

Presentación

Area de Ingeniería Telemática
<http://www.tlm.unavarra.es>

Grado en Ingeniería en Tecnologías de
Telecomunicación, 3º

Fundamento de Tecnologías y Protocolos de Red

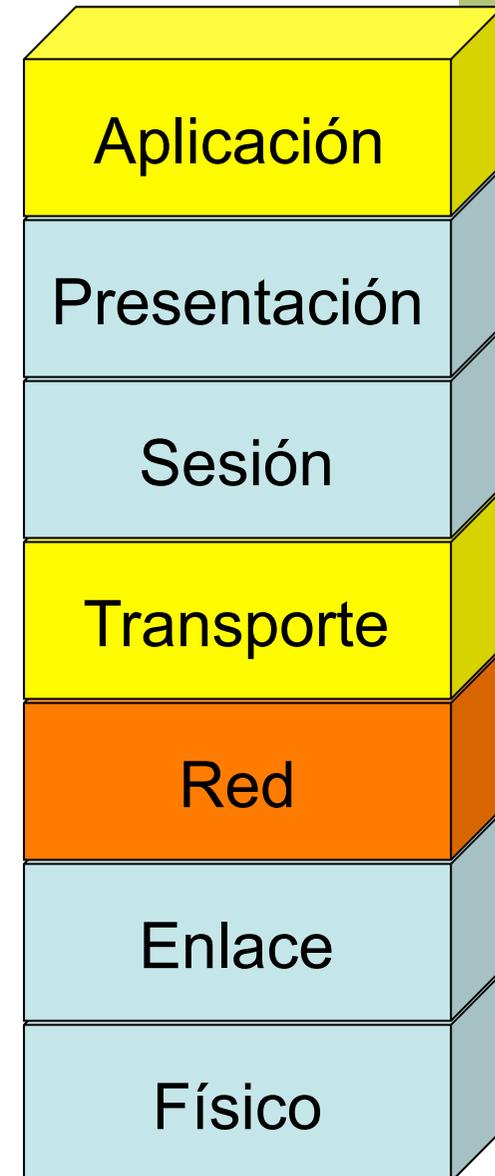
- Veremos qué se esconde detrás de este nombre
- En **2º curso** conceptos **fundamentales** sobre transmisión y sistemas de comunicaciones
- También conceptos básicos sobre REDES (**ARSS** ;-)
- y conceptos y aplicación práctica de los mismos en redes IP (**RO**)
- Evidentemente esta asignatura es sobre Redes pero más sobre su diseño empleando...

TECNOLOGÍAS

- Ethernet, WiFi
- ADSL, FTTH
- ATM, SDH, MPLS...
- Los equipos que forman esas redes, cómo se configuran
- Contextualicemos...

