



S.E.P. TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO

# INSTITUTO TECNOLÓGICO de Tuxtepec

MATERIA:

INTERCONECTIVIDAD DE REDES

PRESENTAN:

JARETH GONZALEZ PRIETO

NO DE CONTROL:

22350399

CARRERA:

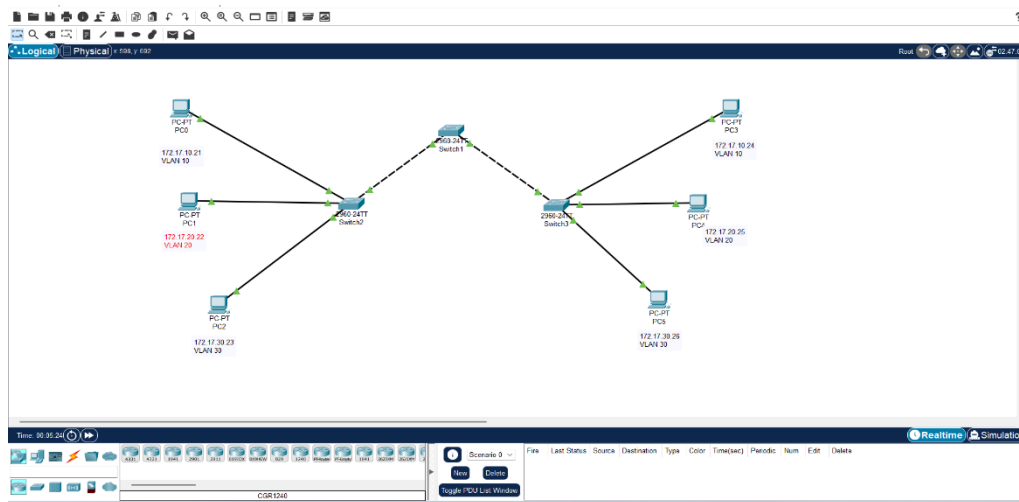
INGENIERIA INFORMÁTICA

DOCENTE:

JULIO AGUILAR CARMONA

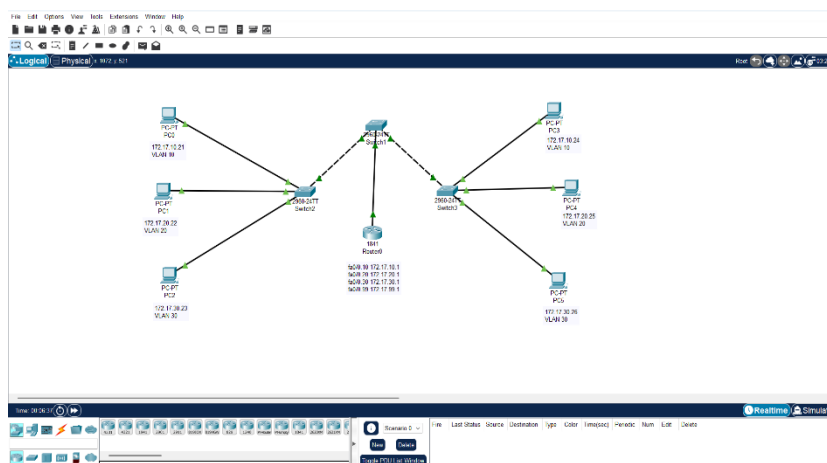
## Red con 3 vlan y enlaces troncales

Una red con **3 VLAN** permite segmentar el tráfico en tres redes lógicas independientes dentro de la misma infraestructura física. Cada VLAN agrupa dispositivos que comparten un mismo dominio de broadcast, brindando mayor seguridad, control y organización del tráfico.



