



# Diseño de dos Capas

## *Spine-and-Leaf*



Yasmin Suarez Cardenas Cód. 20152678007  
Adriana Moyano Orjuela Cód. 20152678029

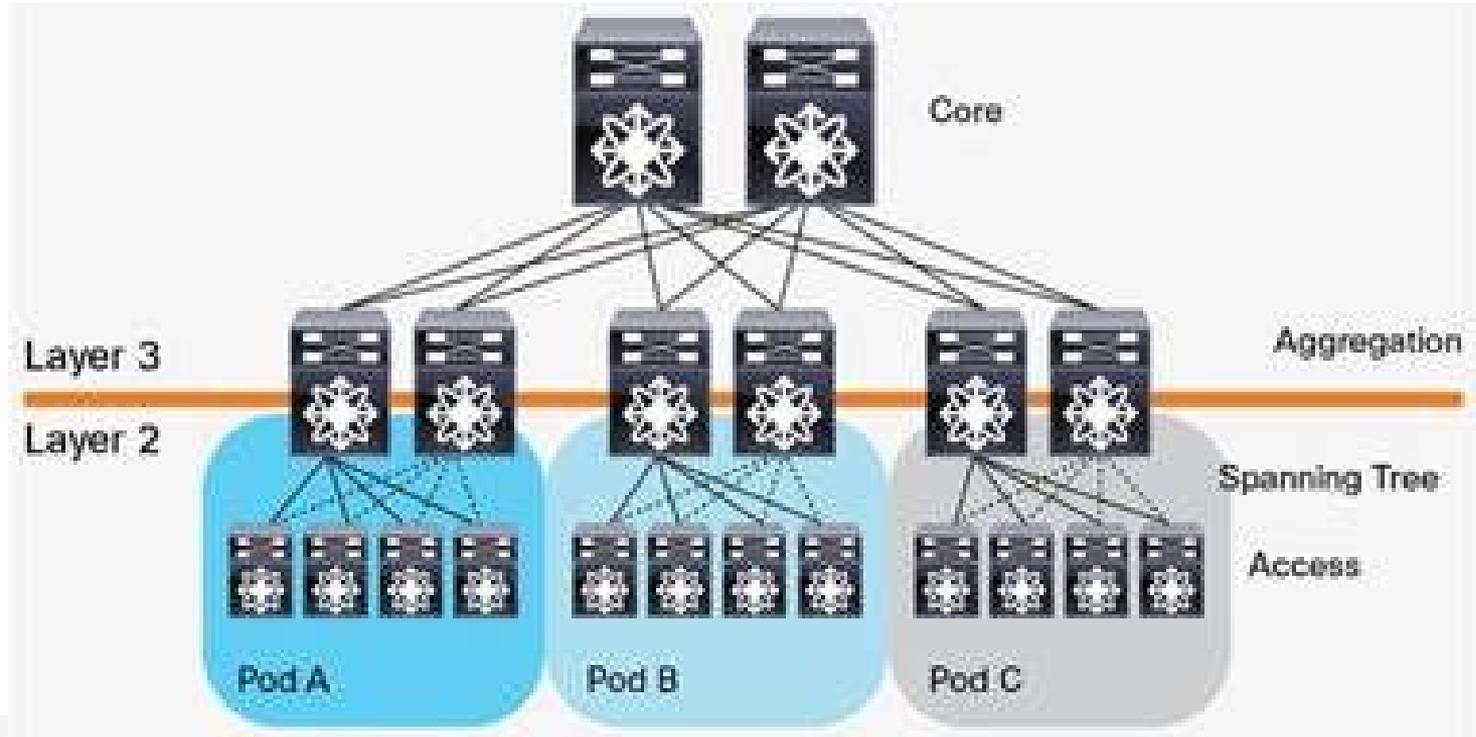
# Evolución Arquitecturas de Red(Data Center)

