

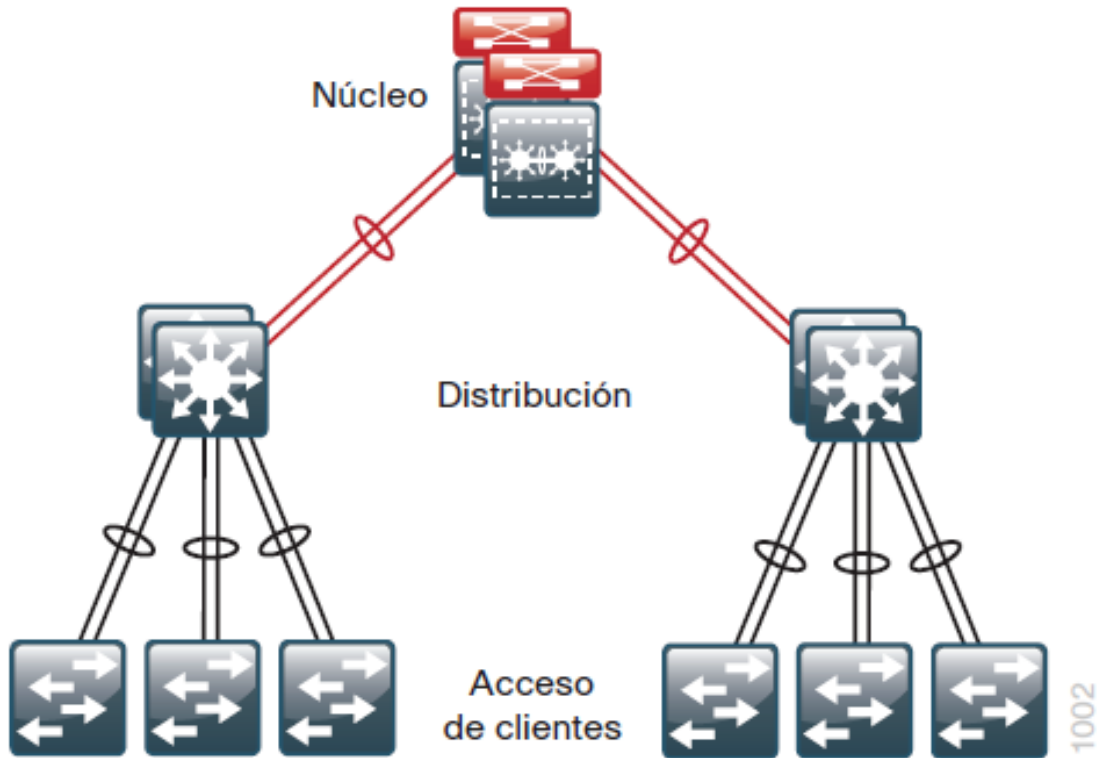
Diseño de una red LAN

M. en C. Gabriela Azucena
Campos García

Diseño Jerárquico

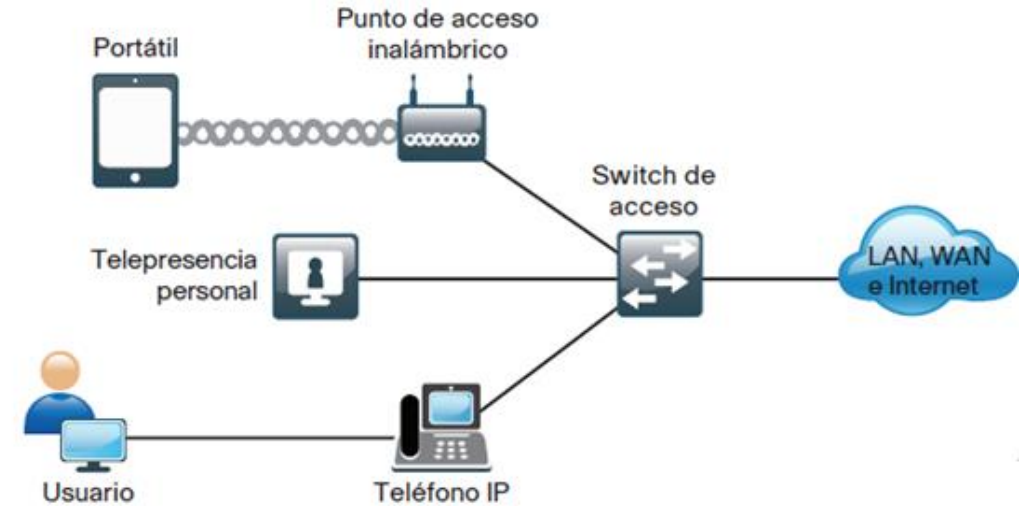
Un diseño de red LAN jerárquico incluye las siguientes tres capas:

- **Capa de acceso:** ofrece a los terminales y usuarios acceso directo a la red.
- **Capa de distribución:** une las capas de acceso y ofrece conectividad a los servicios.
- **Capa central:** ofrece conectividad entre las capas de distribución para entornos de LAN grandes.



