

ΤΙΤΛΟΣ ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Κατασκευή WiFi Hotspot με το πρόγραμμα
Firstspot (captive portal).

Φοιτητής: Ψωράκης Αργύριος

Εισηγητής: Στύλιος Χρυσόστομος

FirstSpot™

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ:

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο

Εισαγωγή.....

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο

Το Firstspot και άλλες λύσεις σε προγράμματα captive portal.....

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο

Το περιβάλλον Εργασίας του Firstspot

Παράμετροι των ρυθμίσεων.....

- 3.1 Dispatcher
- 3.2 Authentication server
- 3.3 UI customization
- 3.4 Multiple network segments
- 3.5 Session handling
- 3.6 Configuration manager
- 3.7 Exception free web sites
- 3.8 User
- 3.9 Plans
- 3.10 Credit card
- 3.11 DHCP
- 3.12 Instant keywords
- 3.13 Shopping card
- 3.14 Bulk accounts
- 3.15 Status

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο

Τοπολογίες δικτύων στο Firstspot.....

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^ο

Προστασία με SSL κρυπτογράφηση.....

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6^ο

Η πιλοτική εφαρμογή.....

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α

Τεχνική ορολογία.....

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο

Εισαγωγή

Ο σκοπός της παρούσας πτυχιακής εργασίας είναι να αναπτύξει μια πιλοτική εφαρμογή ενός ασύρματου συστήματος ευρυζωνικών υπηρεσιών (Wi-Fi Hotspot). Αρχικά θα παρουσιάσει τα υπάρχοντα πακέτα ανάπτυξης εφαρμογών (Wi-Fi Hotspot). Στη συνέχεια θα αναλύσει πως λειτουργεί το πακέτο Firstspot, το οποίο θα χρησιμοποιηθεί για αναπτυχθεί η παρούσα πιλοτική εφαρμογή, θα παρουσιασθούν οι δυνατότητες του πακέτου και η χρήση του.

Χρησιμοποιώντας το πακέτο Firstspot θα αναπτυχθεί μια πιλοτική εφαρμογή, με χρήση ενός κεντρικού εξυπηρετητή (server) στον οποίο θα εγκατασταθεί η εφαρμογή που θα αναπτυχθεί βασισμένο στο πακέτο Firstspot, μιας ασύρματης κεραίας που θα λειτουργεί ως σημείο πρόσβασης (access point), και ενός πελάτη υπολογιστή (client pc) στον οποίο θα παρέχεται η δυνατότητα ασύρματης δικτύωσης με τον εξυπηρετητή.

Στην ενότητα συμπεράσματα της πτυχιακής εργασίας συνοψίζονται τα αποτελέσματα της παρούσας εργασίας, τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα του πακέτου που χρησιμοποιήθηκε.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο

Το Firstspot και άλλες λύσεις σε προγράμματα captive portal

Σε αυτό το κεφάλαιο θα δούμε συνοπτικά βασικές λειτουργίες του Firstspot όσο και κάποιες άλλες λύσεις που προσφέρει ο ανταγωνισμός.

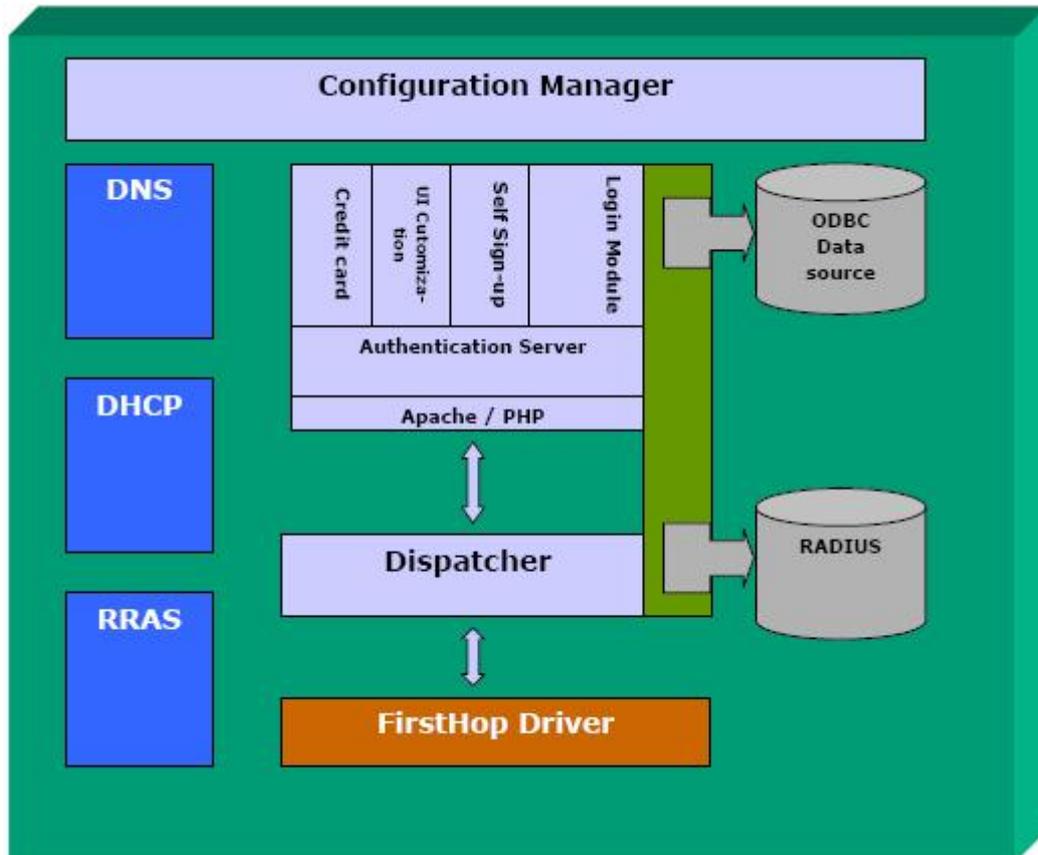
Patronsoft firstspot:

Η Patronsoft είναι μια μεγάλη εταιρία στο χώρο κατασκευής λογισμικού, μέλος του Incu-Tech program το οποίο σπινσοράρεται από την κυβέρνηση του Hong-Kong.

Είναι κατασκευάστρια του FirstSpot® software το οποίο είναι ένα windows-based λογισμικό που υποστηρίζει Wi-Fi Hotspot Management μέσω ενός user-friendly interface μα πάνω από όλα ασφάλειας. Οι κατασκευαστές του προγράμματος αυτού είναι βετεράνοι IT professionals με μεγάλο τεχνολογικό υπόβαθρο.

Τα βασικά προγράμματα που συνεργάζονται με το firstspot, που χωρίς αυτά δεν μπορεί να δουλέψει, είναι δύο: ο apache server 1.3.31 ή νεότερος και php 4.3.9 ή νεότερη. Ως τόσο μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε και SQL server για ODBC Authentication Mode ή IIS για RADIUS Authentication Mode.

Αυτό είναι ένα σχεδιάγραμμα με την αρχιτεκτονική του Firstspot:



Αφού ρυθμίσουμε τον apache, μέσα από τον internet explorer (ο Mozilla Firefox δεν υποστηρίζεται) μπαίνουμε σε ένα web interface, το control panel του Firstspot, και από εκεί κάνουμε τις απαραίτητες ρυθμίσεις, το οποίο όμως θα δούμε στο επόμενο κεφάλαιο αναλυτικότερα και με snapshots από το περιβάλλον.

Πιο κάτω θα δούμε μερικές λύσεις που προσφέρουν κάποιες άλλες εταιρίες.

MikroTik HotSpot Gateway:

Το Mikrotic Hotspot Gateway παρέχει public network access σε clients που χρησιμοποιούν wireless network connections.

Τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα αυτού του προγράμματος είναι:

-Το Authentication των clients γίνεται χρησιμοποιώντας μια τοπική βάση δεδομένων ή έναν Radius Server.

-Το accounting γίνεται σε μία τοπική log βάση δεδομένων ή σε έναν Radius Server

-Η πρόσβαση στους εξουσιοδοτημένους χρήστες γίνεται με δύο τρόπους:

α. dhcp-pool : Αυτή η μέθοδος χρησιμοποιεί έναν DHCP Server ο οποίος ορίζει ip διευθύνσεις στους χρήστες για μια προ-επικύρωση της ταυτότητάς τους. Αφού γίνει επιτυχώς αυτή η επικύρωση (authentication) ο DHCP Server ορίζει μια ip διεύθυνση για τον χρήστη την οποία την 'τραβάει' από μια διαφορετική ip pool. Με αυτή τη μέθοδο μπορούν να οριστούν σταθερές ip διευθύνσεις για κάθε χρήστη.

β. Η enabled-address επιτρέπει το traffic σε επικυρωμένους χρήστες χωρίς να αλλάξει η ip διεύθυνσή τους.

- Προσφέρει traffic and connection time accounting

- Οι χρήστες μπορούν να περιοριστούν στα εξής:

- download/upload speed (tx/rx bitrate)
- connection time
- downloaded/uploaded traffic (bytes)

Aptilo's system για Hot Spot συστήματα:

Η λύση που δίνει η εταιρία Aptilo για Hotspot management είναι ένα ολοκληρωμένο σύστημα για την διαχείριση και λειτουργία ενός δημόσιου ασύρματου δικτύου όσο και για την λειτουργία καθορισμένων Hot Spots ή Hot Zones βασισμένες σε τεχνολογίες όπως WiFi, WiMax or WiBro.

Η Aptilo Networks προσφέρει ένα ολοκληρωμένο πακέτο για ασύρματη πρόσβαση στο διαδίκτυο χώρο (με απευθείας χρέωση στην πιστωτική κάρτα, Λειτουργία πρόσβασης επισκεπτών και Full plug'n'play support.). Αυτή η λύση είναι από τις πιο αξιόπιστες στο και για operators και για managed service.

Cisco BBSM Hotspot Server:

Μια από τις μεγαλύτερες εταιρίες στο χώρο δίνει την λύση με το Building Broadband Service Manager. Το Cisco BBSM Hotspot είναι μια software-based platform η οποία επιτρέπει στους providers και σε ιδιώτες να προσφέρουν υπηρεσίες Broadband Access, όπως υπηρεσίες γρήγορου internet σε τελικούς χρήστες.

Το BBSM δημιουργήθηκε για να προσφέρει έναν απλό τρόπο ώστε να προσφέρεται δικτυακή πρόσβαση σε clients οι οποίοι εργάζονται μακριά από το σπίτι τους ή το γραφείο τους.

Μερικά από τα χαρακτηριστικά αυτού του Server είναι :

- Προσφέρει Plug and Play πρόσβαση σε δημόσια δίκτυα έτσι ώστε οι τελικοί χρήστες να μπορούν να έχουν πρόσβαση στο διαδίκτυο χωρίς να χρειάζεται να παραμετροποιούνται συνεχώς τις ρυθμίσεις δικτύου των συσκευών τους, όπως laptops ή handheld συσκευές.
- Υποστηρίζει ενσύρματη και ασύρματη δικτύωση
- Υποστηρίζει multiple authentication και χρέωση των υπηρεσιών μέσω πιστωτικής κάρτας, access codes, και προ-πληρωμένων λογαριασμών μέσω RADIUS.
- Προσφέρει roaming των συνδρομητών από υπηρεσίες όπως είναι το iPass.
- Προσφέρει πολλαπλές επιλογές Bandwidth
- Υποστηρίζει όλους τους VPN χρήστες με τη παράλληλη ιδιωτική και δημόσια ip λειτουργία.
- Προσφέρει ασφαλής επικύρωση της αυθεντικότητας του χρήστη μέσω του υποστηριζόμενου SSL (Secure Sockets Layer) πρωτοκόλλου.

Αυτές είναι μερικές λύσεις για Walled Garden Hotspot.

Αναφορικά θα συμπεριλάβουμε και μερικές άλλες οι οποίες έχουν περίπου τα ίδια χαρακτηριστικά γνωρίσματα. Μερικές από αυτές είναι:

Η Kinkos Red Roof, η Wayport μια λύση που χρησιμοποιεί Linux, perl IPF, και Apache, η Fatport η οποία τρέχει OpenBSD, Perl, C, Apache και ο authentication server της τρέχει PostgreSQL.

Πολλές άλλες λύσεις ανάλογα και με τις απαιτήσεις που έχει ο καθένας μπορεί να βρει είτε shareware είτε freeware προγράμματα.

Dispatcher service listen port:

Είναι το νούμερο της πόρτας που ακούει ο dispatcher

Connection idle timeout (minutes):

Είναι ο αριθμός (σε λεπτά) που ο χρήστης μπορεί να μείνει idle (π.χ. να μην έχουμε δικτυακό traffic) μέχρι το Firstspot να τον αποσυνδέσει (disconnect).

Private network interface IP:

Είναι η ip διεύθυνση του Private Network Interface.Υπό κανονικές συνθήκες είναι ιδιωτική (private) ip διεύθυνση, για παράδειγμα 10.20.7.1

Subnet mask:

Σε αυτό το πεδίο θέτεται η μάσκα για την παραπάνω ip διεύθυνση.

Network Address Translation (NAT):

Είναι μια τεχνική με την οποία η διεύθυνση προορισμού ξανά γράφεται όταν περνάει μέσα από έναν router ή ένα firewall.

Client Isolation:

Αυτό το πεδίο αποτρέπει κάποιον client του δικτύου από το να δει κάποιον άλλον μέσω “My Network Places” or “Network Neighbourhood” των Windows.

Public network interface IP:

Αυτή η ip διεύθυνση πρέπει να οριστεί στα windows πριν αρχίσει να τρέχει το Firstspot. Το Firstspot θα ζητήσει από το Public network interface να λάβει αυτή την ip διεύθυνση.

DNS Server IP:

Η ip διεύθυνση από τον Domain Name Server. (Παρέχεται από τον εκάστοτε provider) . Η τιμή 0.0.0.0 σημαίνει ότι το Firstspot θα προσπαθήσει να χρησιμοποιήσει την τιμή του DNS Server από το Public.

Bandwidth Throttling (global setting):

Αυτό το πεδίο μας βοηθά να περιορίσουμε το εύρος του bandwidth που χρησιμοποιούν οι users του δικτύου μας. Αυτό μας βοηθά να αποτρέψουμε κάποιους users να μονοπωλούν το bandwidth του δικτύου μας, το οποίο θα έχει αρνητικές επιπτώσεις στους άλλους χρήστες.

When to reset data transfer counters of all users:

Εδώ καθορίζουμε το διάστημα το οποίο το Firstspot θα μηδενίσει τους μετρητές δεδομένων του κάθε χρήστη.

