που βρίσκονταν μακριά από τις κεντρικές υπηρεσίες. Συγκεκριμένα, ο Δήμος διέθετε μια ειδική υπηρεσία που ονομαζόταν «Γραφείο Δημοσίων Σχέσεων» (Office for Public Relations) και βρισκόταν στα κεντρικά γραφεία του Δήμου. Η υπηρεσία παρείχε πολλές πληροφορίες για την κοινωνία του Μπάρι, τους τοπικούς φορείς και γενικά τα γεγονότα που συνέβαιναν στην πόλη (π.χ. κοινωνικές εκδηλώσεις, ευκαιρίες εργασίας). Οι πολίτες εκτίμησαν πολύ την παροχή αυτής της υπηρεσίας και για το λόγο αυτό ο Δήμος είχε την επιθυμία και τη σκέψη να τη διανείμει και στις περιφερειακές περιοχές της πόλης του. Για την επίτευξη του στόχου αυτού ήταν αρκετή μια σύνδεση-τηλεδιάσκεψη (videoconference) ανάμεσα στον πολίτη-χρήστη και την κεντρική υπηρεσία.

Πολλαπλή τηλεδιάσκεψη για την κοινωνική τηλε-βοήθεια (Multi-user Videoconference for social teleassistance)

Ήταν σίγουρα μία πηγή συγκέντρωσης για τους πολίτες, αλλά και ένα ισχυρό μέσο για ορισμένες άλλες υπηρεσίες που παρέχονταν από το Δήμο, όπως η απομακρυσμένη βοήθεια για άτομα με ειδικές ανάγκες ή ηλικιωμένους. Στην πραγματικότητα, η υπηρεσία απομακρυσμένης βοήθειας μπορούσε να πραγματοποιηθεί μόνο με τηλεφωνική επικοινωνία μεταξύ των χρηστών

και ενός Τηλεφωνικού Κέντρου (μια εξωτερική επιχείρηση). Ο Δήμος θέλησε να επεκτείνει την επικοινωνία αυτή και μεταξύ των πολιτών-χρηστών. Η υπηρεσία προέβλεπε μία σύνδεση μεταξύ το πολύ τριών (3) χρηστών.

Voice over IP (VoIP)

Η υπηρεσία επέτρεπε στους τελικούς χρήστες να πραγματοποιούν τηλεφωνικές κλήσεις με ποιότητα που ήταν συγκρίσιμη με αυτήν της παραδοσιακής τηλεφωνίας. Κάθε χρήστης θα μπορούσε να χρησιμοποιεί το δίκτυο, παρακάμπτοντας το δημόσιο τηλεφωνικό δίκτυο μεταγωγής. Επιπλέον, το τεχνικό κέντρο θα παρείχε τη δυνατότητα σύνδεσης με το Διαδίκτυο και με σταθερά και ασύρματα δημόσια τηλεφωνικά δίκτυα (Κρομμύδα, Μ., 2001, Διακονικολάου, Γ., Αγιακάτσικα, Α., Μπούρας, Η., 2007).