Beneficios

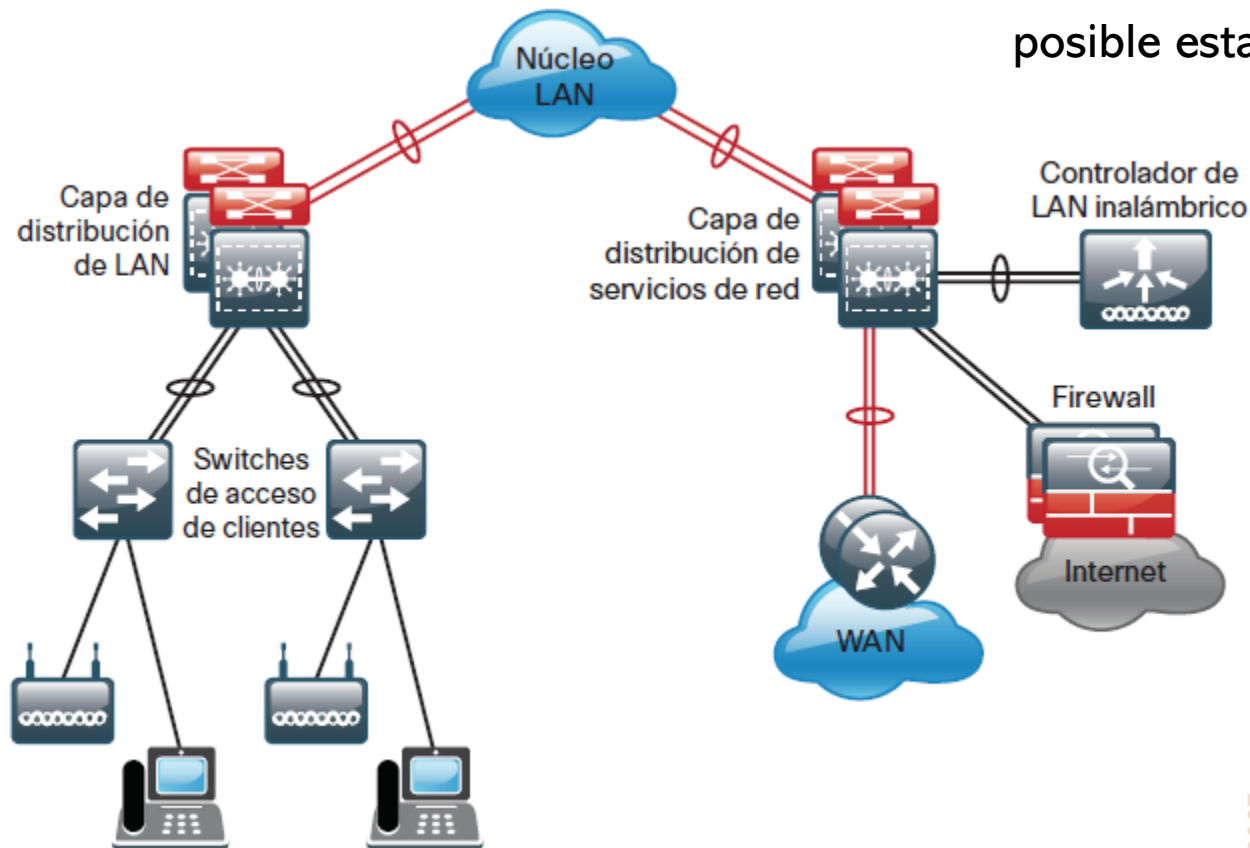
- **Escalabilidad:** pueden expandirse con facilidad.
- **Redundancia:** obligatoria a nivel de núcleo y conveniente a nivel de la capa de distribución ya que asegura la disponibilidad de una ruta.
- **Rendimiento:** el agregado del enlace entre switches y núcleo de alto rendimiento permite la velocidad de cable en toda la red.
- **Seguridad:** seguridad del puerto y políticas hace que la red sea más segura.
- **Facilidad de administración:** consistencia entre los dispositivos.
- **Facilidad de mantenimiento:** gracias a su modularidad.