Path & filename for post-start up batch file:

Σε αυτό το πεδίο καθορίζουμε το αρχείο από το οποίο το Firstspot θα 'τρέξει' όπως την τελευταία φορά που εκκίνησε. Συνήθως χρησιμοποιείται για να αλλάξουμε ip ή τα routing settings. Το πεδίο αυτό το ορίζουμε με τον εξής τρόπο:

[drive]:\[path]\[filename]

Authentication server:



The screenshot shows the FirstSpot Configuration Manager web interface. The browser address bar displays `http://localhost:5787/setmain.php`. The page title is "FirstSpot Configuration Manager Main". The navigation menu includes "Administration", "Session Handling", "Configuration Manager", "Exception Free Websites", "Users", and "Plans". The "Configuration Manager" section is active, and the "Authentication Server" sub-tab is selected. The "FirstSpot Status" is shown as "STARTED". The configuration table is as follows:

Configuration Item	Value
Authentication server listening port	5788
Authentication server page name	login_select.php
Maximum number of failed login attempts allowed (blank means no restriction)	
SSL-enabled login pages	<input type="radio"/> Yes <input checked="" type="radio"/> No
Use 3rd-party SSL certificates	<input type="radio"/> Yes <input checked="" type="radio"/> No
Authentication Mode	<input checked="" type="radio"/> ODBC <input type="radio"/> RADIUS
Authentication Mode	<input checked="" type="radio"/> ODBC <input type="radio"/> RADIUS
File DSN location (.dsn file)	C:\Program Files\FirstSpot\datasource\firstspot.dsn
RADIUS Server IP	10.20.7.1
User information table name	fsusr
RADIUS Server Authentication Port	1812
User plan table name	fsplans
RADIUS Server Accounting Port	1813
Enable user session logging	<input checked="" type="checkbox"/>

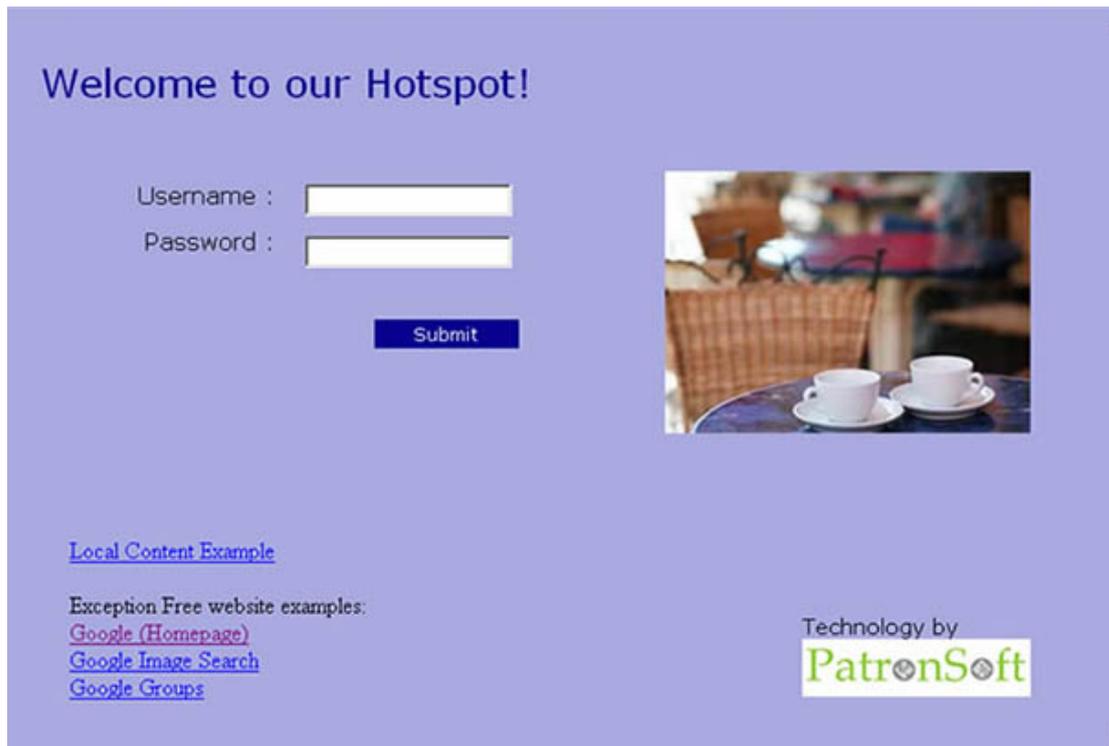
A "Message Window" at the bottom displays: "Welcome to the FirstSpot™ Configuration Manager!". The status bar at the bottom shows "Done".

Authentication server port:

Εδώ βάζουμε τον αριθμό της πόρτας του authentication server.

Authentication server page name:

Είναι το όνομα της σελίδας του authentication server. Αυτή η σελίδα παρουσιάζει στους χρήστες τα πεδία με το user name και password (σχήμα 3.1).



Σχήμα 3.1

Maximum number of failed login attempts allowed:

Αυτή η παράμετρος καθορίζει τον επιτρεπόμενο αριθμό συνεχόμενων αποτυχημένων προσπαθειών που επιτρέπει το πρόγραμμα πριν κάνει ανενεργό τον συγκεκριμένο λογαριασμό. Μόνο ο administrator του Firstspot μπορεί να ξανά ενεργοποιήσει τον συγκεκριμένο λογαριασμό όταν αυτός απενεργοποιηθεί.

SSL-enabled login pages

Αυτή η παράμετρος ενεργοποιεί το SSL πρωτόκολλο στις login pages.

Use 3rd party SSL certificate:

By default το Firstspot εγκαθίσταται με την δική του self-signed πιστοποίηση SSL. Εναλλακτικά μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε μια 3rd party SSL πιστοποίηση.

Authentication Mode:

Καθορίζει αν θα χρησιμοποιήσουμε ODBC ή RADIUS Authentication.

File DSN location (.dsn file):

Είναι η τοποθεσία του .dsn file στην οποία αποθηκεύονται πληροφορίες για την σύνδεση στον ODBC datasource. Το Firstspot έρχεται με ένα dBase datasource.

User Information table name:

Το όνομα του table για το ODBC datasource καθορίζεται σε αυτό το πεδίο. Εδώ αποθηκεύονται οι πληροφορίες για τα login του χρήστη. Ο default user είναι ο fsusr.

User plan table name:

Είναι το table της βάσης στο οποίο αποθηκεύονται οι plan information του Firstspot

Enable user session logging:

Εδώ κάνουμε δυνατό το login πολλών χρηστών .

Shared Secret:

Σε αυτό το πεδίο μπορούμε να θέσουμε ένα 'κοινό μυστικό' που να μπορεί κάποιος να 'δει' internet σε anonymous mode. Η default τιμή του πεδίου αυτού είναι secret.

Session Login Table Name:

Εδώ θέτουμε το όνομα του table που αποθηκεύει πληροφορίες για το session login των χρηστών.

File DSN for local temp data (.dsn):

Σε RADIUS Authentication Mode το Firstspot θα χρειαστεί να αποθήκευσει προσωρινά, δεδομένα, locally σε μία ODBC datasource. Αυτή η παράμετρος καθορίζει το dns file για αυτήν την data source.

Table name for local temp data :

Το όνομα του table που αποθηκεύει τα local temporary data.

Administration

FirstSpot Status :
STARTED

Start
Stop
Restart

Acc_FSLogin (Blank=217)

Acc_FSLogout (Blank=218)

Acc_FSWriteLog (Blank=219)

Anonymous mode

Enable shared secret

Change shared secret

Initial air time (in minutes) for self sign-up users (blank means unlimited) 0

Enforce restriction on self sign-up accounts Yes No

Time elapsed before the same machine can sign up again (0 means each user can only sign up once) minutes

Enable password offloading

Path & filename for password offloading C:\Program Files\FirstSpot\dispatcher\end

Enable scenario 2 (distributed network topology) Yes No

Save Cancel

Message Window

Welcome to the FirstSpot™ Configuration Manager!

RADIUS ACCOUNTING:

Acc_Start : Όταν είναι επιλεγμένο, το Firstspot στέλνει ένα accounting start πακέτο όταν ο χρήστης κάνει login. Το accounting start πακέτο είναι ένα standard RADIUS accounting πακέτο στην αρχή της accounting διαδικασίας.

Acc_Stop: : Όταν είναι επιλεγμένο, το Firstspot στέλνει ένα accounting stop πακέτο όταν ο χρήστης κάνει logout. Το accounting stop πακέτο είναι ένα standard RADIUS accounting πακέτο στο σταμάτημα της accounting διαδικασίας.

Acc_FSLogin: : Όταν είναι επιλεγμένο, το Firstspot στέλνει ένα accounting start πακέτο όταν ο χρήστης κάνει login. Το accounting start πακέτο είναι ένα standard RADIUS accounting πακέτο στην αρχή της accounting διαδικασίας

Acc_FSLogout: : Όταν είναι επιλεγμένο, το Firstspot στέλνει ένα accounting stop πακέτο όταν ο χρήστης κάνει logout. Το accounting stop πακέτο είναι ένα standard RADIUS accounting πακέτο στο σταμάτημα της accounting διαδικασίας.

Acc_FSWriteLog: Όταν είναι επιλεγμένο, το Firstspot στέλνει ένα accounting stop πακέτο όταν ο χρήστης κάνει logout. Το accounting stop πακέτο είναι ένα standard RADIUS accounting πακέτο στο σταμάτημα της accounting διαδικασίας

NAS Identifier Name for FirstSpot:

Είναι Identifier για RADIUS server ο οποίος προσδιορίζει τον FirstSpot NAS (Network Access Server). Οι πληροφορίες αποθηκεύονται σε ένα RADIUS πακέτο.

FirstSpot NAS IP Address (Blank=Private network interface IP):

Εδώ θέτουμε IP address για τον FirstSpot NAS .Οι πληροφορίες αποθηκεύονται σε ένα RADIUS πακέτο. Σημειώστε ότι ο RADIUS server μπορεί να επιλέξει να αγνοήσει αυτές τις πληροφορίες.

Acc_FSLogin (Blank=217), Acc_FSLogout (Blank=218), Acc_FSWriteLog (Blank=219):

Σε αυτά τα πεδία μπορούμε να αλλάξουμε την τιμή του Accounting Custom Attributes. Σημειώστε ότι μπορεί να χρειαστεί να προσθέσετε μια αντιστοιχία Accounting Custom Attributes στον RADIUS Server.

Initial air time (in minutes) for self sign-up users:

Για τους self sign-up χρήστες, το FirstSpot θα ορίσει για αυτούς τον χρόνο πρόσβασης (σε λεπτά της ώρας). Η τιμή 0 σημαίνει ότι οι χρήστες θα χρειαστεί να αυξήσουν το access time τους μέσω πιστωτικής κάρτας, για να έχουν ξανά πρόσβαση στο internet.

Enforce restriction on self sign-up accounts:

Σε αυτό το πεδίο επιλεγούμε αν θα επιβληθεί ή όχι περιορισμός για το self sign-up.

Time elapsed before the same machine can sign up again:

Το FirstSpot μπορεί να περιορίσει την συχνότητα με την οποία ένα συγκεκριμένο client PC θα μπορεί να κάνει self sign-up. Σημειώστε εδώ ότι το FirstSpot χρησιμοποιεί είτε MAC είτε IP authentication ούτως ώστε να αναγνωρίζει μια client μηχανή.

Password Offloading:

Μια λειτουργία που αντικαθιστά τον by default μηχανισμό κωδικοποίησης encrypt_pwd.exe. Μία από τις χρησιμότητες αυτής της λειτουργίας είναι να κρατάει συγχρονισμένο το password με τον άλλο κατάλογο του χρήστη. Μπορούμε να εισάγουμε το ίδιο username/password από κάποιον άλλο κατάλογο στο FirstSpot ODBC user table αλλάζοντας τον by default μηχανισμό κρυπτογράφησης του Firstspot.

Enable scenario 2:

Αν η τοπολογία του δικτύου δεν είναι το scenario 2, το FirstSpot θα κάνει reset το user account table κάθε φορά που θα κάνει εκκίνηση (σαν να κλικάρουμε το κουμπί 'Reset User Account Table Now').

UI Customization:

The screenshot shows the FirstSpot Configuration Manager web interface. The browser address bar displays 'http://localhost:5787/setmain.php'. The page title is 'FirstSpot Configuration Manager Main'. The main navigation menu includes 'Administration', 'Dispatcher', 'Authentication Server', 'UI Customization', and 'Multiple Network Segments'. The 'UI Customization' section is active, showing a list of configuration items for the 'LOGIN PAGE'. The items include: Greeting message (Welcome to our Hotspot!), Login page picture file (.jpg, .gif) (autumn.jpg), Field label for user name input (Username:), Field label for password input (Password:), Button label used in submitting username and password (Submit), Caption used for self sign-up (Sign Up Now!), Additional message for anonymous mode (Enjoy Your Free Internet Access!), Button label used in anonymous mode (OK), Warning message to turn off popup blockers (You may want to turn off your popup block), Caption label for local content example (Local Content Example), Caption label for free website (Exception Free website examples:), Error message for invalid user name or password (Invalid login! Please try again...), Error message for duplicate logins (User has logged in previously! Press the k), and Error message for no air time left (User has no usage time left!).

On the left, the 'Administration' section shows 'FirstSpot Status : STARTING' and buttons for 'Start', 'Stop', and 'Restart'. A 'Message Window' at the bottom displays the message: 'Starting FirstSpot™... Save button disabled during the starting of service.'

Greeting message:

Εδώ θέτουμε ένα μήνυμα χαιρετισμού που θα βλέπει ο χρήστης κάθε φορά που θα κάνει login.

Login page picture file:

Εδώ θέτουμε την εικόνα που θα βλέπει ο χρήστης κάθε φορά που θα κάνει login.

Field label for user name input:

Σε αυτό το πεδίο θέτουμε το όνομα της 'ετικέτας' για το όνομα χρήστη.

Field label for password input:

Σε αυτό το πεδίο θέτουμε το όνομα της 'ετικέτας' για τον κωδικό χρήστη.

Button label used in submitting user name and password:

Σε αυτό το πεδίο θέτουμε το όνομα της 'ετικέτας' για το κουμπί που κάνει submit τον χρήστη. Επίσης σε αυτήν την καρτέλα μπορούμε να αλλάξουμε τα περισσότερα login μηνύματα κειμένου.

Multiple Network Segments:

The screenshot displays the FirstSpot Configuration Manager web interface. The browser window shows the URL `http://localhost:5787/setmain.php`. The page title is "FirstSpot Configuration Manager Main". The interface features a navigation menu with tabs for "Administration", "Dispatcher", "Authentication Server", "UI Customization", and "Multiple Network Segments". The "Multiple Network Segments" tab is selected, showing a table with columns: "Router IP", "Subnet mask", "Gateway (for return path)", "Redirect PHP File", and "Enable Redirect PHP". Below the table are input fields for "Router IP", "Subnet Mask", "Gateway", and "Enable Redirect PHP", along with an "Add" button. A "Message Window" at the bottom displays the message: "Starting FirstSpot™... Save button disabled during the starting of service." The status bar at the bottom shows "Done".

Αυτή η ρύθμιση επιτρέπει στον FirstSpot administrator να οργανώσει πολλαπλούς τομείς δικτύων μέσα στο visitor-based network (βλ. scenario 3). Οι πληροφορίες που παρέχονται σε αυτή τη ρύθμιση θα επιτρέψουν στο FirstSpot να στείρει το return-path routing και τον DHCP server σωστά. Παρακάτω θα δοθεί η επεξήγηση για το κάθε πεδίο:

Router IP

Αυτή είναι η IP address του router μέσα στους τομείς του δικτύου. Αυτή η ρύθμιση χρησιμοποιείται από τον FirstSpot DHCP Server για να σιγουρευτεί ότι παραδίδει τα σωστά settings στον χρήστη.

Subnet Mask

Αυτή είναι η μάσκα υποδικτύου της αντίστοιχης Router IP.

