



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO

FACULTAD ADMINISTRACIÓN, FINANZAS E INFORMÁTICAS

PROCESO DE TITULACIÓN

MAYO 2022- SEPTIEMBRE 2022

EXAMEN COMPLEXIVO DE GRADO DE FIN DE CARRERA

PRUEBA PRACTICA

INGENIERÍA EN SISTEMAS

PREVIO A LA OBTENCIÓN DE TÍTULO DE INGENIERO EN SISTEMAS

TEMA:

**ANALISIS ENTRE LA TEGNOLOGIA DE SWITCH POE Y PAR DE BORNERAS O
CONECTORES DE ALIMENTACION MACHO Y HEMBRA PARA EL USO E
IMPLEMENTACION DE LOS CLIENTES DE LA EMPRESA AVCAMTECH.NET**

EGRESADO:

VALLE RIOFRIO ARTURO ALBERTO

TUTOR:

ING. IVAN RUBEN RUIZ PARRALES

RESUMEN

La empresa AVCAMTECH.NET se encuentra ubicada en la ciudad de Babahoyo, está legalmente constituida desde el año 2013, brinda los servicios de ventas al por mayor de equipos informáticos, mantenimiento y reparación equipos de telecomunicaciones, y otras actividades de telecomunicaciones.

Entre sus principales servicios de telecomunicaciones brinda el de instalaciones de cámaras de seguridad en HD o cámaras ip, el servicio de internet a través de los medios de fibra óptica y radio enlace, cuenta con una gran clientela dentro del perímetro urbano, a futuro se implementara en zona rural dentro del cantón Babahoyo.

Entre los diferentes tipos de dispositivos que se implementan en la instalación del servicio de internet y otros servicios de telecomunicación tenemos los Switch Poe y los conectores de alimentación macho y hembra (borneras), cuyos elementos tecnológicos sirven como recursos tecnológicos al momento de ofertar el tipo de instalación que se requiere por el cliente.

Estas tecnologías brindan un bajo costo al momento de ser implementados en las instalaciones de acuerdo al requerimiento del cliente, brindan seguridad, garantía, interconexión entre diferentes tipos de dispositivos, simplicidad en la instalación.

La facilidades y bondades que brindan permiten poder realizar diferentes tipos de trabajos electrónicos, de redes, cámaras de video vigilancia, etc.

PALABRAS CLAVES

Tecnología, conectores, telecomunicación, dispositivos, servicios, bajo costo

ABSTRACT

The company AVCAMTECH.NET is located in the city of Babahoyo, it is legally constituted since 2013, it provides wholesale services of computer equipment, maintenance and repair of telecommunications equipment, and other telecommunications activities.

Among its main telecommunications services, it offers the installation of HD security cameras or IP cameras, internet service through fiber optic media and radio link, it has a large clientele within the urban perimeter, in the future it will be implemented in a rural area within the Babahoyo canton.

Among the different types of devices that are implemented in the installation of the internet service and other telecommunication services we have the Poe Switch and the male and female power connectors (terminal boards), whose technological elements serve as technological resources at the time of offering the type installation required by the customer.

These technologies provide a low cost at the time of being implemented in the facilities according to the client's requirement, they provide security, guarantee, interconnection between different types of devices, simplicity in the installation.

The facilities and benefits they provide allow you to carry out different types of electronic work, networks, video surveillance cameras, etc.

KEYWORDS

Technology, connectors, telecommunication, devices, services, low cost

INTRODUCCIÓN

Hoy en día, la forma en que se utiliza y se maneja la información es cada vez más importante y genera una competitividad superior, lo que hace utilizar dispositivos tecnológicos como estrategias e instrumentos enfocados en la utilización de la telecomunicación.

Para mejorar la implementación y utilización de la telecomunicación proceso en los procesos de configuración en las empresas ofertantes, los técnicos optan por implementar una solución de interconexión que utilizan características como instrumento para convertir la comunicación de manera rápida y segura.

Las herramientas de intercepción representan una ventaja competitiva porque al utilizarlas se pueden , mejorar la funcionabilidad de los diferentes dispositivos de telecomunicación y abaratar los costos al momento de ser implementados según la necesidad de los clientes.