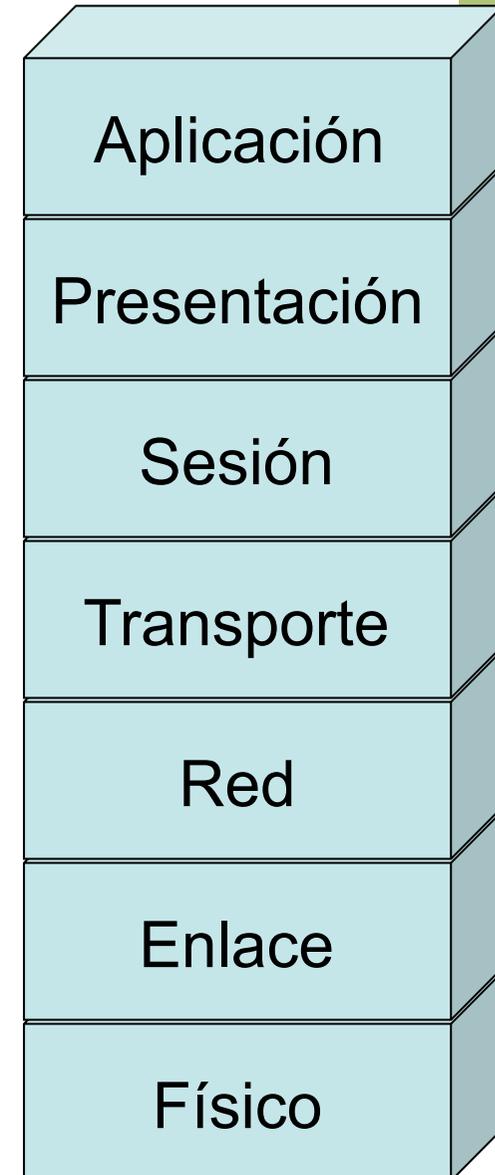
Contextualización: Prerrequisitos

- **Arquitectura de Redes, Sistemas y Servicios**
 - Temas 2 y 3
 - Circuitos y paquetes
 - Arquitecturas de protocolos
 - Ethernet, WiFi y ATM básicos (repasaremos)
- **Redes de Ordenadores**
 - Capítulos 2 y 3
 - Direccionamiento IP
 - Tablas de rutas IP
 - Protocolos de soporte a IP (ARP, ICMP)
 - Esto no lo repasaremos, ¡ hacedlo !



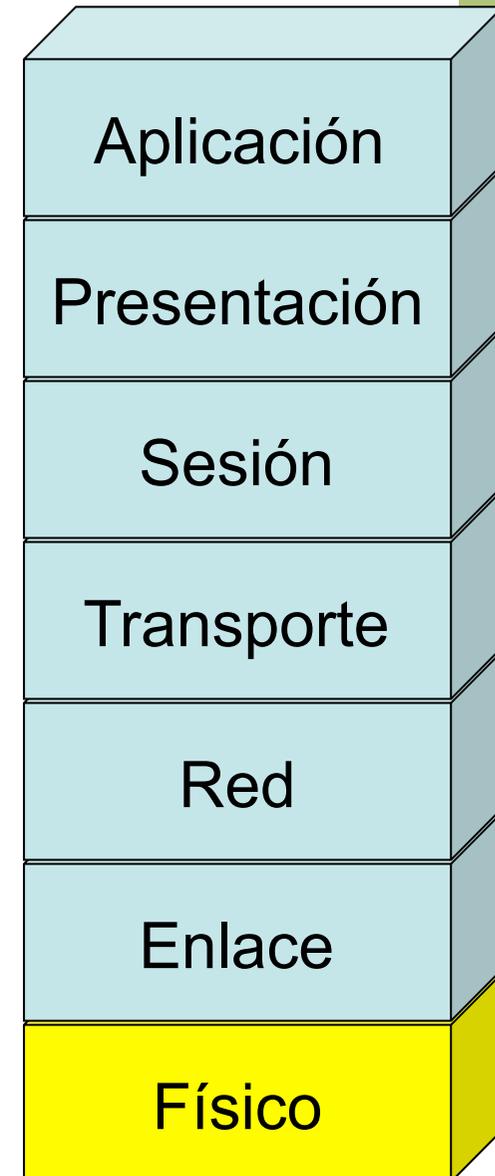
Context.: Este semestre

- **Fundamentos de redes cableadas**
- **Fundamentos de redes inalámbricas**
- Desde una arquitectura de protocolos estas asignaturas se centran en:
- (...)