Gateway (for return-path)

Αυτή είναι η gateway IP η οποία βλέπει το FirstSpot Private Network Interface. Αυτό το setting χρησιμοποιείται για να ρυθμίσουμε το return path της αντιστοιχίας του τμήματος δικτύου. Η Gateway IP χρειάζεται για να είναι προσβάσιμη από το Private Network Interface (μπορούμε να κάνουμε ping την Gateway IP από το Private Network Interface).

Redirect PHP file

Μας αφήνει να καθορίσουμε την σελίδα χαιρετισμού για κάθε ένα τμήμα δικτύου. Αν δεν καθορισθεί, θα χρησιμοποιηθεί η default σελίδα χαιρετισμού η οποία έχει καθορισθεί στο πεδίο “Authentication server page name” .

Session Handling:

By default, το FirstSpot χρησιμοποιεί MAC-based session handling. Με άλλα λόγια, η MAC διεύθυνση χρησιμοποιείται για να αναγνωρίζονται οι συσκευές των χρηστών. Αυτή η τεχνική είναι πιο πολύ μια τεχνική που σχετίζεται με την ασφάλεια δικτύων. Εάν υπάρχουνε router(s) μεταξύ του τομέα δικτύου και του Firstspot , τότε η MAC διεύθυνση δεν είναι ορατή από το FirstSpot. Εναλλακτικά πρέπει να χρησιμοποιούμε IP-based session handling.

Client pass-through

Μπορούμε να προσδιορίσουμε την MAC ή την IP address του υπολογιστή του χρήστη την οποία το FirstSpot θα αφήσει να περάσει χωρίς να ζητηθεί login. Σημειώστε ότι εάν διευκρινίσουμε την IP ή την MAC διεύθυνση εξαρτάται από την ρύθμιση Session Handling .

Configuration Manager:

Administration

FirstSpot Status :
STARTED

Start
Stop
Restart

Dispatcher Authentication Server UI Customization Multiple Network Segments
Session Handling Configuration Manager Exception Free Websites Users Plans

- Administrator username firstspot
- New password
- CONFIRM Password
- Allow configuration manager access from the visitor-based network
- Allow configuration manager access from the public network (e.g. Internet)
- Select the action to manage operator accounts below Add Edit Delete

Operator username

Operator password

Existing account to edit or delete

The above operator account can access these Configuration Manager tabs:

- Administration (to start & stopp FirstSpot)
- Dispatcher
- Authentication Server
- UI Customization

Message Window

Welcome to the FirstSpot™ Configuration Manager!

Administrator Username:

To username του Configuration Manager login. Default είναι "firstspot".

Password:

To password του Configuration Manager login. Default είναι "password".

Allow configuration manager access from the visitor-based network:

By default, ο FirstSpot Configuration Manager μπορεί να είναι accessible μονό τοπικά. Αν επιλέξουμε αυτή την επιλογή, ένας μπορεί να έχει πρόσβαση στον Configuration Manager από την πλευρά του visitor-based δικτύου (το δίκτυο είναι συνδεδεμένο στο Private Network Interface). Σημειώστε ότι αυτό έχει επιπτώσεις στην ασφάλεια και χρησιμοποιείται μονό για tests.

Allow configuration manager access from the public network:

Είναι παραπλήσιο με το παραπάνω setting.

Allow administrator to access Configuration Manager from the Public Network Interface Operator accounts:

Μπορούμε να καθορίσουμε operator accounts (σε αντίθεση με το Administrator account, που στην πραγματικότητα είναι ο λογαριασμός με τα υψηλότερα δικαιώματα Μπορούμε να καθορίσουμε έναν operator account να είναι ικανός να έχει access σε συγκεκριμένα tabs μέσα στον Configuration Manager.

Π.χ. μπορούμε να δημιουργήσουμε έναν operator με όνομα “operator1” που να είναι ικανός να έχει πρόσβαση μονό στα tabs the “Administration” και “Users” .

Exception free websites:

The screenshot displays the FirstSpot Configuration Manager web interface. The browser address bar shows `http://localhost:5787/setmain.php`. The page title is "FirstSpot Configuration Manager Main". The interface features a navigation menu with the following items: Administration, Credit Cards, DHCP, Instant Keywords, Shopping Cart, Bulk Accounts, Status, Dispatcher, Authentication Server, UI Customization, Multiple Network Segments, Session Handling, Configuration Manager, Exception Free Websites, Users, and Plans. The "Exception Free Websites" section is active, showing two columns: "Current Free Domain Names" and "Current Free IP Addresses". The "Current Free Domain Names" column contains a list with "google.com" and a "Delete" button. The "Current Free IP Addresses" column contains a list with "155.136.68.77" and a "Delete" button. Below these lists are input fields for "Add New Domain Name:" and "Add New IP Address:", each with an "Add" button. At the bottom of the section are "Save" and "Cancel" buttons. On the left, the "Administration" panel shows "FirstSpot Status : STARTED" and buttons for "Start", "Stop", and "Restart". At the bottom, a "Message Window" displays the message: "Welcome to the FirstSpot™ Configuration Manager!".

Σε αυτήν την ρύθμιση καθορίζουμε σε ποια sites και σε ποιες IP διευθύνσεις θα μπορεί να έχει πρόσβαση ο χρήστης.

Users:

The screenshot shows a web browser window with the URL `http://localhost:5787/setmain.php`. The page title is "FirstSpot Configuration Manager Main". The main header features the "FirstSpot™ Configuration Manager" logo and the "PatronSoft" logo. Navigation tabs include "Administration", "Session Handling", "Configuration Manager", "Exception Free Websites", "Users", and "Plans".

Administration Panel:

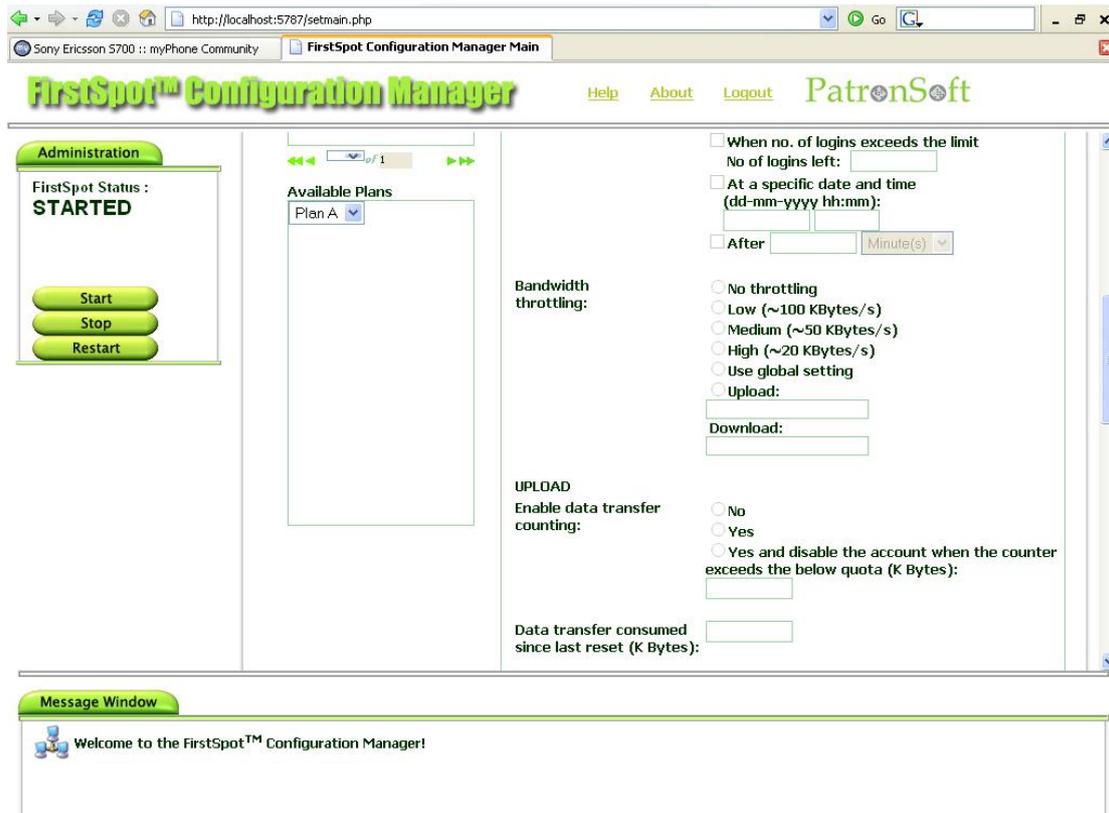
- FirstSpot Status : **STARTED**
- Buttons: Start, Stop, Restart

Users Management Panel:

- Buttons: Add, Edit, Delete, Disconnect, Refresh
- Existing Users:**
 - Highlight to edit
 - Select the checkbox to delete or disconnect.
 - Select: [All](#) [None](#)
 - List of users with checkboxes:
 - alice
 - bruce
 - cat
 - sample
- User Details:**
 - User name:
 - Account is disabled: No Yes
 - Status:
 - Account is active: Now At the user's first login At a specific date and time (dd-mm-yyyy hh:mm):
 - Conditions to suspend this account:
 - Never
 - When airtime credit is used up
Current time left (mins):
 - When no. of logins exceeds the limit

Message Window:

Welcome to the FirstSpot™ Configuration Manager!



Εδώ μπορούμε να ρυθμίσουμε τους λογαριασμούς χρηστών.

Timeleft

Ο εναπομείναντας χρόνος πρόσβασης για κάθε χρήστη. (σε λεπτά της ώρας.)

Bandwidth Throttling

Αυτή η ρύθμιση συμπληρώνει το γενικό setting bandwidth throttling . (βλ. στον Dispatcher – Bandwidth Throttling).

Reset data transfer counters of all users

Αυτή η ρύθμιση μηδενίζει τους μετρητές μεταφοράς δεδομένων αμέσως!

Reset User Account Table Now

Με αυτή την ρύθμιση ο Configuration Manager θα θέσει όλα τα πεδία στο table fsusr του χρήστη σε κενά (NULL). Ο Administrator μπορεί να χρειαστεί να μηδενίσει το user account αν οι πληροφορίες του user στο table της Β.Δ. είναι ασυμβίβαστες. Αυτό συμβαίνει συνήθως αν το FirstSpot δεν τερματιστεί

σωστά). Τα πιο γνωστά συμπτώματα αυτού του προβλήματος είναι να μην μπορεί ο χρήστης να κάνει login.

Plans:

The screenshot displays the FirstSpot Configuration Manager web interface. The browser address bar shows the URL `http://localhost:5787/setmain.php`. The page title is "FirstSpot Configuration Manager Main". The navigation menu includes "Administration", "Session Handling", "Configuration Manager", "Exception Free Websites", "Users", and "Plans". The "Plans" section is active, showing a list of existing plans (Plan A, Plan B) and a form for adding or editing a plan. The form includes fields for Plan name, Account is disabled (radio buttons for No/Yes), Account is active (radio buttons for When it is created, At the user's first login, At a specific date & time), and Conditions to suspend this account (checkboxes for Never, When airtime credit is used up, When no. of logins exceeds, At a specific date and time, After). The "Message Window" at the bottom displays the message: "Welcome to the FirstSpot™ Configuration Manager!".

Administration

FirstSpot Status :
STARTED

Start
Stop
Restart

Session Handling Configuration Manager Exception Free Websites Users **Plans**

Existing Plans

Plan A
Plan B

Add Edit Delete

Plan Details

Plan name:

Account is disabled: No Yes

Account is active: When it is created At the user's first login At a specific date & time (dd-mm-yyyy hh:mm):

Conditions to suspend this account:

Never

When airtime credit is used up
Initial time assigned (mins):

When no. of logins exceeds:

At a specific date and time (dd-mm-yyyy hh:mm):

After Minute(s)

No throttling

Message Window

Welcome to the FirstSpot™ Configuration Manager!

http://localhost:5787/setmain.php

Sony Ericsson S700 :: myPhone Community | **FirstSpot Configuration Manager Main**

FirstSpot™ Configuration Manager

[Help](#) [About](#) [Logout](#) PatronSoft

Administration

FirstSpot Status :
STARTED

Bandwidth throttling:

Low (~100 KBytes/s)
 Medium (~50 KBytes/s)
 High (~20 KBytes/s)
 Use Global Setting

Upload:
 Download:

UPLOAD

No
 Yes
 Yes and disable the account when the counter exceed the below quota (K Bytes)

DOWNLOAD

No
 Yes
 Yes and disable the account when the counter exceed the below quota (K Bytes)

When to reset data transfer counter: Never Monthly Daily Use global setting

The accumulative data transfer will be reset on day of every month(s)

The accumulative data every day(s)

Message Window

 Welcome to the FirstSpot™ Configuration Manager!

Εδώ μπορούμε να καθορίσουμε ένα σχέδιο χρήσης.

Credit Cards:

The screenshot shows the FirstSpot Configuration Manager web interface. The browser address bar displays `http://localhost:5787/setmain.php`. The page title is "FirstSpot Configuration Manager Main". The main navigation menu includes: Administration, Session Handling, Configuration Manager, Exception Free Websites, Users, Plans, Dispatcher, Authentication Server, UI Customization, Multiple Network Segments, Credit Cards, DHCP, Instant Keywords, Shopping Cart, Bulk Accounts, and Status. The "Credit Cards" menu item is selected.

The "Administration" panel on the left shows "FirstSpot Status : STARTING" and buttons for "Start", "Stop", and "Restart".

The main configuration area is titled "PayPal" and contains the following fields:

- Payment gateway: PayPal, WorldPay
- PayPal ID:
- Success return path:
- Failure return path:
- Treat pending transactions as completed: Yes, No
- Base currency:
- Publicly accessible URL to receive transaction update from PayPal:
- Transaction update module listening port:
- Transaction history table name:

Buttons for "Save" and "Cancel" are located at the bottom of the form.

A "Message Window" at the bottom displays the message: "Starting FirstSpot™... Save button disabled during the starting of service."

Payment Gateway:

Σε αυτό το πεδίο επιλέγουμε τον τρόπο πληρωμής. Αυτός γίνεται ή μέσω paypal ή μέσω world pay.

PayPal ID

Το account id (η email διεύθυνση) είναι καταχωρημένο στο PayPal ώστε να δέχεται πληρωμές από πιστωτική κάρτα.

Success Return Path

Οι URL χρήστες μπορούν να κάνουν click on για να προχωρήσουν μετά από ένα επιτυχές credit card entry.

Failure Return Path

Ο URL χρήστης μπορεί να κάνει κλικ πάνω εδώ μετά απο μία ακύρωση ή μια λάθος είσοδο κωδικού.

Treat Pending Transaction as Completed

By default το FirstSpot PayPal Plug-in, θα χρεώσει μόνο τον εναπομείναντα χρόνο . Εναλλακτικά μπορούνε να ρυθμίσουμε Plug-in να χρεώνει τον χρήστη όταν το re-reported status είναι “εκκρεμής”.

Base Currency

Το νόμισμα για πληρωμές μέσω πιστωτικής κάρτας.

Publicly accessible URL to receive transaction update from PayPal

Το URL του FirstSpot server στο οποίο το PayPal είναι καθοδηγημένο να στέλνει πίσω λεπτομέρειες για τις δοσοληψίες. Αυτή η URL διεύθυνση πρέπει να είναι μια

Internet-resolvable διεύθυνση (ΟΧΙ π.χ. 192.168.x.y ή 10.a.b.c).