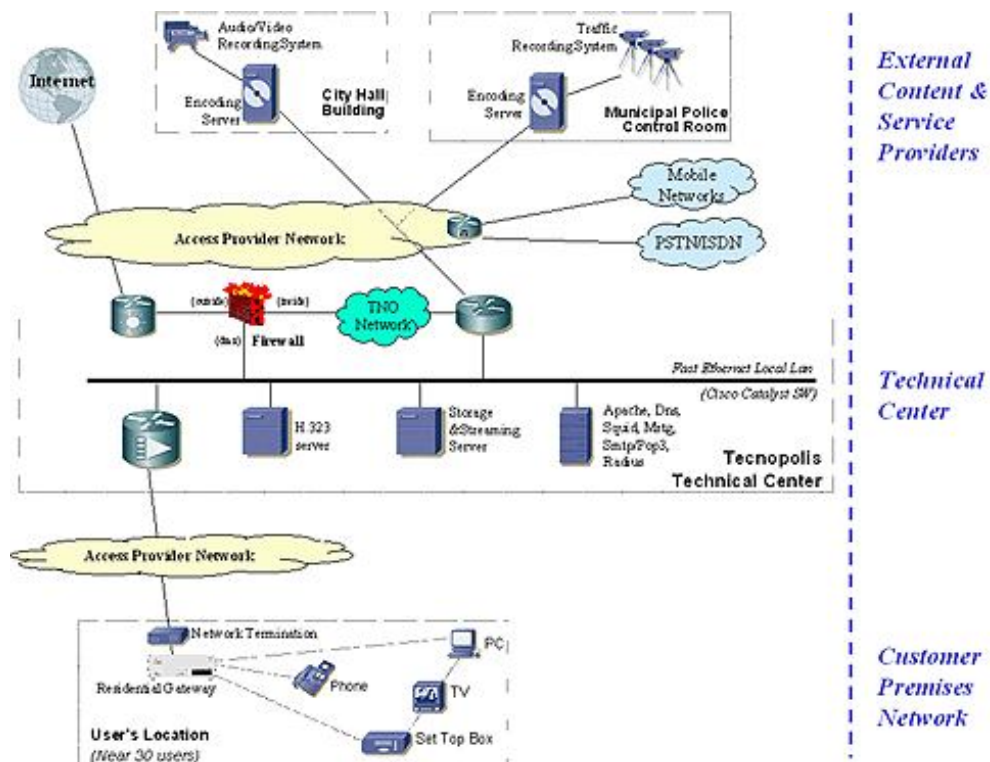
Ασφαλής και γρήγορη πρόσβαση στο Διαδίκτυο (Secure and Fast Internet Access)

Το έργο προσέφερε υπηρεσίες υψηλού επιπέδου για τις συνδέσεις των τελικών χρηστών στο Διαδίκτυο. Δύο ήταν οι βασικοί του στόχοι: α) να προσφέρει έναν παραδοσιακό πάροχο Internet με υψηλή ταχύτητα πρόσβασης σε αυτόν, με ασφάλεια και με τη δυνατότητα αποθήκευσης των πληροφοριών και β) να προχωρήσει στην αναβάθμιση του δικτύου του για την παροχή νέων υπηρεσιών που θα διευκολύνουν ακόμη περισσότερο τη ζωή των πολιτών.

Πρόσβαση στο Διαδίκτυο με φιλικές προς το χρήστη συσκευές (Internet Access with User-friendly Devices – Web TV)

Η υπηρεσία αυτή μοιάζει με την προηγούμενη, με την ιδιαιτερότητα στη χρήση των συσκευών από τους πολίτες. Αυτοί είχαν πρόσβαση στο Διαδίκτυο (με όλες τις σχετικές διαθέσιμες υπηρεσίες και πληροφορίες) όχι μόνο με τη χρήση παραδοσιακών συσκευών, όπως προσωπικούς υπολογιστές, αλλά και με συσκευές ακόμη πιο φιλικές και εύκολες για τον χρήστη (set-top-boxes). Μία τέτοια συσκευή που ονομάζεται "web set" αποτελείται από ένα ασύρματο ποντίκι και ένα ασύρματο πληκτρολόγιο που συνδεόταν με τη συσκευή της τηλεόρασης. Αποτέλεσμα αυτού ήταν να μειωθεί το χάσμα μεταξύ πολλών πολιτών που δεν ήταν ιδιαίτερα εξοικειωμένοι και των νέων τεχνολογιών επικοινωνίας και να διανέμονται οι υπηρεσίες σε μεγαλύτερη έκταση. Δεδομένου ότι η συσκευή της τηλεόρασης πήρε τη θέση της οθόνης του παραδοσιακού υπολογιστή, η επικοινωνία είχε μεγαλύτερη ευκρίνεια.
(VisionAIR, VisionAIR Trials: Bari)