Las herramientas de telecomunicaciones Switch Poe y los conectores de bornera macho y hembra existen en el mercado, sin embargo, el enfoque de este estudio es revisar las características y particularidades que presentar al momento de ser utilizadas con los diferentes dispositivos de telecomunicaciones y brindar al lector un enfoque técnico sobre las bondades del dispositivos en mención.

Debido al limitada información que se encuentra en el internet por parte de los fabricantes y empresas que lo utilizan en sus practicas diarias de instalación, el estudio se basada en técnicas documentales y propia del autor y manuales de fabricantes de sus características, ventajas y desventajas de estas herramientas tecnológicas.

El objetivo de esta investigación es realizar un análisis de comparación entre Switch Poe y los conectores de bornera macho y hembra con el fin de descubrir qué tipo de utilidades se adaptan mejor a un entorno de trabajo de acuerdo a las diferentes utilidades.

La línea de investigación está relacionada con el desarrollo de estrategias de innovación y el desarrollo de sistemas de información, negocios y empresas de tecnología, conjuntamente con la sublínea de investigación del desarrollo de sistemas de información.

La metodología empleada en este caso de estudio incluye estudios comparativos a través de un proceso cualitativo-cuantitativo de tipo no experimental, ya que parte de la realidad existente, más que cambiar deliberadamente alguna variable para ver su efecto en otros, sino observar lo que ocurre en su fenómeno en el medio natural.

DESARROLLO

DEFINICION DE SWITCH POE

Un Switch Power-over-Ethernet o Switch PoE, por sus siglas en inglés, es un puerto al que se le pueden conectar múltiples dispositivos y que transmitirá datos y alimentación eléctrica a través de un sólo cable Ethernet. Propio del Internet of Things (IoT), proporciona puntos de acceso inalámbricos, teléfonos VoIP o cámaras de seguridad IP y garantiza su funcionamiento constante. Básicamente estamos proporcionándole a nuestros dispositivos energía y datos de manera inalámbrica, sin cableado o tomas de corrientes.

De esta manera, la instalación de estos dispositivos quedará muy simplificada no sólo en términos prácticos sino también en relación a los costes económicos.

Este sistema ha revolucionado la domótica y la forma de entender la conexión con infinidad de objetos; elementos como cámaras de videovigilancia en lugares altos o sistemas de iluminación ya no se verán incomodados por las poco estéticas y poco prácticas instalaciones eléctricas.

Los tipos dependen fundamentalmente de la potencia que puedan ofrecer. Así, se tiene hasta 4 tipos en conformidad con los estándares de PoE.

PoE

Estándar IEEE 802.3af

Potencia: Dirigido a dispositivos de bajo consumo, 15.40 W

Usos: Puntos de acceso inalámbricos, Teléfonos VoIP, Cámaras IP, Dispositivos de Audio, Terminales

PoE+

Estándar IEEE 802.3at

Potencia: hasta 30.8 W

Usos: CCTV sofisticadas, Puntos de acceso de varias antenas

PoE++ y UPoE

Estándares IEEE 802.3bt y Cisco UPOE

Potencia: dirigido a dispositivos de alta potencia, 60, 100, W

Usos: Monitores, Luces LED, Ordenadores

Tabla comparativa de tipos de Switch PoE

Tipos	Estándar	Potencia	Usos
PoE	IEEE 802.3af	15.40 W	<ul style="list-style-type: none">✓ Puntos de acceso inalámbricos✓ Teléfonos✓ VoIPCámaras✓ IPDispositivos de Audio✓ Terminales
PoE+	IEEE 802.3at	Hasta 30.8 W	<ul style="list-style-type: none">✓ CCTV sofisticadas✓ Puntos de acceso de varias antenas
PoE++ y UPoE	IEEE 802.3bt y Cisco UPOE	Alta potencia, 60 W, 100 W	<ul style="list-style-type: none">✓ Monitores✓ Luces LED✓ Ordenadores

También se encuentran los PoE divididos en activos o pasivos. El activo, que es el estándar, negocia un voltaje entre el PD y el PSE. Sin embargo, el pasivo no posee dicha negociación y nos dará siempre una tensión fija.

Switch autoalimentado

Además de estos 4 tipos de puertos, cabe destacar los switches autoalimentados. Es decir, aquellos que permiten alimentarlos desde uno de sus puertos USB al ordenador. De esta manera, se podrá intercambiar recursos informáticos entre varios ordenadores sin necesidad de tener tomas de corriente cerca del aparato.