Ένα παράδειγμα μιας επιτρεπτής διεύθυνσης είναι το <http://202.94.237.227:5789>.

Transaction update module listening port

Ο αριθμός της πόρτας στην οποία FirstSpot θα ακούσει για update στις συναλλαγές, το οποίο θα έχει σταλεί από το PayPal.

Transaction history table name

Το όνομα της Βάσης Δεδομένων το οποίο αποθηκεύει όλο το ιστορικό των συναλλαγών (το όνομα το αλλάζουμε μονό αν χρησιμοποιούμε μια external database η οποία έχει default κάποιο άλλο όνομα).

FirstSpot DHCP Server mode

Υπάρχουν αρκετοί τρόποι για να χρησιμοποιήσουμε DHCP στις διάφορες τοπολογίες δικτύων:

1)Auto

By default, το DHCP είναι σεταρισμένο σε Auto mode. Σε αυτή τη λειτουργία, ο FirstSpot DHCP server θα ορίσει και θα ανανεώσει την IP διεύθυνση δυναμικά και αυτόματα. Είναι σημαντικό να θυμόμαστε ότι αν το session handling είναι IP-based, τότε η IP διεύθυνση του χρήστη δεν πρέπει να αλλάξει κατά την διάρκεια session.

Σημειώστε ότι ο FirstSpot DHCP Server δεν θα διανείμει σωστά την συγκεκριμένη IP διεύθυνση αν αυτή δεν έχει καθοριστεί στην “Excluded IP Address” λίστα.

2) Static

Με αυτόν τον τρόπο, πρέπει να προ-καθορίσουμε όλο το IP-to-MAC mapping μέσα στον “Static DHCP listing” φάκελο. Μπορούμε ακόμα να ρυθμίσουμε το You can Static DHCP listing μέσα στον Configuration Manager. Το FirstSpot DHCP θα αρνηθεί να διανείμει την IP διεύθυνση εκτός αν η IP-to-MAC διεύθυνση έχει οριστεί. Πρέπει να ρυθμίσουμε το mapping σωστά, έτσι ώστε κάθε client να πάρει την σωστή IP διεύθυνση η οποία θα ανήκει στον τομέα δικτύου του.

Ένα παράδειγμα χρησιμοποίησης αυτής της λειτουργίας είναι σε περιβάλλον MTU (Multi-Tenant Units) .

Το Firstspot σε αυτή την λειτουργία (static) θα χρειαστεί ένα αρχείο στο οποίο θα αποθηκεύει το στατικό static IP-to-MAC mapping

3) Disabled

Μπορούμε να θέσουμε εκτός λειτουργίας τον FirstSpot DHCP server . Ένα παράδειγμα σε αυτό είναι όταν ο router δεν υποστηρίζει την λειτουργία DHCP relay .

Σε αυτήν την περίπτωση θα χρειαστεί να στήσουμε έναν ‘τοπικό’ DHCP server

Ο οποίος θα διανέμει σωστά τις IP διευθύνσεις.

Εάν χρησιμοποιήσουμε IP-based session handling, πρέπει να προσέξουμε τα εξής:

→ Ο DHCP server πρέπει να διανέμει την IP διεύθυνση σε έναν συγκεκριμένο χρήστη έτσι ώστε να αποφευχθεί re-authenticate του χρήστη.

→ Ο χρόνος ‘μη απασχόλησης (idle time) στο FirstSpot είναι λίγος (π.χ. 5 λεπτά). Για παράδειγμα αν ο χρήστης αλλάξει την IP διεύθυνσή του (release and renew) και προσπαθήσει να κάνει ξανά login χρησιμοποιώντας το ίδιο username,

Είτε θα περιμένει 5 λεπτά ούτως ώστε το FirstSpot να κάνει timeout τον λογαριασμό του, είτε αυτός θα κάνει ρητά logout πρώτα, χρησιμοποιώντας το "Instant Keyword"

→ Ο DHCP IP “χρόνος ανακύκλωσης” πρέπει να είναι μεγαλύτερος από τον χρόνο idle του FirstSpot time. Για παράδειγμα, αν ο χρήστης A απελευθερώσει μια IP και ο χρήστης B πάρει την ίδια IP πριν το username του χρήστη A κάνει logout, ο χρήστης B μπορεί να ‘κλέψει’ τα δικαιώματα του χρήστη A και να πάρει πρόσβαση στο Internet.

Ένα άλλο σημείο που πρέπει να προσέξουμε είναι ότι στο σενάριο 3 (βλ. Τοπολογίες δικτύων στο Κεφάλαιο 5), ο router πρέπει να ενεργοποιήσει την λειτουργία DHCP relay ούτως ώστε ο FirstSpot DHCP Server να ορίσει την IP διεύθυνση του χρήστη σωστά.

Lease time for DHCP Client

Σου επιτρέπει να αλλάξεις τον χρόνο χρέωσης για την IP που έχει διανεμηθεί από τον DHCP server.

Preferred DNS server IP for the Private Network, Alternate DNS server IP for the Private Network

Σε αφήνει να συμπληρώσεις τις ρυθμίσεις του DNS οι οποίες έχουνε δοθεί από τον DHCP server. Το default είναι να χρησιμοποιήσουμε την Private Network Interface IP του Firstspot. Σημειώστε ότι αν δεν χρησιμοποιήσουμε τον DNS server του FirstSpot, θα χάσουμε την ικανότητα να χρησιμοποιήσουμε τα Instant Keywords.

Preferred DNS server IP for the Private Network, Alternate DNS server IP for the Private Network

Είναι ίδια ρύθμιση με την παραπάνω.

Instant Keywords:

Δεν υπάρχει κανένας τρόπος να αποτρέψουμε τον χρήστη να κλείσει τυχαία το InfoBox (αν ο browser δεν επιτρέπει τέτοιου είδους λειτουργία). Αν κάποιος χρήστης κατά λάθος κλείσει το InfoBox του FirstSpot (το παράθυρο το οποίο περιέχει το logout), μπορεί να πληκτρολογήσει το Instant Keyword “logout” στον browser για να επαναφέρει το παράθυρο “logout”.

Για συσκευές χρηστών οι οποίες δεν υποστηρίζουν DNS domain suffix (π.χ. κάποιες εκδόσεις για PocketPC), μπορεί να χρειαστεί να πληκτρολογήσουμε “logout.firstspot.org” . Σημειώστε ότι ο FirstSpot DHCP server θα δώσει το DNS domain suffix “firstspot.org” στην συσκευή του χρήστη.

Αν ο αρχικός login browser δεν έχει κλείσει ακόμη, το FirstSpot θα θυμηθεί τις ρυθμίσεις του login και θα προσπεράσει το βήμα στο οποίο ζητά το username και το password (π.χ. αν πληκτρολογήσουμε “logout”, θα κάνουμε logged out αμέσως αντί να ρωτηθούμε από το FirstSpot για το username/password). Το FirstSpot έχει μερικές προ-καθορισμένα Instant Keywords. Μπορούμε να προσθέσουμε και τα δικά Instant Keywords μέσα από τον Configuration Manager.

Shopping Cart:

FirstSpot Configuration Manager Main - Mozilla Firefox

http://localhost:5787/setmain.php

FirstSpot Configuration Manager Main

FirstSpot™ Configuration Manager Help About Logout PatronSoft

Administration

FirstSpot Status : **STARTING**

Start Stop Restart

Dispatcher Authentication Server UI Customization Multiple Network Segments

Credit Cards DHCP Instant Keywords Shopping Cart Bulk Accounts Status

Redirect to shopping cart when user fails to login Yes No

Select the action to manage cart items below Add Edit Delete

Item description

Unit price

Based on plan

Recurring payment every days

Recurring infinitely

Recurring for time(s)

Existing item to edit or delete

Save Cancel

Message Window

Starting FirstSpot™... Save button disabled during the starting of service.

Done

Σε αυτήν την καρτέλα μπορούμε να προσαρμόσουμε την κάρτα αγορών. Σημειώστε ότι πρώτα από όλα πρέπει να καθορίσουμε Plans αφού η κάρτα αγορών στηρίζεται σε αυτά.

Redirect to shopping cart when user fails to login

Όταν ένας συγκεκριμένος πόρος ενός λογαριασμού χρήστη είναι σε χρήση (π.χ. data transfer quota, access minutes) ή όταν ένας λογαριασμός χρήστη είναι περιορισμένος, το FirstSpot θα επαναπροσανατολίσει το χρήστη στην κάρτα αγορών (έτσι ώστε να αγοράσει κι άλλη πρόσβαση).

Ο administrator μπορεί να απενεργοποιήσει αυτόν τον επαναπροσανατολισμό χρησιμοποιώντας αυτό το setting.

Bulk Accounts:

FirstSpot Configuration Manager Main - Mozilla Firefox

File Edit View Go Bookmarks Tools Help

http://localhost:5787/setmain.php

Getting Started Latest Headlines Firefox: Start

ΠΑΛΑΙΣΙΟ COMPUTERS AEBE FirstSpot Configuration Manager Main

FirstSpot™ Configuration Manager

Help About Logout PatronSoft

Administration

FirstSpot Status : **STARTING**

Start
Stop
Restart

Session Handling Configuration Manager Exception Free Websites Users Plans
Dispatcher Authentication Server UI Customization Multiple Network Segments
Credit Cards DHCP Instant Keywords Shopping Cart **Bulk Accounts** Status

USERNAME COMBINATION

- Prefix user
- Middle digits start at 1
- Middle digits end at 10
- Suffix x

BASED ON PLAN

- Existing plan No plans is selected

PASSWORD

- Password length 8

Save Cancel

Message Window

Starting FirstSpot™... Save button disabled during the starting of service.

Done

Είναι ένα interface για να μπορούμε να δημιουργούμε μεγάλο αριθμό από λογαριασμούς (π.χ. χρήσιμους προ-πληρωμένους λογαριασμούς)

Status:

FirstSpot Configuration Manager Main - Mozilla Firefox

File Edit View Go Bookmarks Tools Help

http://localhost:5787/setmain.php

Getting Started Latest Headlines Firefox Start

ΠΑΛΑΙΣΙΟ COMPUTERS AEBE FirstSpot Configuration Manager Main

FirstSpot™ Configuration Manager

Help About Logout PatronSoft

Administration

FirstSpot Status : **STARTING**

Start
Stop
Restart

Dispatcher Authentication Server UI Customization Multiple Network Segments
Credit Cards DHCP Instant Keywords Shopping Cart Bulk Accounts **Status**

Refresh

ONLINE USER	MAC	IP	LOGIN TIME	LOGIN DURATION
-------------	-----	----	------------	----------------

Message Window

Starting FirstSpot™... Save button disabled during the starting of service.

Done

Αυτή η ρύθμιση χρησιμοποιείται για τον έλεγχο της τρέχουσας θέσης σύνδεσης. Σημειώστε ότι η IP διεύθυνση που φαίνεται εδώ προέρχεται από τον FirstSpot DHCP Server ο οποίος κάνει MAC-based session handling, και η MAC διεύθυνση η οποία φαίνεται εδώ προέρχεται από τον FirstSpot DHCP Server ο οποίος κάνει IP-based session handling.

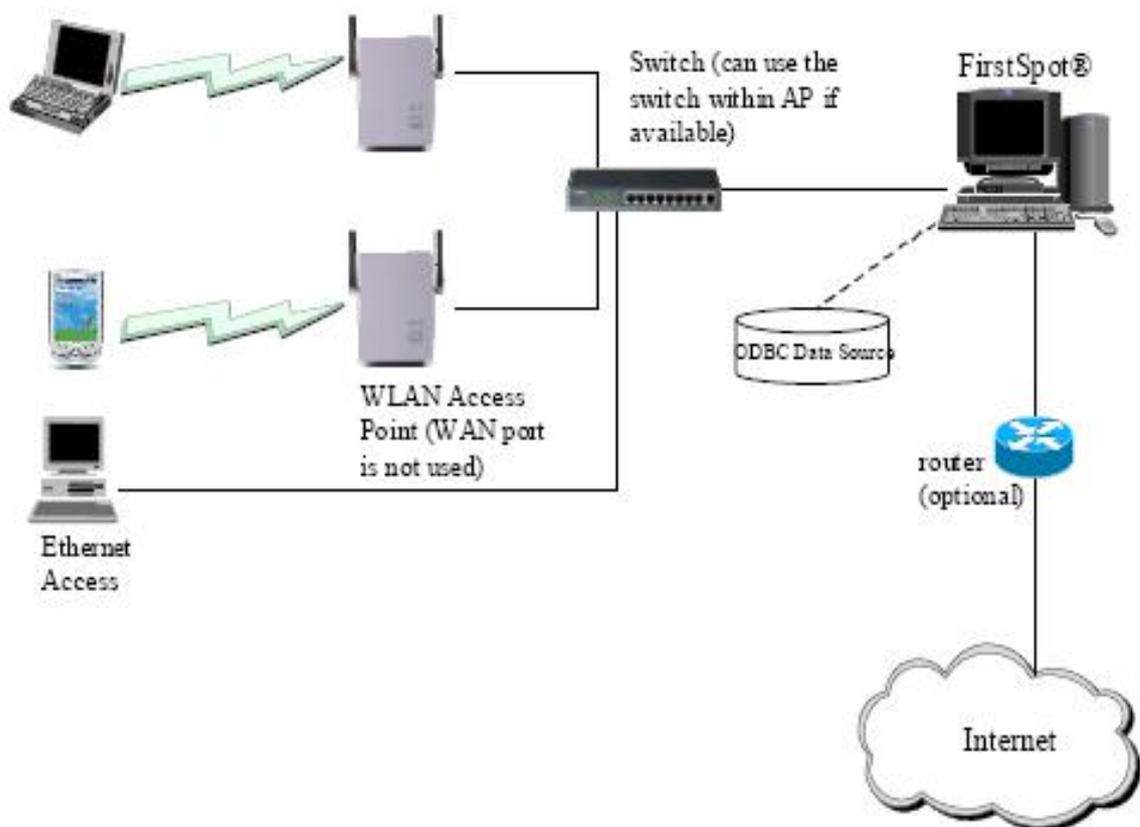
Αν δεν χρησιμοποιείτε FirstSpot DHCP Server, η IP διεύθυνση (στη περίπτωση που χρησιμοποιείται MAC-based session handling) ή MAC (στην περίπτωση που χρησιμοποιείται IP-based session handling) δεν θα φαίνεται.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο

Τοπολογίες δικτύων στο Firstspot.....

Σε αυτό το κεφάλαιο θα δούμε 3 διαφορετικά σενάρια, 3 διαφορετικές τοπολογίες δικτύων, τις οποίες υποστηρίζει το πακέτο Firstspot και οι οποίες μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την ανάπτυξη ενός ασύρματου ευρυζωνικού δικτύου .

