PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

GUÍA DE APRENDIZAJE GT12 CABLEADO ESTRUCTURADO

1. **IDENTIFICACIÓN**
   - Denominación del Programa de Formación: INTRODUCCION AL DISEÑO DE REDES
   - Código del Programa de Formación: 83240077
   - Nombre del Proyecto: **Implementación de red de telecomunicaciones para el sector productivo**
   - Competencia: CONFIGURAR LOS DISPOSITIVOS ACTIVOS DE INTERCONEXIÓN EN LA RED QUE CUMPLAN LAS CONDICIONES DE TRANSMISIÓN E INTERCAMBIO DE INFORMACIÓN REQUERIDA PARA LA SOLUCIÓN.

     Resultados de Aprendizaje:

     RECONOCER LAS DIFERENCIAS Y SIMILITUDES QUE EXISTEN ENTRE LOS DISPOSITIVOS DE RED (HUB,SWITCH Y ROUTER) IDENTIFICANDO LAS FUNCIONES QUE CADA UNO DE ESTOS MANEJA.
   - **ESTABLECER EL DIRECCIONAMIENTO DE MÚLTIPLES REDES, PARTIENDO DE UNA RED BASE UTILIZANDO EL MÉTODO DE SUBNETTING.**
   - Duración de la Guía **60 horas**

1. PRESENTACIÓN

La configuración del protocolo IPV6 es un poco más extensa y compleja por lo que tienen 128 bits y un encabezado diferente al conocido IPV4, pero permiten mayor conectividad en comparación con IPV4.

El protocolo IPv6 hoy en día ha tomado fuerza entre los diferentes conocedores de la temática direccionada a redes y telecomunicaciones, lo anterior se debe a la gran demanda de conectividad a las redes que hoy permiten la comunicación extremo a extremo en cualquier parte del mundo.

IPv6 está inmerso en conceptos como ciudades inteligentes, Internet de las cosas, conectividad avanzada y redes académicas de última tecnología.

El objetivo básico de la temática es entender los servicios de red y dispositivos activos con IPV6 así como también el funcionamiento del software simulación de cisco Packet tracer, a través de la siguiente actividad de aprendizaje ***"Ajustar los servicios de red y la configuración los dispositivos activos de red para ipv6 de acuerdo con los requerimientos de la empresa".***

2. ESTRUCTURACIÓN DIDÁCTICA DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

2.1 Actividades de reflexión inicial

Estimado aprendiz, bienvenido a la guía de aprendizaje del programa de formación

INTRODUCCION AL DISEÑO DE REDES

actividad de reflexión inicial busca que el aprendiz a partir de unas cuestiones específicas visualice de una manera global el contenido de la temática, lo cual le permitirá hacer una representación mental del objetivo central de las actividades de aprendizaje.

Con el propósito de reflexionar y de hacer visible los conocimientos previos que tiene sobre el tema, establezca un análisis de las siguientes cuestiones:

1. ¿Conoce algún software de simulación de redes"?

2. ¿Comprende la estructura de una dirección IPV4 y la de una dirección IPV6?

3. ¿Entiende algo de migración o como se implementa el protocolo IPV6?

Nota: Esta actividad no es calificable. El objetivo es brindar algunos cuestionamientos iniciales para generar la expectativa de los contenidos a desarrollar en esta primera guía.

2.2 Actividades de contextualización e identificación de conocimientos necesarios para el aprendizaje.

De acuerdo con la actividad de aprendizaje, "Ajustar los servicios de red y la configuración los dispositivos activos de red para ipv6 de acuerdo con los requerimientos de la empresa"**,** resuelva "**Evaluación Autodiagnostico"**
La ruta que debe seguir es: Ingrese a través del enlace **"Evaluaciones"** el cual se encuentra en el menú principal:
• De clic en **"Evaluaciones"**, lea las instrucciones, luego **Comenzar**
y cuando finalice **Enviar**.

Realizar la actividad de contextualización le permitirá hacer un reconocimiento global de las temáticas a profundizar en el material de formación, lo cual redundará positivamente en los resultados finales.