Επισκόπηση Δικτύου



ΕΓΓΡΑΦΑ – ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΑΡΑΔΟΤΕΩΝ

Έγγραφο Δ1

Παρουσιάζονται οι απαιτήσεις των χρηστών. Χρησιμοποιήθηκαν από τους υπεύθυνους του έργου ειδικά ερωτηματολόγια, τα οποία περιείχαν ερωτήσεις γενικές για τους χρήστες και τις προβλεπόμενες υπηρεσίες, καθώς και πιο λεπτομερείς για το τι ανέμεναν οι χρήστες από τις υπηρεσίες αυτές. Το έγγραφο εστιάζει στους επίσημους τρόπους με τους οποίους θα γινόταν η συλλογή, και κατ' επέκταση, η ανάλυση των παραπάνω δεδομένων. Στο σημείο αυτό παρουσιάζονται και η πρακτική, ο εξοπλισμός και οι περιφερειακές συσκευές που χρησιμοποιήθηκαν. Επιπλέον, αναφέρονται οι προκλήσεις και τα μειονεκτήματα κάθε Δήμου και τα οφέλη που θα είχαν αυτοί και οι κάτοικοί τους μετά το πέρας του έργου. Τέλος, παρουσιάζονται τα βασικά στοιχεία του δικτύου και η αρχιτεκτονική του. Ορίζονται οι ομάδες των συμμετεχόντων, Δήμοι – φορείς – πολίτες (VisionAIR, Deliverables).

Έγγραφο Δ2

Προσδιορίζεται, όσο το δυνατό ακριβέστερα, η κατάσταση που επικρατούσε σε κάθε μία από τις τέσσερις πόλεις που πήραν μέρος στο έργο. Κάποιες απαιτήσεις δεν μπορούσαν να

ικανοποιηθούν, λαμβάνοντας υπόψη τα υφιστάμενα (ή προβλεπόμενα) δίκτυα και θα έπρεπε να εναρμονιστούν με τις υπάρχουσες συνθήκες. Παρουσιάζονται αναλυτικά η υποδομή του δικτύου, ο εξοπλισμός και τα πλαίσια διαχείρισης των υπηρεσιών. Επιπλέον, γίνεται αναφορά στο πώς έγινε η εισαγωγή των νέων υπηρεσιών μετά την ολοκλήρωση της κανονικής διάρκειας του έργου (VisionAIR, Deliverables).

Έγγραφο Δ3

Παρουσιάζεται ένα σύνολο υλικού, λογισμικού, υπηρεσιών τρίτων και όλα τα πρωτόκολλα που αποτελούν την κοινή βάση πάνω στην οποία κινήθηκε το έργο. Περιγράφονται οι υπηρεσίες τεχνικής φύσης, όπως Video On Demand, VoIP ή και άλλες που συνδέονται με την πληροφόρηση του πολίτη, όπως οι υπηρεσίες υγείας και ορίζεται ως κεντρικό στοιχείο του έργου η ευαισθητοποίηση του πολίτη (Qualification of Service – QoS) (VOIP-Info.org LLC, 2003-2009; Cisco Systems Inc; 1992-2010; Μητρόπουλος, X., 2004). Τέλος, καθορίζεται η οργάνωση και η ανάπτυξη των τεσσάρων δοκιμών στις Ευρωπαϊκές πόλεις (VisionAIR, Deliverables).

Έγγραφο Δ4

Γίνεται επισκόπηση της υπάρχουσας αγοράς ευρυζωνικών δικτύων και της ανάπτυξης του δικτύου επόμενης γενιάς, καθώς και της αξιοποίησης των αποτελεσμάτων του έργου. Παρουσιάζονται τα μοντέλα των επιχειρήσεων που προβλεπόταν να χρησιμοποιηθούν και το χαρτοφυλάκιο των υπηρεσιών. Οι σημαντικότερες υπηρεσίες του έργου ήταν η παροχή δεδομένων, φωνής και video πάνω από το δίκτυο IP, ως σύνολο βασικών λειτουργιών που επιτρέπουν τη σύνθεση πολύπλοκων προσφερόμενων υπηρεσιών. Γίνεται σύνοψη των επιχειρηματικών μελετών και της μεθοδολογίας τους για την παραγωγή μιας σειράς συμπερασμάτων σχετικά με τη βιωσιμότητα του έργου. Αναλύονται οι υπηρεσίες, οι δυνάμεις της κάθε αγοράς και τοποθετούνται οι προβλεπόμενες υπηρεσίες σ' αυτή (VisionAIR, Deliverables).

