PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación: GESTION DE REDES DE DATOS
- Código del Programa de Formación: 228183
- Nombre del Proyecto (si es formación Titulada)
- Fase del Proyecto (EJECUCION)
- Actividad de Proyecto(Configurar redes LAN y WAN funcionales a través de dispositivos activos reales y software de simulación.)

COMPETENCIA : 220501104 :CONFIGURACIÓN DE DISPOSITIVOS ACTIVOS DE INTERCONEXIÓN.

- ➢ **RESULTADOS DE APRENDIZAJE ALCANZAR:**
- ➢ VERIFICAR EL FUNCIONAMIENTO DE LOS EQUIPOS ACTIVOS DE INTERCONEXIÓN, DE ACUERDO CON LOS REQUERIMIENTOS ESTABLECIDOS.
- ➢ PLANIFICAR LA IMPLEMENTACIÓN DE LA ARQUITECTURA DE LA RED SEGÚN EL DISEÑO ESTABLECIDO.
- ➢ GESTIONAR LOS EQUIPOS ACTIVOS DE INTERCONEXIÓN, PARA GARANTIZAR EL FUNCIONAMIENTO DE LA RED
- CONFIGURAR LOS EQUIPOS ACTIVOS DE INTERCONEXIÓN, DE ACUERDO CON LA ARQUITECTURA
- Duración de la Guía

2. PRESENTACIÓN

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Señor aprendiz es importante que para autoaprendizaje, usted debe tener en cuenta unos puntos claves para poder llegar al éxito como:

- ➢ Responsabilidad
- ➢ Respeto
- ➢ puntualidad y entrega.
- ➢ Saludo
- ➢ Registro de asistencia
- ➢ Actividades cognitivas
- ➢ Instrucciones

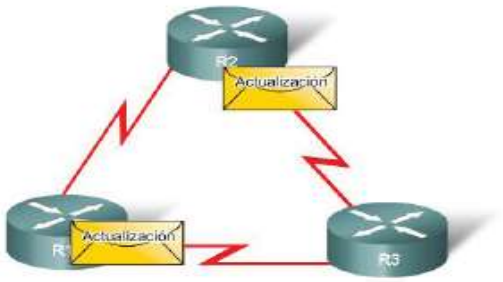
Ingrese al siguiente link : https://www.youtube.com/watch?v=S8pJLOQXatwes

Queridos aprendices usted deberá realizar una reflexión y generar 3 preguntas del video visto y compartirlas a su instructor y compañeros de formación esta actividad será individual.

- **Descripción de la(s) Actividad(es)**

  ¿Qué son exactamente los protocolos de enrutamiento dinámico? Los protocolos de enrutamiento se usan para facilitar el intercambio de información de enrutamiento entre los routers. Estos protocolos permiten a los routers compartir información en forma dinámica sobre redes remotas y agregar esta información automáticamente en sus propias tablas de enrutamiento. Esto se muestra en la animación.

  Los protocolos de enrutamiento determinan la mejor ruta a cada red que luego se agrega a la tabla de enrutamiento



  Uno de los principales beneficios de usar un protocolo de enrutamiento dinámico es que los routers intercambian información de enrutamiento cuando se produce un cambio de topología. Este intercambio permite a los routers aprender automáticamente sobre nuevas redes y también encontrar rutas alternativas cuando se produce una falla de enlace en la red actual.

  - **Ambiente Requerido**

Ambiente de formación escenario (Aula, Laboratorio, taller, unidad productiva)

y elementos y condiciones de seguridad industrial, salud ocupacional y medio ambiente

  - Materiales computadores mesas sillas tablero bafles. papel tamaño carta marcadores lápices lapicero borrador

3.1 Actividades de contextualización e identificación de conocimientos necesarios para el aprendizaje.)

Un protocolo de enrutamiento es un conjunto de procesos, algoritmos y mensajes que se usan para intercambiar información de enrutamiento y completar la tabla de enrutamiento con la selección de las mejores rutas del protocolo de enrutamiento. El propósito de un protocolo de enrutamiento incluye:

- Descubrimiento de redes remotas,
- Mantenimiento de información de enrutamiento actualizada,
- Selección de la mejor ruta hacia las redes de destino y
- Capacidad de encontrar una mejor nueva ruta si la ruta actual deja de estar disponible.