Nota: El cuestionario de contextualización es calificable para dar inicioa las actividades

2.3 Actividades de apropiación del conocimiento (conceptualización y teorización).

Lea y analice el material de ayuda que se encuentra en la pestaña **"Contenido del curso"** además,revise los materiales de apoyo o complementarios para realizar esta actividad.
Uno de los objetivos de este programa de formación es que el aprendiz comprenda los servicios de red y algunos dispositivos activos con IPV6 así como la simulación de los dispositivos con Packet tracer.
Para realizar la actividad de aprendizaje debe:

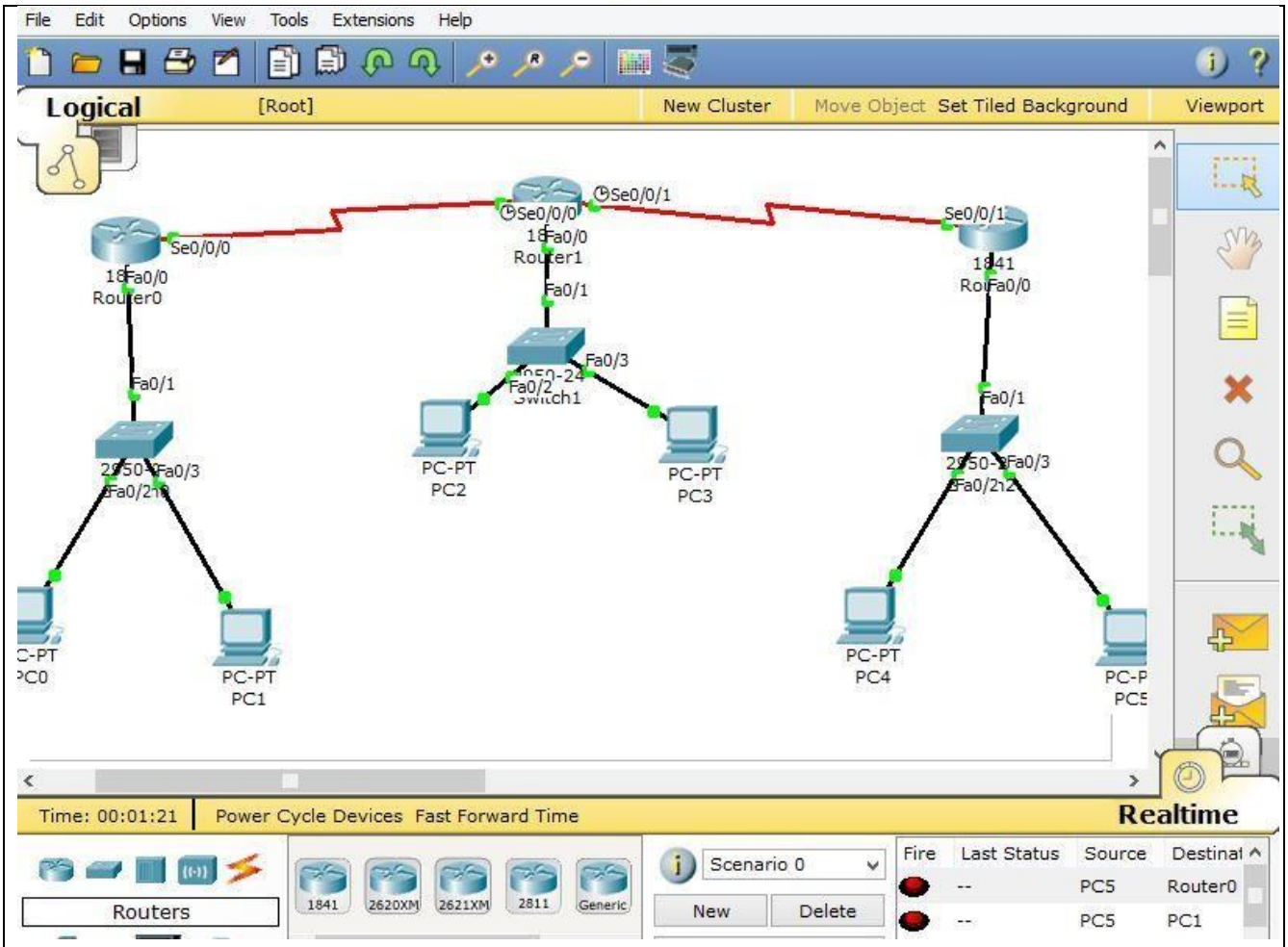
- Realice lectura cuidadosa del **Material de apoyo**, en versión descargable, seguidamente realice las siguientes tareas:
Cuenta con el espacio de las sesiones en línea, en donde el instructor aborda el tema del material de formación, explica las actividades que contiene la guía de aprendizaje, resuelve dudas y da orientaciones generales para la próxima semana.

