

Trabajo Práctico Final - TP Final Redes

Condiciones para aprobar:

- El trabajo es grupal de 3 integrantes.
- El trabajo será defendido en un coloquio en el laboratorio. Previa entrega de la implementación y el informe final.

Software requerido:

- Cisco Packet Tracer 8.2.0 (Se recomienda esta versión para asegurar compatibilidad con el coloquio y la versión instalada en los labos).

Puntaje/Calificación:

- La evaluación final será una nota que combine la calificación del TP y el coloquio.
- La nota es individual y se promedia con las notas de los parciales.
- En caso de no aprobar, se permitirá la entrega de un recuperatorio con correcciones y ejercicios adicionales.

Enunciado:

El "Refugio Pampa" es una red de búnkeres subterráneos interconectados, creada como último bastión de la humanidad tras un evento climático extremo: una "nieve letal" que causa la muerte instantánea a cualquiera que se exponga al exterior.

La supervivencia depende completamente del aislamiento y la eficiencia de la red de comunicaciones.

La red debe ser diseñada para permitir la comunicación, el intercambio de recursos y la coordinación entre los diferentes búnkeres. Se te ha encomendado el diseño e implementación de esta red crítica.

La red se compone de un búnker central ("Búnker Quino") y dos búnkeres remotos ("Búnker Quintero" y "Búnker Fontanarrosa").

Búnker Quino (Central):

Aloja los servidores centrales:

- Servidor de Datos: Almacena información crítica sobre recursos, investigaciones y comunicaciones.
- Servidor de Comunicaciones: Gestiona las comunicaciones entre los búnkeres.

Se divide en las siguientes áreas funcionales:

- Administración (50 usuarios)
- Investigación (120 usuarios)
- Logística (80 usuarios)

Búnker Quintero (Remoto 1):

Se enfoca en la producción de alimentos y energía.

Áreas:

- Cultivo (60 usuarios)
- Energía (40 usuarios)

Búnker Fontanarrosa (Remoto 2):

Dedicado a la investigación médica y defensa.

Áreas:

- Medicina (70 usuarios)
- Seguridad (30 usuarios)

Requerimientos Básicos para aprobar:

- Diseño de la Red y Subneteo.
- Utilizar el rango de direcciones privadas 10.0.0.0 para la red.
- Subnetear la red para cada búnker y cada área funcional dentro de los búnkeres, optimizando el uso de direcciones.
- Enrutamiento:
 - Seleccionar y configurar un protocolo de enrutamiento adecuado para asegurar la conectividad entre todas las subredes y búnkeres.
- Servicios Centrales:
 - Configurar los servidores web en Búnker Quino.
 - Implementar un sistema de resolución de nombres (DNS) para facilitar el acceso a los servicios.

Requerimientos opcionales:

- VLANs:
 - Implementar VLANs en cada búnker para segmentar el tráfico entre las áreas funcionales, mejorando la seguridad y el rendimiento.
- VPNs:
 - Establecer conexiones VPN seguras entre los búnkeres para garantizar la confidencialidad e integridad de las comunicaciones a través de la infraestructura (túneles a través de la superficie, simulando una conexión insegura).
 - Seguridad: Implementar medidas de seguridad básicas, como listas de acceso, para controlar el tráfico entre VLANs y desde/hacia las VPNs.

Entrega requerida por moodle.

- Documentación:
 - Entregar un informe detallado que incluya:
 - Diseño de la red.
 - Tabla de direccionamiento IP. Por cada subred indicar: dirección subred. Primer host, ultimo host.
 - Configuración de los dispositivos clave (routers, switches, servidores).
 - Explicación de las decisiones de diseño y configuración.
 - Pruebas de conectividad ping desde la terminal. De router a router, de host a host.
 - Conclusiones.
- Se debe entregar un archivo .pkt con la implementación de la red en Cisco Packet Tracer y el informe en formato PDF.