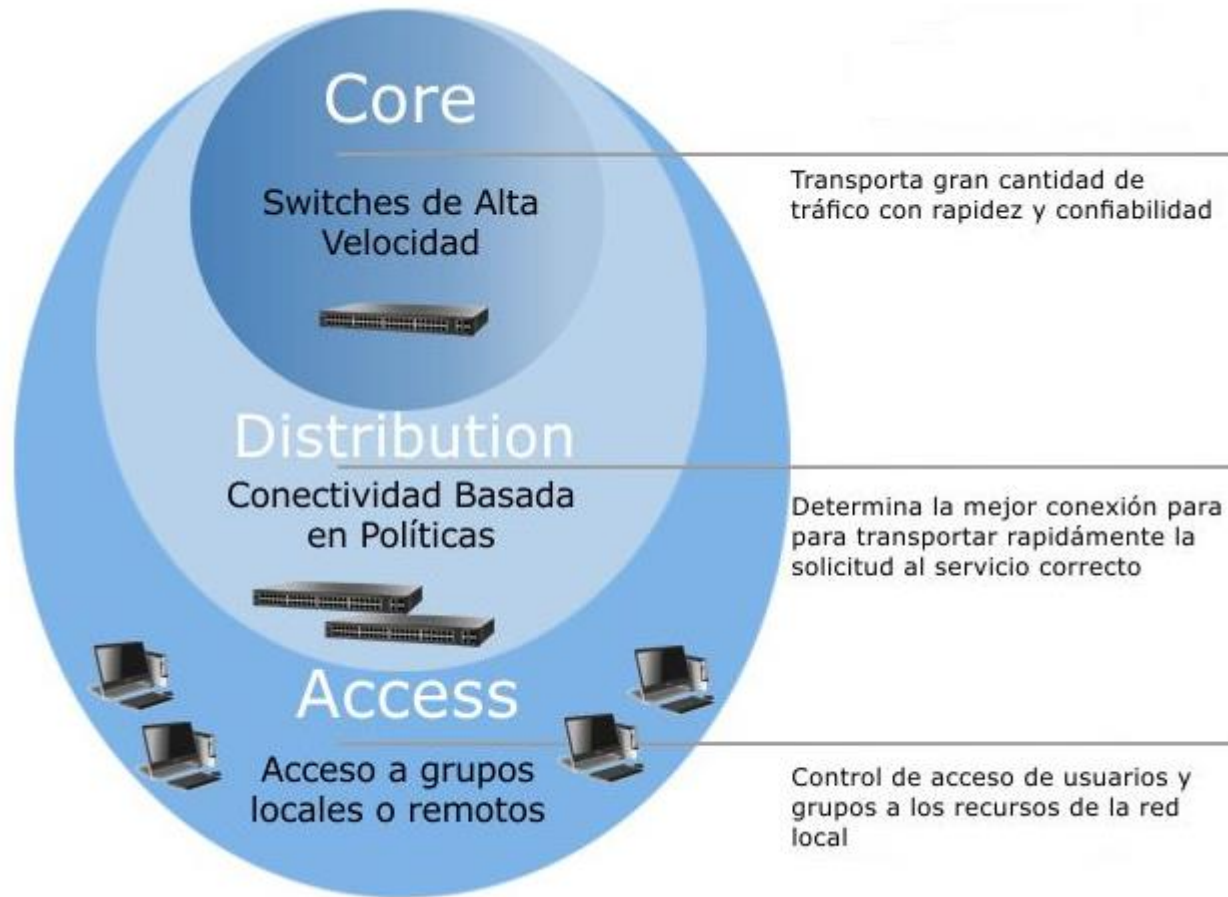
Capa de acceso

Capa de distribución

La capa de distribución admite muchos servicios importantes. En una red donde la conectividad debe atravesar la LAN completa, ya sea entre distintos dispositivos de la capa de acceso o desde un dispositivo de la capa de acceso a la WAN, la capa de distribución hace posible esta conectividad.



Capa de núcleo central



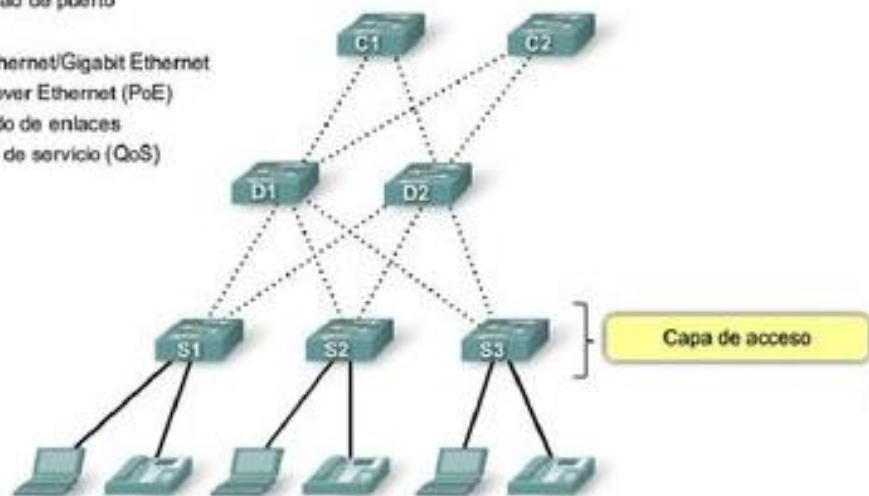
Es el backbone de alta velocidad de Internet. La capa núcleo es esencial para la interconectividad entre los dispositivos de la capa de distribución, por lo tanto, es importante que el núcleo sea sumamente disponible y redundante.