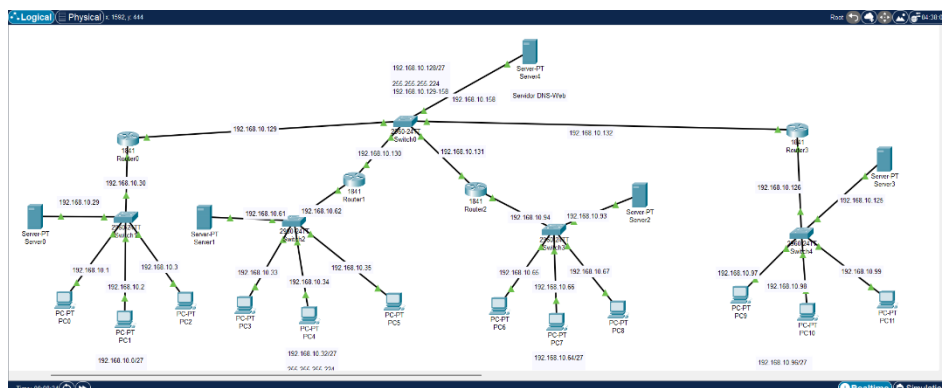
## Red con 3 vlan y enlaces troncales y router

Para permitir la comunicación entre las VLAN, se utiliza un **router con subinterfaces**, cada una configurada con una IP de puerta de enlace para cada VLAN (router-on-a-stick). De esta forma, los dispositivos de distintas VLAN pueden comunicarse entre sí a través del router, manteniendo al mismo tiempo la segmentación lógica dentro de la red.



## Red con 5 subredes con direccionamiento dinámico y enrutamiento dinámico con servidor dns web

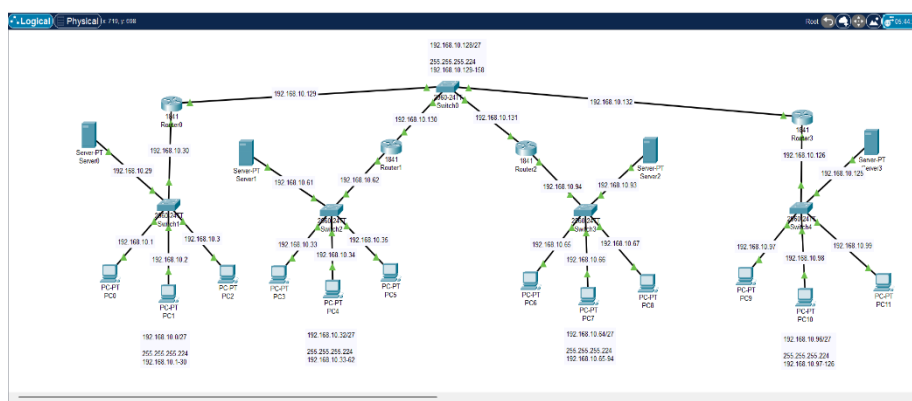
Aquí los hosts reciben IP mediante DHCP, lo que facilita la administración. Los routers intercambian información mediante un protocolo dinámico como RIP o OSPF, ajustándose automáticamente a cambios de topología. Además, el servidor DNS/Web resuelve nombres y proporciona servicios web, permitiendo acceso fácil a recursos internos.



## Red con 5 subredes con direccionamiento dinámico y enrutamiento estático

Aquí las cinco subredes también usan DHCP para obtener direcciones IP automáticamente.

Sin embargo, las rutas entre redes se configuran de manera manual, lo que otorga control total al administrador, pero requiere más tiempo de configuración. Ideal para redes pequeñas o estables donde no hay cambios frecuentes en la topología.

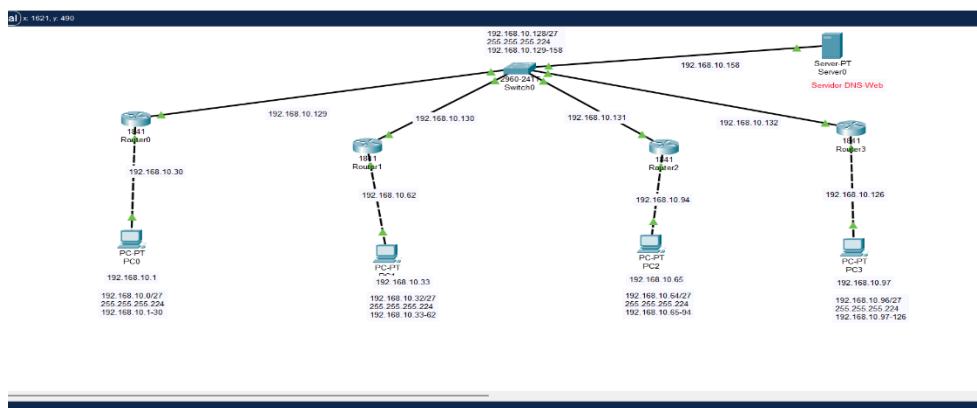


## Red con 5 subredes con direccionamiento estático y enrutamiento dinámico con servidor Dns web

Los dispositivos reciben direcciones IP de forma manual, lo cual garantiza control y precisión en la asignación de direcciones.

