

REDES DE INFORMACION Ing Sist Infor – UTN Evaluación de Laboratorios 1234 – 2do Cuat 2022	ALUMNO LEGAJO	APROBACIÓN SI / NO
---	----------------------------------	---

2022-2 TEMA A / B / C

1. TIEMPO DE LA EVALUACIÓN: 150 MINUTOS

2. OBJETIVO DE LA EVALUACIÓN Y CONDICIONES DE APROBACIÓN

2.1. Evaluar el siguiente conocimiento práctico del alumno en ambiente de laboratorio con simulador, mediante la demostración de habilidades en 3 ambientes de configuración (**Regionales A, B o C**).

2.2. Condiciones de aprobación: los cuatro requerimientos (**a, b, c y d**) deben ser aprobados con SUFICIENTE o MUY BUENO. Cada uno representa el conocimiento de un trabajo de laboratorio incluido en la evaluación. **Cada requerimiento se debe aprobar de acuerdo a los requerimientos técnicos y del negocio formulados. En caso de que algún requerimiento resulte INSUFICIENTE, se debe recuperar el requerimiento completo particular (sea a, b, c o d).**

AMBIENTES Y REQUERIMIENTOS DE EVALUACIÓN	APROBACIÓN SUFICIENTE	APROBACIÓN MUY BUENO
a. CONFIGURACIÓN DE SWITCHES LAN (TL 1)		
1. Funcionamiento correcto de la 1ra VLAN de negocios	X	X
2. Funcionamiento correcto de la VLAN Adm		X
3. Funcionamiento correcto de la 2da VLAN de negocios	X	X
4. Segmentación de dominios de broadcast entre diferentes VLANs. (no comunicación entre PCs de diferentes VLANs)	X	X
b. CONFIGURACIÓN DE WIRELESS LAN (TL 2)		
5. Funcionamiento del acceso wireless de usuario móvil (Smartphone)	X	X
6. Configuración y funcionamiento de <i>Bridging</i> o <i>Routing</i> del segmento WLAN con el segmento LAN externo al Access Point.		X
c. CONFIGURACIÓN BÁSICA DE ROUTERS (TL 3)		
7. Configuración y funcionamiento del enrutamiento dinámico en routers de la Red de Acceso a la WAN (Central).	X	X
8. Configuración y funcionamiento del enrutamiento <u>fuera del túnel</u> de la 1ra VLAN de negocios hacia el servicio remoto requerido (FTP / HTTPS).		X
d. CONFIGURACIÓN AVANZADA DE ROUTERS (TL 4)		
9. Configuración y funcionamiento del enrutamiento del Equipo de Usuario de la 2da VLAN de negocios hacia el servicio remoto requerido (FTP / HTTPS) <u>mediante el Túnel IPSec</u> .	X	X
10. Configuración de filtros de paquetes con ACL extendidas en router para seguridad entre VLANs de negocio		X

NOTA: están autorizados los elementos de consulta e Internet.

CASO DE EVALUACIÓN

2.3. REQUERIMIENTOS GENERALES

- 2.3.1. Configurar el funcionamiento correcto de la 1ra VLAN de negocios para que acceda a los servidores FTP y HTTPS, por fuera del túnel.
- 2.3.2. Configurar el funcionamiento correcto de la 2da VLAN de negocios para que acceda a los servidores FTP y HTTPS, por **dentro del túnel**.
- 2.3.3. Configurar el funcionamiento correcto de la VLAN Adm para que pueda enrutar fuera del túnel hacia las redes del Rectorado y comunicarse con los dispositivos de red del Rectorado.
- 2.3.4. Segmentación de dominios de broadcast entre diferentes VLANs. (no comunicación entre PCs de diferentes VLANs).
- 2.3.5. Configuración y funcionamiento del enrutamiento dinámico requerido entre los routers de la Red de Acceso a la WAN (Central).

ALUMNO

LEGAJO

- 2.3.6. Configurar el funcionamiento correcto de la 1ra VLAN de negocios para que pueda enrutar y acceder a los servidores FTP (Usuario: **docente** y Contraseña: **docente** / Usuario: **alumno** y Contraseña: **alumno**) y HTTPS, por fuera del túnel.
- 2.3.7. Configuración y funcionamiento de la 2da VLAN de negocios para encaminar paquetes **por medio de un túnel IPSec** entre el Router respectivo (A, B o C) y el Router5, a fin de permitir el acceso seguro de las **PCs asignadas a la VLAN** a la administración del servidor FTP (Usuario: **utn** y Contraseña: **utn**).
- 2.3.8. Configuración y funcionamiento del acceso seguro de la Laptop ADMIN, fuera del túnel y hacia las redes del Rectorado para acceder a sus dispositivos de red.
- 2.3.9. Configuración de filtros de paquetes con ACL extendidas en router para seguridad entre VLANs de negocios, manteniendo la segmentación lógica (No comunicación).

