



Comunidad
inAlAmbrica

Sant Cebria Wireless



1. INTRODUCCIÓN

El presente documento tiene por objeto exponer y dar a conocer de una manera clara y concisa el proyecto de comunidad inalámbrica Sant Cebria Wireless. Este documento no pretende dar una visión técnica y poco entendible del proyecto sino que está redactado de manera que pueda ser fácilmente interpretado por cualquiera que pueda leerlo.

2. CONSIDERACIONES

Sant Cebria Wireless no es una empresa ni un proveedor de servicios de Internet (ISP). Sant Cebria Wireless es una comunidad de usuarios interesados en la tecnología inalámbrica con ganas de hacer algo importante por nuestra población. Sant Cebria Wireless no cobra por ofrecer servicios. La comunidad la forman los propios usuarios montando sus nodos y compartiendo sus propios recursos. Recursos que paga cada miembro de su propio bolsillo. Sant Cebria Wireless es una asociación sin ánimo de lucro por lo tanto no hay cuotas de conexión ni acuerdos comerciales con operadores de acceso a Internet ni nada que se le parezca. Existen diferentes maneras de implementar una red de estas características. En este documento se explican varias maneras de hacerlo. No obstante, cualquier otra forma de hacerlo puede ser igual de válida que las que aquí se detallan. La finalidad principal de Sant Cebria Wireless no es la de proveer solamente acceso a Internet gratuito, aunque algunos de los nodos ofrezcan ese servicio a los usuarios que se conecten con ellos.



3. SANT CEBRIA WIRELESS

Sant Cebria Wireless es un proyecto que nace con la finalidad de crear redes de transmisión de datos inalámbricas (sin cables) y gratuitas que den cobertura a todo el área metropolitana de Sant Cebria de Vallalta. Para ello hemos empezado poniendo a disposición de la comunidad una página Web para poder compartir ideas, proyectos y experiencias:

<http://www.santcebriawireless.net>

Como hemos comentado antes, el acceso a la red es gratuito y libre, es decir, podrá acceder a la red cualquier persona que se encuentre en el radio de cobertura y que disponga de un ordenador equipado con tecnología Wireless. Sant Cebria Wireless la forman nodos de acceso (parecidos a los de la telefonía móvil) creados, mantenidos y administrados por los propios ciudadanos. El resultado de la unión de estos nodos es una gran red de ordenadores conectados entre ellos sin cables. El acceso a cada nodo es gratuito y el hecho de estar conectado al nodo no supone un coste para el usuario ya que la transmisión de información entre el usuario y el nodo se realiza vía radio en un espacio de frecuencia (2400 Mhz) libre. Cada uno de estos nodos pueden dar servicios como por ejemplo, acceso a Internet.



4. OBJETIVOS

Podemos plantearnos objetivos inmediatos y objetivos a largo plazo. La rapidez de consecución dependerá de la implicación del conjunto de la comunidad. Las bases ya están establecidas.

4.1. CORTO PLAZO.

El objetivo a corto plazo de Sant Cebria Wireless es montar una red inalámbrica gratuita que permita comunicar las distintas urbanizaciones de Sant Cebria de Vallalta (incluido la población), poder tener acceso a los recursos compartidos de todo aquel que se quiera conectar a la red, dar conectividad entre dispositivos móviles en la calle (portátiles, agendas electrónicas...), poder realizar videoconferencia, comunicación de voz gratuita entre urbanizaciones y dar cualquier servicio que se pueda dar sobre una red de transmisión de datos cableada.

4.2. LARGO PLAZO.

El objetivo a largo plazo es el de la interconexión de comunidades de diferentes localizaciones geográficas. De hecho esta interconexión ya se ha planteado con comunidades de Sant Pol de Mar, Pineda de Mar, Palafolls, Tordera y Blanes.

Estamos sin duda ante un proyecto ambicioso, serio y extenso. Para poder coordinar esta interconexión con otras comunidades se han tenido en cuenta las recomendaciones de compatibilidad que se exponen en: <http://www.redlibre.net> Donde además se puede encontrar toda la información de carácter técnico relacionado con los rangos de direccionamiento IP de las comunidades implicadas.