El enrutamiento dinámico se encarga de actualizar las rutas automáticamente, permitiendo la comunicación eficiente entre subredes.

La integración del servidor DNS y web facilita la disponibilidad de servicios internos accesibles desde cualquier subred.

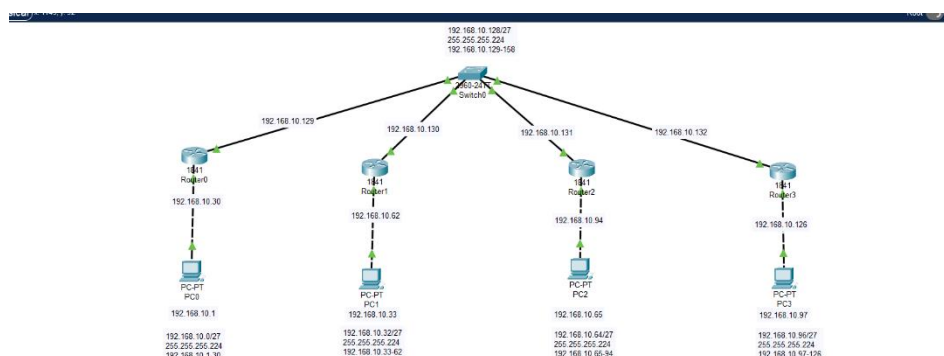


## Red con 5 subredes con direccionamiento estático y enrutamiento estático

En este diseño tanto las direcciones IP como las rutas son configuradas manualmente.

Es la opción más rígida, pero también la más controlada, ideal para redes pequeñas donde la estabilidad es prioritaria.

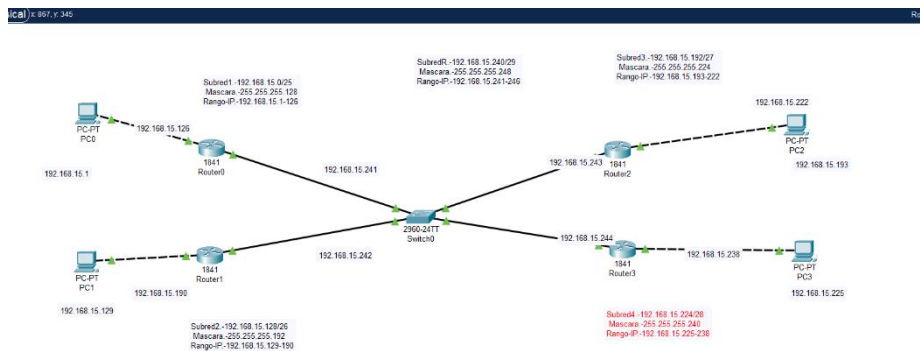
La configuración manual evita el tráfico generado por los protocolos de enrutamiento dinámico.



## Red con 5 subredes con vlms direccionamiento estático y enrutamiento dinámico

Los dispositivos cuentan con direcciones IP estáticas para garantizar estabilidad.

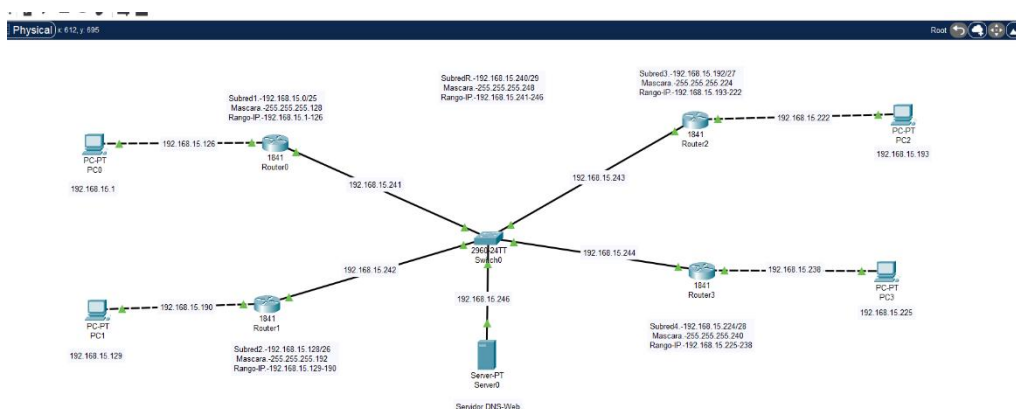
El enrutamiento dinámico automatiza el intercambio de rutas entre los routers, permitiendo eficiencia y rápida adaptación a cambios de red.