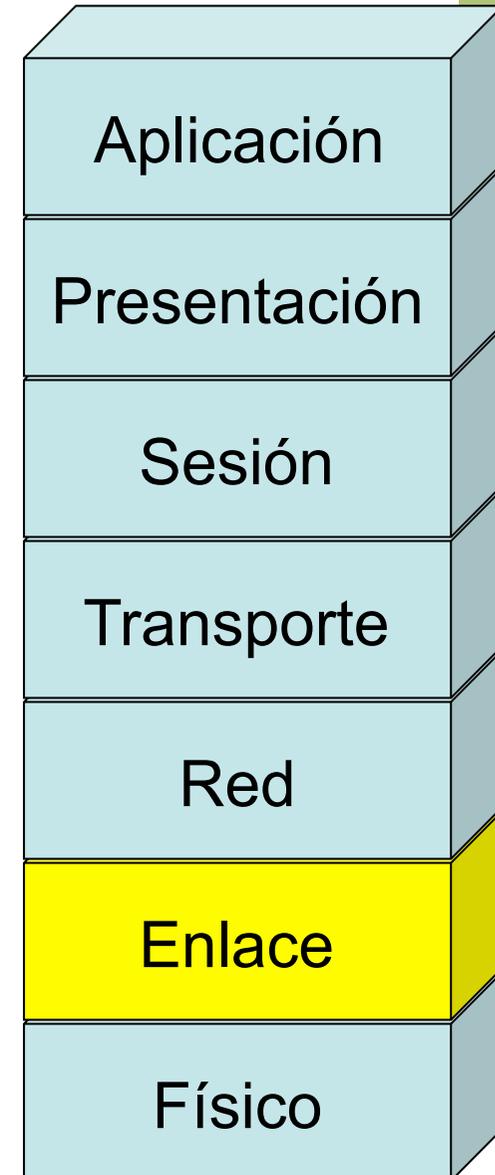
Context.: Este semestre

- **Fundamentos de redes cableadas**
- **Fundamentos de redes inalámbricas**
- Desde una arquitectura de protocolos estas asignaturas se centran en:
- El **Nivel Físico**
- Componentes físicos
- Características físicas de transmisión
- Modulación
- Codificación
- Diseño a nivel de potencias, etc.
- Aspectos físicos de las tecnologías



Context.: Este semestre

- **Fundamentos de tecnologías y protocolos de red**
- Por eliminación en qué se debería estar centrando esta asignatura?
- ¿En el nivel de enlace?
- En cierta medida sí
- Es el primero que emplea una PDU más compleja que el bit
- Puede conmutar (ej: Ethernet)
- Permite crear “redes”
- Mmmm... en realidad...



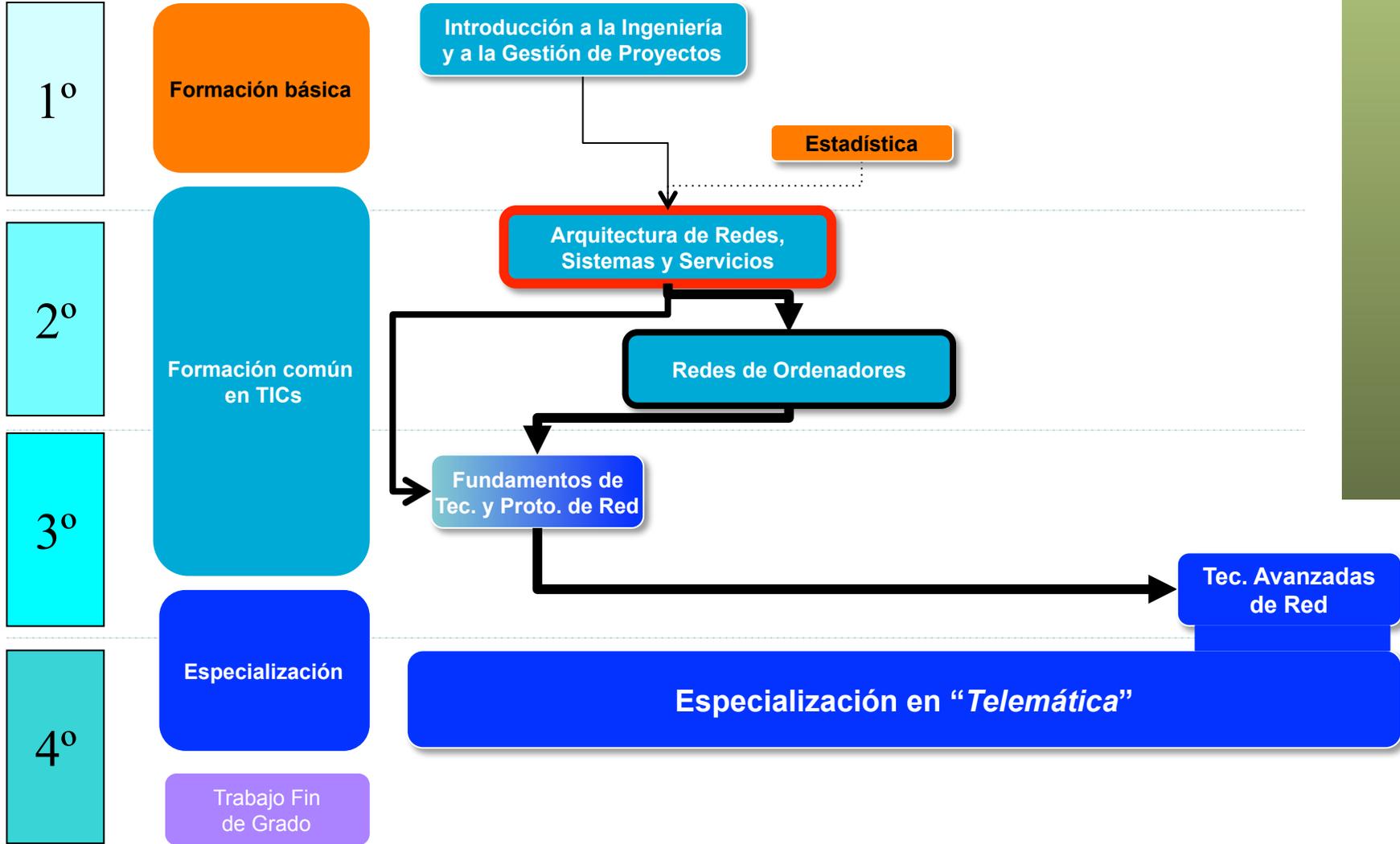
¿ Qué veremos ?

