

RACK DE PRUEBAS REDES LAN

Presentado por:

HECTOR ANDRES SANCHES RODRIGUEZ

EDUARD JAIR GARCIA MARIN

Director:

Ing. IVAN GARCIA

RACK DE PRUEBAS – REDES LAN

CORPORACION UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS – CENTRO REGIONAL

SOACHA

FACULTAD DE INGENIERIA

TECNOLOGIA EN ELECTRONICA

COLOMBIA

2014

Tabla de Contenido

1. Introducción.....	3
1.1 Definición del problema.....	4
1.2 Formulación del problema.....	4
1.3 Justificación.....	5
1.4.1 Objetivo general.....	6
1.4.2. Objetivos específicos.....	6
2. Marco conceptual.....	7
2.1 Glosario.....	9
3. Estado del arte.....	11
4. Metodología.....	12
5. Resultados.....	13
Referencias.....	14

1. Introducción

El proyecto RACK DE PRUEBAS REDES LAN, se plantea como apoyo práctico para el docente en el desarrollo de la clase, permitiendo realizar conexiones y configuraciones de seguridad. Este se orienta a que el estudiante forme parte activa de la clase, desarrollando las guías propuestas anexas, las cuales están fundamentadas para trabajo con los dispositivos CISCO, que permiten la interconexión de equipos usuario y dispositivos de red. Actualmente se cursan cuatro asignaturas relacionadas con redes,

- Redes de computadores
- Redes LAN
- Redes WAN
- Redes Inalámbricas

En el transcurso de estas asignaturas se forma al estudiante con conceptos teóricos de los diferentes tipos de redes, realizando prácticas asistidas mediante Software, Packet Tracer.

1.1 Definición del problema

¿Por qué no es posible realizar prácticas para las asignaturas de redes?

Todo ocurre en la falta de equipos que presenta la Corporación Universitaria Minuto de Dios – Regional Soacha, que cumplan con las mínimas características para que los estudiantes puedan desarrollar prácticas acordes con los conocimientos adquiridos para el desarrollo de las asignaturas de redes.

1.2 Formulación del problema

En la actualidad la Corporación Universitaria Minuto de Dios – Regional Soacha no cuenta con el material de apoyo completo, para este tipo de prácticas, razón por la cual, para la implementación de prácticas de cableado estructurado y conexiones y configuraciones básicas fundamentales en el estudio de redes de datos. El no contar con dispositivos adecuados para dichas prácticas y solo enfocarse en fundamentos teóricos, afectan el aprendizaje del estudiante, y se hace necesario dicha implementación con pruebas que fortalezcan y preparen al estudiante para el mundo laboral.

1.3 Justificación.

Proporcionar a las asignaturas que tengan relación con el área de redes, de la Corporación Universitaria Minuto de Dios – Regional Soacha un espacio en el cual se puedan conocer y usar los diferentes elementos que componen una red lan, a su vez que se brinde un espacio en el cual se puedan realizar configuraciones físicas y/o lógicas.

Este tipo de propuesta genera la implementación práctica de las conexiones que se realizaban a través de los simuladores de manera lógica, tal y como se venía implementando en Packet Tracer.

En la actualidad dichas prácticas, se realizarán en un rack con sus correspondientes dispositivos como son, switch, router, patch panel, patch cords y organizador de cable.

Por medio de este tipo de prácticas se incrementará el nivel competitivo del estudiante orientado hacia las necesidades del mercado laboral.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo general

Implementar un rack como apoyo pedagógico a las asignaturas con el contenido temal área de redes, con dispositivos de red necesarios para la configuración e interconexión de equipos tanto a nivel lógico como físico.

1.4.2. Objetivos específicos

- Construir un rack como material de apoyo en clase, en el cual los estudiantes realicen y ejecuten conexiones para evidenciar las temáticas impartidas por el docente.
- Suministrar guías didácticas de aprendizaje, desarrolladas previamente sobre los equipos que componen el rack, a fin de complementar las prácticas referentes a la configuración de cada equipo que integra el rack.

2. Marco conceptual

Los routers y switches son los pilares de toda comunicación empresarial, desde datos hasta voz, video y acceso inalámbrico. Pueden mejorar la base de cualquier empresa, permitiendo aumentar la productividad, reducir los costos empresariales, mejorar la seguridad y el servicio al cliente.

Específicamente, los routers y switches permiten:

- Uso compartido de aplicaciones
- Proporcionar al personal acceso a las aplicaciones empresariales
- Mejorar la productividad de los usuario o empleados

El uso de las tecnologías de routing y switching permite a usuarios, incluso a aquéllos que se encuentren en diferentes ubicaciones, obtener el mismo tipo de acceso a todas sus aplicaciones académicas, empresariales, información y herramientas.

Mantener a todo el mundo conectado a las mismas herramientas puede aumentar la productividad de los usuarios. Routing y switching pueden proporcionar también acceso a aplicaciones avanzadas y activar servicios, como voz IP, videoconferencias y redes inalámbricas.