Ventajas

La flexibilidad que ofrece poder conectar nuestros dispositivos (o PD, Power Devices) lejos de las tomas de corriente, no sólo se traduce en una facilidad a la hora de la instalación y reposicionamiento, sino en claras ventajas estéticas.

Además, se ahorra dinero, tiempo y todo el material de cableado. De la misma manera, no se necesita la ayuda de ningún experto electricista a la hora de instalar nuestro Switch PoE Port.

Si se averiase el suministro eléctrico, se podría respaldarlo mediante una alimentación ininterrumpida. Estos dispositivos podrían seguir funcionando puesto que la alimentación del PoE es universal en lugar de estar repartida por adaptadores. Incluso se podría programar los PDs para que se activen o desactiven.

Finalmente, se puede estar seguro de conectar dispositivos a cualquier puerto sin dañar el equipo; la mayoría de los Switch PoE pueden usarse en la red general escogiendo aquellos que ofrezcan ambos puertos con y sin energía. O también se puede encontrar algunos switch PoE diseñados con auto sensores que detectan tanto los dispositivos que requieren energía como los que no.

Limitaciones

Sin embargo, como ocurre casi siempre, no todo son ventajas. Se debe invertir en un PoE de un proveedor de confianza, puesto que si el PSE (Power Sourcing Equipment) asociado se avería, todos los PDs conectados dejarían de tener suministro y no funcionarían.

Además, hasta el momento sólo pueden actuar en un radio de 100 metros, limitando con ello las ubicaciones de los PDs (aunque esto tiene vistas de cambiar a mejor en el futuro próximo).

Finalmente, si se fija en el precio, se encuentra otro factor determinante, especialmente si necesitamos conectar dispositivos de alto consumo.

También cabe mencionar que la energía consumida en el PoE suele ser mayor que la que se necesitaría con un cableado de pared.

Velocidad de datos proporciona PoE

A través de los cables Cat5, Cat5e y Cat6, se ofrece una velocidad de datos de 10, 100 y 1000 Mbps respectivamente. Tendremos que esperar a alcanzar velocidades de 10Gbps en un futuro no muy lejano, gracias a los avances y la popularidad de la tecnología PoE.

Entre tanto, estos dispositivos ya son una herramienta interesante que está al alcance y que, sin duda, dará mucho que hablar en los próximos tiempos.

DEFINICION DE CONECTORES DE BORNERA MACHO Y HEMBRA

El conector de corriente macho es un conector para atornillar por lo regular se lo utilizan en las cámaras de vigilancia de un circuito cerrado de televisión, pero tiene una mayor utilidad como son las de utilización en porteros electrónicos, puertas eléctricas, dispositivos de redes, entre otros

Este conector de corriente es ideal para hacer la unión del cable UTP con las cámaras de vigilancia CCTV, sin tener que cortar el cable de la cámara.

Descripción

Conector Macho o Hembra es ideal para utilizarlo a la salida de la fuente sin necesidad de cortar la ficha que trae.

El conector hembra se une al conector macho de la fuente. Del otro lado del conector se cuenta con dos borneras identificadas con un positivo (+) y un negativo (-). De esta forma, se puede conectar una tira de LED o un módulo de LED a la fuente sin tener que hacer cortes.

Suele utilizarse en fuentes switching con borneras y sin fichas, por lo que se aplica en algunos modelos de controladoras o amplificadores y así se hace el tendido del cable directo

a la bornera del conector. También es utilizado con los amplificadores RGB para la alimentación de la fuente.

CARACTERÍSTICAS:

- ✓ Aspecto simple y profesional para el cableado de alimentación.
- ✓ Cámara CCTV de 2.1 x 5.5 mm para conector de alimentación de CC.
- ✓ Facilita la instalación de componentes como cámaras.
- ✓ Ahorra tiempo y una conexión de cable más segura.
- ✓ Para DC Power Plug con construcción de plástico y alivio de tensión.
- ✓ Este enchufe de alimentación de 2.1 x 5.5 mm presenta un extremo del conector de alimentación para el enchufe de CC macho a otro terminal hembra.
- ✓ Es una solución perfecta que permite hacer un cable de alimentación personalizado.
- ✓ Diámetro interno del enchufe: 2.1 mm.
- ✓ Diámetro externo del enchufe: 5.5 mm.
- ✓ Mide aprox. 1.5 “de largo, 0.55” de ancho, 0.5 “de espesor.