2.4 Actividades de transferencia de conocimiento

De acuerdo a los conocimientos aprendidos en el curso y el material de apoyo el aprendiz estará en capacidad de realizar la siguiente y luego de instalar el software,debe realizar la simulación en packet tracert de 3 routers con el protocolo IPV6.

Actividad Practica mediante software simulación packet tracer" configuración dispositivos activos para ipv6" " evidencia 2"
Como evidencia debe crear en packet tracer la topología y configurar los routers de acuerdo a la simulación suministrada.

TOPOLOGIA A REALIZAR EN PACKET TRACER



Simulación suministrada en el enlace con el nombre del archivo ipv6.pkt o la pueden realizar desde cero.
Así mismo deben incluir la siguiente configuración para que funcionen adecuadamente los routers.

```
Router>ena
Router#config t
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
Router(config)#hostname R1
R1(config)#ipv6 unicast-routing
R1(config)#ipv6 router rip uno
R1(config)#int f0/0
R1(config-if)# no shut
R1(config-if)#ipv6 enable
R1(config-if)#ipv6 rip uno enable
R1(config-if)#ipv6 address 1111:2222:3333:4444::/64 eui-64
R1(config-if)#int s0/0/1
R1(config-if)#no shut
R1(config-if)#ipv6 enable
R1(config-if)#ipv6 rip uno enable
R1(config-if)#ipv6 address DDDD:AAAA:1111:2222::/64 eui-64
R1(config-if)#^Z
```

```
R1#wr
R1#

Router>ena
Router#conf t.
Router(config)#host R2
R2(config)#ipv6 unicast-routing
R2(config)#ipv6 router rip uno
R2(config)#int f0/0
R2(config-if)#no shut
R2(config-if)#ipv6 enable
R2(config-if)#ipv6 rip uno enable
R2(config-if)#ipv6 address 7777:BBBB:CCCC:DDDD::/64 eui-64
R2(config-if)#int s0/0/0
R2(config-if)#no shut
R2(config-if)#clock rate 64000
R2(config-if)#
R2(config-if)#ipv6 enable
R2(config-if)#ipv6 rip uno enable
R2(config-if)#ipv6 address DDDD:AAAA:1111:2222::/64 eui-64
R2(config-if)#int s0/0/1
R2(config-if)#no shut
R2(config-if)#clock rate 64000
R2(config-if)#ipv6 enable
R2(config-if)#ipv6 rip uno enable
R2(config-if)#ipv6 address 8888:9999:AAAA:BBBB::/64 eui-64
R2(config-if)#^Z
R2#wr
R2#

Router>ene
Translating "ene"...domain server (255.255.255.255)
Router>ena
Router#config t
Router(config)#host R3
R3(config)#ipv6 unicast-routing
R3(config)#ipv6 router rip uno
R3(config)#int f0/0
R3(config-if)#no shut
R3(config-if)#ipv6 enable
R3(config-if)#ipv6 rip uno enable
R3(config-if)#ipv6 address 1111:3333:5555:7777::/64 eui-64
R3(config-if)#int s0/0/0
R3(config-if)#no shut
R3(config-if)#
R3(config-if)#ipv6 enable
R3(config-if)#ipv6 rip uno enable
R3(config-if)#ipv6 address 8888:9999:AAAA:BBBB::/64 eui-64
R3(config-if)#^Z
R3#wr...
[OK]
R3#
```

Luego de la configuración se debe enviar en un archivo comprimido un pantallazo de la simulación en un packet tracer y la misma simulación con extensión .pkt para que el tutor pueda calificarla.

