

## RECONFIGURACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA RED DIGITAL DE H. AYUNTAMIENTO DE IZÚCAR DE MATAMOROS

### RECONFIGURATION OF THE INFRASTRUCTURE OF THE DIGITAL NETWORK OF H. CITY COUNCIL OF IZÚCAR DE MATAMOROS

Pérez Rendón S. <sup>1</sup>, González González C. A. <sup>1</sup>, Rosas Cabrera G. <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad Tecnológica de Izúcar de Matamoros. Programa Educativo de  
Tecnologías de la Información.  
Prolongación Reforma 168, Santiago Mihuacán, 74420 Izúcar de Matamoros, Pue.  
Tel: 243 436 38 94, 243 436 38 95, y 96 Ext: 121 y 122  
Correo electrónico: [saulperezrendon97@gmail.com](mailto:saulperezrendon97@gmail.com)

**Enviado:** 13/06/2020

**Aceptado:** 02/06/2021

#### RESUMEN

La mejora que se implementó, consistió en organizar los puntos de conectividad dentro del site principal de H. Ayuntamiento de Izúcar de Matamoros, ya realizado este punto se llevó a cabo la identificación de los nodos que no se encontraban en funcionamiento y los que daban problemas de conexión para poder reestablecerlos y así se pueda garantizar la conexión y servicios al personal de la dependencia, también se asignó un nodo a un enlace inalámbrico que estará alimentado por el ISP que se contrató, además se aprovechó la infraestructura

para la instalación de cámaras de video vigilancia.

**Palabras clave:** Enlace inalámbrico, ISP, Telecomunicaciones.

#### ABSTRACT

The improvement was to organize the two connectivity points within the main site of Izúcar de Matamoros City Council. After this connectivity, it was essential to connect nodes networks, which did not have hotline nodes. Besides the

connectivity problems were identified and they were solved to restore the network.

Finally, a node was also assigned to a wireless link that will be powered by the ISP that was hired; in addition the infrastructure was used for the installation of cameras of video

**Keywords:** wireless link, ISP, telecommunications

## INTRODUCCIÓN

Actualmente la administración de la red del H. Ayuntamiento de Izúcar de Matamoros, cuenta con un equipamiento de la red con buenas capacidades en la cual pueden garantizar la conectividad en todas las áreas que así lo requieran, sin embargo el área donde se encuentra el equipamiento no es el adecuado, por lo tanto se procedió a reubicar el equipamiento en un lugar adecuado, realizar el ponchado de cable de red en el patch panel, reestablecer los nodos que no estaban en funcionamiento, asignar un nodo a un enlace inalámbrico que estará alimentado por el ISP que se contrató y referente a otra tarea se llevó a

cabo la instalación de las cámaras de vigilancia ip.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Durante este tiempo de estadía técnica se realizaron tareas de suma importancia, como principal tarea fue en organizar el punto de conectividad dentro del site principal de H. Ayuntamiento de Izúcar de Matamoros, dentro del site llega toda la estructura del cableado de red del edificio, se tuvo que poner el patch panel en el rack, de igual manera se tuvo que montar un switch de 24 puertos, ya una vez puestos, se procedió a realizar el ponchado del cableado de red sobre sus conectores del patch panel, ya con eso se aprovechó para crear cables cortos y así conectarlos del patch panel al switch, ya que el switch estará proporcionando el internet. Al haber obtenido esta tarea, ya había más posibilidad de poder identificar que nodos eran los que estaban ocasionando problemas de conexión para poder reestablecer los conectores, ya que estaban reestablecidos, se realizaron pruebas de funcionamiento para que así no vuelvan a dar ningún problema. Para que se llevara a cabo todo ese procedimiento se

necesitaron de herramientas como: pinza ponchadora de impacto para jack, pinza peladora de cable utp, pinzas ponchadoras, cable utp (cortos), conectores rj45 (plugs) y sobre todo con la ayuda de un tester de red, fue más fácil llevar a cabo el trabajo de identificar los nodos que generaban problemas.