DATOS

2.3.10. **Redes LANs RECTORADO:**

- 2.3.10.1. Server **FTP: 192.168.100.100** - Usuario: **docente** y Contraseña: **docente**.
- 2.3.10.2. Server **HTTPS: 192.168.111.111**

2.3.11. **REGIONAL:** Asignada por el Docente.

2.3.11.1. **ARQUITECTURA DE SERVICIOS Y ACTIVOS:**

- 2.3.11.1.1. CAPA ACCESO: 4 PCs, 1 Laptop, 2 Switches de Acceso, 1 Smartphone, 1 AP Wireless LAN.
- 2.3.11.1.2. CAPA DISTRIBUCIÓN: 1 Switch de Distribución.
- 2.3.11.1.3. CAPA NÚCLEO: 1 Router en WAN.

2.3.12. **LAN REGIONAL:** direcciones IP de trabajo en las VLANs de la Regional asignada para configurar en la interfaz del router **FastEthernet 0/0**.

- 2.3.12.1. Nombres de VLAN: ACADEMICA, INVESTIGACION y ADMINISTRACIÓN.
- 2.3.12.2. Los datos de cada una: VLAN ID, red asociada para el direccionamiento IP de equipos PCs/Laptop, serán asignadas por el Docente.

2.3.13. **WLAN** de la Regional asignada, con direcciones IP de trabajo de acuerdo con cada caso requerido al alumno (modo BRIDGE o ROUTER).

Los datos se emplearán según cada modo lo requiera:

- 2.3.13.1. El AP debe configurarse en el modo asignado por el Docente (Bridge o Router) para conmutar paquetes IP desde el segmento de acceso WLAN, mediante la VLAN o LAN (**según corresponda**) y el router de acceso WAN asignado, para lograr que el usuario móvil acceda al servidor HTTPS del Rectorado (**192.168.111.111**).
- 2.3.13.2. Los usuarios móviles deben disponer la asignación dinámica IP hasta **14 hosts** en el segmento WLAN. El rango de direcciones IP para acceso de dispositivos móviles a la WLAN, de acuerdo al modo asignado por el Docente.
- 2.3.13.3. Para la seguridad para acceso WLAN de usuarios móviles se deben emplear:
 - 2.3.13.3.1. Password Autenticación: **FR84.U7n**
 - 2.3.13.3.2. Cifrado: **AES**
- 2.3.13.4. Cuando sea necesario, el segmento externo (internet) hacia el segmento LAN correspondiente deberá ser conectado con la interfaz **FastEthernet 0/1**. Los datos serán asignados por el Docente.

2.3.14. **Redes WAN:**

- 2.3.14.1. Contraseña Admin Router/Switch: **redes**.

ALUMNO

LEGAJO

2.3.14.2. Direcciones de enlaces WAN (Central): subredes de la red **55.0.0.0/30**, según datos en el gráfico del archivo **Eval_1234 temas ABC 2022-1 SIT_INICIAL.pkt**, dado por el docente.

2.3.14.3. En toda la **WAN (Central)**, el enrutamiento dinámico debe funcionar con **RIP v.2**. Esta configuración ya se encuentra activa, aunque si no funciona puede requerir que el alumno resuelva los problemas de enrutamiento.

2.3.14.4. **Para la configuración de las Redes de Acceso, el protocolo RIP v.2 no debe ser eliminado, ya que estos routers podrán adicionar una configuración de otro protocolo distinto para cada enlace.**

2.3.14.5. El enrutamiento dinámico en las respectivas **Redes de Acceso** (Regionales A, B o C, según le corresponda a cada alumno) deberán ser configuradas por cada alumno en cada router de ambos lados de su enlace, mediante el protocolo **EIGRP** con el **SISTEMA AUTÓNOMO 99**.

2.3.14.6. Las direcciones de red para los enlaces de las Redes de Acceso **serán asignadas por el Docente**. La **dirección de host útil más baja** será asignada del lado de la **Regional respectiva**.

2.3.14.7. **TODOS LOS PROBLEMAS DETECTADOS DEBERÁN SER SOLUCIONADOS POR EL ALUMNO**, en modo LOCAL O REMOTO.

2.3.15. **Túnel IP Sec:**

2.3.15.1. Clave de cifrado del túnel: **utnba**

2.3.15.2. Transformaciones criptográficas de los paquetes IPSec: **ah-sha-hmac esp-3des**

2.3.15.3. Otros datos del túnel: a definir por el administrador (alumno).

2.4. **OTROS DATOS**

2.4.1. Cualquier otro dato necesario será definido por el usuario.

2.4.2. Información lógica y topología de acuerdo con el siguiente gráfico:

ALUMNO

LEGAJO