Σενάριο 1 (Απλή τοπολογία δικτύου) -Ένας τομέας δικτύου μέσα στο visitor-based network. Παρακάτω δίδεται ένα σχεδιάγραμμα με την πρώτη τοπολογία δικτύου (σχήμα 4.1):



Σχήμα 4.1

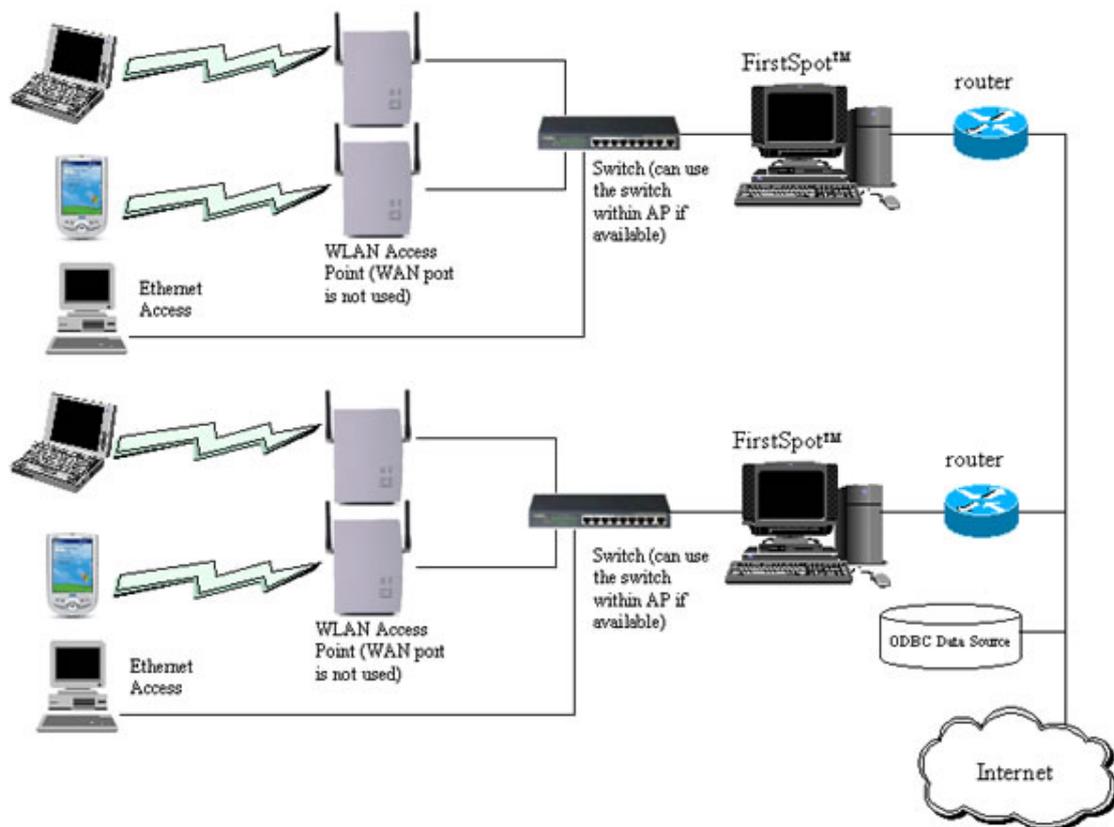
Στο FirstSpot ολόκληρο το visitor-based network πρέπει να είναι στον ίδιο τομέα δικτύου.

Όταν όμως υπάρχει μόνο ένας τομέας δικτύου τότε, το MAC-based session handling θα χρησιμοποιηθεί (βλ. παράμετρο Session Handling στον Configuration Manager).

Το FirstSpot μπορεί να χρησιμοποιεί είτε τοπικό είτε απομακρυσμένο ODBC datasource. Σε αυτό το σενάριο, μόνο μια περίπτωση του FirstSpot θα συνδεθεί με στην ODBC datasource.

Σενάριο 2 (Διανεμημένη τοπολογία δικτύου)-Πολλαπλοί τομείς δικτύου μέσα σε visitor-based δίκτυο με ένα FirstSpot ανά τομέα δικτύου.

Παρακάτω δίδεται ένα σχεδιάγραμμα με την δεύτερη τοπολογία δικτύου (σχήμα 4.2):



Σχήμα 4.2

Ένας FirstSpot server θα υπάρχει σε κάθε έναν τομέα δικτύου έτσι ώστε να 'εξυπηρετεί' κάθε συγκεκριμένο τομέα. Ένα κεντρικό ODBC datasource θα λειτουργεί σαν αποθήκη η οποία θα αποθηκεύει πληροφορίες για τα session του χρήστη. Δεδομένου ότι πολλαπλοί FirstSpots θα μπορούν να έχουν πρόσβαση στην ODBC datasource ταυτόχρονα, ένας server βασισμένος σε SQL (όπως MySQL ή SQL Server 2000) χρειάζεται για να διατηρήσει την ακεραιότητα των δεδομένων του χρήστη.

Εδώ υπάρχουν οι ακόλουθοι περιορισμοί:

→ Λόγω του τρόπου με τον οποίο το FirstSpot χειρίζεται τα session σε αυτό το σενάριο, μόνο η MAC-based session handling υποστηρίζεται (βλ. Την παράμετρο Session Handling στον Configuration Manager).

→ Το FirstSpot υποστηρίζει "Account Roaming" σε αυτό το σενάριο. Εντούτοις, απαιτείται από τους χρήστες να ξανά κάνουνε login όταν ταξιδεύουν από τον έναν FirstSpot server στον άλλον. Αφού ο λογαριασμός χρήστη είναι κοινός στο επίπεδο ODBC datasource ,αυτό το σενάριο δεν είναι συμβατό με την λειτουργία RADIUS authentication mode και anonymous mode.

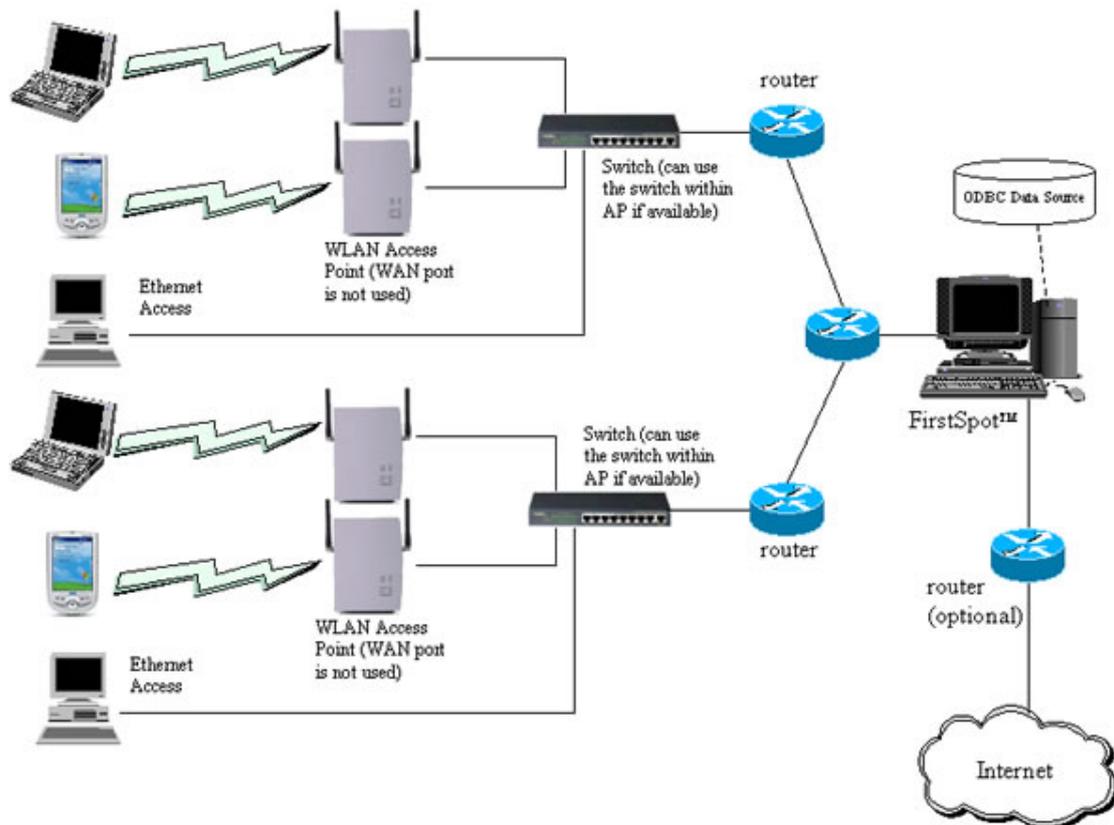
→ Συστήνεται έντονα στον administrator του συστήματος να θέσει μια μικρή τιμή στο idle timeout(π.χ. 10 λεπτά της ώρας). Αν το idle timeout είναι πολύ μεγάλο και κάποιος συγκεκριμένος χρήστης ξεχάσει να κάνει logout, η πρόσβαση του θα υπερχρεωθεί σημαντικά αφού το FirstSpot θα καταγράψει τα log του (τα οποία περιέχουν τον χρησιμοποιούμενο χρόνο σε λεπτά της ώρας μόνο αφού ο χρήστης κάνει logout (ή idle timeout)).

→ Πρέπει να επιλέξουμε την επιλογή “Enable scenario 2 (Distributed Network Topologyστην καρτέλα Authentication Server μέσα από τον Configuration Manager.

→ Πρέπει να είμαστε σίγουροι ότι τα ODBC tables fsusr, fsplans, fsusrlog and fsinst είναι κοινά μεταξύ όλων των περιπτώσεων του FirstSpot

Scenario 3 (Centralized Network Topology) – Πολλαπλοί τομείς δικτύου στο visitor-based δίκτυο με ένα κεντρικό FirstSpot που θα εξυπηρετεί όλους τους τομείς δικτύου σε όλο το visitor-based δίκτυο.

Παρακάτω δίδεται ένα σχεδιάγραμμα με την τρίτη τοπολογία δικτύου (σχήμα 4.3):



Σχήμα 4.3

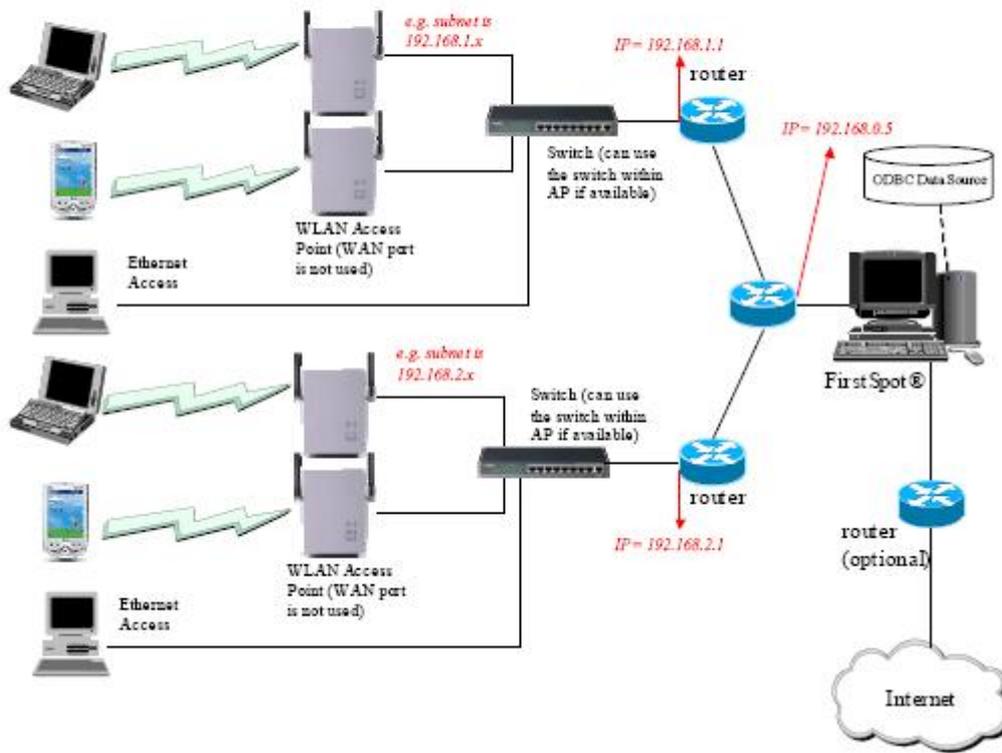
Αυτό το σενάριο είναι παρεμφερές με το σενάριο, εκτός από το ότι εκεί υπάρχουν routers μεταξύ των visitor-based δικτύων και του FirstSpot. Ο FirstSpot administrator πρέπει να σημειώσει τα ακόλουθα:

1) Από την στιγμή που ο router κάνει την MAC διεύθυνση μη-ορατή από FirstSpot, πρέπει να χρησιμοποιηθεί IP-based session handling (για λεπτομέρειες βλ. παράμετρο Session Handling στον Configuration Manager).

2) Από την στιγμή που θα χρησιμοποιηθεί IP-based session handling, ο DHCP server πρέπει να διανείμει την ίδια IP διεύθυνση σε μία συγκεκριμένη συσκευή χρήστη κατά τη διάρκεια μια συνόδου ώστε να αποφύγει ο χρήστης να κάνει re-authenticated. Αυτό είναι πολύ σημαντικό αν σχεδιάζουμε να χρησιμοποιήσουμε τον δικό μας DHCP server ,
(βλ. την παράμετρο DHCP στον Configuration Manager για περισσότερες λεπτομέρειες). Αν χρησιμοποιήσουμε FirstSpot DHCP Server, θα χειριστεί την σύνοδο με σωστό τρόπο. Πάντα πρέπει να θυμόμαστε ότι πρέπει να έχουμε ανοιχτό το DHCP relay στους routers μας.

3) Ο FirstSpot administrator πρέπει να ρυθμίσει το τμήμα του FirstSpot “Multiple Network Segments” σωστά. Χρησιμοποιώντας το παράδειγμα στο σχήμα 4.4 (βλ. κόκκινο κείμενο), πρέπει να προσθέσει τις καταχωρήσεις στο τμήμα:

Router IP	Subnet Mask	Gateway	Redirect PHP File
192.168.1.1	255.255.255.0	192.168.0.5	(optional)
192.168.2.1	255.255.255.0	192.168.0.5	(optional)



Σχήμα 4.4

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^ο

Προστασία με SSL κρυπτογράφηση στις Login Pages.....

Το FirstSpot υποστηρίζει SSL προστασία στις authentication σελίδες έτσι ώστε όλες οι πληροφορίες που υποβάλλονται από τους τελικούς χρήστες μπορούν να είναι κρυπτογραφημένες χρησιμοποιώντας κρυπτογράφηση με 128-bit .

Αυτό το χαρακτηριστικό γνώρισμα του SSL μπορεί να προκαλέσει security alert από τους web browsers το οποίο οφείλεται στην self-signed φύση των πιστοποιητικών του SSL τα οποία έχουν δημιουργηθεί από το FirstSpot. Το πρόγραμμα δεν συμπεριλαμβάνει πιστοποιητικό από έναν έμπιστο αντιπρόσωπο γιατί οι administrators μπορούνε ανά πάσα στιγμή να αλλάξουνε την private IP (από 10.20.7.1 σε οτιδήποτε) ενώ ένα έμπιστο SSL πιστοποιητικό πάντα υποθέτει μια static IP .Εντούτοις, μπορούμε να αγοράσουμε το δικό μας αν μας ενοχλεί αυτό το alert. . Όλο και περισσότεροι τελικοί χρήστες αρχίζουν και το συνηθίζουν.