- Veremos las tecnologías que permiten crear las redes actuales
- Funcionamiento de equipos, diseño de red
- Características técnicas de equipos y precio
- Cómo usarlos y configurarlos



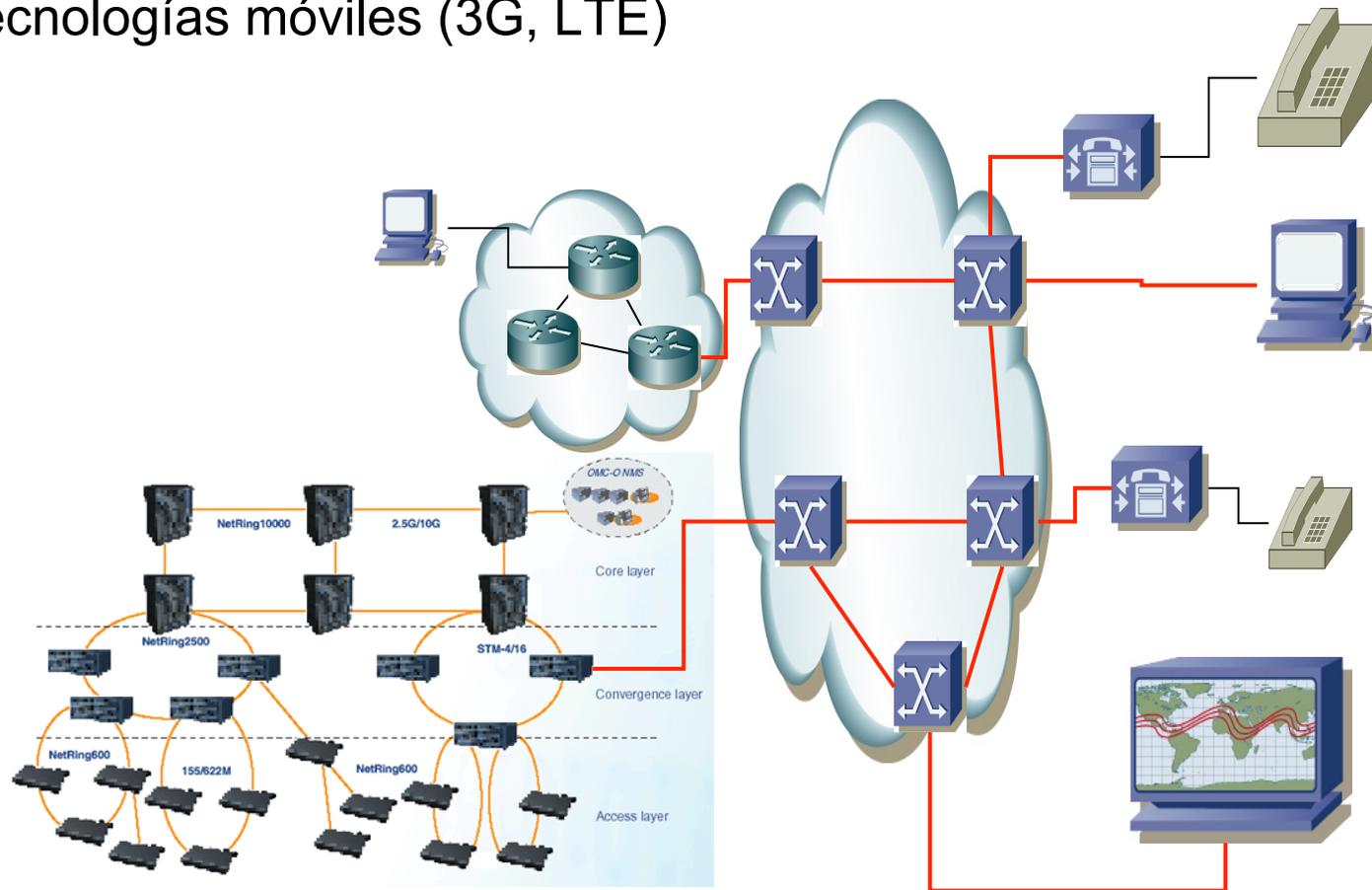
¿ Y qué viene después ?