CUADRO COMPARATIVO TECNOLOGIAS

TECNOLOGIA	INTERFACES	CARACTERISTICAS	UTILIDAD	VELOCIDAD DE TRANSMISION	VELOCIDAD DE BUFFER	COSTO
SWITCH POE	<ul style="list-style-type: none"> • El tipo de ponchado que debe llevar debe ser el tipo B • Transmite energía a más de 50 metros distancia 	<ul style="list-style-type: none"> • 5 puertos RJ45 Ethernet 10/100/1000. • 1 ranura Fibra SFP 100/1000 Mbps. • 3 puertos Combinados: RJ45 o ranuras SFP. • 8 puertos PoE+ de 30W, IEEE 802.3at. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se lo utiliza para cámaras IP • Para porteros eléctricos • Telefonía IP 	<ul style="list-style-type: none"> • Velocidad 10/100/1000 Mbps 	<ul style="list-style-type: none"> • 1.5 MB 	<ul style="list-style-type: none"> • \$65,000
CONECTORES PAR DE BORNERS	<ul style="list-style-type: none"> • Debe de ir de manera estándar el color blanco-café y café para corriente, estos colores son para corriente • Transmite energía hasta 10 metros de distancia 	<ul style="list-style-type: none"> • Cámara CCTV de 2.1 x 5.5 mm para conector de alimentación de CC. • Facilita la instalación de componentes como cámaras. • Ahorra tiempo y una conexión de cable más segura. 	<ul style="list-style-type: none"> • Para cámaras análogas • Para bonotes de pánico • Para sensores de con tablero y alarma 	<ul style="list-style-type: none"> • No tiene velocidad de transmisión 	<ul style="list-style-type: none"> • No tiene velocidad de buffer 	<ul style="list-style-type: none"> • \$1,200

CONCLUSIONES

En conclusión podemos destacar que mediante el análisis entre la tecnología switch poe y par de borneras o conectores de alimentación macho y hembra para el uso e implementación de los clientes de la empresa avcamtech, en el análisis desarrollado se puede deducir que estas tecnologías son utilizadas en su mayoría por las empresas que brindan el servicio de telecomunicaciones, internet, implementación de cámaras de video vigilancia, dispositivos hw de redes, porteros electrónicos, porteros electrónicos, etc.

Lo cual indica que estas tecnologías cumplen con características, funcionalidad desarrolladas por los fabricantes.

que ambas tecnologías según el tipo de cliente y el ámbito de su aplicación, funcionabilidad, característica y campo de acción, ambas tecnologías son eficientes.

La utilidad y la interconexión de dispositivos de telecomunicaciones, que ambas tecnologías cumplen con su función debido a los estándares, características, generadas por los fabricantes en los cuales sean utilizados.

cabe recalcar que los switch poe abarcan mayores recursos y mayor utilidad en cuanto a su configuración y uso, mientras que los conectores de bornera tiene un bajo costo, fácil manejo y configuración, y brindan mayor ventaja entre las utilidades que brinda por sus características.

Ambas tecnologías se pueden aplicar de acuerdo al aspecto económico y necesidad de los clientes, lo cual permiten ser utilizados en los diferentes dispositivos de conexión ya sean estos internos y externos de una vivienda o edificio.

