GUÍA DE APRENDIZAJE Nº 3

1. INTRODUCCIÓN

Se ha generado el rumor sobre el fin de las direcciones IPV4. La verdad es que en parte hay algo de cierto, se están acabando los rangos de IP no asignados, pero eso no significa que se estén acabando las direcciones IP. Hay una serie de clases A reservadas para cuando llegue ese momento, de forma que IANA y compañía en último extremo tendrá una serie de IP que podrá dar en casos extremos. ¿Qué significa esto? Pues básicamente que hay muchas direcciones de las 4.294.967.296 posibles que no se están utilizando (se asignaron rangos enteros a empresas privadas y países, que nunca se llegarán a usar) algo que va a forzar el cambio a las direcciones IPV6.

Sitios en la red como Google ya están preparados para esta nueva versión y han configurado y cambiado algunos equipos como routers al protocolo ipv6, hace un par de años lanzaron la primera fase a través de la dirección ipv6.google.com (sólo accesible por IPv6) pero que ahora ya han adaptado la mayoría de sus servicios (Google search, Alerts, Docs, Sites, Finance, Gmail, Health, iGoogle, News, Reader, Picasa Web Albums, Maps, YouTube y App Engine) a este nuevo protocolo.

El objetivo básico de la temática es entender la configuración de IPV6 y su implementación en sistemas operativos como Linux o Windows, a través de la siguiente actividad de aprendizaje ***"Comprobar los dispositivos activos y servicios de red para IPV6 de acuerdo con los requerimientos de la empresa.".***

2. IDENTIFICACIÓN DE LA GUÍA DE APRENDIZAJE

Programa de formación: Configuración de dispositivos activos para servicios de red con IPV6.	**Código:** 22420205 **Versión:** 1
Resultados de aprendizaje: Verificar los dispositivos activos y servicios de red para ipv6 de acuerdo con los requerimientos de la empresa.	**Competencia:** Configurar los dispositivos activos de interconexión en la red que cumplan las condiciones de transmisión e intercambio de información requerida para la solución.
Duración de la guía:	10 Horas

3. ESTRUCTURACIÓN DIDÁCTICA DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

3.1 Actividades de reflexión inicial

Estimado aprendiz, bienvenido a la actividad de aprendizaje 3 del programa de formación "Configuración de dispositivos activos para servicios de red con IPV6".

La 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. ¿Entiende por lo estudiado el direccionamiento de IPV6?

2. ¿Comprende la configuración inicial de un router para que soporte IPV6?

3. ¿Está preparado para configurar el protocolo IPV6 en Windows?

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

3.2 Actividades de contextualización e identificación de conocimientos necesarios para el aprendizaje

De acuerdo con la actividad de aprendizaje, "Comprobar los dispositivos activos y servicios de red para IPV6 de acuerdo con los requerimientos de la empresa."**,** resuelva "**cuestionario de contextualización 3".**
La ruta que debe seguir es: Ingrese a través del enlace **"Actividad 3"** el cual se encuentra en el menú principal:

- De clic en **"Cuestionario de contextualización 3"**, 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 repercutirá positivamente en los resultados finales.

Nota: El cuestionario de contextualización no es calificable, pero es requisito para dar inicio a la actividad 3.

3.3 Actividades de apropiación del conocimiento (conceptualización y teorización)

Lea y analice el material de formación de la actividad 3 “Verificación dispositivos y servicios para IPV6” que se encuentra en el botón **“actividad 3”** además, revise los materiales de apoyo o complementarios para realizar esta actividad.

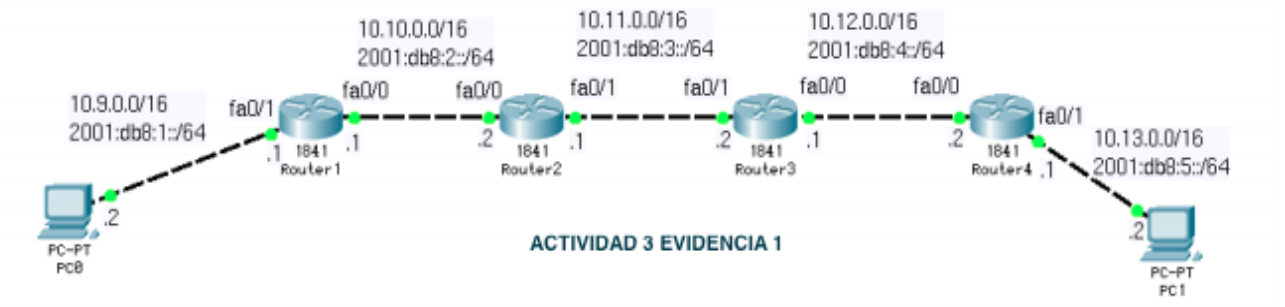
Realice la actividad de correlación de la **Actividad 3 – evidencia 1** "Identificar Direcciones IPV6” escogiendo las opciones correctas de la columna A con la columna B. (Solo 6 opciones de la columna B son correctas).