Fund. Tec. Y Proto. de Red
 Área de Ingeniería Telemática



Tecnologías Avanzadas de Red

- Calidad de Servicio
- Encaminamiento en redes IP
- IPv6
- Tecnologías móviles (3G, LTE)



Presente tecnológico

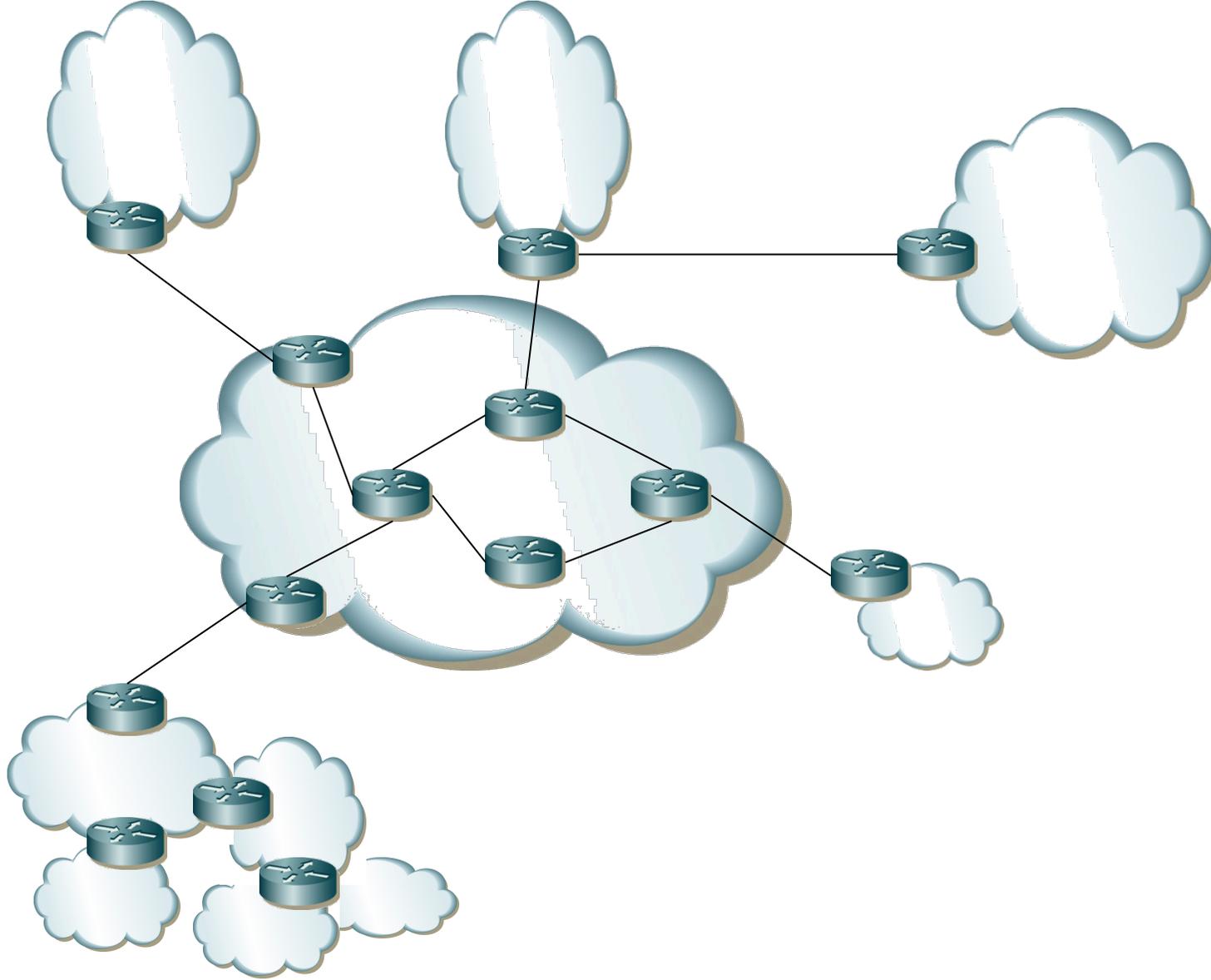
201x

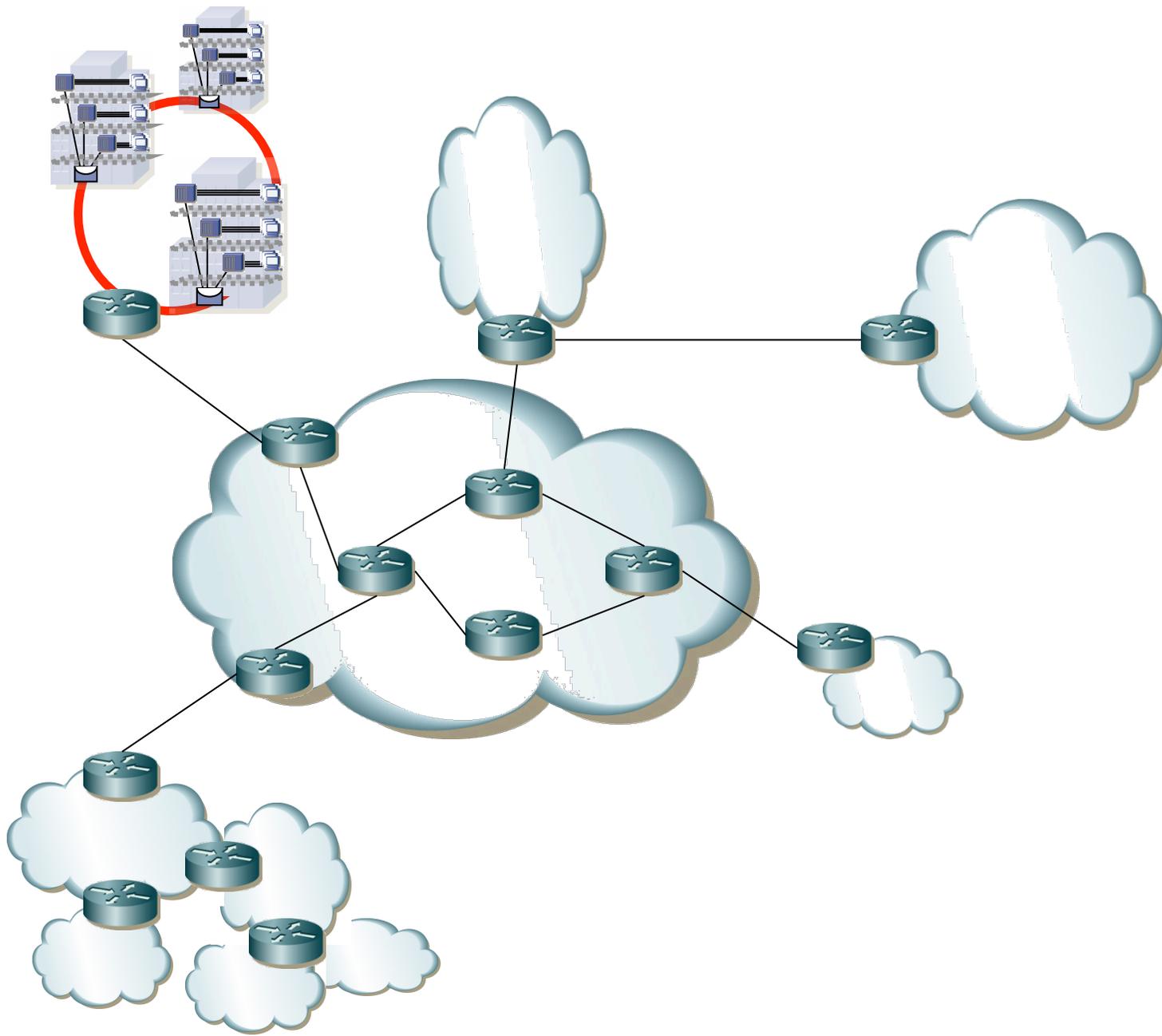
- Redes de área local
 - Ethernet (Gigabit, 10Gbps), Wi-Fi 802.11n
- Tecnologías de acceso (empresarial o residencial)
 - ADSL2+, SHDSL, Cable, FTTH, UMTS, ATM
- Redes de área extensa
 - GigEthernet, 10G Ethernet, 100G Eth, SDH (STM-256), ATM, POS, MPLS, WDM

