



**ΕΘΝΙΚΟ & ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ
ΣΧΟΛΗ ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ & ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ**

**Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών
«Τεχνολογίες Πληροφορικής στην Ιατρική & τη Βιολογία»**

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**Σχεδίαση δικτύων για πληροφοριακά συστήματα
υγείας**

Θωμάς Θ. Κατσαρός

Επιβλέπων Καθηγητής: Δρ. Εμμανουήλ Σαγκριώτης
Αναπληρωτής Καθηγητής - τμήμα Πληροφορικής & Τηλεπικοινωνιών ΕΚΠΑ

**ΑΘΗΝΑ
ΜΑΡΤΙΟΣ 2011**

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**Σχεδίαση δικτύων για πληροφοριακά συστήματα
υγείας**

Θωμάς Θ. Κατσαρός
Α.Μ.:ΠΙΒ018

Επιβλέπων Καθηγητής:

Δρ. Εμμανουήλ Σαγκριώτης
Αναπληρωτής Καθηγητής - τμήμα Πληροφορικής & Τηλεπικοινωνιών ΕΚΠΑ

Εξεταστική επιτροπή:

Δρ. Εμμανουήλ Σαγκριώτης
Αναπληρωτής Καθηγητής - τμήμα Πληροφορικής & Τηλεπικοινωνιών ΕΚΠΑ

Δρ. Δημήτριος Κατσιάνης
Επιστημονικός Συνεργάτης - τμήμα Πληροφορικής & Τηλεπικοινωνιών ΕΚΠΑ

Δρ. Ερρίκος Βεντούρας
Καθηγητής - τμήμα Τεχνολογίας Ιατρικών Οργάνων ΤΕΙ Αθήνας

Μάρτιος 2011

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στον τομέα της ιατρικής η αργοπορία ή ακόμα χειρότερα το λάθος μιας διάγνωσης μπορεί να έχει τραγικό κόστος στην υγεία ασθενών. Στην σύγχρονη εποχή των σημερινών ψηφιακών νοσοκομείων τα πάντα τείνουν να λειτουργούν πάνω σε σύγχρονες δικτυακές υποδομές με την υπάρχουσα τεχνολογία που διαθέτουμε έως σήμερα συνεπώς στα δίκτυα δεδομένων πέφτει λοιπόν το βάρος στο να μην συμβούν τα παραπάνω.

Η παρούσα Διπλωματική εργασία έχει να κάνει με την ανάπτυξη ενός πραγματικού έργου σχεδίασης δικτύων που έγινε στην Ελλάδα για τις υπηρεσίες υγείας σε νοσοκομείο. Γίνεται ανάλυση των προβληματισμών και των εφαρμογών που λαμβάνουν χώρα σε ένα νοσοκομείο και παράλληλα με τον προγραμματισμό δικτυακού εξοπλισμού γίνεται τεκμηρίωση της επιστημονικής βιβλιογραφίας με προσομοιώσεις και εξομοιώσεις (μιας και δεν μπορούμε να παραθέσουμε τις πραγματικές ρυθμίσεις που έγιναν) για την ορθότητα της επιλογής των συγκεκριμένων τεχνολογιών δικτύων στο συγκεκριμένο έργο που αποσκοπεί στην καλύτερη υγεία των υπηρεσιών φροντίδας και υγείας στους ασθενείς. Στην παρούσα εργασία διαφαίνονται, οι τεχνολογίες που εφαρμόστηκαν, ποιές ήταν οι ανάγκες που οδήγησαν σ' αυτή την επιλογή των συγκεκριμένων τεχνολογιών για ένα νοσοκομείο και το πώς έγινε ρύθμιση τους για την ομαλή τους λειτουργία και την αποφυγή δυσλειτουργιών (όπως συμφόρηση του δικτύου, προβλήματα ασφάλειας κλπ).

Οι συγκεκριμένες τεχνολογίες που ακολουθήθηκαν, αποτελούνε παράλληλα οδηγό μελέτης και σχεδίασης για παρόμοια έργα στους χώρους της υγείας που θα ακολουθήσουνε στο μέλλον, εξετάζοντας και λαμβάνοντας υπόψη πάντα τις ιδιαιτερότητες και τις ανάγκες που προκύπτουν κατά περίπτωση σε κάθε νοσοκομείο.

Θεματική περιοχή:

Σχεδίαση δικτύων στην ιατρική πληροφορική

Λέξεις κλειδιά:

Σχεδίαση δικτύων, νοσοκομείο, ΠΣ υγείας, πρωτόκολλα δικτύων, υποδικτύωση, VLANs, αντίγραφα ασφάλειας, πρωτόκολλα πιστοποίησης

ABSTRACT

In the field of medicine, delay or even worse a wrong diagnosis can have tragic cost to the health of patients. In our modern era of up-to-dated digital hospitals everything tends to work over a modern network infrastructure with the existing technology available, therefore, data networks, therefore the burden falls on not happen the above.

This Thesis is about developing an effective project for networks designing that took place in Greece for health services in a hospital. Also we analyze the reflections and applications that take place in a hospital while the programming of network equipment is documentation of scientific literature on emulations and simulations (due to we can not quote the actual arrangements made) in order to ensure the choice of these specific network technologies in this project aimed at improvement of health care services and patients. In this work, emerging technologies are applied, what were the needs that led a hospital to do this choice of specific technologies and how became the configuration from the network devices for their smooth operation and prevent them from malfunctions (such as network congestion, safety problems etc.).

Subject area:

Networks design for medical informatics

Keywords:

Design networks, hospital, health Information Systems, network protocols, subnetwork, VLANs, backup protocols, certification protocols