Για να χρησιμοποιήσουμε ένα πιστοποιητικό SSL στο FirstSpot ώστε να προστατέψουμε τα Login Pages, γενικά τα βήματα είναι:

- παράγουμε ένα ιδιωτικό κλειδί από το πιστοποιητικό SSL από τη μηχανή του FirstSpot
- παράγουμε ένα CSR (Certificate Signing Request) χρησιμοποιώντας αυτό το ιδιωτικό κλειδί.
- στέλνουμε το CSR σε έναν έμπιστο αντιπρόσωπο για έγκριση
- παραλαμβάνουμε το πιστοποιητικό SSL από τον αντιπρόσωπο και το αντιγράφουμε στην μηχανή του FirstSpot .

Τεχνικά, τα βήματα είναι τα εξής:

1. Στην μηχανή του FirstSpot , ανοίγουμε ένα DOS command prompt

2. Αλλάζουμε τον κατάλογο σε FirstSpot\www\Apache\conf directory

3. Τρέχουμε την παρακάτω εντολή:

```
openssl genrsa -out my-server.key 1024
```

η οποία δημιουργεί το ιδιωτικό κλειδί (my-server.key) με 1024 bits από το SSL πιστοποιητικό. Πρέπει να κάνουμε please back up αυτό το αρχείο, γιατί στο μέλλον θα χρειαστεί να τρέξουμε SSL .

4. Τρέχουμε την παρακάτω εντολή:

```
openssl req -new -key my-server.key -out my-server.csr -config openssl.cnf
```

Μετά θα μας προτρέψει να εισάγουμε τιμές για το όνομα αυτού του πιστοποιητικού. Το πιο σημαντικό από όλα είναι η τιμή του Common Name. Σε αυτό το πεδίο θα πρέπει να εισάγουμε ακριβώς την ip διεύθυνση την οποία σκοπεύουμε να χρησιμοποιήσουμε για το ιδιωτικό interface του FirstSpot. Εάν σας ζητηθεί να παρέχετε τιμές values for για extra ιδιότητες, απλά πιέστε το Enter.

Η εντολή θα παράγει ένα αρχείο με όνομα my-server.csr. Όταν αγοράσουμε ένα πιστοποιητικό SSL από μία έμπιστη αντιπροσωπεία, θα μας ζητηθεί να παρέχουμε ένα CSR. Το τι πρέπει να κάνουμε είναι απλό.Ανοίγουμε το αρχείο my-server.csr file χρησιμοποιώντας έναν text editor και κάνουμε copy-and-paste το περιεχόμενό του στην online φόρμα.

5. Όταν μας στείλει ο αντιπρόσωπος το πιστοποιητικό SSL στον server, πρέπει να το ονομάσουμε myserver.cert και να το αντιγράψουμε στον κατάλογο FirstSpot\www\Apache\conf.

6. Ο έμπιστος αντιπρόσωπος θα μας παρέχει ένα δημόσιο πιστοποιητικό από το δικό τους root το οποίο πρέπει να μετονομάσουμε σε ca.crt και να το αντιγράψουμε στον κατάλογο FirstSpot\www\Apache\conf.

7. Θα χρειαστούμε 3 αρχεία τα οποία βρίσκονται στον κατάλογο FirstSpot\www\Apache\conf:

my-server.key

my-server.cert

ca.crt

Είναι καλό να κάνουμε back up αυτά τα 3 αρχεία για μελλοντικό recovery από πιθανή αποτυχία.

8. Αφού έχουμε τώρα όλα τα πιστοποιητικά και τα αρχεία εγκατεστημένα μπορούμε να πάμε Configuration Manager.

Κάτω από την καρτέλα του Dispatcher, κάνουμε enable το "SSL-enable authentication pages" και το "Use 3rd party SSL Certificate" και πατάμε save. Με το "Use 3rd party SSL Certificate" enabled, το FirstSpot δεν θα παράγει ούτε θα χρησιμοποιήσει από μόνο του πιστοποιητικά SSL.

9. Κάνουμε επανεκκίνηση το FirstSpot και προσπαθούμε να κάνουμε login από μια μηχανή χρήστη. Ο browser πρέπει να μας δείξει τις authentication pages κρυπτογραφημένες με πιστοποιητικό SSL.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6^ο

Η ΠΙΛΟΤΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ

Για την υλοποίηση της παραπάνω εργασίας από πλευράς Hardware θα χρειαστούμε τα εξής:

- 1) Επεξεργαστή 233 MHz (ή καλύτερο).
- 2) 96MB μνήμη RAM (προτείνεται 128MB)
- 3) 20MB ελεύθερο χώρο στον δίσκο
- 4) 2 κάρτες δικτύου (τύπου RJ45)
- 5) 1 Access point

(Ο Η/Υ που χρησιμοποιήσαμε ήταν PIII στα 433 MHz με 256MB μνήμη RAM και 8GB HDD.).

Απο πλευράς λογισμικού θα χρειαστούμε:

Λειτουργικό σύστημα:

Windows XP Home ή Professional (με SP2),

Windows 2000 Professional ή Server ή Advanced Server (με SP4),

Windows Server 2003

Προαιρετικά :

Για ODBC Authentication Mode:

MySQL 4.0.x χρησιμοποιώντας ODBC 3.51.04 (MySQL 4.1.x δεν υποστηρίζεται), ή SQL Server 2000

Για RADIUS Authentication Mode:

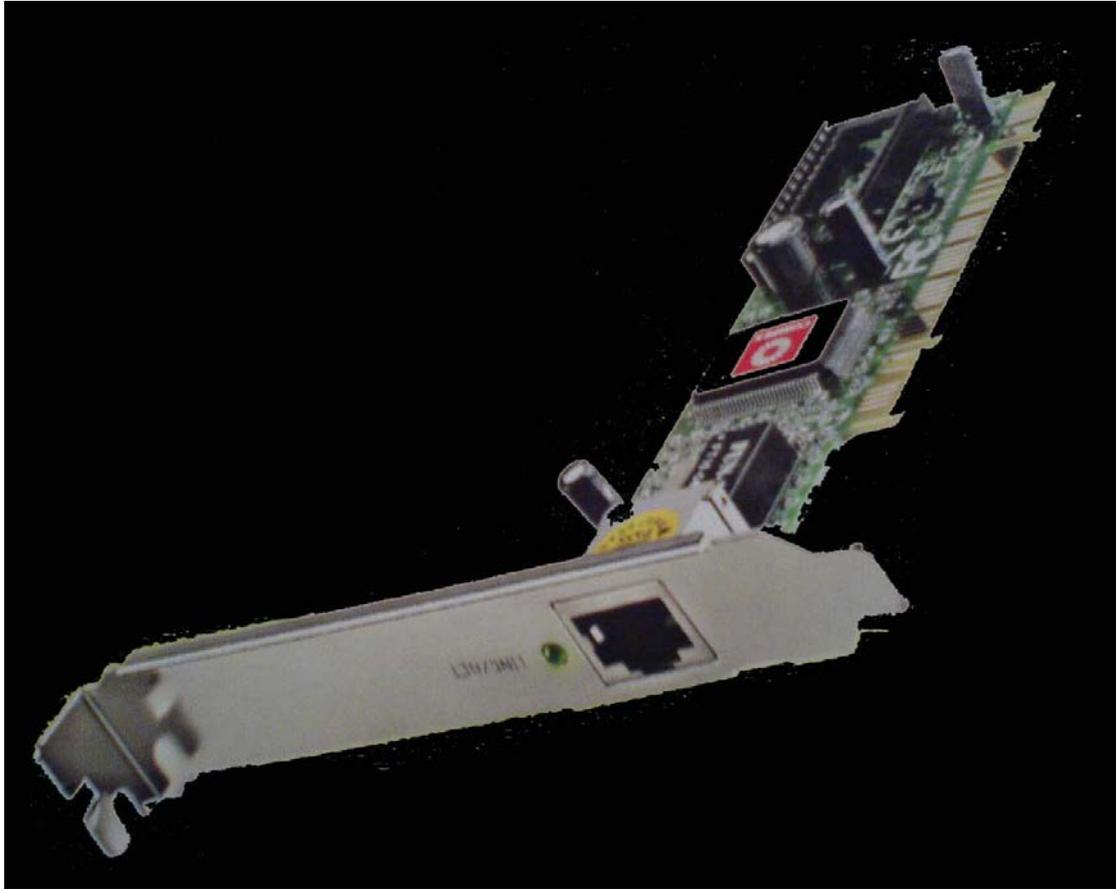
Microsoft IAS για Windows 2000 ή 2003

(Ο Η/Υ που χρησιμοποιήσαμε έτρεχε κάτω από Windows XP Professional SP2)

Έχοντας τις παραπάνω απαιτήσεις σε υλικό και λογισμικό είμαστε έτοιμοι να αρχίσουμε την διαδικασία υλοποίησης του δικτύου.

ΒΗΜΑ 1^ο :

Τοποθετούμε τις κάρτες δικτύου σε υποδοχές PCI και εγκαθιστούμε τον κατάλληλο driver που μας προμηθεύει ο κατασκευαστής. Στην συνέχεια βεβαιωνόμαστε ότι το υλικό μας δουλεύει σωστά.



ΒΗΜΑ 2^ο :

Εγκαθιστούμε το Firstspot. Στον φάκελο που περιέχονται τα αρχεία του προγράμματος κάνουμε διπλό κλικ στο αρχείο setup.msi .

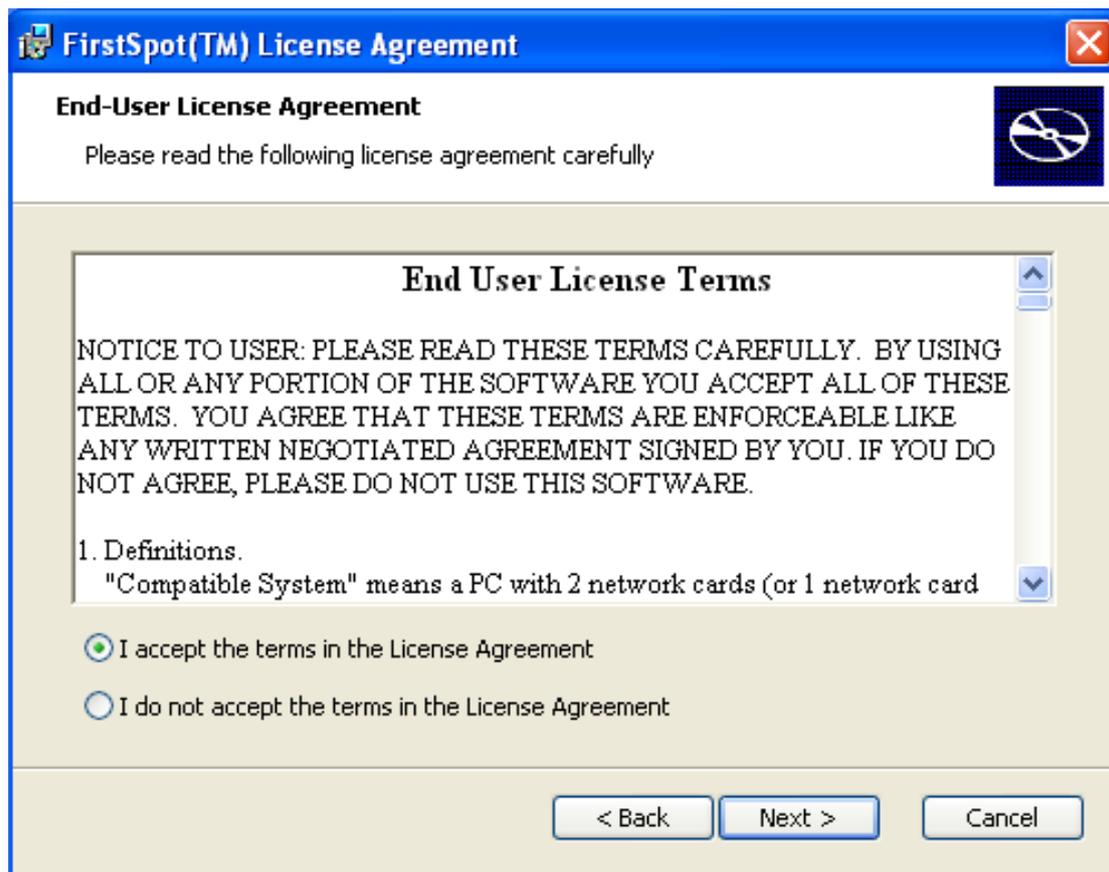
ΒΗΜΑ 3^ο :

Μόλις το τρέξουμε θα δούμε την εξής εικόνα



Αυτή μας καλωσορίζει στον οδηγό εγκατάστασης και μας ενημερώνει ότι η συγκεκριμένη διαδικασία θα εγκαταστήσει στον υπολογιστή μας το Firstspot. Επιλέγουμε Next>

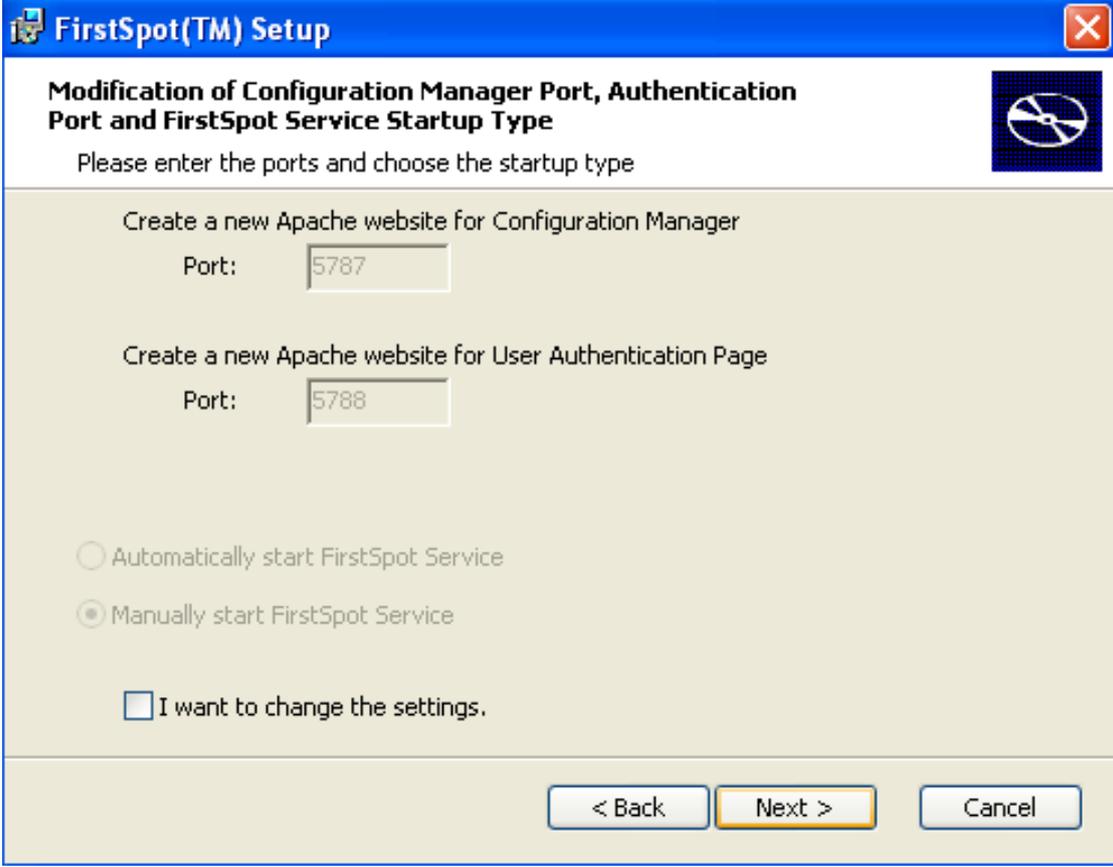
BHMA 4^ο :



Εδώ είναι οι όροι χρήσης του συγκεκριμένου προγράμματος. Αφού τους διαβάσουμε και συμφωνήσουμε επιλέγουμε I accept the terms in the License Agreement και πατάμε Next>. Στην αντίθετη περίπτωση αν δηλαδή για κάποιον λόγο δεν συμφωνήσουμε επιλέγουμε I do not accept the terms in the License Agreement και Next> και αυτόματα η διαδικασία εγκατάστασης σταματά εκεί.