## Modelo Tradicional de 3 Capas

Norte

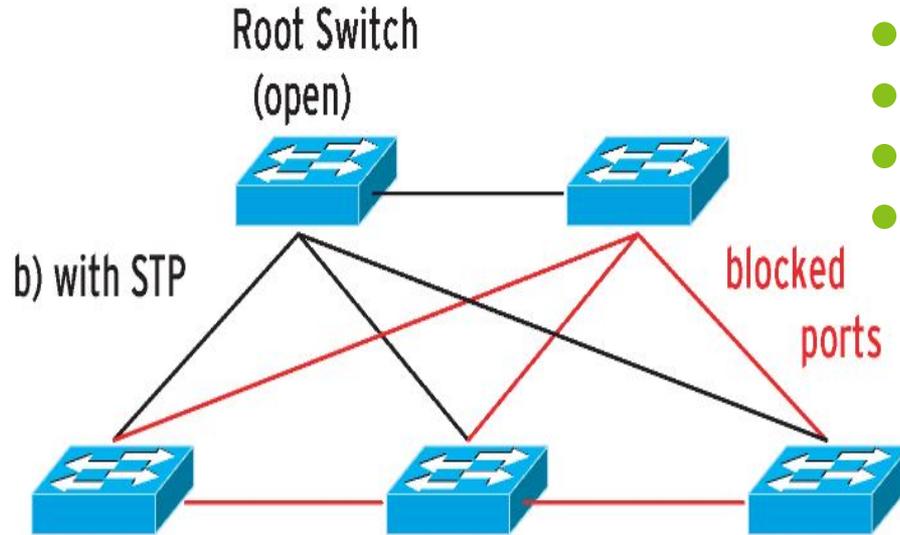


Sur



# Evolución Arquitecturas de Red(Data Center)

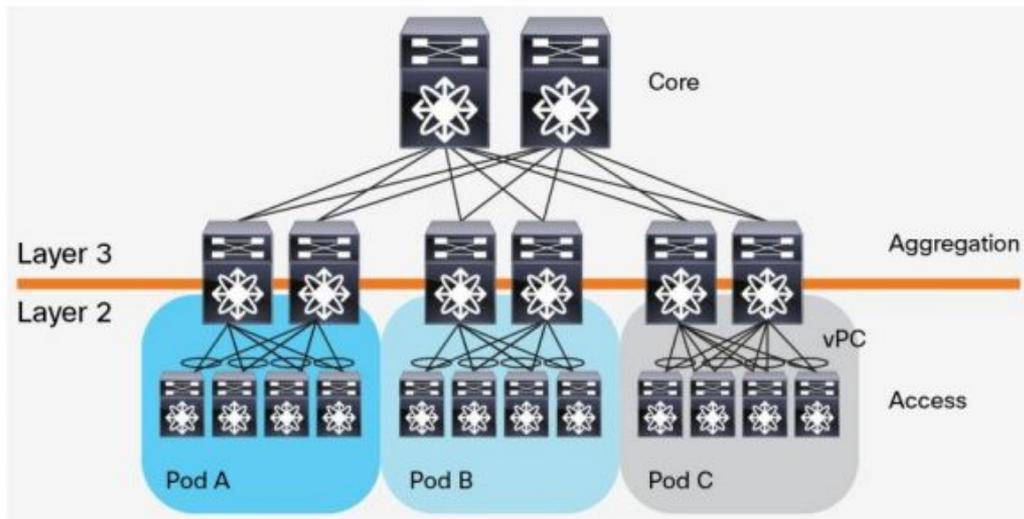
## Protocolo STP



- Capa 2
- Plug-and-play
- requiere poca configuración
- evitar bucles

# Evolución Arquitecturas de Red(Data Center)

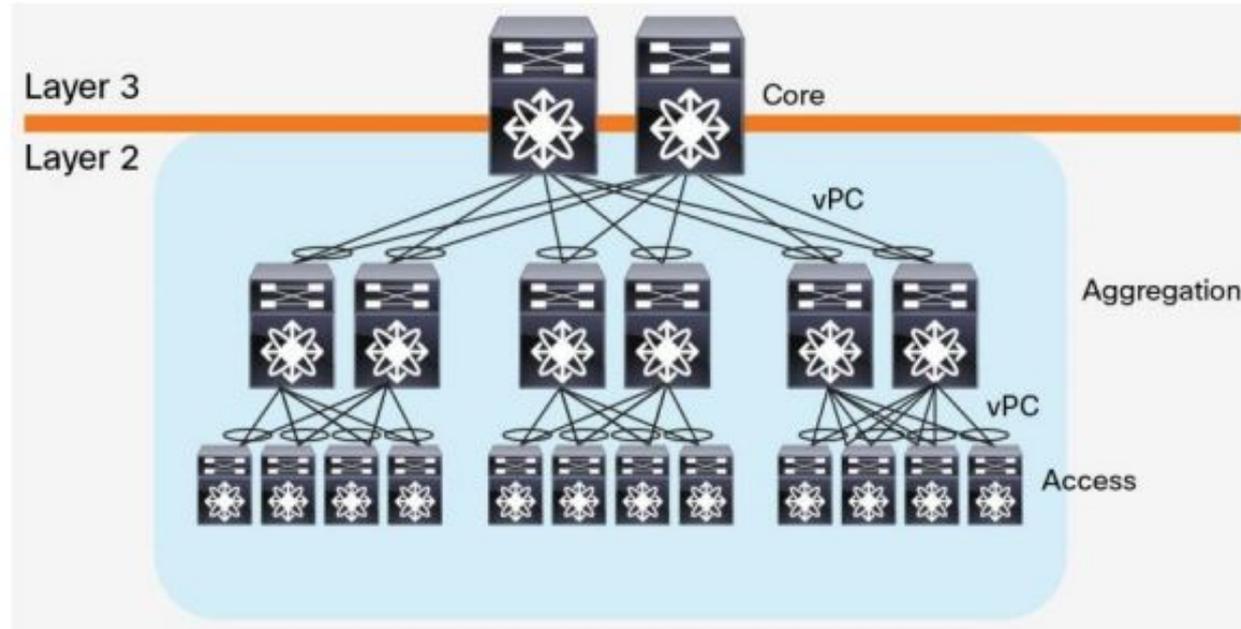
## virtual-port-channel (vPC)



- Permite que un único dispositivo utilice un PortChannel a través de dos dispositivos ascendentes
- Elimina los puertos bloqueados de STP
- Proporciona una topología libre de bucles

# Evolución Arquitecturas de Red(Data Center)

## Diseño de Capa 3 Ampliada



# Evolución Arquitecturas de Red

## Nuevas Redes

- Virtualización y Cloud Computing
- Tráfico este-oeste.