Έγγραφο Δ5

Αναπτύσσονται οι υπηρεσίες τηλεφωνίας καθώς και οι εργαστηριακές δοκιμές τηλεδιάσκεψης. Και οι δύο αυτές μορφές επικοινωνίας βασίζονται στην ίδια τεχνολογία και συνδέουν ανθρώπους σε πραγματικό χρόνο μέσω της φωνής, του video και της ανταλλαγής δεδομένων. Τέλος, ορίζεται ως βασικό πρωτόκολλο χρήσης το H. 323 (VisionAIR, Deliverables; Εθνικό Δίκτυο Έρευνας & Τεχνολογίας).

Έγγραφο Δ6

Παρουσιάζονται τα δεδομένα και οι υπηρεσίες πρόσβασης στο Διαδίκτυο. Οι βασικές λειτουργίες, όπως η πιστοποίηση της ταυτότητας, η πολλαπλή αποστολή πληροφοριών (multicasting) έλαβαν την υψηλότερη προτεραιότητα, ενώ τα πιο ανεπτυγμένα χαρακτηριστικά, όπως η τιμολόγηση και το Network Management System τη χαμηλότερη (VisionAIR,

Deliverables; Cooper, Mark, 2005; Δέλλιας, Α., Λεοντίδου, Β., Τσάκωνας, Δ., 2001; Σερκετζής, Β., 2008) .

Έγγραφο Δ7

Το κύριο πεδίο εφαρμογής του παρόντος εγγράφου είναι η έκθεση για τη δοκιμή και την ενοποίηση των υπηρεσιών video στο πρόγραμμα της VisionAIR. Η υπηρεσία ζωντανής τηλεόρασης (Live TV), η οποία χρησιμοποίησε πολλαπλή μετάδοση (multicasting) για τη διανομή των τηλεοπτικών καναλιών μέσω του δικτύου και η υπηρεσία Video On Demand που έστειλε απευθείας ροές προς τον χρήστη και του έδινε διάφορες δυνατότητες, όπως παύση, παράλειψη των βημάτων εμπρός και πίσω, ήταν οι πιο σημαντικές (VisionAIR, Deliverables).

Έγγραφο Δ8

Αναλύονται οι υπηρεσίες ελέγχου στο σπίτι. Οι υπηρεσίες βασίζονταν σε ένα ευρωπαϊκό πρότυπο που έχει αναπτυχθεί με βάση το EIB (European Installation Bus) και το EHS (European Home System). Το πρότυπο αυτό ονομάζεται Konnex και στο έγγραφο παρουσιάζονται η εγκατάσταση και η διαμόρφωση των υπηρεσιών που παρέχει (VisionAIR, Deliverables; SpringerLink).

Έγγραφο Δ14

Βασισμένο στις απαιτήσεις των τελικών χρηστών (εξετάστηκαν στο Δ1) και στις προσδοκίες που συνδέονται με τις υπηρεσίες του έργου (εξετάστηκαν στο Δ2) το έγγραφο αυτό ορίζει ένα γενικό σχέδιο επικύρωσης του προγράμματος. Παρουσιάζονται η τελική αποδοχή των προσφερόμενων υπηρεσιών, η κοινωνικοοικονομική αξιολόγησή τους και η τεχνική τους επάρκεια. Με την ανάλυση πολλαπλών κριτηρίων, επιλέγεται το βέλτιστο σενάριο υλοποίησης του έργου. Συγκεκριμένα, τα στοιχεία της πλατφόρμας VisionAIR (ViPL) που εφαρμόστηκαν και το επιχειρηματικό μοντέλο που υιοθέτησε ο κάθε Δήμος, οι τελικοί χρήστες και το μέγεθος του πληθυσμού της κάθε πόλης και τέλος, οι απαιτήσεις και το κόστος των υποδομών. Η επιλογή του σεναρίου έπρεπε να διασφαλίζει ότι πληρούνται οι ανάγκες και οι ρεαλιστικές προσδοκίες όλων των συμμετεχόντων (τελικοί χρήστες και ενδιαφερόμενοι φορείς) (VisionAIR, Deliverables).