COLUMNA A	COLUMNA B
Plano de control	Activar IPV6 en router
Plano de datos	Configura automáticamente la dirección link-local
Servicios mejorados	ipv6 host name [port]
Protocolo de enrutamiento RIPNg	show ip route
Ipv6 unicast- routing	Ejecuta procesos, tales como protocolos de enrutamiento y administración de red
Definir un nombre estático para una dirección IPV6	Filtrado de paquetes, calidad de servicio (QoS, Quality Of Service)
	Usa el grupo unicast FF01::3 como dirección de origen
	Se envían actualizaciones por el puerto UDP 521
	Administra el reenvío de paquetes de una interfaz física o lógica a otra

Relacione las opciones correctas de la columna A con la columna B, utilizando el procesador de texto de su preferencia (Microsoft Word, Open Office).

En ese mismo documento defina los siguientes términos:
Plano de Control
Plano de datos
Servicios mejorados
Protocolo de enrutamiento RIPNg

Realice la siguiente topología en packet Tracer y configure las rutas estáticas suministradas en el gráfico



Obtenga un pantallazo e incluya la configuración realizada en el documento anterior y envíelo a su instructor a través del LMS, enlace **Actividad 3, Actividad 3 – evidencia 1.**

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.**

3.4 Actividades de transferencia de conocimiento

Uno de los objetivos de este material de formación es que el aprendiz comprenda la configuración IPV6 así como la implementación de IPV6 en diferentes sistemas operativos.

Para realizar la actividad de aprendizaje debe:

- Realizar la lectura cuidadosa del **Material de formación 3**, en versión interactiva y descargable, seguidamente realice las siguientes tareas:

 Ejecute la actividad interactiva: **“Actividad 3 – Evidencia 2** “Servicios con IPV6".

De clic en la actividad interactiva “**Actividad 3 – Evidencia 2**”, siga las instrucciones que allí

aparecen.

Recuerde que:

 La solución de la actividad interactiva “Actividad 3 – Evidencia 2” es evaluable.

• Para esta actividad se deben identificar los servicios con IPV6 y las partes funcionales del router en el gráfico interactivo.

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.

3.5 Actividades de evaluación

Evidencias de aprendizaje	Criterios de evaluación	Técnicas e instrumentos de evaluación
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO Relacionar columnas "Identificar Direcciones IPV6"	Verifica los dispositivos activos y servicios de red para ipv6 de acuerdo con los requerimientos de la empresa.	Documento en ordenador de texto.
EVIDENCIA DE DESEMPEÑO Y DE PRODUCTO Actividad Interactiva " Servicios con IPV6"	Verifica los dispositivos activos y servicios de red para ipv6 de acuerdo con los requerimientos de la empresa.	Actividad Interactiva a través de la LMS

4. 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 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).

5. BIBLIOGRAFÍA

Cisco CCNA Exploration. (2016). Networking. Consultado el 01 de diciembre de 2016, en http://www.cisco.com/c/en/us/index.html

IPV4to6. (2016). *Desarrollo y evolución del IPv6.* Consultado el 30 de noviembre de 2016, en http://ipv4to6.blogspot.com.co/

Joseph Pulido. (2016). *Ingeniería de sistemas*. Consultado el 28 de noviembre de 2016, en **http://josephpulidoingenierodesistemas.blogspot.com.co/**

6. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Fecha
ELABORÓ	Fabio Enrique Combariza Nocua	Experto Temático Centro de Electricidad Electrónica y de Telecomunicaciones. Regional Distrito Capital.	Diciembre de 2016
REVISÓ	Janet Lucía Villalba Triana Zulma Yurany Vianchá Rodríguez	Asesora Pedagógica, Líder línea de producción Centro de Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial Regional Boyacá	Diciembre de 2016
APROBÓ	Zulma Yurany	Líder línea de producción.	

	Vianchá Rodríguez Janet Lucía Villalba Triana	Asesora Pedagógica Centro de desarrollo Agropecuario y Agroindustrial Regional Boyacá	Diciembre de 2016