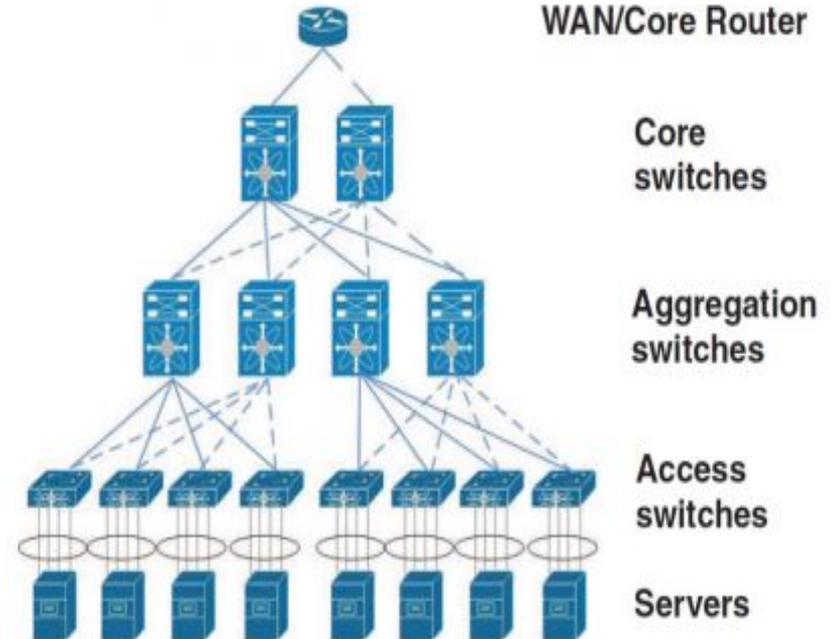


# Evolución Arquitecturas de Red

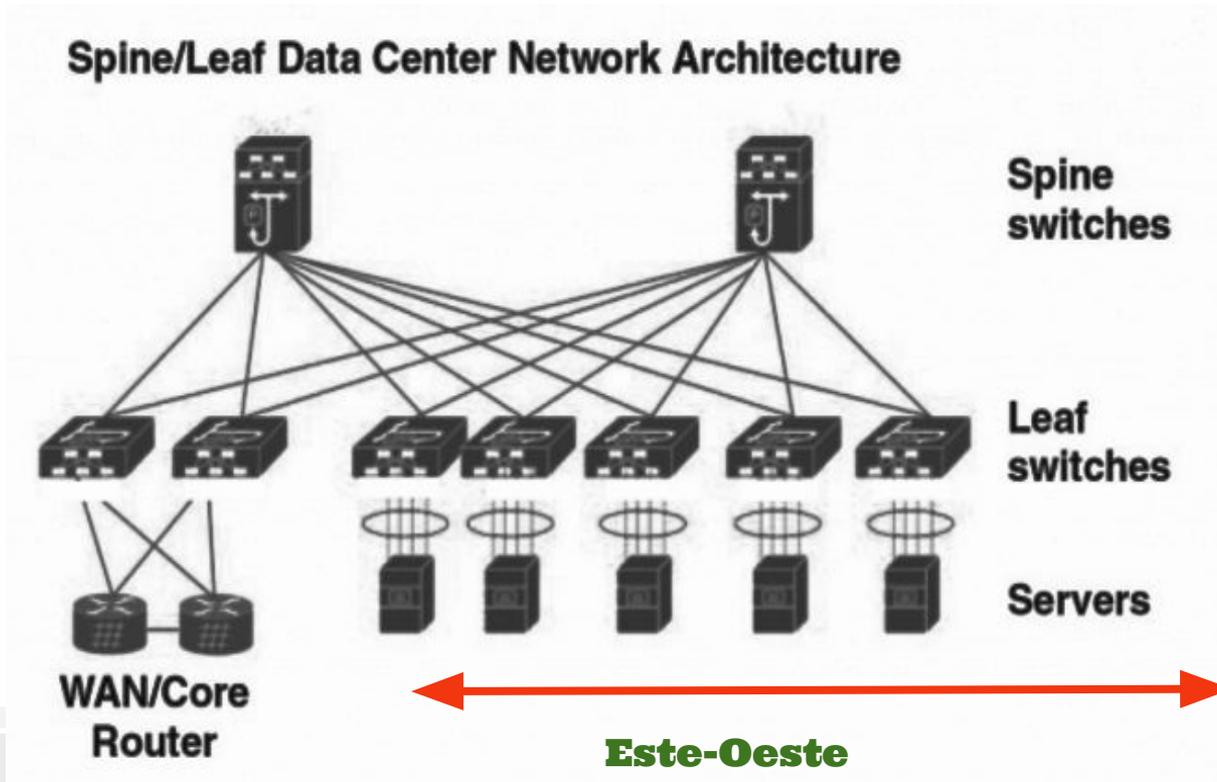
## Deficiencias Modelo de 3 Capas

- Diseñadas con el fin de ofrecer alta disponibilidad para las aplicaciones estáticas.
- No es adecuada para tráfico de **este a oeste**:
  - Latencia alta
  - Alto consumo de Energía
- Cuellos de botella

