

	INSTITUTO SUPERIOR UNIVERSITARIO CENTRAL TÉCNICO	VERSIÓN: 1.1
	MACROPROCESO: 01 FORMACIÓN	ELABORACIÓN: vi,04/06/2021
	PROCESO: 03 TITULACIÓN	ÚLTIMA REVISIÓN vi,04/06/2021
Código: FOR.FO31.10	01 TRABAJO DE TITULACIÓN PROYECTO TECNOLÓGICO / PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	
REGISTRO	FORMATO PERFIL PLAN DE INVESTIGACIÓN	



PERFIL DE PLAN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Quito – Ecuador, octubre del 2022

	INSTITUTO SUPERIOR UNIVERSITARIO CENTRAL TÉCNICO	VERSIÓN: 1.1
	MACROPROCESO: 01 FORMACIÓN	ELABORACIÓN: vi,04/06/2021
	PROCESO: 03 TITULACIÓN	ÚLTIMA REVISIÓN vi,04/06/2021
Código: FOR.FO31.10	01 TRABAJO DE TITULACIÓN PROYECTO TECNOLÓGICO / PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	
REGISTRO	FORMATO PERFIL PLAN DE INVESTIGACIÓN	

PROPUESTA DEL PLAN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.

Tema de Proyecto de Investigación:

Análisis de funcionamiento de un protocolo VLAN TRUNKING mediante una red servidor y cliente VTP.

Apellidos y nombres de los estudiantes:

Palacios Zhushingo Brithany Larisa
Pila Albuja Dilan Raul

Carrera:

Electrónica

Fecha de presentación:

24 de octubre de 2022

Quito, 24 de octubre del 2022

.....
Firma del Director del Trabajo de Investigación

1.- Tema de investigación

Análisis de funcionamiento de un protocolo VLAN TRUNKING mediante una red servidor y cliente VTP.

2.- Problema de investigación

La implementación de redes cableadas de comunicación destinadas a empresas o instituciones educativas es un proceso riguroso en el que se debe cumplir que la red sea tolerante a fallas, escalable, segura y que tenga buena calidad de servicio; al tener que hacerse las configuraciones equipo por equipo se vuelve tedioso, poco eficiente y son altas las probabilidades de realizar erróneamente la configuración de un equipo, provocando que la red falle o no trabaje con eficiencia máxima. Por estas razones, el presente trabajo de investigación se centra en realizar un análisis e implementación del protocolo VTP, centralizando en un dispositivo capa 2 todo el funcionamiento de la red para solucionar el problema de la baja eficiencia de gestión de datos y permitir la escalabilidad de esta, el área de estudio será delimitado por la cantidad de switches cisco disponibles en el área de electrónica.

2.1.- Definición y diagnóstico del problema de investigación

(Hospina, 2017) Basándose en información proveniente de los documentos citados, podemos denotar que al momento de rediseñar una red o ampliarla pueden aparecer inconvenientes en la configuración de los equipos en el instante que se distribuye para cada área las VLAN, los errores que generalmente se cometen son de escritura, o añadir repetidamente las VLAN existente en cada equipo capa 2 de la red, con el fin de evitar estos problemas e implementar una red de forma más eficiente se llega a pensar en una manera sencilla y segura de transmitir esos datos a los equipos sin necesidad de hacerlo uno por uno para evitar contra tiempos.

(LÓPEZ, 2015) Como se resaltó en la información, se pone un ejemplo práctico del desarrollo de redes en un campus, al ser de escala grande, cuenta con varias áreas que requieren que los equipos sean correctamente configurados ya que una pequeña falla puede afectar la transmisión de información de acuerdo con cada departamento que se está requiriendo, por esta razón se ve la necesidad de que se llegue analizar lo que se conoce como VTP.

2.2.- Preguntas de investigación

- ¿Qué beneficios aporta VTP?
- ¿Qué configuraciones adicionales se pueden usar en conjunto con VTP para aumentar la seguridad de la red?
- ¿Se puede obtener una red escalable al usar el protocolo VTP?
- ¿Cómo afecta el modo de VTP en los switches en la latencia de transmisión de datos?

3.-Objetivos de la investigación

3.1.- Objetivo General

Analizar el funcionamiento del protocolo VLAN TRUNKING mediante una red física servidor y cliente VTP estableciendo las ventajas y limitaciones que posee para aplicaciones en los campos académicos y laboral.

3.2.- Objetivos Específicos

- Analizar el protocolo VTP según sus beneficios para implementar una red basada en equipos capa 2.
- Determinar los puntos negativos de VTP al implementarlo físicamente con el fin de reducir su impacto sobre el funcionamiento de la red.
- Analizar el tráfico de la red con VTP por medio de software especializado para determinar su velocidad de transmisión, throughput y pérdida de paquetes.

