

# GUÍA DEL DISEÑO DE REDES

---

# Recomendaciones

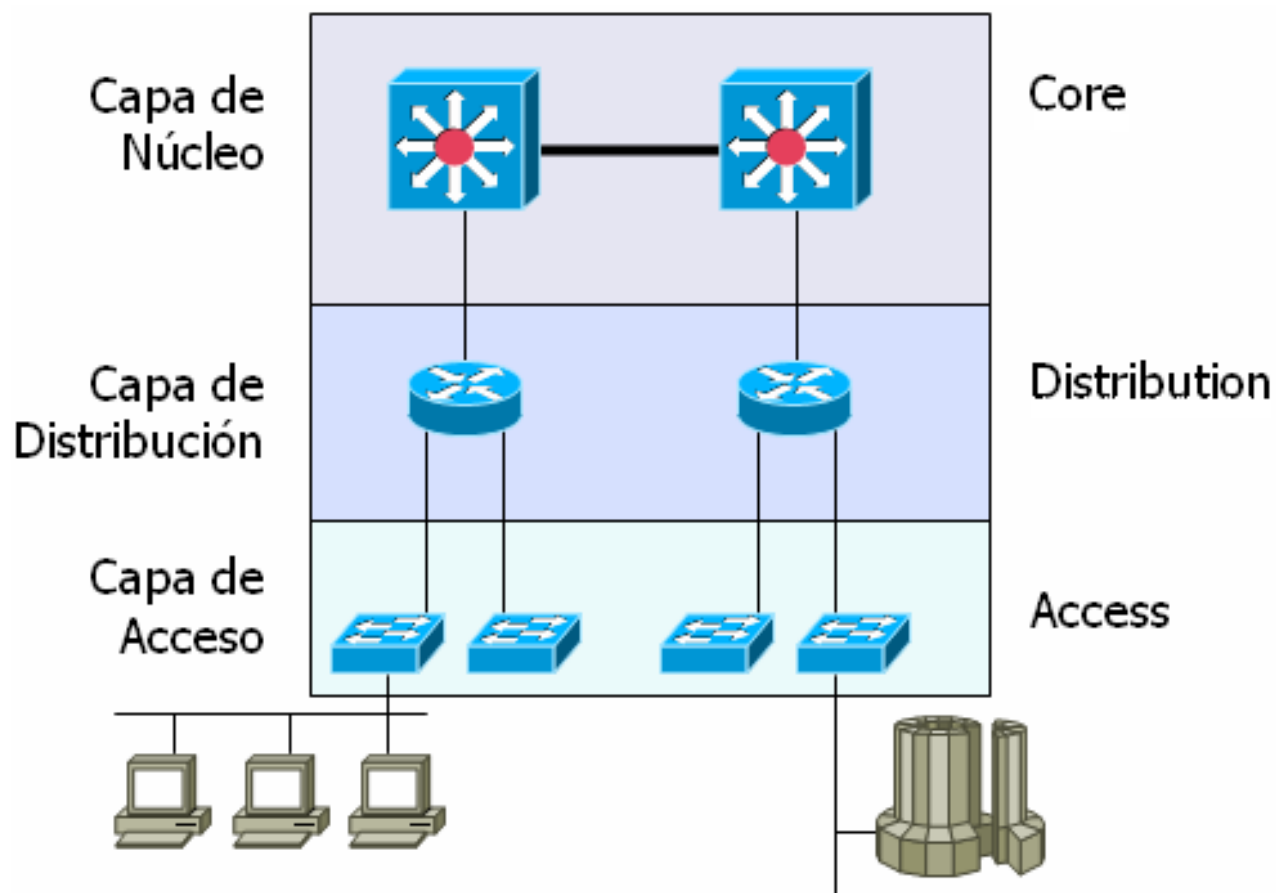
- En la realización de un diseño óptimo es necesario tener en cuenta:
  - Dividir el problema en partes, con una visión global
  - Distribución de puntos de red y wifi
  - Tolerancia a fallos
  - Escalabilidad
  - Soluciones mínima y óptima
  - Presupuesto económico

# División en partes

- Problemas complejos se divide en partes:
  - Equipos de acceso/distribución
    - Conexión de los usuarios
    - Instalación del cableado ( diseño físico )
    - Instalación de los equipos de acceso y/o distribución
  - Nucleo de la red ( core )
    - Interconexión de los equipos de acceso/distribución
    - Capacidad de conexión con MAN o WAN
    - Entrada a la empresa ( Firewall, VPN, etc.)