Traditional Three-Tier Data Center Network Architecture



# Arquitectura Spine-and-Leaf



- Dos niveles
- Tráfico **Este-Oeste**
- Enrutamiento Dinámico



# Arquitectura Spine-and-Leaf

## Capa Spine

- Columna vertebral de la red.
- Enrutamiento

## Capa Leaf

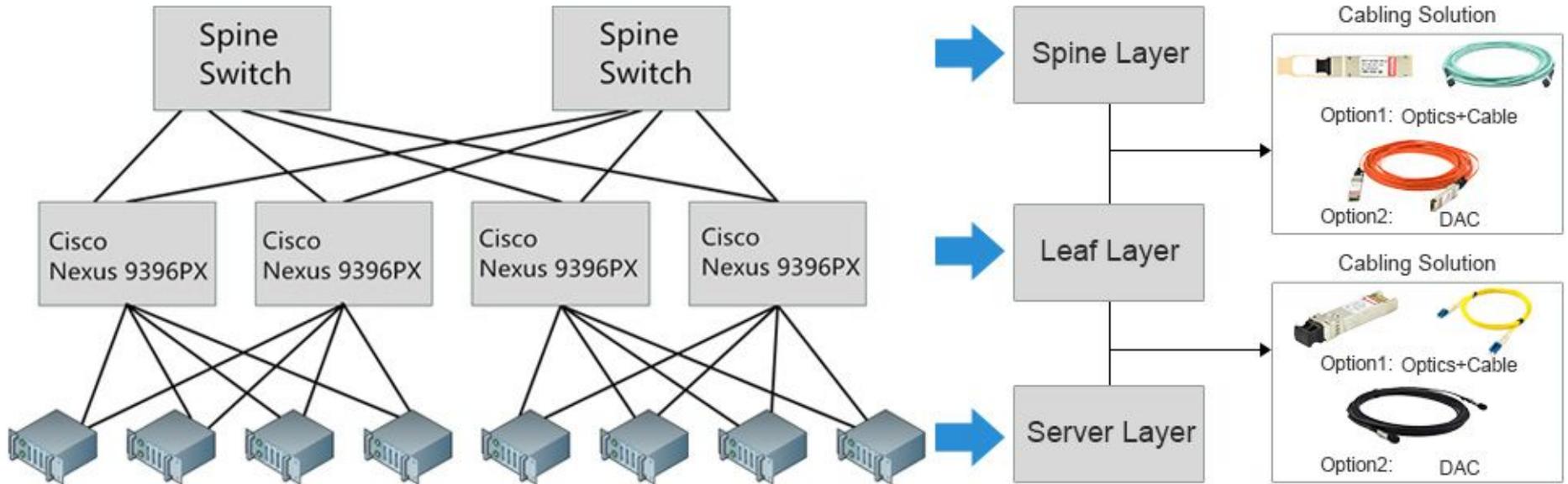
- Interconectada a cada uno de los switch Spine
- Servidores y almacenamiento conectado a esta capa.

# Arquitectura Spine-and-Leaf

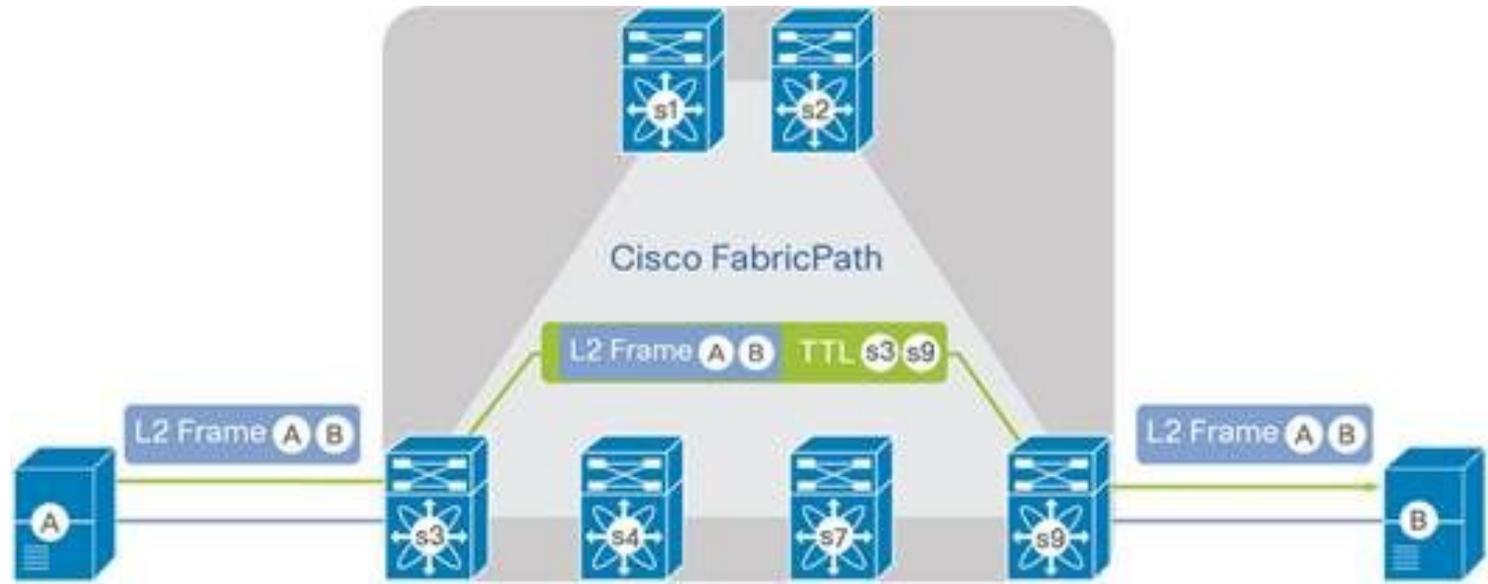
- La ruta para el transporte de la información se elige aleatoriamente.
- En caso de sobre-suscripción de un enlace, el proceso para expandir la capacidad es sencillo.
- Latencia a un nivel predecible