4.- Justificación

Mediante este proyecto de investigación se procederá a realizar un análisis del protocolo VTP para que esta información a obtener, permita a futuros investigadores o estudiantes del mismo instituto conocer los datos de esta investigación y sea una ayuda para aumentar sus conocimientos al momento de aplicar, configurar este protocolo en equipos cisco cabe recalcar que los equipos que se emplearan son switch.

Se puede cumplir este proyecto, ya que los equipos requeridos se encuentran disponibles, mediante las investigaciones necesarias se adquirirá los conocimientos para llegar a configurar los switches necesarios para esta implementación, basándonos en esto se procederá a ejecutar pruebas con el protocolo para llegar analizar aspectos que sean de importancia con la ayuda de algunos softwares.

El proyecto se realizará en el instituto tecnológico universitario central técnico con el objetivo de adquirir nuevos conocimientos y plasmarlos en documentos que podrán ser de conocimiento para varias personas, el motivo de llevar a cabo este proyecto es con la idea de profundizar el tema y lograr un buen manejo al momento de configurar en los equipos y realizar los análisis respectivos.

5.- Estado del Arte

López (2015) Quito, Rediseñar la red de campus de la Casa Inspectorial Salesiana del Ecuador, la metodología PPDIOO la cual es el ciclo de vida de una red en seis fases que ha sido formalizada por cisco que hace referencia a preparar, planificar, diseñar, implementar, operar y optimizar. Dentro de los resultados se pueden observar que se utilizan una serie de comandos para visualizar las configuraciones y ver su funcionamiento en la red rediseñada que cuenta con la implementación del protocolo VTP, estos resultados fueron obtenidos de simulaciones de Packet Tracer y GNS3 en los cuales utilizaron como equipos switches y routers.

Molina (2012) Chiclayo, Realizar la segmentación con redes virtuales y priorización del ancho de banda con QoS para la mejora del rendimiento y seguridad de la red LAN en la empresa editora el comercio planta norte. En el documento a resaltar emplea la metodología de Cisco Systems (PPDIOO), en la que se obtuvieron resultados como la creación de VLAN de una manera centralizada, ya que cuenta con 11 departamentos dentro de la empresa y se analizan aspectos que permitan mejorar la seguridad del mismo, análisis de datos y el rendimiento que podría haber en la empresa.

6.- Temario Tentativo

- 1.- Tema de investigación
- 2.- Problema de investigación
 - 2.1.- Definición y diagnóstico del problema de investigación
 - 2.2.- Preguntas de investigación
- 3.- Objetivos de la investigación

- 3.1.- Objetivo General
- 3.2.- Objetivos Específicos
- 4.- Justificación
- 5.- Estado del Arte
- 6.- Temario tentativo
- 7.- Diseño de la investigación
 - 7.1.- Tipo de investigación
 - 7.2.- Fuentes
 - 7.3.- Métodos de investigación
 - 7.4.- Técnicas de recolección de la información
- 8.- Marco administrativo
 - 8.1.- Cronograma
 - 8.2.- Recursos y materiales
 - 8.2.1.- Talento Humano
 - 8.2.2.- Materiales
 - 8.2.3.- Económicos
 - 8.3.- Fuentes de información
- 9.- Bibliografía.

7.- Diseño de la investigación

7.1.- Tipo de investigación

En este punto se determina que el tipo de investigación es descriptiva, porque en esta investigación nos centraremos en el análisis del protocolo VTP, ya que conoceremos cuáles son sus características, beneficios, como se puede configurar este protocolo en los equipos y en qué aspectos puede ayudar a una red. Tomando en cuenta que se quieren utilizar herramientas como software de análisis de paquetes, entre otros, porque nos darán una vista clara de cómo funciona VTP en diferentes ámbitos, cumpliendo así con los parámetros que necesitamos saber para qué siga en marcha este proyecto.

7.2. Fuentes

Tesis y artículos de investigación obtenidos de repositorios online de universidades públicas.

7.3.- Métodos de investigación

Objetivo específico 1

- Determinar los beneficios que provee el uso de VTP en una red en base a información bibliográfica recolectada.
- Comprobar que los equipos capa 2 a utilizar soportan VTP y sus 3 versiones.

Objetivo específico 2

- Identificar el funcionamiento de las 3 versiones de VTP para realizar una comparación entre estas.
- Establecer las desventajas que provee el uso de VTP en una red en base a información bibliográfica recolectada y de la marca.

Objetivo específico 3

- Identificar el tiempo de transmisión de datos, throughput y pérdidas de paquetes en las 3 versiones del protocolo VTP usando software especializado en tráfico de datos

en tiempo real.