¿Cuáles son los componentes de un protocolo de enrutamiento?

· Estructuras de datos: algunos protocolos de enrutamiento usan tablas y/o bases de datos para sus operaciones.
· Esta información se guarda en la RAM.
· Algoritmo: un algoritmo es una lista limitada de pasos que se usan para llevar a cabo una tarea. Los protocolos de enrutamiento usan algoritmos para facilitar información de enrutamiento y para determinar la mejor ruta.
.

Mensajes del protocolo de enrutamiento: los protocolos de enrutamiento usan varios tipos de mensajes para descubrir routers vecinos, intercambiar información de enrutamiento y otras tareas para aprender y conservar información precisa sobre la red**..**

El estudiante de redes de computadores, requiere para el desempeño de sus labores de laboratorio de dispositivos y equipos activos de interconexión que le faciliten su labor. Dentro de los elementos importantes que se requieren en esta especialidad están los conocimientos básicos referentes a:
Métrica, Ancho de banda, costo, Vector distancia, tabla de enrutamiento, costo, protocolos de enrutamiento dinámico.

3.2 Actividades de apropiación del conocimiento (Conceptualización y Teorización).

El protocolo OSPF se desarrolló debido a la necesidad dentro de la comunidad de Internet de introducir un Internal Gateway Protocol (IGP) no patentado de gran funcionalidad para la familia de protocolos TCP/IP. La discusión sobre la creación de un IGP interoperable común para Internet comenzó en 1988 y no se formalizó hasta 1991. En aquel momento el Grupo de trabajo de OSPF pidió que el OSPF se considerara un avance de un borrador de estandarización de Internet.

El protocolo OSPF está basado en tecnología de estado de link, la cual es una desviación del algoritmo basado en el vector Bellman-Ford usado en los protocolos de ruteo de Internet tradicionales, como el RIP.

OSPF ha introducido conceptos nuevos, como la autenticación de actualizaciones de ruteo, Máscaras de subred de longitud variable (VLSM), resumen de ruta, etc.

OSPF versus RIP

El rápido crecimiento y expansión de las redes de hoy en día ha hecho llegar a RIP hasta sus límites. RIP tiene ciertas limitaciones que pueden causar problemas en las redes grandes:

RIP tiene un límite de 15 saltos. Se considera inalcanzable a una red RIP que se extiende por más de 15 saltos (15 routers).

El protocolo RIP no puede gestionar máscaras de subred de longitud variable (VLSM). Dada la escasez de direcciones IP y la flexibilidad que proporciona VLSM en la asignación eficiente de direcciones IP, esto se considera un inconveniente importante.

Las difusiones periódicas de la tabla de ruteo completa consumen una gran cantidad de ancho de banda. Éste es un problema importante con las redes de gran tamaño, especialmente en links lentos y nubes WAN.

RIP converge de manera más lenta que OSPF. En las grandes redes la convergencia se realiza en unos minutos. Los routers RIP atraviesan un periodo de retención y recolección de residuos y, lentamente, agotan el tiempo de espera de la información que no se ha recibido recientemente. No es apropiado que suceda en entornos amplios, ya que puede causar inconsistencias en el ruteo.

RIP no incluye ningún concepto de retrasos de red ni de costos de link. Las decisiones de ruteo se basan en los conteos de saltos. Siempre se prefiere la trayectoria con el menor conteo de saltos al destino, aun si la trayectoria más larga cuenta con un mejor ancho de banda total de links y menos retrasos.

Las redes RIP son redes planas. No existe ningún concepto de áreas o límites. Con la introducción del ruteo sin clases y el uso inteligente de la agregación y el resumen, las redes RIP parecen haber quedado atrás.
Se han introducido algunas mejoras en una nueva versión de RIP, denominada RIP2. RIP2 analiza las cuestiones de VLSM, de autenticación y de actualizaciones de ruteo de multidifusión. El RIP2 no es una gran mejora del RIP (ahora llamado RIP 1) porque aún tiene limitaciones en aspectos esenciales en las grandes redes de la actualidad, como el conteo de saltos y la convergencia lenta.

Por otra parte, el OSPF soluciona la mayoría de los problemas que se presentaron anteriormente:
Con OSPF, no hay limitación para el conteo de saltos.

La utilización inteligente de VLSM es muy útil para la asignación de una dirección de IP.