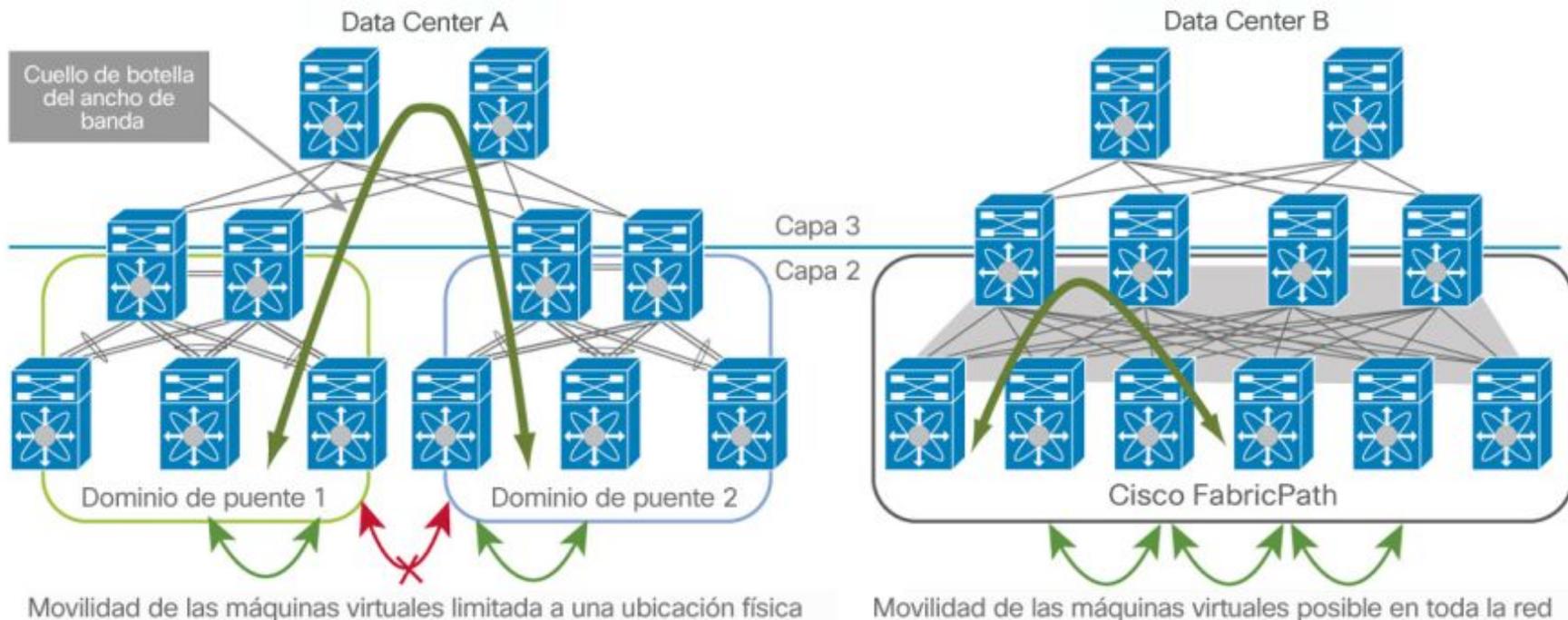
# Arquitectura Spine-and-Leaf



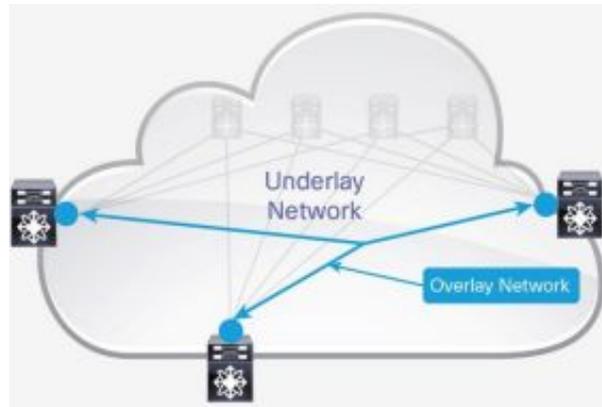
# Fabric Path



# Fabric Path

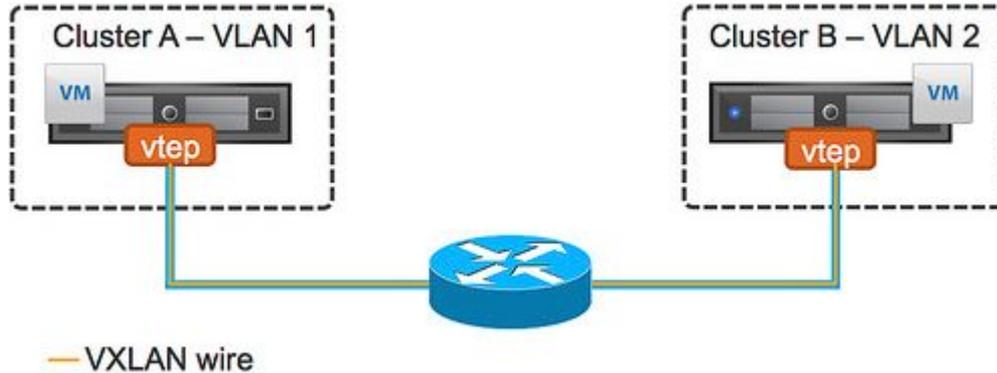


# Red de Superposición



Son redes virtuales de nodos interconectados que comparten una red física subyacente, permitiendo