

UNIVERSIDAD MARIANO GALVEZ DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO ESCUINTLA

CURSO: REDES DE COMPUTADORAS 2

CATEDRATICO: ING. JOSE MANUEL CHUA

ALUMNO: GERSON DANIEL MONTENEGRO DE LEON

CARNE: 0908-22-7565

TAREA: FUNDAMENTOS DE LAS REDES DE
COMPUTADORAS

febrero de 2026

Ejercicio Aplicado – Ciclo de Vida de la Red (Modelo PPDIOO)

Contexto

Una empresa de logística desea modernizar su red para implementar una plataforma de gestión en la nube. El objetivo es garantizar conectividad segura, escalable y de alto rendimiento entre oficinas y centros de distribución.

1. Preparar

- Identificación de Requisitos: Analizar la demanda de ancho de banda necesaria para soportar la nueva plataforma de gestión en la nube de forma fluida.
- Auditoría de Infraestructura: Evaluar el estado de los cableados y espacios físicos en las oficinas y centros de distribución para la instalación de los nuevos equipos.
- Definición de Objetivos: Establecer los niveles de seguridad y disponibilidad requeridos para que la logística no se detenga.

2. Planear

- Selección de Tecnología: Elegir equipos que soporten el diagrama propuesto, como Firewalls de próxima generación y Switches de Capa 3 para el núcleo (Core).
- Análisis de Riesgos: Identificar posibles interrupciones durante la migración a la nube y crear planes de contingencia.
- Cronograma: Definir las fases de despliegue para no afectar las operaciones diarias de los centros de distribución.

3. Diseñar

- Arquitectura Jerárquica: Seguir el modelo de tres capas (Core, Distribución y Acceso) mostrado en el diagrama lógico para garantizar escalabilidad.
- Segmentación de Red: Diseñar VLANs específicas para separar el tráfico de administración, los servidores locales y el acceso de invitados en oficinas.
- Esquema de Direcccionamiento: Definir IPs estáticas para servidores y equipos críticos, y DHCP para PCs y puntos de acceso (APs).

4. Implementar

- Configuración y Montaje: Instalar físicamente los Switches L3 y el Firewall, configurando las reglas de seguridad para el acceso a la nube.
- Pruebas de Conectividad: Verificar que los centros de distribución tengan una conexión de alto rendimiento con las oficinas centrales.
- Despliegue de Aplicaciones: Validar que la plataforma de gestión en la nube sea accesible desde todos los puntos de la red.

5. Operar

- Monitoreo 24/7: Supervisar el tráfico de red para detectar cuellos de botella en la conexión hacia la nube.
- Soporte Técnico: Atender incidencias reportadas por los usuarios en las diferentes sedes de logística.
- Mantenimiento Preventivo: Realizar actualizaciones de software y parches de seguridad en los equipos de red.

6. Optimizar

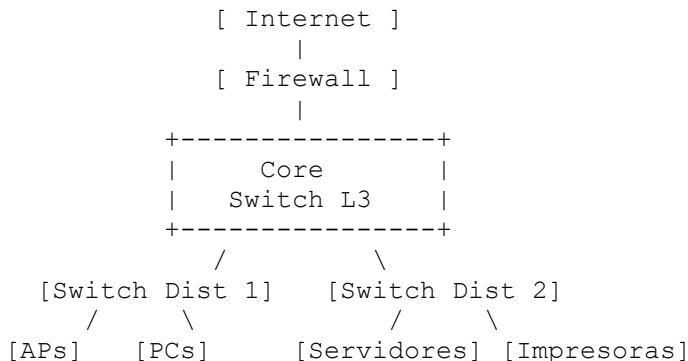
- Análisis de Desempeño: Revisar las estadísticas de uso para identificar si es necesario aumentar el ancho de banda o la capacidad de los switches.
- Mejora Continua: Ajustar las políticas del Firewall y la calidad de servicio (QoS) para priorizar el tráfico de la plataforma logística.

- Planificación de Expansión: Preparar la red para la integración de nuevos centros de distribución o tecnologías futuras.

Matriz de Seguimiento Técnico

Fase PPDIOO	Actividad Técnica Principal	Responsable Sugerido	Prioridad	Entregable Esperado
Preparar	Auditoría de requerimientos de la plataforma nube.	Líder de Proyecto	Alta	Documento de Requisitos
Planear	Selección de proveedores de internet (ISP) con fibra óptica.	Dept. de Compras / IT	Alta	Análisis de Costos
Diseñar	Definición de arquitectura de tres capas (Core, Dist., Acceso).	Arq. de Redes	Media	Diagrama Lógico Final
Implementar	Configuración de reglas en el Firewall para acceso seguro.	Ing. de Seguridad	Alta	Red Operativa
Operar	Monitoreo de latencia entre almacenes y la nube.	Soporte Técnico	Media	Reporte de Tiempo de Actividad
Optimizar	Implementación de QoS para priorizar datos de logística.	Admin. de Red	Baja	Informe de Rendimiento

Diagrama Lógico de Red (Representación Visual)



Leyenda:

- Core: Switch de núcleo con enrutamiento.
 - Distribución: Switches de capa 2/3 para segmentación.
 - Acceso: Equipos finales, puntos de acceso, servidores.
1. El Firewall debe tener inspección profunda de paquetes (DPI) para proteger la conexión a la nube.
 2. El Switch Core L3 es el cerebro que permite que los servidores y las PCs se comuniquen sin saturar el router de salida.
 3. Los Puntos de Acceso (APs) en los centros de distribución deben ser industriales para soportar el ambiente de logística.