Έγγραφο Δ26

Διαδίδονται οι γνώσεις που αποκτήθηκαν κατά τη διάρκεια του έργου στον εξωτερικό τομέα ώστε να υπάρξει επιρροή στα πρότυπα και περαιτέρω ανάπτυξη των προϊόντων / υπηρεσιών μετά την αξιοποίηση των αποτελεσμάτων του έργου. Παρουσιάζονται οι προσδοκίες των ερευνητών που συμμετείχαν (VisionAIR, Deliverables).

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Οι υπεύθυνοι του έργου VisionAIR, μετά την ολοκλήρωσή του διαπίστωσαν πως τα αποτελέσματα ήταν συμβατά με τις προσδοκίες που είχαν. Αναπτύχθηκαν δίκτυα εξελιγμένα συγκριτικά με τα ήδη υπάρχοντα τα οποία παρείχαν υπηρεσίες νέας γενιάς στους πολίτες των τεσσάρων Δήμων. Μεγάλη τομή έγινε με τις υπηρεσίες video, TV με τρόπο που οι χρήστες όριζαν, μουσικής και δικτυωμένων τυχερών παιχνιδιών τα οποία, στο σύνολό τους, παρείχαν ψυχαγωγία και ευχαρίστηση. Οι χρήστες είχαν τη δυνατότητα να επικοινωνούν μεταξύ τους με τρόπους πέρα από τους παραδοσιακούς. Η πρόσβαση στο Διαδίκτυο έγινε ευκολότερη και ταχύτερη. Δημιουργήθηκαν επιχειρησιακές πρακτικές και πρότυπα που στη συνέχεια θα μπορούσαν να επεκτείνουν τις υπηρεσίες του VisionAIR.

ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ – ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ – ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Οι επιπτώσεις του έργου στην κοινωνία ήταν σημαντικές. Οι δημοτικές αρχές παρείχαν πολλαπλές υπηρεσίες στους πολίτες και μάλιστα με τρόπο διαφορετικό από τον παραδοσιακό. Η καθημερινή ζωή των ανθρώπων που ζούσαν στις αστικές περιοχές άλλαξε. Μπορούσαν να απολαμβάνουν προϊόντα και υπηρεσίες άμεσα, χωρίς να είναι απαραίτητη η μετάβασή τους στον τόπο στον οποίο παρέχονται. Ο βαθμός ικανοποίησης των πρώτων χρηστών ήταν καθοριστικός για τον τρόπο με τον οποίο θα κινητοποιούσαν και τους συμπολίτες τους να δοκιμάσουν τις νέες τεχνολογίες και παράλληλα αποτέλεσε και επιβεβαίωση για τους αρμόδιους ότι πέτυχαν το στόχο τους. Για να γίνουν γνωστές οι επιδράσεις, λοιπόν, στην κοινωνία ακολούθησε μια σειρά από ερωτηματολόγια που μοιράστηκαν στους πολίτες των πόλεων που συμμετείχαν στις δοκιμές. Από αυτά προέκυψαν οφέλη, όπως στην απόδοση των σπουδαστών στα μαθήματά τους, αφού πλέον είχαν τη δυνατότητα πρόσβασης σε πολύτιμους πόρους του Διαδικτύου, υιοθέτηση της τεχνολογίας από τα άτομα με ειδικές ανάγκες, τα οποία είδαν τη ζωή τους να καλυτερεύει και να γίνεται πιο άνετη με την αυτοματοποίηση των καθημερινών δραστηριοτήτων τους, άμεση εφαρμογή του πολιτεύματος της δημοκρατίας με τη συμμετοχή, σε απευθείας σύνδεση, σε συνεδριάσεις των τοπικών αρχών. Επιπλέον, προσφέρθηκε μια πλήρης σειρά πρωτότυπων υπηρεσιών στους τέσσερεις Δήμους. Το δίκτυο που αναπτύχθηκε την περίοδο του έργου παρέμεινε σε ισχύ και μετά το τέλος αυτού. Απώτερος στόχος του VisionAIR ήταν να χρησιμοποιηθεί σε μεγαλύτερη κλίμακα για να επεκταθούν οι υπηρεσίες στο μεγαλύτερο μέρος του πληθυσμού. Η τεχνολογική υποδομή ήταν εύχρηστη, λειτουργούσε με τυποποιημένο τρόπο και ήταν πολύ εύκολο να χρησιμοποιηθεί αργότερα από τους τοπικούς φορείς χωρίς τη συμμετοχή εξωτερικών τεχνικών συνεργατών. Τέλος, αναπτύχθηκε η συνεργασία, η άριστη συμμετοχή των μερών και διασφαλίστηκαν τα στοιχεία της ταυτότητάς τους και τα δεδομένα που διαχειρίζονταν. Το έργο αποτέλεσε πρότυπο και για τη δημιουργία και επέκταση και άλλων προγραμμάτων (VisionAIR, Issue 1, 2003; BReATH consortium, 2007).