la implementación de aplicaciones que requieren topologías de red específicas sin necesidad de modificar la red subyacente.

# VxLAN



Red l3gica aislada

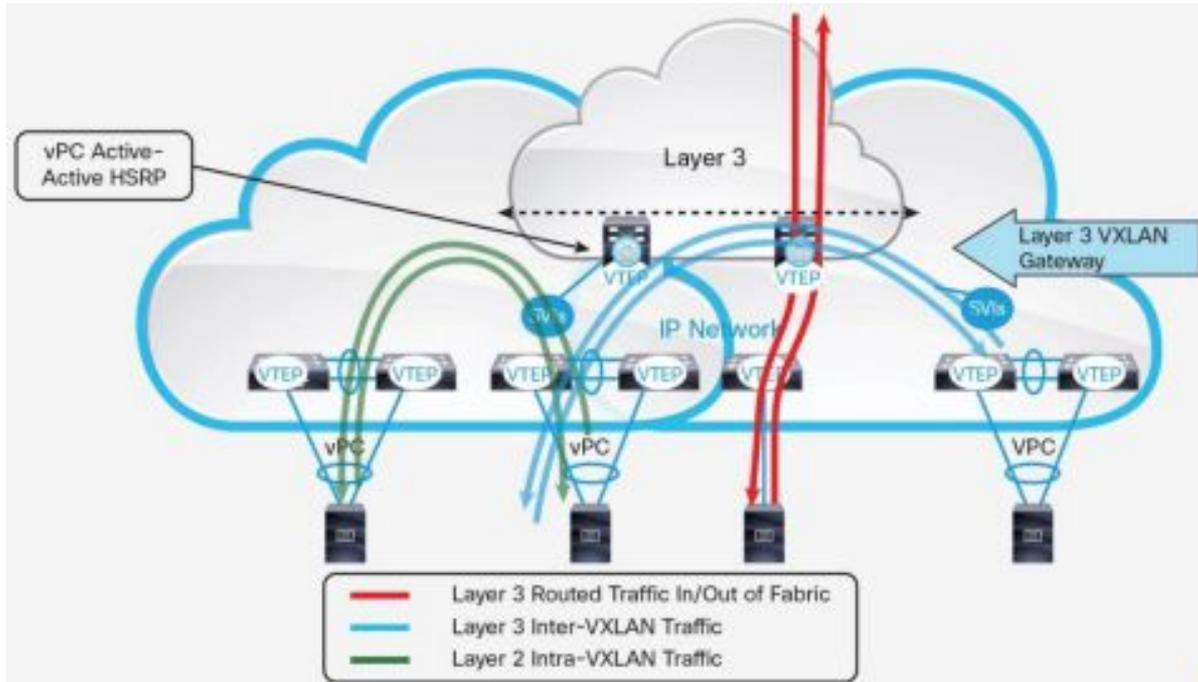
Standard para segmentaci3n de redes, cuyo dise1o est1 orientado al Software Defined Data Center y al Cloud Computing