## Red con 5 subredes con vlms direccionamiento estático y enrutamiento dinámico con servidor dns web

Combina la optimización de direcciones con VLSM, IP estáticas para precisión y protocolos de enrutamiento dinámico para comunicación fluida.

El servidor DNS resuelve nombres internos, mientras que el servidor web hospeda aplicaciones o servicios accesibles en toda la red.

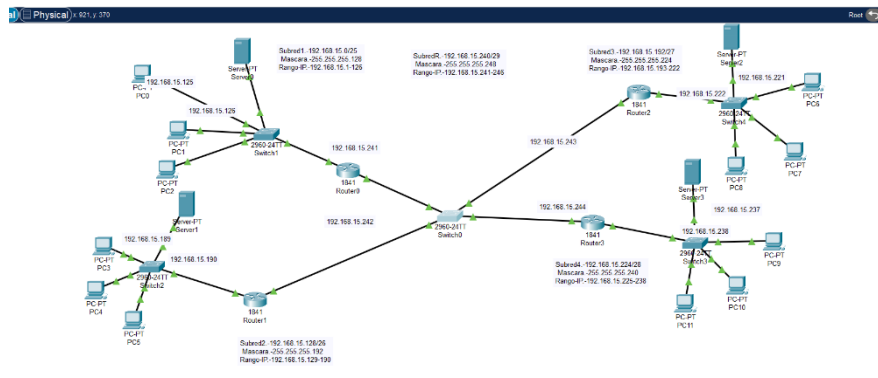


## Red con 5 subredes con vlms direccionamiento dinámico enrutamiento dinámico

VLSM permite un mejor aprovechamiento de la dirección IP.

Las IP se asignan mediante DHCP, reduciendo la carga administrativa.

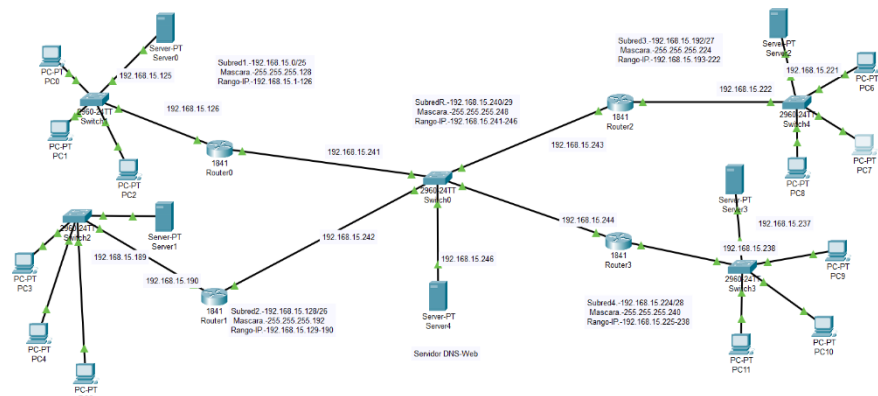
El enrutamiento dinámico facilita la conectividad entre subredes sin necesidad de configurarla manualmente.



## Red con 5 subredes con vlms direccionamiento dinámico enrutamiento dinámico con servidor dns web

Al igual que la anterior, usa IP dinámicas y enrutamiento automático.