ΑΝΑΦΟΡΕΣ – ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- BReATH consortium (2007) BReATH – Broadband e – Services and Access for the Home. Διαθέσιμο στην ιστοσελίδα: «http://www.ist-breath.net/documents/BReATH/publications/WP1-GTEL-Project_Summary-v1.1.pdf» [Προσπελάστηκε στις 27-12-2009]
- Cisco Systems Inc (1992-2010) QoS. Διαθέσιμο στην ιστοσελίδα: «<http://www.cisco.com/en/US/docs/internetworking/technology/handbook/QoS.html>» [Προσπελάστηκε στις 25-11-2009]
- Cooper Mark (2005) Building a Network Management Service. Διαθέσιμο στην ιστοσελίδα: «http://freshmeat.net/articles/building_a_network_management_system» [Προσπελάστηκε στις 30-11-2009]
- Fikouras, I. (2002) Peer-to-peer Service Engineering for Integrated Networks. Διαθέσιμο στην ιστοσελίδα: «http://www.ppc.biba.uni-bremen.de/projects/nomad/papers/Peer-to-Peer_Service_Engineering_for_Integrated_Networks.pdf» [Προσπελάστηκε στις 26-11-2009]
- Georgakalou, M. (2003) Dissemination & Use Plan. Διαθέσιμο στην ιστοσελίδα: «<http://www.visionair.org/downloads/VisionAIR-D26.pdf>» [Προσπελάστηκε στις 16-11-2009]
- IST Information Desk (2007) IST Project Fact Sheet. Διαθέσιμο στην ιστοσελίδα: «http://cordis.europa.eu/fetch?ACTION=D&CALLER=PROJ_IST&RCN=63606» [Προσπελάστηκε στις 10-12-2009]
- istworld (2002) Full Service AudioVisual Infrastructure for Metropolitan Access Networks. Διαθέσιμο στην ιστοσελίδα: «<http://www.ist-world.org/ProjectDetails.aspx?ProjectId=2a8695d20faf4c378b17c57c46056321>» [Προσπελάστηκε στις 10-12-2009]
- OSGi Alliance (2010) OSGi Technology. Διαθέσιμο στην ιστοσελίδα: «<http://www.osgi.org/About/Technology>» [Προσπελάστηκε στις 1-12-2009]
- SURFnet (2010) Pioneering Network. Διαθέσιμο στην ιστοσελίδα: «http://www.surfnet.nl/nl/innovatie/gigaport/toepassingen/Pages/artikel_60720.aspx» [Προσπελάστηκε στις 1-12-2009]
- SpringerLink, Konnex. «<http://www.springerlink.com/content/gr260113552272146/>» [Προσπελάστηκε στις 9-12-2009]
- Tech-FAQ (2009) MTU. Διαθέσιμο στην ιστοσελίδα: «<http://www.tech-faq.com/mtu.shtml>» [Προσπελάστηκε στις 26-11-2009]
- VisionAIR, Deliverables. «<http://www.visionair.org/deliverables.html>» [Προσπελάστηκε στις 15-11-2009]
- VisionAIR, Issue 1 (2003) Project Presentation. Διαθέσιμο στην ιστοσελίδα: «<http://www.visionair.org/downloads/visionair-newsletter1.pdf>» [Προσπελάστηκε στις 15-11-2009]