- Obtener tablas de throughput en función del tiempo a través de software especializado en captura de tráfico de datos.
- Establecer el rendimiento de VTP con una tabla en función del porcentaje de paquetes entregados exitosamente.

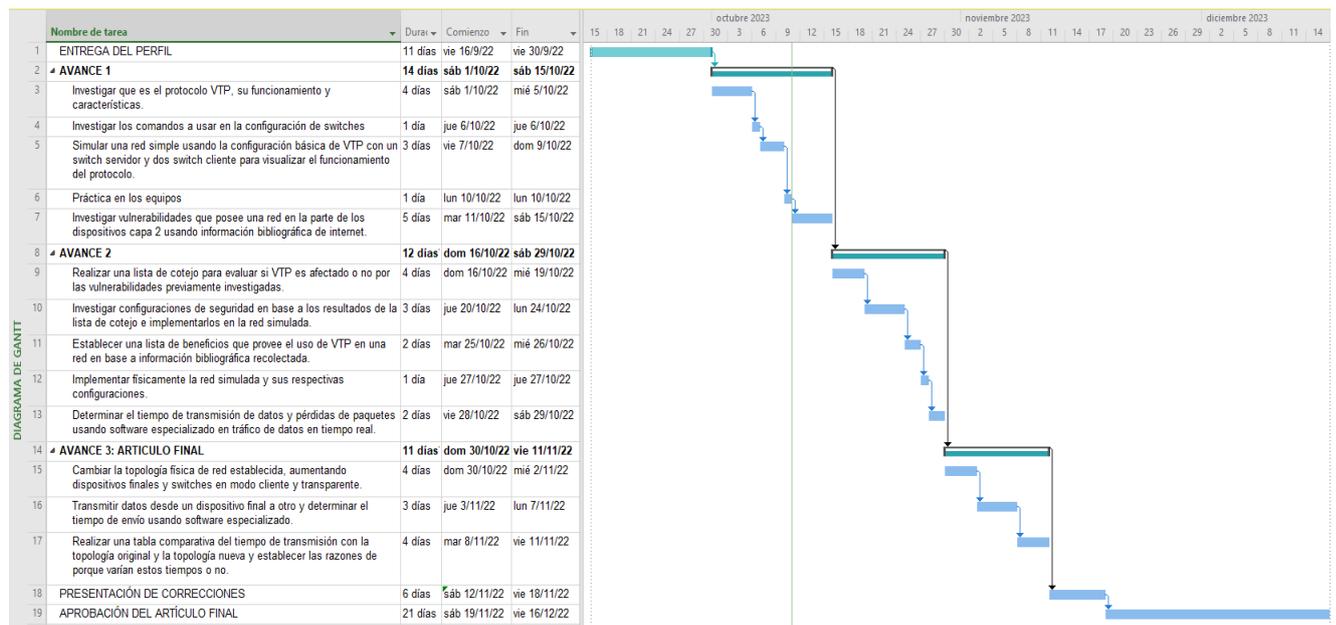
7.4.- Técnicas de recolección de la información

Se empleará la técnica de recolección de datos de observación para el desarrollo de la investigación por medio de diferentes plataformas de simulación y análisis.

8.- Marco administrativo

Tutor	Cristina Bastidas
Estudiantes	Palacios Zhushingo Brithany Larisa Pila Albuja Dilan Raul

8.1.- Cronograma



8.2.- Recursos y materiales

- Switch Cisco Catalyst C1000-8P-2G-L
- Laboratorio de redes
- Cable Ethernet
- Cable USB 2.0 A-Macho a Mini-B
- Programas Putty, Mobaxterm, IP terminal.
- Packet tracer

- Computadoras o laptop

8.2.1.-Talento humano

Tabla 1.

Participantes en el proyecto de investigación.

Nº	Participantes	Rol a desempeñar en el proyecto	Carrera
1	Palacios Zhushingo Brithany Larisa	Estudiante investigador	Electrónica
2	Pila Albuja Dilan Raul	Estudiante investigador	Electrónica
3			
4			
5			
N			

Fuente: Propia.

8.2.2.- Materiales

Tabla 2.

Recursos materiales requeridos para el desarrollo del proyecto de investigación.

Ítem	Recursos Materiales requeridos
1	Switch Cisco Catalyst C1000-8P-2G-L
2	Laboratorio de redes
3	Cable Ethernet
4	Cable USB 2.0 A-Macho a Mini-B
5	Programas Putty, Mobaxterm, IP terminal
6	Packet tracer
7	Computadoras o laptop

Fuente: Propia.

8.2.3.-Económicos

Tabla 3.