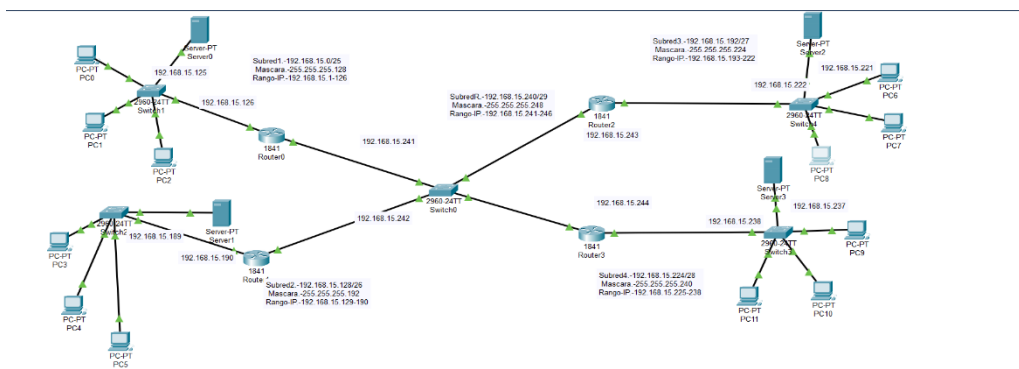
La integración de servidores DNS y web ofrece servicios centralizados accesibles desde cualquier subred optimizada con VLSM.



## Red con 5 subredes con vlms direccionamiento dinámico enrutamiento estático

Las direcciones IP se asignan con DHCP, pero las rutas se configuran manualmente en cada router.

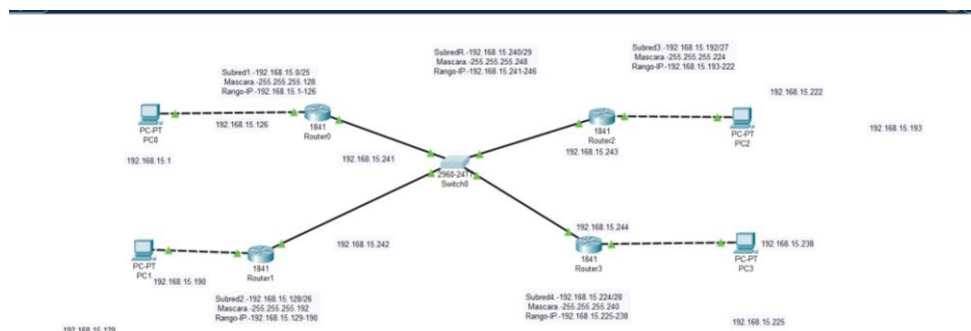
Aunque dinámico en la capa IP, el control del tráfico entre subredes es completamente manual.



## Red con 5 subredes con vlms direccionamiento estático enrutamiento estático

El enrutamiento estático significa que el administrador debe configurar manualmente todas las rutas en cada router, indicando de forma específica hacia dónde deben enviarse los paquetes para alcanzar cada subred.

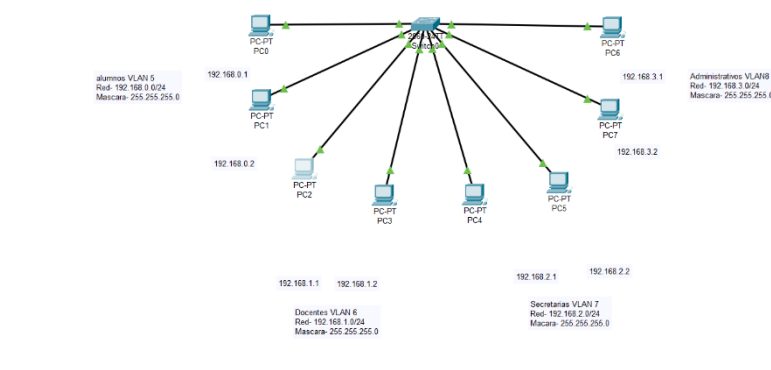
Este método es muy confiable y predecible, pero requiere más esfuerzo y mantenimiento. Es ideal para redes pequeñas, muy controladas o donde la seguridad y estabilidad son prioridad.



## Red con cuadro vlan

Este diseño divide la red física en **cuatro VLAN**, cada una representando un dominio de broadcast independiente. Esto mejora la organización, seguridad y eficiencia del tráfico. Las VLAN permiten separar departamentos, servicios o áreas funcionales sin necesidad de equipos físicos adicionales.