- VisionAIR, Issue 2 (2003) Trials Presentation. Διαθέσιμο στην ιστοσελίδα: «<http://www.visionair.org/downloads/visionair-newsletter2.pdf>» [Προσπελάστηκε στις 15-11-2009]
- VisionAIR, Issue 4 (2004) VisionAIR launches broadband trials in 4 EU cities. Διαθέσιμο στην ιστοσελίδα: «<http://www.visionair.org/downloads/visionair-newsletter4.pdf>» [Προσπελάστηκε στις 15-11-2009]
- VisionAIR, Project Summary. «<http://www.visionair.org/summary.html>» [Προσπελάστηκε στις 15-11-2009]
- VisionAIR, VisionAIR Objectives. «<http://www.visionair.org/objectives.html>» [Προσπελάστηκε στις 15-11-2009]
- VisionAIR, VisionAIR Trials: Bari. «http://www.visionair.org/bari_trial.html» [Προσπελάστηκε στις 15-11-2009]
- VisionAIR, VisionAIR Trials: Bremen. «http://www.visionair.org/bremen_trial.html» [Προσπελάστηκε στις 15-11-2009]
- VisionAIR, VisionAIR Trials: Kenniswijk. «http://www.visionair.org/kenniswijk_trial.html» [Προσπελάστηκε στις 15-11-2009]
- VisionAIR, VisionAIR Trials: Maroussi. «http://www.visionair.org/maroussi_trial.html» [Προσπελάστηκε στις 15-11-2009]
- VisionAIR, VisionAIR Trials: User Requirements. «http://www.visionair.org/user_requirements.html» [Προσπελάστηκε στις 15-11-2009]
- VOIP – Info.org LLC (2003-2009) QoS. Διαθέσιμο στην ιστοσελίδα: «<http://www.voip-info.org/wiki/view/QoS>» [Προσπελάστηκε στις 19-11-2009]
- Εθνικό Δίκτυο Έρευνας & Τεχνολογίας, Υπηρεσίες VoIP με τεχνολογία H.323. Διαθέσιμο στην ιστοσελίδα: «<http://rts.grnet.gr/h323.php>» [Προσπελάστηκε στις 1-12-2009]
- Δέλλιας, Α., Λεοντίδου, Β., Τσάκωνας, Δ. (2001) Multicasting. Διαθέσιμο στην ιστοσελίδα: «http://www.conta.uom.gr/conta/ekpaideysh/metaptyxiaka/technologies_diktywn/ergasies/main.htm» (Magnet Internet Services, 2001) [Προσπελάστηκε στις 21-12-2009]
- Διακονικολάου, Γ., Αγιακάτσικα, Α., Μπούρας, Η. (2007) Επιχειρησιακή Διαδικτύωση, 2^η εκδ. Κλειδάριθμος, σελ. 270, 412-413, κεφ. 16.
- Κρομμύδα, Μ. (2001) Voice Over Internet Protocol. Διαθέσιμο στην ιστοσελίδα: «http://www.conta.uom.gr/conta/ekpaideysh/metaptyxiaka/technologies_diktywn/ergasies/main.htm» (Magnet Internet Services, 2001) [Προσπελάστηκε στις 23-12-2009]
- Μητρόπουλος, Χ. (2004) QoS for IP Networks. Διαθέσιμο στην ιστοσελίδα: «http://www.conta.uom.gr/conta/ekpaideysh/metaptyxiaka/technologies_diktywn/ergasies/main.htm» (Magnet Internet Services, 2001) [Προσπελάστηκε στις 23-12-2009]
- Σερκετζής, Β. (2008) Multicasting In Broadband Networks. Διαθέσιμο στην ιστοσελίδα: «http://www.conta.uom.org/conta/ekpaideysh/metaptyxiaka/technologies_diktywn/ergasies/main.htm» (Magnet Internet Services, 2001) [Προσπελάστηκε στις 21-12-2009]