Bibliografía

- DF, L. (23 de MARZO de 2012). *Tecnoseguro.com*. Obtenido de <https://www.tecnoseguro.com/faqs/electronica/que-es-poe>
- ELECTRA, C. (31 de ENERO de 2020). Obtenido de <https://www.cadenzaelectric.com/blog/10-cosas-que-debes-saber-sobre-las-bornas-de-conexion>
- FS, J. (12 de SEPTIEMBRE de 2018). Obtenido de <https://xxxamin1314.medium.com/por-qu%C3%A9-se-utiliza-el-switch-poe-para-sistemas-de-c%C3%A1mara-ip-poe-8671d47ee839>
- Generando Watts*. (1 de FABRERO de 2018). Obtenido de <https://www.generandowatts.com/productos/ups-reguladores-de-voltaje/>
- KNOWLEDGE. (6 de JULIO de 2021). Obtenido de <https://community.fs.com/es/blog/what-is-a-poe-switch-and-how-does-it-work.html>
- M, C. (26 de OCTUBRE de 2011). Obtenido de https://techlandia.com/cable-utp-sobre_10903/
- MULLER, K. (20 de AGOSTO de 2019). Obtenido de <https://www.krausmuller.com.br/es/para-que-sirve-la-regla-de-borne/>
- P, J. (28 de ABRIL de 2017). *NK SISTEMAS*. Obtenido de <https://nksistemas.com/identificar-si-un-switch-cisco-es-poe-y-cuanto-consume-en-cada-puerto/>
- Syscomblog.com*. (31 de AGOSTO de 2018). Obtenido de <https://www.syscomblog.com/2018/08/lo-basico-que-debe-saber-de-poe-power.html>
- TERMIREL. (18 de MARZO de 2021). Obtenido de <https://termired.com/cable-utp-que-es-tipos-propiedades-usos/>
- TODOELECTRICO.ES*. (6 de MARZO de 2020). Obtenido de <https://todoelectrico.es/es/blog/general/que-son-las-bornas-de-conexion-electrica-y-para-que-sirven>
- UBA.AR. (29 de SEPTIEMBRE de 2021). Obtenido de <https://red.agro.uba.ar/normascableadodered#:~:text=Los%20cables%20deber%C3%A1n%20estar%20cubiertos,cent%C3%ADmetro%20de%20cable%20al%20descubierto.&text=Los%20extremos%20de%20cada%20cable,cable%20y%20en%20la%20roseta.>
- VADADO. (18 de MARZO de 2022). Obtenido de <https://www.vadavo.com/blog/switch-poe-que-es-y-que-tipos-hay/#:~:text=datos%20proporciona%20PoE%3F-Definici%C3%B3n,de%20un%20s%C3%B3lo%20cable%20Ethernet.>
- VALLE, A. (2022). ECUADOR.
- VELASCO. (27 de ABRIL de 2016). Obtenido de <https://www.testdevelocidad.es/redes/cable-red-diferencias-cables-directos-cruzados/>



Babahoyo 12 de Agosto del 2022

CERTIFICACIÓN DE PORCENTAJE DE SIMILITUD CON OTRAS FUENTES EN EL SISTEMA DE ANTIPLAGIO

En mi calidad de Tutor del Trabajo de la Investigación de: el/la, Sr./Sra./ Srta.: Valle Riofrio Arturo Alberto, cuyo tema es **ANÁLISIS ENTRE LA TEGNOLOGIA DE SWITCH POE Y PAR DE BORNERAS O CONECTORES DE ALIMENTACION MACHO Y HEMBRA PARA EL USO E IMPLEMENTACION DE LOS CLIENTES DE LA EMPRESA AVCAMTECH.NET.**, certifico que este trabajo investigativo fue analizado por el Sistema Antiplagio Compilatio, obteniendo como porcentaje de similitud de [0 %], resultados que evidenciaron las fuentes principales y secundarias que se deben considerar para ser citadas y referenciadas de acuerdo a las normas de redacción adoptadas por la institución y Facultad.

Considerando que, en el Informe Final el porcentaje máximo permitido es el 10% de similitud, queda aprobado para su publicación.

 **CERTIFICADO DE ANALISIS**
registro

**TRABAJO FINAL VALLE RIOFRIO
ARTURO**

0% similitud **0%** Texto entre comillas
De similitud entre comillas
+ % taberna no reconocida

Nombre del documento: TRABAJO FINAL VALLE RIOFRIO ARTURO.docx	Depositante: IVAN RUBEN RUIZ PARRALES Fecha de depósito: 12/8/2022	Número de palabras: 2299 Número de caracteres: 15.829
Tamaño del documento original: 35,17 kb	Tipo de carga: Interface Fecha de fin de análisis: 12/8/2022	

Ubicación de las similitudes en el documento:

Por lo que se adjunta una captura de pantalla donde se muestra el resultado del porcentaje indicado.



firmado digitalmente por:
**IVAN RUBEN
RUIZ**

Ing. Sist. Iván Rubén Ruiz Parrales, Msg
DOCENTE DE LA FAFI.