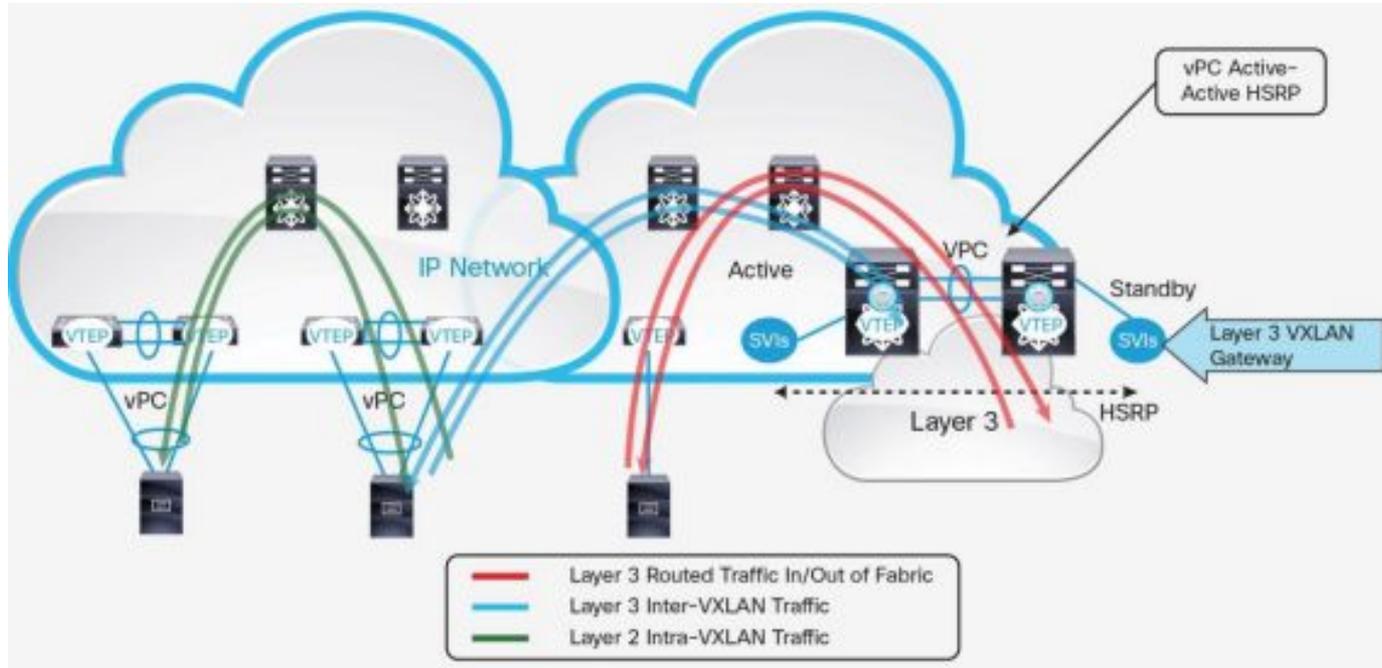
# Ventajas VxLAN

- La creación de segmentos VXLAN es realizada íntegramente en la capa de software, es decir en NSX.
- VXLAN permite la implementación de servicios L2 a L7, como Firewall, NAT, VPN, Load Balancing, etc., a nivel de software a través de NSX, sin requerir intervención en la red física.
- El routing entre máquinas virtuales que se encuentran en distintos segmentos de VXLAN se realiza utilizando un componente conocido como Distributed Logical Router.
- Es posible conectar máquinas virtuales que pertenezcan a un segmento VXLAN con la red física o con cualquier red fuera del dominio VXLAN, utilizando un componente conocido como NSX Edge.
- El uso de VXLAN simplifica dramáticamente la gestión de los segmentos de red y el routing, a la vez que elimina la necesidad de realizar cambios a la red física cuando nos encontramos en el proceso de aprovisionamiento de un segmento de red.

# Enrutamiento interno y externo en la capa Spine

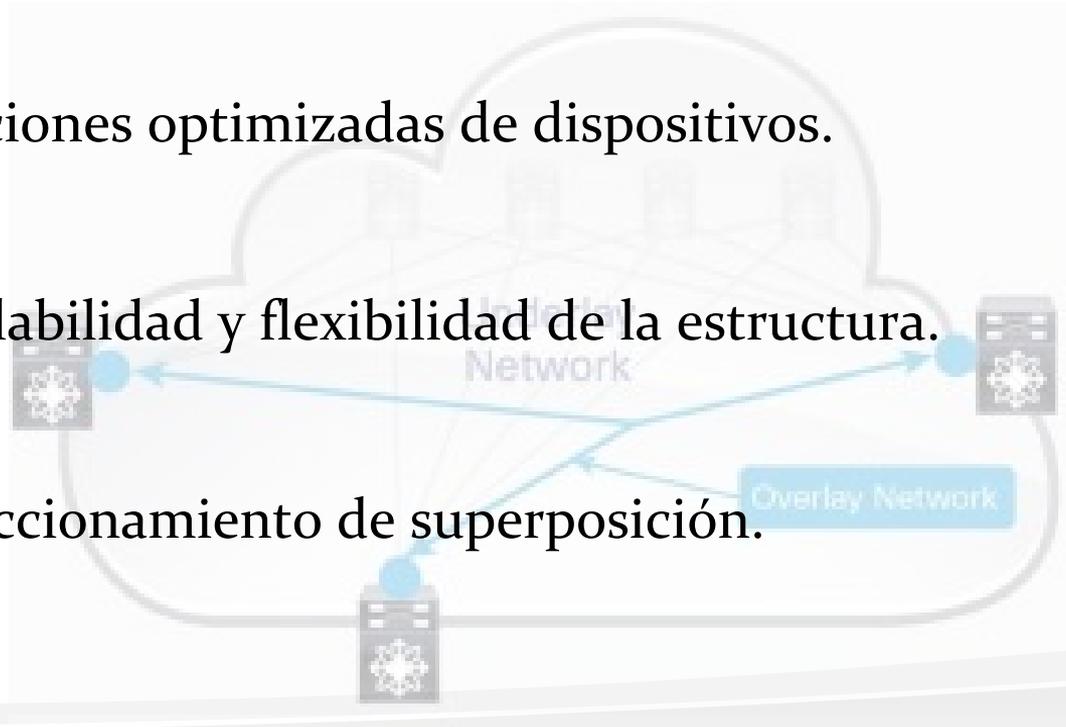


# Enrutamiento interno y externo en la capa Leaf



# Beneficios de una red de superposición virtualizada

- Funciones optimizadas de dispositivos.
- Escalabilidad y flexibilidad de la estructura.
- Direccionamiento de superposición.