OSPF utiliza IP Multicast para enviar actualizaciones de estado de link. Esto garantiza menos procesamiento en los routers que no están escuchando los paquetes OSPF. Además, las actualizaciones sólo se envían en caso de cambios de ruteo en lugar de periódicamente. Esto asegura un mejor uso del ancho de banda.

OSPF tiene mejor convergencia que RIP. Esto se debe a que los cambios en el ruteo se propagan en forma instantánea y no periódica.

OSPF permite un mejor balanceo de carga.

OSPF permite una definición lógica de redes en la que los routers se pueden dividir en áreas. Esto limita la explosión de las actualizaciones de estado de link sobre toda la red. Esto también brinda un mecanismo para agregar rutas y reducir la propagación innecesaria de información de subred.

OSPF permite la autenticación de ruteo a través de distintos métodos de autenticación de contraseñas.

OSPF permite la transferencia y etiquetado de rutas externas introducidas en un sistema autónomo. Así se realiza un registro de las rutas externas introducidas por protocolos exteriores como el BGP.

Esto por supuesto conlleva más complejidad en la configuración y troubleshooting de las redes OSPF. Los administradores que están acostumbrados a la simplicidad de RIP se encuentran con gran cantidad de información nueva que deben aprender para mantenerse al día con las redes OSPF. Además, esto genera más sobrecarga en la asignación de memoria y la utilización del CPU. Podría ser necesario actualizar algunos de los routers que ejecutan RIP para administrar la tara causada por el OSPF.

3.3 Actividades de transferencia del conocimiento.

ACTIVIDAD 1

Técnica Activa: Aprendizaje basado en problemas OSPF

El instructor realizara una explicación detallada del protocolo de enrutamiento OSPF

Realice lectura autorregulada de documento detallada al capítulo correspondiente a OSPF en CURRÍCULA CCNA EXPLORATION 2 cap. 11

Tome nota en su portafolio de evidencias

Desarrolle las simulaciones propuestas por su instructor.

Suba la simulación al enlace correspondiente en la plataforma del LMS.

Tomando como referencia la planeación pedagógica y las orientaciones para elaborar guías de aprendizaje citado en la guía de desarrollo curricular

ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Tome como referencia la técnica e instrumentos de evaluación citados en la guía de Desarrollo Curricular

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencias de Conocimiento : Impresiones en pantalla con las evidencias requeridas **Evidencias de Desempeño** Registros en plataformas requeridas para la formación. Actividad de reflexión inicial y	Describe las características básicas de los protocolos de enrutamiento y conmutación, Comprende y configura rutas dinámicas a través del protocolo OSPF. Establece una sesión con un emulador de terminal y realiza la configuración básica de los equipos activos.	**Talleres** **Informes** **Actividades de simulación**

de apropiación del conocimiento **Evidencias de Producto:** Entrega de actividades: Guardar todas las evidencias en en medio magnético, marcada con sus apellidos y nombres so. Compartirlas en la plataforma para que posteriormente sean subidas a territorium.		**Glosario** .

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Ipconfig: en Microsoft Windows es una aplicación de consola que muestra los valores de configuración de red de TCP/IP actuales y actualiza la configuración del protocolo DHCP y el sistema de nombres de dominio (DNS)

Ping: es una utilidad que diagnostica1 en redes de computadoras que comprueba el estado de la comunicación con el host local con uno o varios equipos remotos de una red a IP por medio del envío de paquetes ICMP de solicitud y de respuesta.

Dirección IP: Dirección que se utiliza para identificar un equipo o dispositivo en una red.

DNS (Servidor de nombres de dominio): La dirección IP de su servidor ISP, que traduce los nombres de los sitios Web adirecciones IP.

Puerta de enlace: Un dispositivo que interconecta redes con protocolos de comunicaciones diferentes e incompatibles.

6. REFERENTES BILBIOGRÁFICOS

Construya o cite documentos de apoyo para el desarrollo de la guía, según lo establecido en la guía de desarrollo curricular

CISCO CCNA 4.0 Exploration – Modulo 6.

http://es.wikipedia.org/wiki/Direcci%C3%B3n_IP

http://www.slideshare.net/ronaldreales/direccionamiento-ip-basico-i

http://www.monografias.com/trabajos29/direccionamiento-ip/direccionamiento-ip.shtml

http://www.mon-ip.com/es/mi-ip/

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)				

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

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					