ΒΗΜΑ 5^ο :

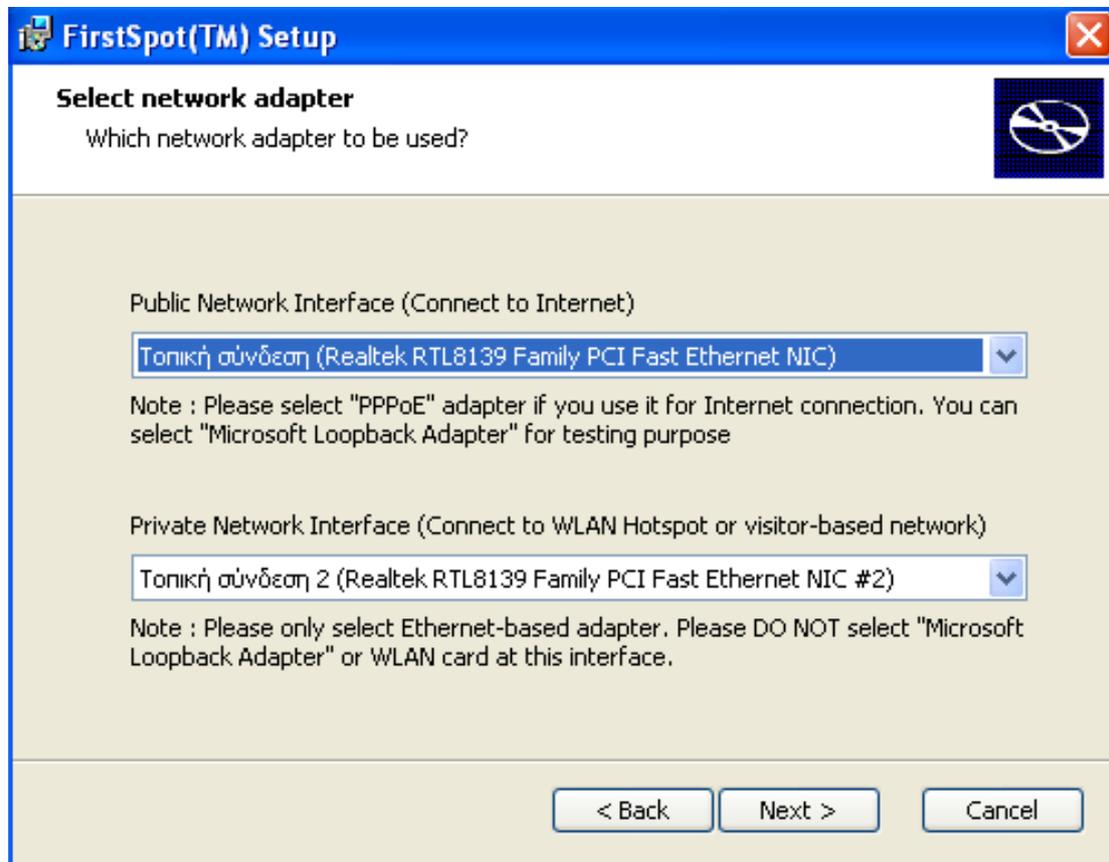
Αφού συμφωνήσαμε με τους όρους χρήσης αυτή είναι η εικόνα που βλέπουμε



The screenshot shows a Windows-style dialog box titled "FirstSpot(TM) Setup". The main heading is "Modification of Configuration Manager Port, Authentication Port and FirstSpot Service Startup Type". Below the heading, it says "Please enter the ports and choose the startup type". There are two sections for port configuration: "Create a new Apache website for Configuration Manager" with a "Port:" label and a text box containing "5787", and "Create a new Apache website for User Authentication Page" with a "Port:" label and a text box containing "5788". Below these are two radio button options: "Automatically start FirstSpot Service" (unselected) and "Manually start FirstSpot Service" (selected). At the bottom left, there is a checkbox labeled "I want to change the settings." which is currently unchecked. At the bottom right, there are three buttons: "< Back", "Next >" (highlighted with a yellow border), and "Cancel".

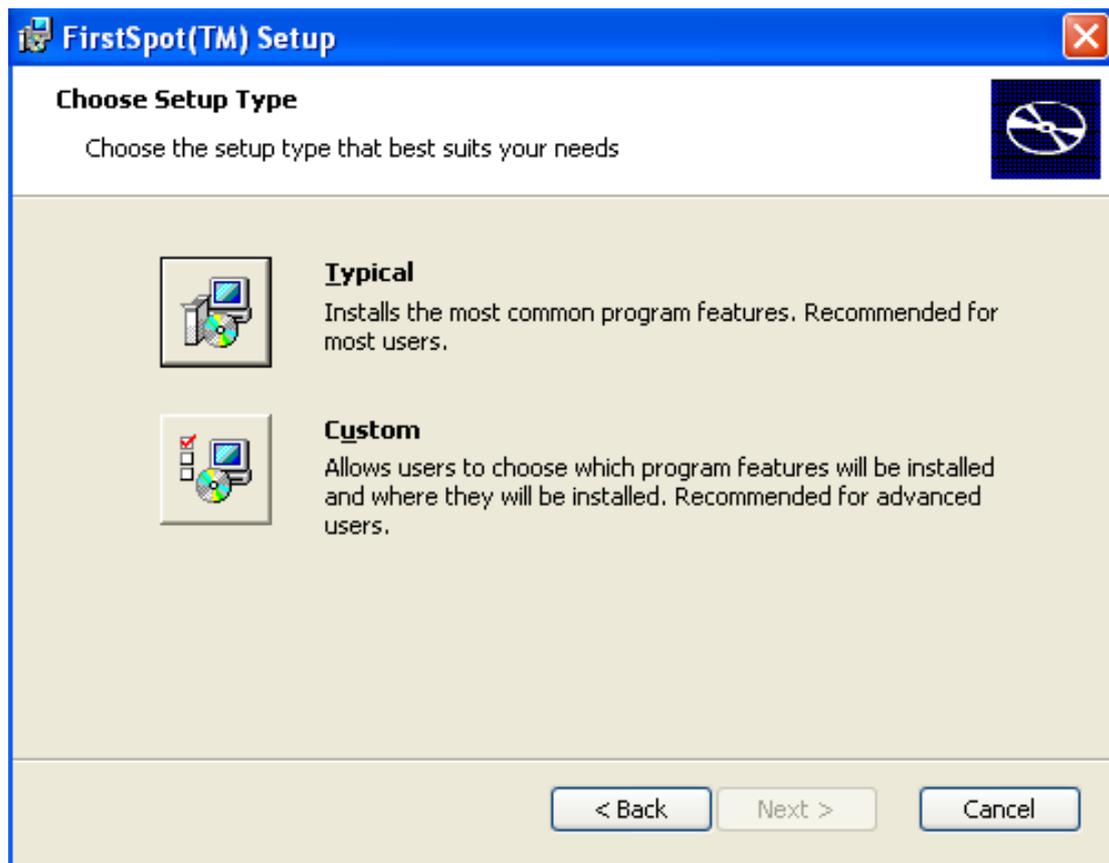
Εδώ καθορίζουμε τον αριθμό της πόρτας του Configuration manager , Authentication port για την authentication page και επιλέγουμε αν θέλουμε να τρέχει ο firstspot αυτόματα ή χειροκίνητα. Επιλέγουμε Next>

ΒΗΜΑ 6° :



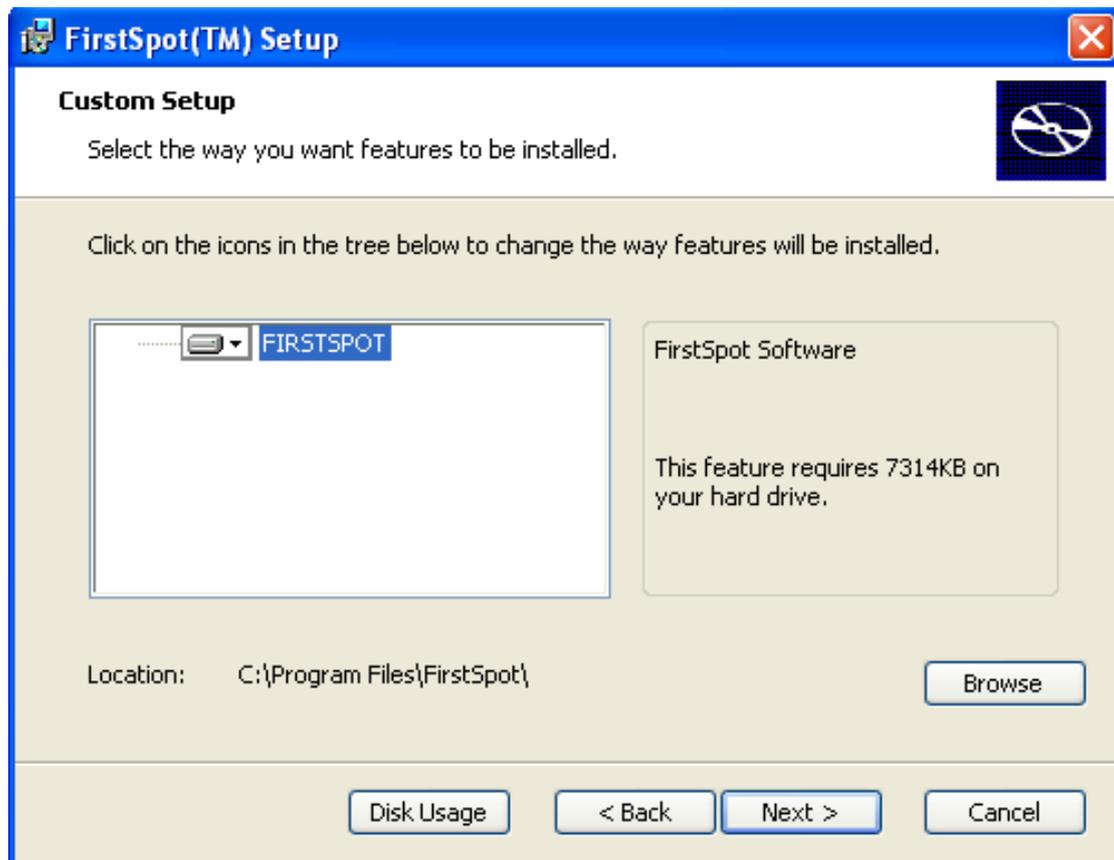
Αυτή είναι η επόμενη εικόνα στην οποία καλούμαστε να επιλέξουμε ποιά κάρτα δικτύου θα είναι συνδεδεμένη με την κεραία μας (και η οποία θα ανήκει στο Private network) και ποιά στο Ιντερνετ (Public network). Εδώ θα πρέπει να προσέξουμε οτι ΔΕΝ μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε WLAN κάρτα δικτύου ακόμα και αν αυτή έχει την δυνατότητα να δουλέψει σαν access point. Αφού επιλέξουμε τις κάρτες πατάμε Next>

BHMA 7ο :



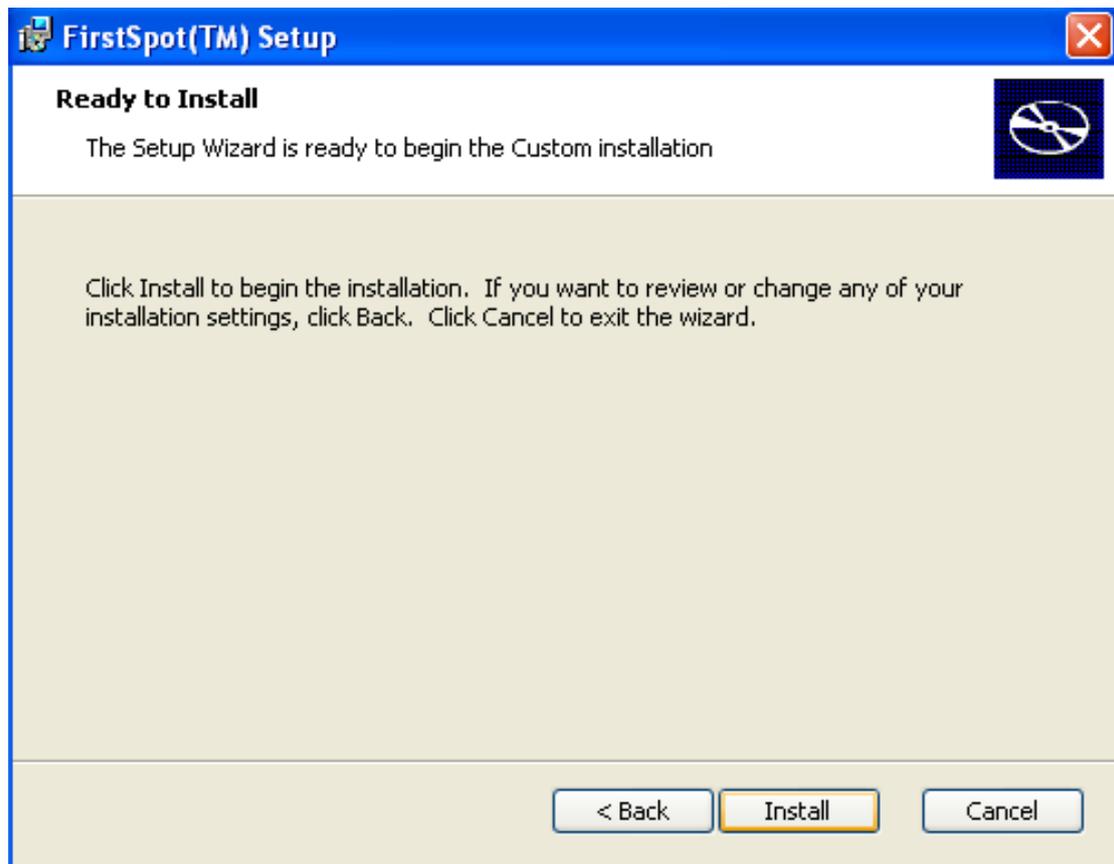
Εδώ επιλέγουμε τον τύπο εγκατάστασης που ταιριάζει στις ανάγκες μας.
Επιλέγουμε Custom και Next>

BHMA 8° :