La siguiente tarea consistió en llevar a cabo la instalación de las cámaras de vigilancia, esto con la finalidad de estar al pendiente del personal de la dependencia y sobre todo monitorear, ya que en esta actualidad surgen muchos asaltos dentro de cualquier establecimiento o algunos ciudadanos que por mala educación pueden llegar a faltar el respeto al personal de trabajo, ya con la idea de esta tarea se tuvo que identificar el lugar donde quedaría el monitoreo, posteriormente se identificaron los puntos donde quedarían las cámaras instaladas, para llevar a cabo esta tarea se tuvo que necesitar lo siguiente: taladro, broca de  $\frac{1}{4}$  y  $\frac{7}{8}$  x 12, escalera (grande y chica), extensión de corriente, taquetes de  $\frac{1}{4}$ , desarmador eléctrico, pinzas, grapas de plástico (6, 8, 10, 12 mm), martillo, cinchos de plástico, cámaras, dvr, cable siamés, cajas y tapas ciegas.

En la institución DIF se realizara un enlace inalámbrico, dicho servicio es proporcionado por Telmex, para poder llevar a cabo ese servicio se tuvo que identificar el lugar adecuado donde quedaría la antena aruba para poder expandir la señal de internet y los empleados puedan conectarse, una vez identificado el sitio, los técnicos de Telmex solicitaron un nodo de red, ya que ahí se conectará la antena para poder obtener el internet y posteriormente expandirla, la tarea consistió en que se tenía que identificar tres cables de red que no estaban en uso, para que uno de esos cables se pudiera sacar y reestructurar en el sitio donde quedara la antena aruba y posteriormente crear un nodo de red, la punta principal con conector rj45 (plug) estará conectado al ISP que fue contratado, el otro extremo donde se realizó el nodo, ahí se conecta la antena aruba para que pueda realizar su funcionamiento.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Destacando al trabajo realizado, se proporcionó algunas definiciones sobre palabras que tienen que ver mucho con este proyecto, por ejemplo: Los enlaces

inalámbricos ofrecen la posibilidad de conectar a internet lugares de difícil acceso donde no existen otras posibilidades de servicios de telecomunicaciones, a través de los enlaces inalámbricos se puede transportar datos y voz (Voz IP - VoIP) con una calidad y velocidad muy superior a las conexiones internet vía satélite. Estos enlaces se realizan desde un punto donde exista la posibilidad de contratar un acceso a internet hasta el punto donde sea necesaria dicha conexión. Por lo tanto ISP es el proveedor de servicios de internet (Internet Service Provider), así mismo, un ISP brinda a su conjunto de clientes acceso a la web a través de distintos medios o tecnologías (DSL o “banda ancha”, Dial-

up, cable modem, GSM, etc.), y en un mismo país o región pueden existir diversos ISP, que constituyen entre todo un mercado. En cuestión de telecomunicaciones se trata de un conjunto de técnicas que permiten la comunicación a distancia, lo que puede referirse a la habitación de al lado o a una nave espacial situada a millones de kilómetros de distancia. ese desarrollo ha ido pasando por diferentes etapas que se han encadenado de forma cada vez más rápida: telegrafía, radio, telegrafía sin hilos, telefonía, televisión, satélites de comunicaciones, telefonía móvil, banda ancha, internet, fibra óptica, redes de nueva generación.

#### Encuesta

**¿La rehabilitación de los nodos fue muy vulnerable para que pudieran tener internet?**

Sí, ya que los nodos que nos asignaron estaban en funcionamiento, pero paso el tiempo en que dejaron de funcionar, a lo cual teníamos que conectarnos a la red inalámbricamente y había ocasiones en que la señal se perdía, ahora que los nodos ya están en funcionamiento, ya no podemos preocuparnos porque solo conectando el cable a la computadora ya tenemos internet y no tenemos problemas para poder realizar nuestras actividades.