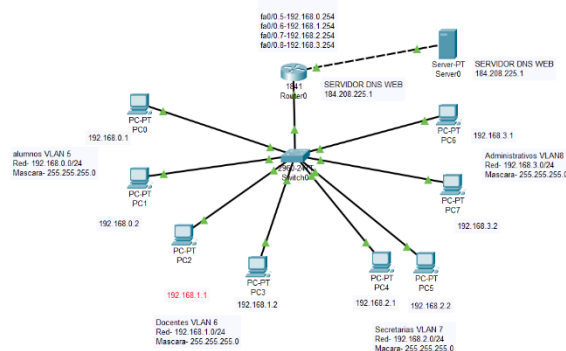
La segmentación reduce la saturación del switch, permite políticas de seguridad específicas por VLAN y facilita el control del tráfico.



## Red con cuadro vlan y servidor dns web y dhcp en el router

El router cumple un papel fundamental al servir como **punto de enrutamiento entre VLAN** y como asignador de direcciones.

Con esta combinación, la red obtiene automatización, organización y servicios centralizados accesibles desde cualquier punto de la red segmentada.



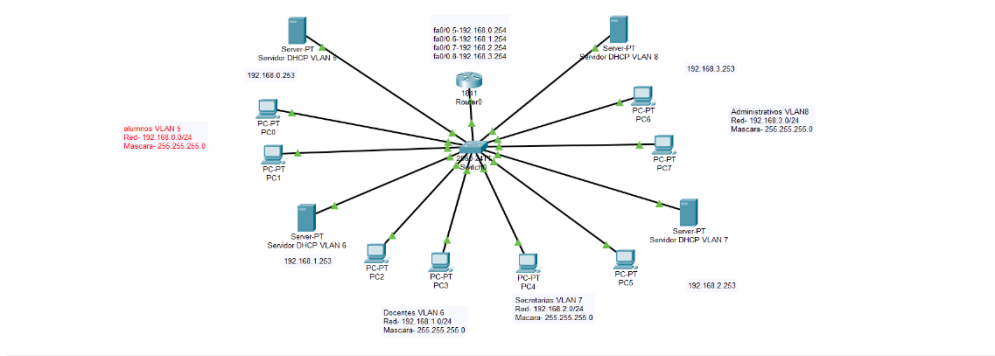


## Red con cuatro vlan y servidores dhcp

En este escenario, la red incluye cuatro VLAN pero el servicio de DHCP no está centralizado en el router, sino distribuido mediante **servidores DHCP dedicados**.

Cada VLAN puede tener su propio servidor DHCP o un único servidor gestionado con scopes separados, lo que permite llevar un control más granular de la asignación de direcciones para cada segmento.

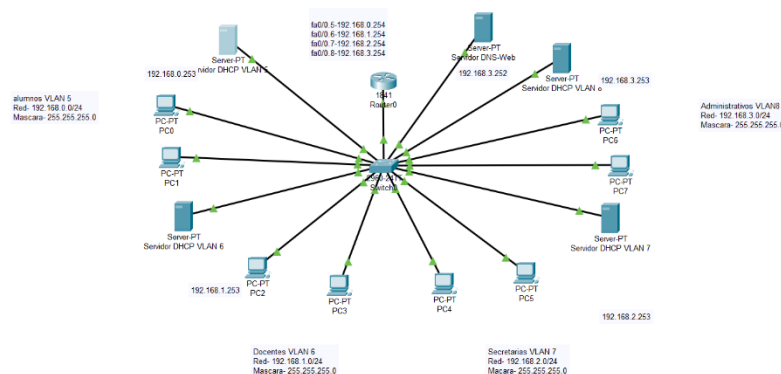
Esta alternativa es usada en redes grandes donde se requiere mayor flexibilidad, balanceo de cargas o redundancia en la administración de direcciones.



## Red con cuatro vlan y servidores dhcp dns y web

Cada VLAN queda segmentada funcionalmente, pero gracias a estos servidores, los usuarios pueden acceder a recursos internos independientemente de la VLAN donde se encuentren, siempre que exista enrutamiento adecuado.

Esta red es similar a la de una empresa o institución educativa, donde se requiere control sobre el tráfico, segmentación de departamentos y servicios internos disponibles para todos.