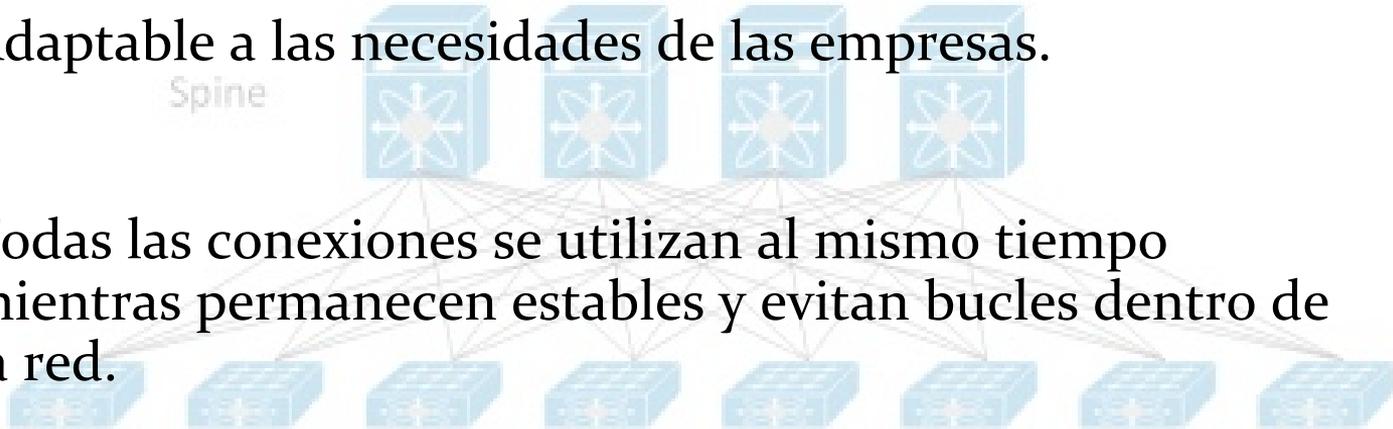
# Ventajas de Spine and leaf

- Adaptable a las necesidades de las empresas.

Spine

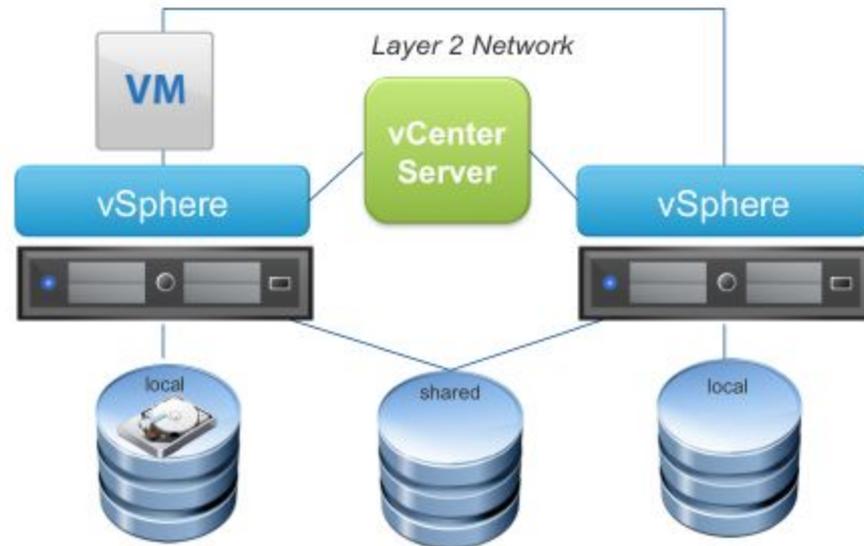
- Todas las conexiones se utilizan al mismo tiempo mientras permanecen estables y evitan bucles dentro de la red.

Leaf



# Casos de Uso para Spine and leaf

- Aplicaciones a escala web en las que la ubicación del servidor dentro de la red es estática.
- Aplicaciones empresariales que aprovechan las máquinas virtuales móviles.





**GRACIAS**  
**ARIGATO**  
**SHUKURIA**  
**JUSPAXAR**  
**DANKSCHEEN**  
**TASHAKKUR ATU**  
**GOZAIMASHITA**  
**EFCHARISTO**  
**YAQHANYELAY**  
**SUKSAMA**  
**EKHMET**  
**TINGKI**  
**BIYAN SHUKRIA**  
**THANK**  
**YOU**  
**BOLZİN**  
**MERCI**  
**MEHRBANI**  
**MAAKE**  
**GRAZIE**  
**PALDIES**  
**MINMOHCHAR**