La ruta que debe seguir es:

- Ingrese a través del enlace “Actividad 2” el cual se encuentra en el menú principal:
- De clic en el ejercicio práctico **“Actividad 2 – Evidencia 2”**, lea las instrucciones, luego **“Adjuntar archivo”** escriba en **“Comentarios”** y cuando finalice seleccione **“Enviar”**, para enviar el informe al instructor.

Nota: si al momento de enviar el archivo **(Actividad),** el sistema genera el error: Archivo inválido, debe tener en cuenta que este error surge porque: En el momento que está adjuntando el archivo, lo tiene abierto. Ciérrelo y pruebe nuevamente adjuntándolo en **Adjuntar archivo** en el botón **Examinar mi equipo**

2.5 Actividades de evaluación

EVIDENCIA DE DESEMPEÑO Y DE PRODUCTO Practica mediante software simulación packet tracer “Configuración dispositivos activos para ipv6"	Configura los servicios de red para ipv6 de acuerdo con los requerimientos de la empresa.	Comprimido con el Actividad pantallazo y el archivo de simulación.

3. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Internet Assigned Numbers Authority (IANA) Es la entidad que supervisa la asignación global de direcciones IP, sistemas autónomos, servidores raíz de nombres de dominio DNS y otros recursos relativos a los protocolos de Internet.

Internet Engineering Task Force (IETF) (en español, Grupo de Trabajo de Ingeniería de Internet1) es una organización internacional abierta de normalización, que tiene como objetivos el contribuir a la ingeniería de Internet, actuando en diversas áreas, como transporte, encaminamiento, seguridad. Se creó en los Estados Unidos, en 1986.

Dirección anycast: Es una dirección del rango reservado para las direcciones unicast que identifica múltiples interfaces y es empleada para la entrega de uno a uno-entre-varios. Con un rutado apropiado, los datagramas dirigidos a una dirección de tipo anycast serán entregados en un único interfaz, el más cercano.

Dirección anycast de router de subred: Dirección anycast (prefijo de 64 bits::) que se asigna a las interfaces de los routers.

Dirección de uso local: Dirección unicast IPv6 que no es alcanzable en la Internet IPv6. Las direcciones de uso local incluyen direcciones locales del enlace y direcciones locales del sitio.

Dirección MAC: Dirección de nivel de enlace de tecnologías típicas de redes locales como Ethernet, Token Ring y FDDI.
También se la conoce como dirección física, dirección del hardware o dirección del adaptador de red.

Dirección multicast: Es una dirección que identifica múltiples interfaces y que se emplea en entregas de datos uno-a-muchos.
Mediante la topología de rutado multicast apropiada, los paquetes dirigidos a una dirección multicast se entregarán a todas las interfaces identificadas por ella.

Dirección unicast: Dirección que identifica a una única interfaz y que permite comunicaciones punto a punto a nivel de red. El
alcance o ámbito de utilización de esa dirección es precisamente aquél en el que esa dirección es única.

DNS (Domain Name System.) Servidor de nombre de dominio

DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol): Un protocolo de configuración con estado ("stateful") que proporciona direcciones IP y otros parámetros de configuración para conexión a una red IP.

ISP Proveedor de servicios de Internet

Máquina (host) Un nodo que no puede reenviar datagramas no originados por sí mismo. Una máquina es típicamente el origen y destino del tráfico IPv6 y va a descartar discretamente tráfico que no esté dirigido específicamente a él mismo.

Subred En IPv6 uno o más enlaces que utilizan el mismo prefijo de 64 bits.

Unidad de datos del protocolo (PDU): Conjunto de datos correspondiente a una capa concreta en una arquitectura de red en capas. La unidad de datos de la unidad n se convierte en la carga útil de la capa n-1 (la capa inferior)

4. BIBLIOGRAFÍA

Cisco CCNA Exploration Consultado el 24 de Noviembre de 2016
www.cisco.com/web/learning/netacad

Vallehermoso, J. L. (s.f.). Dispositivos Pasivos y Activos(Redes). Consultado el 22 de Noviembre de 2016
http://georgehard.blogspot.com/2010/02/pasivos-y-activos.html

1. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	Fabio Combariza	Instructor	SENA CIMM	01-marzo-2023

2. CONTROL DE CAMBIOS (diligenciar únicamente si realiza ajustes a la guía)

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)		Instructor			