**Ahora que los equipos se encuentran en un buen lugar y hay disminución de cable, ¿Qué opina sobre el trabajo que se realizó?**

Bueno, dicho trabajo es el adecuado, porque se realizó lo que se tenía planeado, de hecho se tenía pensado contratar a una persona para poder llevar a cabo este proceso, pero al final de cuentas llegaste en el momento adecuado, ahora estamos ocupando el patch panel y el switch está en un mejor lugar, se nota el cambio, pero agradecido con tu trabajo.

**Anteriormente no contaban con las cámaras de video video vigilancia ip, ¿Cuál es su punto de vista, ahora que ya están instaladas y en funcionamiento?**

Las cámaras en funcionamiento ahora nos facilitan más poder tener atención sobre las personas que entran y salen, ya que en dado caso pudiera haber un asunto delicado como por ejemplo: la delincuencia, que llegara a suceder en nuestras instalaciones y no estamos presentes, por medio de las cámaras podemos analizar las cosas de lo que sucedió, así esto será de una gran ayuda para nosotros como personal.

**FIGURA 1.** Respuestas de la encuesta realizada al beneficiario.

En la figura 1 se puede reflejar las respuestas de esas preguntas engloban al proyecto para poder identificar si el personal que conforma la dependencia se siente satisfecho por el trabajo realizado y sobre todo que el encargado del site principal le sea satisfactorio de como ahora se encuentra estructurado su cableado de red y le resulte factible la proporción del internet para los empleados.

De acuerdo con lo que se presentó en el proyecto, ciertos temas ya los tenía como conocimiento, pero la instalación de cámaras de vigilancia aun no tenía el conocimiento adecuado para poder realizar esa tarea, pero solo es cuestión de práctica para poder llevar a cabo el procedimiento de la instalación y sobre todo la configuración del dvr para poder obtener la señal de las cámaras, otro dato importante es que el dvr se tuvo que agregar al internet para poder tener acceso a la monitorización externa.

## CONCLUSIONES

Con los resultados expuestos en el presente proyecto, podemos dar a conocer que todo es satisfactorio para los empleados de

dicha dependencia, ahora los empleados se encuentran contentos porque tienen un buen servicio de red y además es rápido, eso es una ventaja para ellos, además esto me ayudo demasiado para poder tener la capacidad de socializar con los compañeros, ya que esto es un punto importante para cualquier lugar de trabajo, por lo que también pude aprender nuevas cosas que me ayudarán profesionalmente.

## AGRADECIMIENTOS

Como principal agradecimiento se los doy a mis padres por confiar en mí y darme esta oportunidad de seguir adelante, gracias a ellos estoy en esta última etapa que es concluir con la ingeniería, agradezco por cada uno de sus consejos que me proporcionaron durante todo este tiempo para no rendirme.

Agradezco al H. Ayuntamiento de Izúcar de Matamoros por haberme permitido aplicar mis conocimientos adquiridos en la escuela y de esta manera poder concluir con la estadía técnica a nivel de ingeniería. También quiero agradecer a cada uno de los maestros que me proporcionaron clases, gracias a ellos pude obtener grandes conocimientos que son muy

favorables y pude aplicarlos en esta estadía técnica, también quiero agradecerle al maestro Carlos Alberto González González por haberme aceptado como uno de sus alumnos asesorados durante este periodo de la estadía técnica a nivel de ingeniería.

Silva, L. (20 de 03 de 2012). *Enlaces inalámbricos* . Obtenido de Blogspot:  
<http://enlacesinalambricos.blogspot.com/2012/03/inalambricos-los-enlaces-inalambricos.html#more>

## REFERENCIAS

- Juan. (14 de 06 de 2018). *¿Cómo instalar el panel de conexiones y el conmutador?* Obtenido de community:  
<https://community.fs.com/blog/how-to-install-patch-panel-and-switch.html>
- Raffino, M. E. (19 de 06 de 2020). *ISP*. Obtenido de Concepto.de:  
<https://concepto.de/isp/2019/>
- S.A. (s.f.). *Cómo instalar un sistema de cámaras de seguridad en casa*. Recuperado el 24 de 04 de 2020, de wikiHow:  
<https://es.wikihow.com/instalar-un-sistema-de-c%C3%A1maras-de-seguridad-en-casa>