Detalles de la computadora

Detalles	Precio
CASE COMBO "INFINYTEK 5200" TECLADO MULTIMEDIA SC744 + MOUSE M104 + FUENTE BLACK 850WTS 2 PUERTOS USB FRONTAL - 5200.	\$ 31.06
MAINBOARD ASUS PRIME H510M-E (10MA & 11VA) PCIe 4.0 2xDDR4 2xM.2 2xHDMI USB 3.2 D-SUB 1GB LAN LGA1200 mATX	\$ 75.72
PROCESADOR INTEL CORE I5 10400 (10MA) DE 2.9GHZ HASTA 4.30GHZ "CON VIDEO" 12MB LGA1200 - BX8070110400	\$ 192.98
MEMORIA RAM DDR4 8GB PC2666 ADATA	\$ 23.35

DISCO DURO 1TB SATA SEAGATE BARRACUDA ST1000DM010 7200RPM	\$ 45.23
MONITOR LG 19.5" LED 1366 x 768 16:09 HDMI VGA BLACK - 20MK400H-B	\$ 100.53
SERVICIO TÉCNICO ENSAMBLAJE Y CONFIGURACIÓN	\$ 16.80

Fuente: Propia.

8.3.- Fuentes de información

9.- BIBLIOGRAFÍA.

López, M. (febrero de 2015). *REDISEÑO DE LA RED DE CAMPUS DE LA CASA INSPECTORIAL SALESIANA DEL ECUADOR, UBICADA EN LA CIUDAD DE QUITO, SECTOR EL GIRÓN*. Obtenido de Repositorio UPS: <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/12138/TESIS%2019-09-2016.pdf?sequence=1>

Molina, J. (junio de 2012). *PROPUESTA DE SEGMENTACIÓN CON REDES VIRTUALES Y PRIORIZACIÓN DEL ANCHO DE BANDA CON QoS PARA LA MEJORA DEL RENDIMIENTO Y SEGURIDAD DE LA RED LAN EN LA EMPRESA EDITORA EL COMERCIO PLANTA NORTE*. Obtenido de https://tesis.usat.edu.pe/bitstream/20.500.12423/522/1/TL_Molina_Ruiz_Julio.pdf

Hospina, M. (2017). *DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE VLANS PARA MEJORAR LA EFICIENCIA EN LA TRANSMISIÓN DE DATOS EN LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUANCAYO*. Obtenido de https://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12894/5038/T010_47190108_T.pdf?sequence=1

CARRERA: Electrónica		
FECHA DE PRESENTACIÓN: 24 de octubre de 2022		
APELLIDOS Y NOMBRES DEL / LOS EGRESADOS: Palacios Zhushingo Brithany Larisa, Pila Albuja Dilan Raul		
TÍTULO DEL PROYECTO: Análisis de funcionamiento de un protocolo VLAN TRUNKING mediante una red servidor y cliente VTP.		
ÁREA DE INVESTIGACIÓN:	LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:	
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN:	CUMPLE	NO CUMPLE
• OBSERVACIÓN Y DESCRIPCIÓN	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

• ANÁLISIS

• DELIMITACIÓN.

PLANTEAMIENTO DE OBJETIVOS:

GENERALES:

REFLEJA LOS CAMBIOS QUE SE ESPERA LOGRAR CON LA INTERVENCIÓN DEL PROYECTO

SI

NO

ESPECÍFICOS:

GUARDA RELACIÓN CON EL OBJETIVO GENERAL PLANTEADO

SI

NO

MARCO TEÓRICO:

SI
CUMPLENO
NO CUMPLE

TEMA DE INVESTIGACIÓN.

JUSTIFICACIÓN.

ESTADO DEL ARTE.

TEMARIO TENTATIVO.

DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.

MARCO ADMINISTRATIVO.

TIPO DE INVESTIGACIÓN PLANTEADA

OBSERVACIONES: Es acorde para el tema planteado de investigación.

.....

.....

MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN UTILIZADOS:

OBSERVACIONES: Sin observaciones.

.....

.....

.....

CRONOGRAMA:

OBSERVACIONES: Cumple con el tiempo establecido para el desarrollo completo de la investigación.

.....

FUENTES DE INFORMACIÓN:

RECURSOS:	CUMPLE	NO CUMPLE
HUMANOS	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ECONÓMICOS	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MATERIALES	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

PERFIL DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Aceptado

Negado

el diseño de investigación por las siguientes razones:

- a) El perfil cumple con el formato establecido y se presenta la información requerida de forma clara y precisa.
- b) Las fechas establecidas cumplen con el tiempo designado para completar la investigación.
- c)
-
-

ESTUDIO REALIZADO POR EL DIRECTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN:

ING. CRISTINA BASTIDAS: *[Signature]*



24 OCTUBRE 2022

FECHA DE ENTREGA DE ANTEPROYECTO