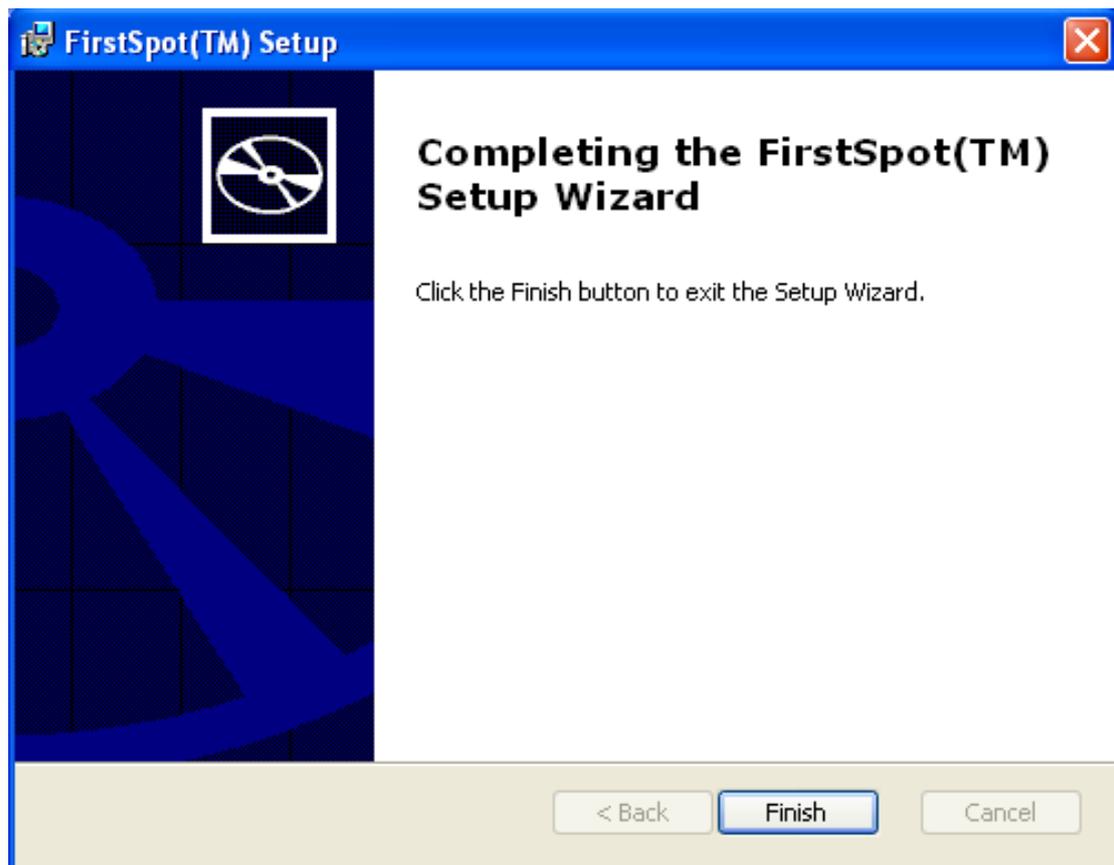
Σε αυτό το πεδίο επιλέγουμε Next> έτσι ώστε να εγκατασταθούν όλα τα στοιχεία του προγράμματος και να τρέχει τοπικά από τον σκληρό δίσκο. Εναλλακτικά μπορούμε να επιλέξουμε να τρέχει και από δίκτυο. Αφού επιλέξουμε και τον φάκελο στον δίσκο που θα εγκατασταθεί το πρόγραμμα πατάμε Next>

BHMA 9° :

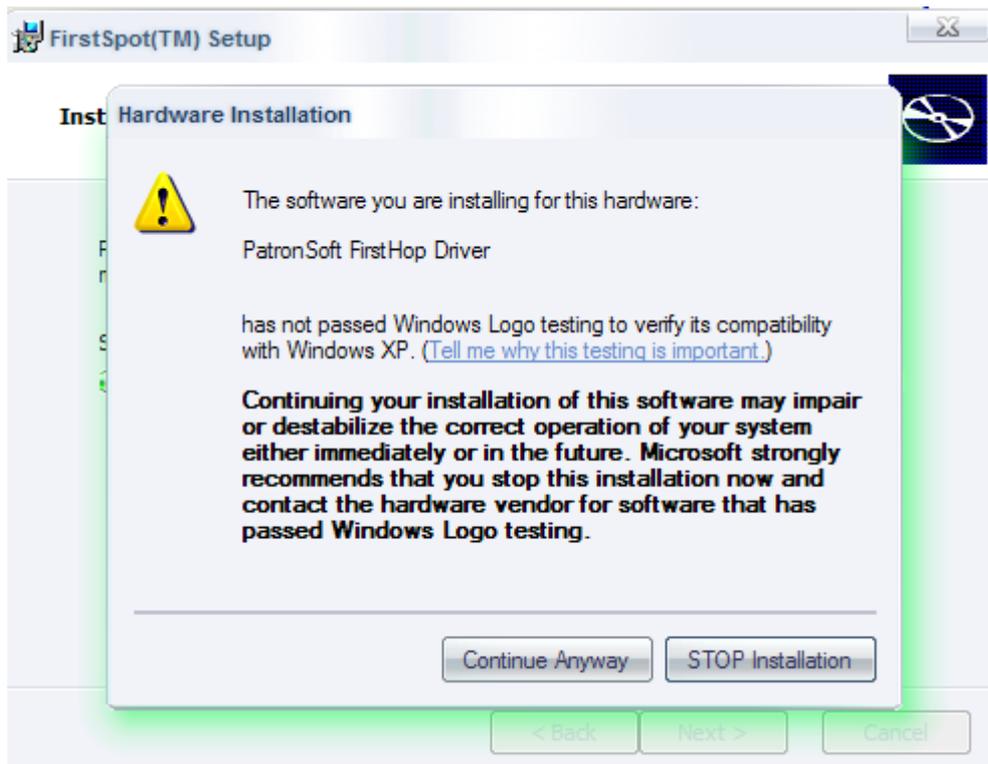


Εδώ μας ενημερώνει ότι φτάσαμε στο σημείο όπου η διαδικασία είναι έτοιμη να ξεκινήσει. Επίσης μας ειδοποιεί ότι αν θέλουμε να ξαναδούμε κάποιο σημείο ή να αλλάξουμε κάποιο να επιλέξουμε <Back. Εμείς επιλέγουμε Next>

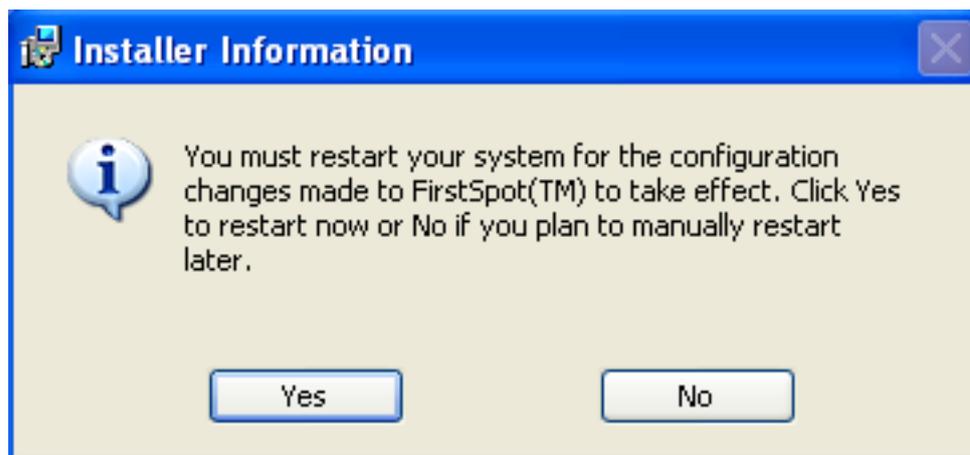
ΒΗΜΑ 10° :



Αφού περιμένουμε μερικά λεπτά για να τελειώσει η εγκατάσταση και αυτή τελειώσει επιτυχώς θα δούμε την εξής εικόνα η οποία μας προτρέπει να πατήσουμε Finish ώστε να τελειώσει ο οδηγός. ΠΡΟΣΟΧΗ! Κατά την διάρκεια της εγκατάστασης τα Windows θα μας ρωτήσουν αν θέλουμε να εγκαταστήσουμε τον Firstspot Driver. Αν θέλουμε να τελειώσει επιτυχώς η διαδικασία εγκατάστασης πρέπει να επιλέξουμε Continue anyway.



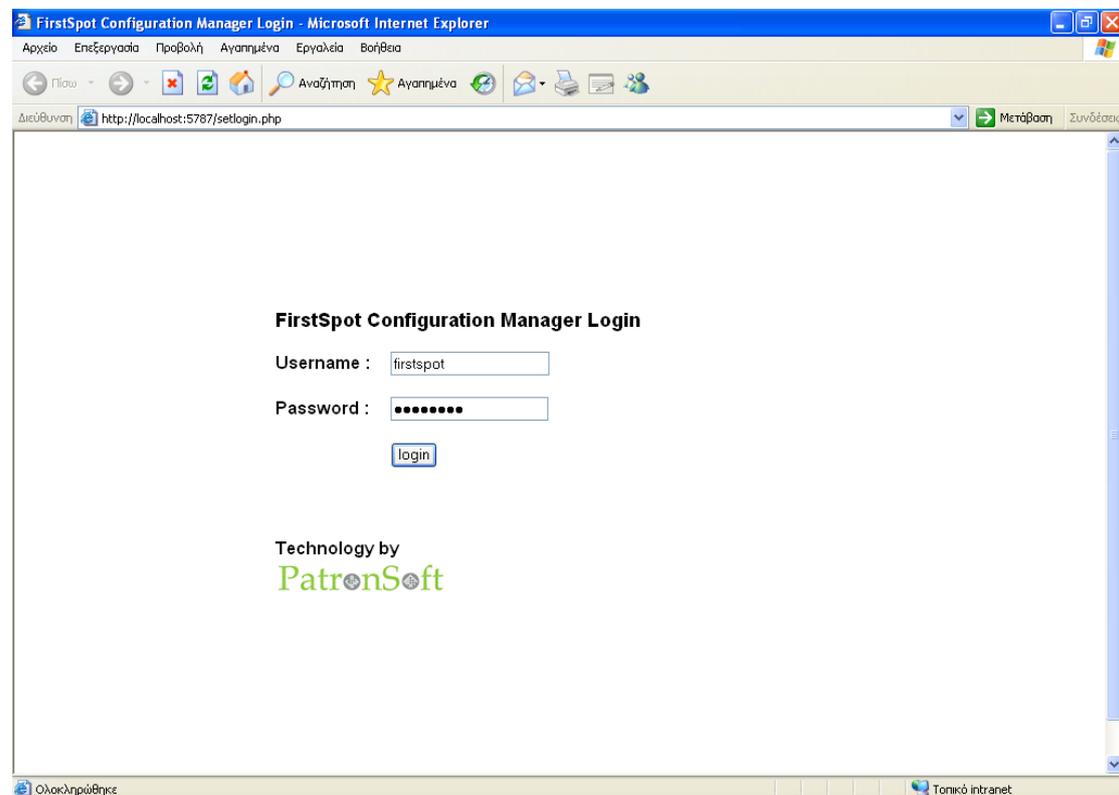
BHMA 10° :



Σε αυτή την εικόνα το πρόγραμμα μας ενημερώνει ότι για να αποθηκευτούν οι ρυθμίσεις στο σύστημά μας πρέπει να κάνουμε επανεκκίνηση. Επιλέγουμε Yes και το σύστημα εκτελεί επανεκκίνηση.

Αφού εκτελέσουμε σωστά και αυτό το βήμα είμαστε έτοιμοι πλέον να εκκινήσουμε το πρόγραμμα από Έναρξη > Όλα τα προγράμματα > Firstspot > Configuration manager

Αν ολη η προηγούμενη διαδικασία εκτελέστηκε με επιτυχία θα δούμε την εξής εικόνα :



Το πρόγραμμα με το οποίο τρέχει είναι ο internet explorer των windows. By default το user name είναι η λέξη firstspot και το password είναι η λέξη password όλα γραμμένα με μικρά και λατινικούς χαρακτήρες.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α

Τεχνική ορολογία.....

Σε αυτό το κεφάλαιο θα αποδοθούν τεχνικοί ορισμοί αλλά και κάποιοι άλλοι όροι που θα χρησιμοποιηθούνε στην εργασία.

Administrator:

Είναι ο superuser του Firstspot δηλαδή αυτός που έχει τα υψηλότερα δικαιώματα.

Authentication Server:

Είναι ο server που 'σερβίρει' την login page ή κάποιες άλλες web pages στον client. Επίσης είναι αυτός που χειρίζεται το Username/password όπως επίσης και αλλά authentication services.

Client Device (or Client PC) :

Όρος που περιγράφει την πλευρά του μηχανήματος του πελάτη-client σε ένα Wi-Fi Hotspot ή visitor-based δίκτυο.

Captive Portal :

Είναι η τεχνολογία που χρησιμοποιεί το Firstspot για να κάνει Authenticate τους users. Ο όρος Captive Portal (γνωστός και ως σύλληψη και απελευθέρωση) πηγάζει από το γεγονός ότι εξαναγκάζει μη-επικυρωμένους users σε ένα web-portal. Είναι επίσης γνωστό και ως web-based authentication.

Configuration Manager

Είναι μερικά web-based εργαλεία με τα οποία μπορούμε και διαμορφώνουμε το FirstSpot σύμφωνα με τις απαιτήσεις και τις ανάγκες μας

Dispatcher

Είναι μια ελαφριά διαδικασία στο FirstSpot η οποία αποστέλλει το αίτημα της συσκευής χρήστη στον Authentication Server.

Exception free website

Ένα χαρακτηριστικό γνώρισμα του FirstSpot το οποίο επιτρέπει σε μερικά web sites να είναι 'ελεύθερα'.(χωρίςlogin page). Σημειώστε ότι το FirstSpot έχει το site www.patronsoft.com ως free web site by default.

InfoBox

Είναι ένα pop-up του browser το οποίο δημιουργεί ο FirstSpot αφού ο τελικός χρήστης κάνει login (μπορούμε να έχουμε open InfoBox πληκτρολογώντας το Instant Keyword "infobox"). Αυτό περιέχει ένα logout κουμπί button όπως και άλλες πληροφορίες σχετικές με το login.

Instant Keywords

Είναι μια τεχνολογία του Firstspot η οποία επιτρέπει σε ένα Client PC να εισάγει ένα keyword όπως π.χ. "logout" στον web browser για να εκτελέσει μια προκαθορισμένη εντολή.

Operator

Είναι ένας λογαριασμός χρήστη ο οποίος δημιουργείται από τον administrator και έχει μερικά από τα administrative rights.

Plan

Είναι μια template η οποία βοηθά τον FirstSpot administrator ή τον operator να δημιουργήσει ένα group από users με τις ίδιες ιδιότητες.

Prepaid account

Είναι λογαριασμοί τους οποίους ο χρήστης πρέπει να προ-πληρώσει ώστε να πάρει πρόσβαση σε αυτούς. Συνήθως , αυτός ο λογαριασμός περιορίζεται από ένα χρονικό όριο πρόσβασης.(σε λεπτά της ώρας).

Private Network Interface

Είναι η κάρτα δικτύου (network interface card) η οποία συνδέει το Wi-Fi Hotspot ή ένα visitor-based network.

Public Network Interface

Είναι η κάρτα δικτύου (network interface card) η οποία συνδέεται στο Internet.

Shopping Cart

Είναι ένα interface με το οποίο μπορούμε να αγοράσουμε πρόσβαση χρησιμοποιώντας μία πιστωτική κάρτα. Ο Administrator μπορεί να αλλάξει

ποσοστά και την συμπεριφορά της πιστωτικής κάρτας μέσα από τον Configuration Manager.