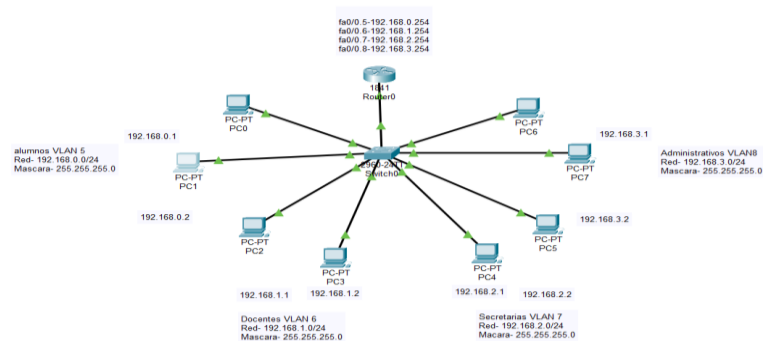


## Red con cuatro vlan y un router

Este diseño implementa cuatro VLAN conectadas a un mismo router, que se encarga de manejar la comunicación entre ellas.

El router se configura mediante **subinterfaces** para cada VLAN, asignando una IP de gateway distinta a cada una.

Es una configuración típica en redes corporativas y académicas donde se desea separar tráfico pero mantener comunicación segura entre segmentos



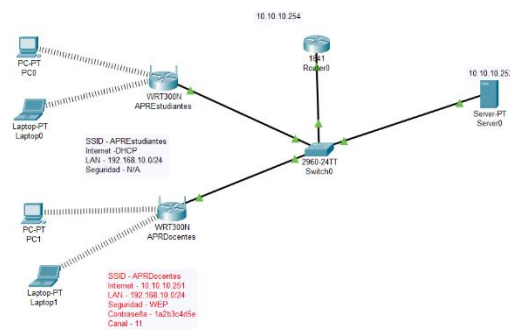
## Red wlan con 2ap 1router 1servidor dhcp

Una red inalámbrica básica donde **dos puntos de acceso (AP)** dan cobertura a diferentes áreas físicas.

Los AP distribuyen la señal WiFi y gestionan la conexión de los usuarios.

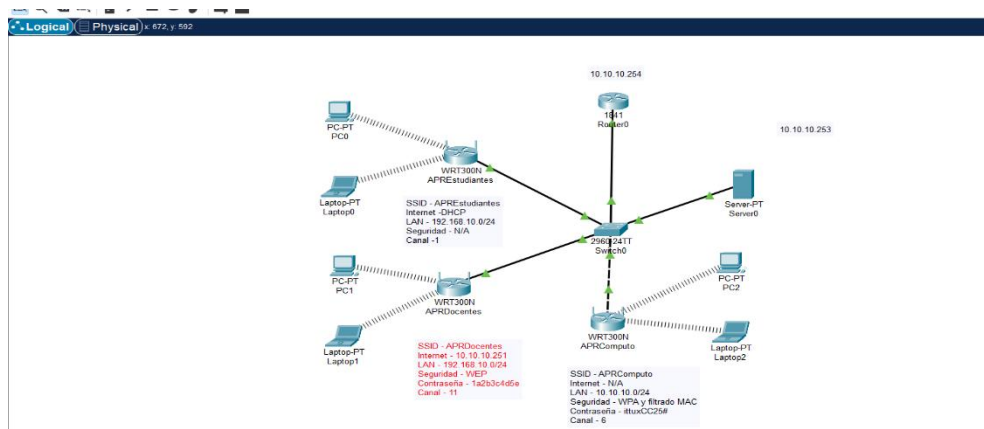
El router proporciona conexión hacia Internet o la red principal y el servidor DHCP asigna direcciones IP automáticamente a los dispositivos móviles, laptops y otros equipos inalámbricos.

Este diseño es ideal para ambientes pequeños o medianos, donde se busca una cobertura adecuada sin complejidad excesiva



## Red wlan con 3ap 1router 1servidor dhcp

El servidor DHCP y el router cumplen las mismas funciones, pero el aumento de AP permite movilidad fluida entre zonas, generando un entorno de **roaming interno** donde los usuarios pueden moverse sin perder la conexión.



## Red wlan con 5ap 1router 1servidor dhcp radius

Esta es la versión más completa y profesional de las redes WLAN del documento.

Incluye:

- Control de acceso individual
- Registro de usuarios conectados
- Métodos avanzados de autenticación (802.1X)
- Seguridad de nivel empresarial

El RADIUS es especialmente útil en escuelas, empresas, instituciones públicas o redes donde se requiere que solo usuarios autorizados puedan conectarse. Este diseño brinda una red WiFi robusta, segura y administrada centralmente.