Gracias a la tecnología inalámbrica podemos hacer llegar la información a aquellas personas o lugares que por cualquier motivo, ya sea económico o de infraestructura, no tienen acceso a la misma. La información es un bien necesario de que todo el mundo debería poder disfrutar.

5. ARQUITECTURA

5.1. DISEÑO BÁSICO

A continuación trataremos de explicar de la forma más sencilla posible, la arquitectura de Sant Cebria Wireless. Sant Cebria Wireless la forman nodos de acceso. Por este motivo empezaremos con un pequeño gráfico ilustrativo de lo que sería un nodo de acceso y que elementos lo forman:



Figura 1

Como podemos observar un nodo lo forman básicamente una antena, un cable y un punto de acceso. La antena puede ser casera (construida manualmente) o comprada. El cable tiene que ser de baja pérdida, ya que si este es muy largo y de poca calidad se puede perder toda la ganancia adquirida por la antena.

Cada nodo es mantenido y administrado por su creador y es este en última instancia quien determina el tipo de servicio que quiere proveer. Los únicos requerimientos que ha de tener el nodo para formar parte de Sant Cebria Wireless es el de de libre acceso y respetar el direccionamiento IP (identificación en la red) para mantener la coexistencia con el resto de nodos en la red.

Ahora que sabemos lo que es un nodo, la siguiente pregunta es ¿Qué podemos hacer con él? Con un nodo tal y como tenemos en la figura1 y sin conectar a ningún sitio lo único que podemos hacer es crear una red local inalámbrica. Esto quiere decir que cualquier sistema equipado con una tarjeta Wireless que se encuentre bajo el rango de cobertura del nodo podrá conectarse al mismo y formar parte de la red local que forma ese nodo. Si existen n sistemas conectados al nodo,



estos n sistemas formarán parte de un mismo segmento de red y podrán compartir recursos entre ellos en las mismas condiciones que si estuvieran conectados físicamente con un cable. La única diferencia sería la movilidad de los equipos y la infraestructura. No sería necesaria la existencia de cableado para conectar los equipos.

El siguiente paso podría ser conectar la red inalámbrica a una red la cual disfrutara de otra serie de servicios, como por ejemplo acceso a Internet. Supongamos que un ciudadano dispone de una conexión a Internet mediante adsl en su casa. Además este tiene dos ordenadores los cuales comparten esta conexión a Internet. El escenario típico podría ser el siguiente.

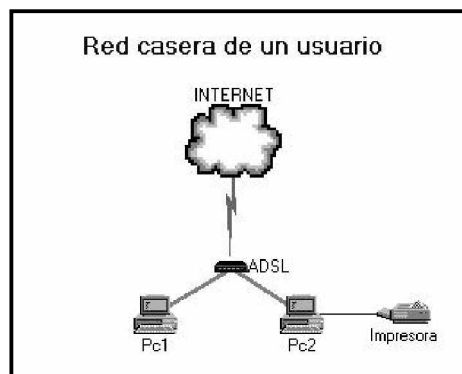


Figura2

Si este ciudadano creara su propio nodo y lo conectara a la red de su casa podría compartir los recursos de su red, como por ejemplo, la impresora, el disco, el CD y, como no, el acceso a Internet. Estaríamos ante la siguiente situación.

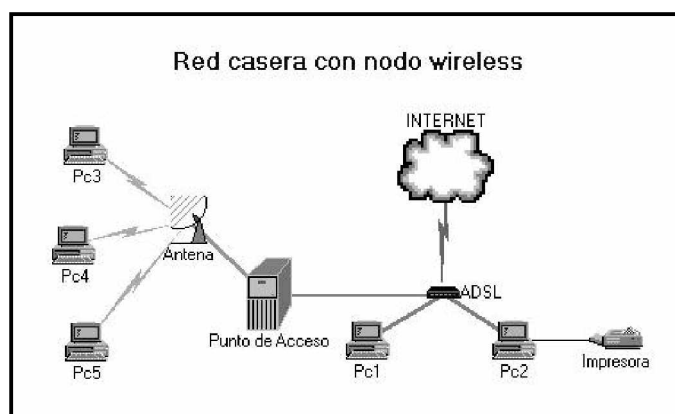


Figura3



Si aplicamos este diseño básico los dos segmentos formarán parte de una única red. Tanto los equipos Wireless como los equipos caseros estarán dentro del mismo rango de direccionamiento IP y tanto unos como otros tendrán libre acceso a Internet y a todos los recursos disponibles en la red. Para llevar a cabo este diseño básico necesitamos los siguientes elementos:

- Antena omnidireccional: Se puede comprar por aproximadamente 30 €
- Cable de baja pérdida: Este cable tiene que ser de baja pérdida y lo más corto posible. Cuesta aproximadamente 5 € y los conectores cuestan aproximadamente 10 €.
- Punto de acceso: El punto de acceso se puede comprar por 60 €.
- Caja Estanca Eléctrica para colocación en el exterior (si hiciera falta): Aproximadamente 20€.

Este es el diseño y el material básico necesario para crear un nodo. No obstante si aplicamos este diseño en todos los nodos nos encontramos con que tenemos multitud de nodos distribuidos por toda la población pero independientes e incomunicados entre ellos.

5.2. DISEÑO AVANZADO

Como hemos comentado en puntos anteriores, el objetivo de Sant Cebria Wireless no es solo la creación de nodos para que la gente se conecte a ellos. Además se pretende que los nodos estén interconectados entre si para que, de esta manera, sea posible la interconexión con equipos de diferentes nodos y la compartición de recursos a nivel de toda la población. Imaginemos la siguiente situación: Un ciudadano se encuentra con su ordenador portátil en la plaza del ayuntamiento donde el alcalde está pregonando el inicio de la fiesta mayor. Resulta que en la plaza hay un punto de acceso.

Por otro lado, otro ciudadano situado en la urbanización Castilla de indias no ha podido asistir al pregón de fiesta mayor, pero está muy interesado en poder oírlo.



Resulta que este ciudadano se encuentra bajo el radio de cobertura de otro nodo situado en una zona de castella de indias. Los nodos forman parte de la red Sant Cebria Wireless. Con estas premisas estamos en la situación de poder asegurar que el ciudadano que se encuentra en la urbanización de castella de indias podrá, no solo hablar de forma gratuita con el ciudadano que está en la plaza del ayuntamiento, sino que además podrá oír y ver en directo el pregón del alcalde. Todo de forma gratuita, sin coste ninguno. Esta es, entre otras muchas, una de las ventajas que supone el formar una red como Sant Cebria Wireless. No solo se trata de dar acceso a Internet. Se trata de crear servicios de valor añadido tales como la posibilidad de poder comunicarnos con gente de nuestra ciudad sin coste alguno.



6. ESTADO DEL PROYECTO

Actualmente solo existe un nodo de acceso. Este nodo está basado en el diseño avanzado, con punto de acceso. Está preparado para interconectar con otros nodos y ofrecer servicios de Internet, Correo, FTP propio de la comunidad, Telefonía IP, etc...

Hay que tener claro, que por la geografía en la que nos encontramos, nos diferencia de otras comunidades, en su complejidad a la hora de crear los futuros enlaces. Montar una comunidad Wireless en una población geográficamente llana es muchísimo más sencillo que montarlo en una población geográficamente montañosa.

En el Territorio nacional existen multitud de proyectos basados en la misma filosofía. El rápido crecimiento de estas comunidades y los beneficios que estas aportan han hecho que diferentes medios de comunicación a nivel nacional hayan realizado reportajes describiendo las características de estas comunidades. El apoyo a este proyecto es total por parte de los medios de comunicación.

El futuro de esta comunidad es prometedor ya que cada vez hay mas gente interesada en el proyecto como así lo demuestra la continua aparición de noticias relacionadas con esta tecnología en diversos medios de comunicación.

7. ORGANIZACIÓN

El objetivo de esta organización es que el proyecto se realice de forma conjunta, evitando que cada uno vaya por libre y así no caer en los mismos errores o faltas que hayan caído otros. De esta manera todos contribuiremos en el rápido crecimiento de la comunidad evitando demoras por problemas técnicos repetitivos. De esta manera también se evitará el realizar configuraciones que no sean compatibles con el diseño original proyectado (recordemos que la red está diseñada para mantener la compatibilidad con otras comunidades).