Estos dispositivos previos van emplazados dentro de un rack, el cual se define como gabinetes metálicos con un ancho normalizado de 19 pulgadas, mientras que el alto y el fondo son variables para adaptarse a las distintas necesidades. Dicho gabinete, cuenta con guías horizontales donde puede apoyarse el equipamiento, así como puntos de anclaje para los tornillos que fijan dicho equipamiento al armazón. Otros implementos que permiten el acople de los dispositivos al rack son los llamados Patch Panel son utilizados en algún punto de una red de datos donde todos los cables de red terminan. Se puede definir como paneles donde se ubican los puertos de una red, normalmente localizados en un bastidor o rack de telecomunicaciones. Todas

las líneas de entrada y salida de los equipos (servidores, impresoras... etc.) tendrán su conexión a uno de estos paneles.

Los routers se utilizan para conectar varias redes. Su uso más común puede utilizar un router para conectar sus equipos de la red a Internet y, de esta forma, compartir una conexión de Internet entre varios usuarios. El router actuará como distribuidor, seleccionando la mejor ruta de desplazamiento de la información para que la reciba rápidamente.

Los routers analizan los datos que se van a enviar a través de una red, los empaquetan de forma diferente y los envían a otra red o a través de un tipo de red distinto. Conectan los equipos de red con el mundo exterior, protegen la información de amenazas a la seguridad e, incluso, pueden decidir qué equipos tienen prioridad sobre los demás.

El Switch que en algunas veces se encuentra como conmutador, es un dispositivo que permite la interconexión de redes sólo cuando esta conexión es necesaria. Para entender mejor que es lo que realiza, pensemos que la red está dividida en segmentos por lo que, cuando alguien envía un mensaje desde un segmento hacia otro segmento determinado, el switch se encargará de hacer que ese mensaje llegue única y exclusivamente al segmento requerido.

2.1 Glosario

Redes LAN: son redes de propiedad Privada que se usan para conectar computadoras a nivel personal o de estaciones de trabajo con el objetivo de compartir recursos e intercambiar información.

Banco de pruebas: es una plataforma para experimentación de proyectos de gran desarrollo describen un ambiente de desarrollo protegido de los riesgos de las pruebas en un ambiente de producción. Es un método para probar un módulo particular y es utilizado cuando un nuevo módulo se prueba aparte del programa al que luego será agregado.

Rack: es un soporte metálico destinado a alojar equipamiento electrónico, informático y de comunicaciones Las medidas para la anchura están normalizadas para que sean compatibles con equipamiento de cualquier fabricante. También son llamados bastidores, *cabinets* o armarios.

Switch: es un dispositivo digital lógico de interconexión de redes de computadoras que opera en la capa de enlace de datos del modelo OSI. Su función es interconectar dos o más segmentos de red, de manera similar a los puentes de red, pasando datos de un segmento a otro de acuerdo con la dirección MAC de destino de las tramas en la red

Router: es un dispositivo que proporciona conectividad a nivel de red o nivel tres en el modelo OSI. Su función principal consiste en enviar o encaminar paquetes de datos de una red a otra.

Patch cord: Es un cable que contiene internamente cuatro pares de cables mas pequeños y que deben cumplir con estándares internacionales de fabricación para poder estar dentro de una categoría lo cual los diferencia en calidad. Es usado para redes y comunicaciones electrónicas para transferir datos en altas velocidades de un dispositivo electrónico a otro.

Patch panel: es el elemento encargado de recibir todos los cables del cableado estructurado. Sirve como un organizador de las conexiones de la red, para que los elementos relacionados de la

Red LAN y los equipos de la conectividad puedan ser fácilmente incorporados al sistema y además los puertos de conexión de los equipos activos de la red (Switch, Router, etc.) no tengan algún daño por el constante trabajo de retirar e introducir en sus puertos.

2.2 recursos necesarios

Para culminar con el proceso y proceder a la implementación del rack, es necesario contar con los siguientes recursos:

Rack

Router

Switch Administrable

Patch panel

Organizador de cables

Bandejas

3. Estado del arte

Para este proyecto se tiene como fundamento el querer satisfacer la necesidad existente para los estudiantes de redes de comunicación de la corporación universitaria minuto de dios - regional Soacha de poseer un espacio para la implementación de redes LAN de manera física, y lo que se quiere conseguir con esto es que a futuro los profesionales sean más competitivos a nivel laboral, porque creemos en que al llevar a cabo prácticas experimentales para dar soluciones a problemas y aportar nuevas ideas de manera práctica este objetivo que hemos trazado se lograra en un mediano plazo con los equipos necesarios para este propósito

4. Metodología

El proyecto “Rack de Pruebas - Redes LAN“, se desarrolla basándose en conocimientos adquiridos durante la carrera, a través de las diferentes asignaturas a fin de perfeccionar y complementar el proyecto que se ha venido desarrollando.

“Investigación Formativa o de auto reflexión colectiva de la investigación educativa en el aula, la cual apunta a innovaciones pedagógicas curriculares o de textos.”

(Ramírez - Pontificia Universidad Javeriana 2005)

Es necesario mencionar que se opta como modelo a seguir la investigación formativa, la cual en el caso del proyecto, permite recopilar información desde el inicio de la carrera y evocar tanto teoría como prácticas, estructurando el proyecto.