Características switches

**Para cada capa del
modelo jerárquico**

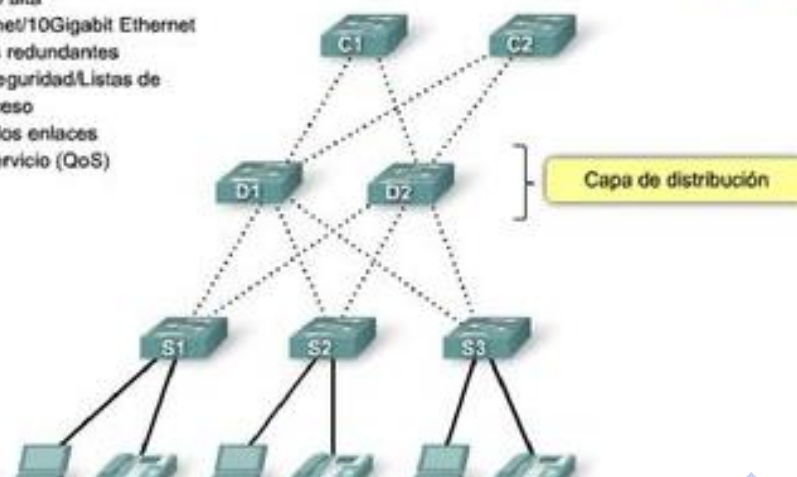
Características del switch de la capa de acceso

- Seguridad de puerto
- VLAN
- Fast Ethernet/Gigabit Ethernet
- Power over Ethernet (PoE)
- Agregado de enlaces
- Calidad de servicio (QoS)



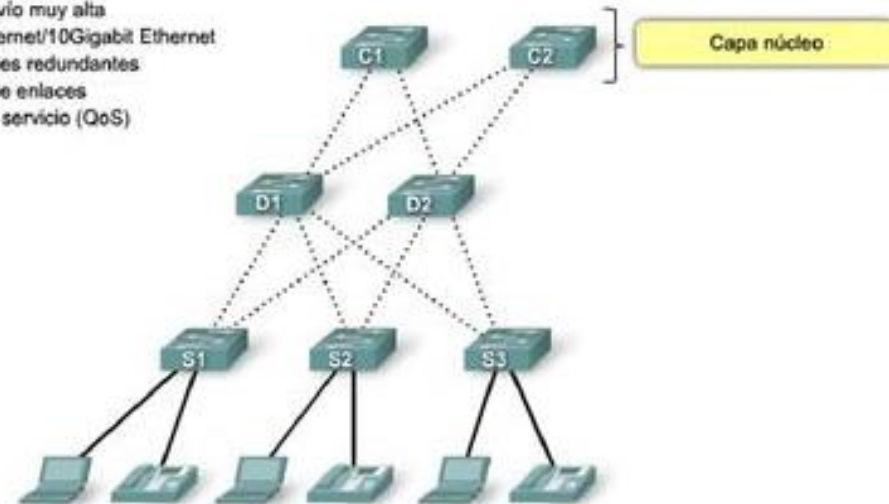
Características del switch de capa de

- Soporte de la Capa 3
- Tasa de envío alta
- Gigabit Ethernet/10Gigabit Ethernet
- Componentes redundantes
- Políticas de seguridad/Listas de control de acceso
- Agregado de los enlaces
- Calidad del servicio (QoS)



Características del switch de capa núcleo

- Soporte de Capa 3
- Tasa de envío muy alta
- Gigabit Ethernet/10Gigabit Ethernet
- Componentes redundantes
- Agregado de enlaces
- Calidad del servicio (QoS)



Características de los switches Cisco Catalyst





Bibliografía

<https://www.cisco.com/c/dam/r/es/la/internet-of-everything-ioe/assets/pdfs/en-05-campus-wireless-wp-cte-es-xl-42333.pdf>