# División en partes

- La metodología de Cisco los divide en:



# División en partes

- Problemas complejos se divide en partes:
  - Interconexión de redes ( MAN y WAN )
    - Depende los proveedores de servicios MAN y WAN
    - Influye la utilización de servicios remotos en otras dependencias de la empresa
  - Interconexión a Internet
    - Depende el proveedor de servicios de Internet
    - Puede ser prioritario y tener varios canales
    - Aplicaciones en el Cloud
  - Centros de proceso de datos ( CPD )
    - Servidores críticos y con varias conexiones
    - Concentración de puntos de red
    - Sistemas de visualización

# Distribución de puntos de red y wifi

- La ubicación de los elementos de red de condiciona el diseño
- Habría que tener en cuenta la ubicación:
  - Elementos de comunicación de red
    - Switch o routers de plantas, edificios, etc.
      - Interior o exterior
      - Temperaturas
      - Acceso para incidencias
    - Paneles de parcheo
  - Disposición de las rosetas de conexión
    - Conexión de los usuarios

# Distribución de puntos de red y wifi

- Configuración de acceso wifi
  - Muy importante es el *estudio de cobertura*
  - Usuarios temporales (autenticación, control de acceso, etc.)
  - Dispositivos BYOD (Bring Your Own Device)
  - Red PAN ( Personal Area Network ) mediante RFID, Bluetooth, etc.

# Tolerancia a fallos

- Dependiendo de la naturaleza del servicio habrá que implementar mayor o menor medidas de tolerancia a fallos
- En sistemas críticos
  - Todo los sistemas redundados
    - Activo/activo ( más de una sistema haciendo lo mismo )
    - Activo/pasivo ( el sistema pasivo se levanta encaso de fallo del activo )
  - Tiempo mínimo de recuperación del servicio o sin pérdida del servicio
  - Redundancia de medio ( cableado, etc. )
  - Redundancia de equipamiento
  - Tiempo de reposición mediante un SLA ( RMA )



# Tolerancia a fallos

- **En sistemas importantes**
  - Equipamiento de reposición ( RMA )
  - Varias alternativas aunque se disminuya el servicio
  - Valoración del tiempo que puede estar sin servicio
- **En sistemas no esenciales**
  - Varias alternativas aunque se disminuya el servicio

# Escalabilidad

- Hacer un diseño con una previsión mínima es fundamental
- Al menos realizar una previsión de crecimiento de 1,2 y 3 años ( mínimo )
- Actuaciones en obras civiles que son caras y mejor hacerlas en la obra inicial
- Sobredimensionar el cableado, cuando sea posible
- La diferencia de precios de un dispositivo de 24 a 48 puertos en determinados casos es poco significativo y aumenta la escalabilidad
- Cada vez más dispositivos se conectan a la red (camaras de vigilancia web, telefonos IP, BYOD, etc.)

# Soluciones mínima y óptima

- Varias soluciones y todas pueden ser válidas
- Solución mínima
  - Cumple estrictamente los requisitos indicados
  - Presupuesto muy ajustado
- Solución óptima
  - Cumple los requisitos del cliente
  - Aporta mejoras técnicas
  - Aporta mejora en los servicios esperados
  - Aporta soluciones a posibles incidencias
  - Hay que justificar el sobrecoste del presupuesto
  - Mejoras en escalabilidad y/o crecimiento

# Presupuesto económico

- **Valoración a tener en cuenta:**
  - **Realización de la obra civil**
    - Instalación del cableado y canaletas
    - Instalación de los racks de comunicaciones
    - Instalación de panales de parcheo
    - Instalación de la corriente eléctrica de los elementos
    - Instalación de las rosetas de usuario
    - Certificación de la instalación ( cableado estructurado )
  - **Equipamiento de red**
    - Depende del fabricantes de equipos de red y de los integradores
    - Oportunidades del mercado ( compras masivas )
  - **Coste del mantenimiento y garantías**
    - Valoración del coste de la red en los años siguientes a la garantía
    - Posible extensión de la garantía del fabricante

# Presupuesto económico

- **Valoración a tener en cuenta:**
  - **Formación del personal que va a gestionar la red**
    - Asesoramiento y formación ante incidencias
    - Puesta en marcha
    - Actualizaciones de firmware
  - **La presentación de la oferta es muy importante donde se resalte lo mejor del diseño.**

# Resumen

- El diseño es un proceso que requiere bastante esfuerzo y conocimientos
- Orientado al cliente, sector y/o el problema a resolver
- Ajustado a un presupuesto económico
- “Divide y vencerás”, pero la red es todo en conjunto
- Un buen diseño permite el incremento de servicios telemáticos productivos para la empresa.
- Convergencia de las comunicaciones es la tendencia actual