5. Resultados

Se realizó la implementación del rack, teniendo en cuenta los planteamientos previos, conocimientos adquiridos durante la formación académica, interconexión de dispositivos, adquisición y emplazamiento de los dispositivos previamente sugeridos, los cuales conformar parte esencial en la interconexión y administración de la red. Se realizan las guías de práctica previamente planteadas, bajo parámetros trabajo y temáticas sugeridas por el Asesor Técnico del proyecto.





6. Anexos

6.1 cotización



NIT: 830.054.503-6

Régimen común
No somos grandes contribuyentes
No somos autorretenedores
www.grupoeib.com

PRINCIPAL
CARRERA 12 No 16-81
PBX 3428045 - 3345210
BOGOTÁ D. C.
COLOMBIA
e-mail: ventas@grupoeib.com

Cotización No.: 0100026562

Fecha Cotización: 20140827

Página No.: 1

Señor(es): GARCIA MARIN JAIR Dirección: CALL E 47A N° 12 87 Tel.: 3213066171 NIT No.: 1015427790	Fax: Sucursal:	Atención a: ING Ciudad: Bogota E-mail: Proyecto:
---	-------------------	---

Cantidad	Un.	Ref.	Descripción	Valor Unitario	IVA	Valor Total
1	Un	URA90ECO	RACK ABIERTO PISO 90 cm NEGRO LAMINA 1/8" EIB	\$139,437	16%	\$139,437
4	Un	CSRGV	BANDEJA VENTILADA GRANDE 45X37 NEGRO WELLCOME	\$27,300	16%	\$109,200
1	Un	QP-PP16E	PATCH PANEL 16 PTOS CAT 5E QPCOM	\$51,481	16%	\$51,481
1	Un	CO40X40	ORGANIZADOR PARA CABLE 40X40 DEXSON	\$20,867	16%	\$20,867
1	Un	M6S/TA	MULTITOMA 6 SERVICIOS NARANJA WELLCOME	\$58,147	16%	\$58,147
34	Un	QP-RJ45/100	PLUG RJ45 CAT 5.5 MICRONES X UNIDAD QPCOM	\$246	16%	\$8,364
34	Un	CAP828GY50	CUBIERTAS PARA RJ-45 GRIS WELLCOME	\$129	16%	\$4,386
32	Un	TARSUJRAC	TORNILLO SUJECION RACK WELLCOM WELLCOME	\$391	16%	\$12,512
1	Un	QP- SG300	SWITCH 8 PTO 10/100 CISCO SG300 - 10	\$570,980	16%	\$570,980
1	Un	TEW- E900	ROUTER WIRELESS-N300 LINKSYS E900	\$95,996	16%	\$95,996

Cordialmente

Sub Total:	\$1,071,370
IVA:	\$171,420
Total:	\$1,242,790

Condiciones Comerciales:

Observaciones:

Vendedor: RODRIGUEZ HERNANDEZ VICTOR ALVARO Grupo: Alvaro Rodriguez
 Forma de pago: CONTADO Descuento aplicado: 0.000 Validez de la oferta : 20140828

Referencias

- http://www.univalle.edu.co/~automatica/Cursos/Investigacion_I/Material/GuiaPropuestaInv.pdf
- http://www.psicologia.umich.mx/index.php?option=com_content&task=view&id=19&Itemid=43
- http://www.slideshare.net/Irene_Pringle/objetivos-de-la-practica-profesional
- <http://unfcc.int/ttclear/pdf/PG/SP/chapter03.pdf>
- http://www.urosario.edu.co/urosario_files/94/94ea1ea8-a218-4702-aea7-bf6c4277fe45.pdf
- http://aventurahumana.org/Tips/Textos/ficha_proyecto_04.pdf
- http://es.scribd.com/doc/3081866/Administracion-de-Centros-de-Computo#outer_page_7
- <http://es.scribd.com/doc/16253152/PLANEACION-Y-ELABORACION-DE-UN-CENTRO-DE-COMPUTO>
- <http://www.teksar.com.mx/soluciones/diseno-centro-de-computo/elementos-criticos.html>
- http://www.univo.edu.sv:8081/tesis/014213/014213_Cap5.pdf
- <http://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/422/1/745.pdf>
- <http://www.tp-link.com/mx/products/details/?categoryid=223&model=TL-SL2428WEB#over>
- <http://www.tp-link.com/co/products/details/?categoryid=223&model=TL-SL2218#spec>
- <http://home.cisco.com/es-latam/products/routers/WRT120N>
- <http://home.cisco.com/es-latam/products/routers/E900>

http://multicolim.com/product.php?id_product=38

<http://h10010.www1.hp.com/wwpc/pe/es/sm/WF06b/12454-12454-64287-3328896-3328896-4024556-5211329.html?dnr=1>

<http://www.uaeh.edu.mx/docencia/Tesis/icbi/doctorado/documentos/Software%20de%20simulacion%20de%20redes%20y%20enrutadores.pdf>

<http://www.3cx.es/>