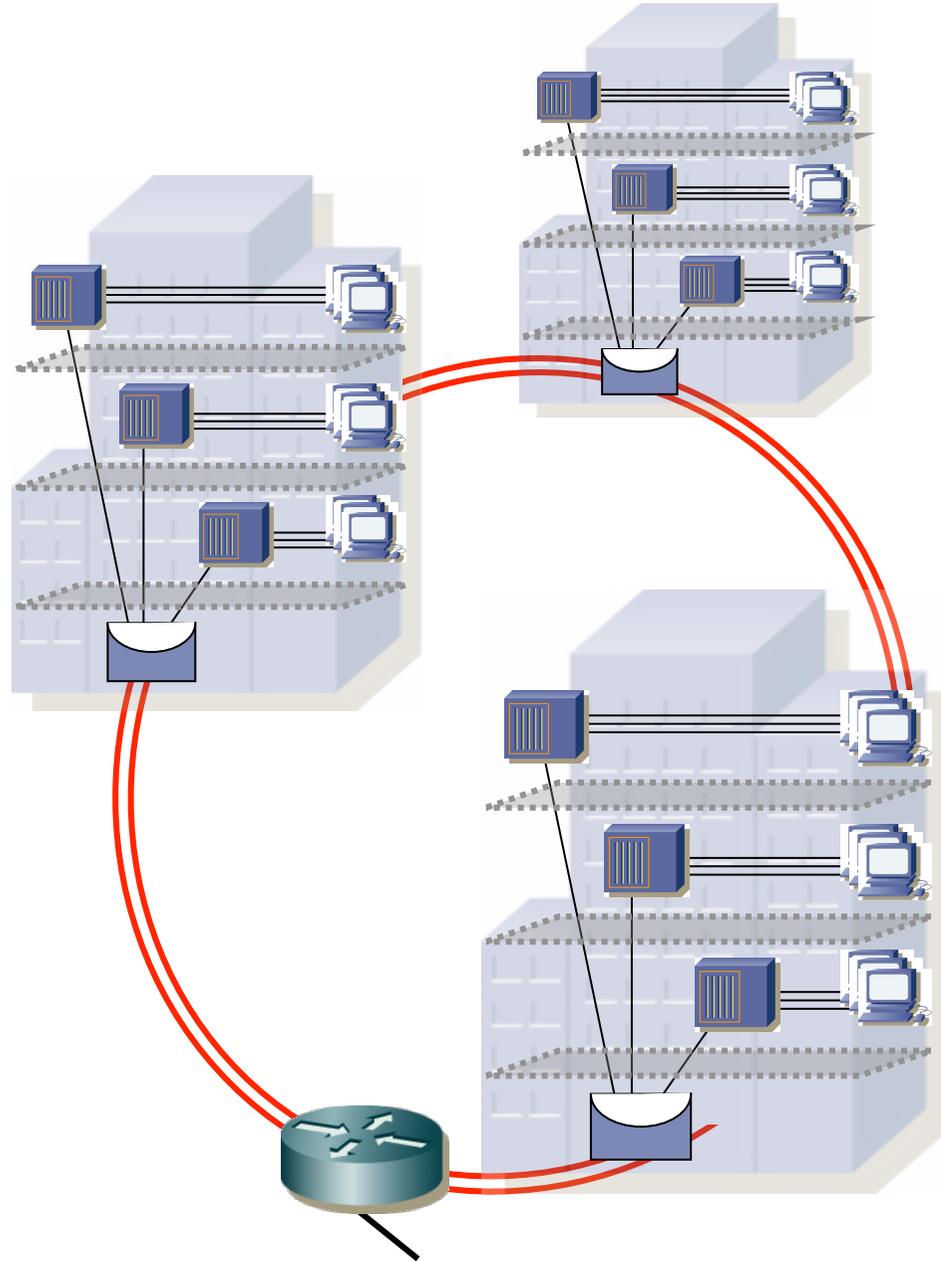
Temas en este curso

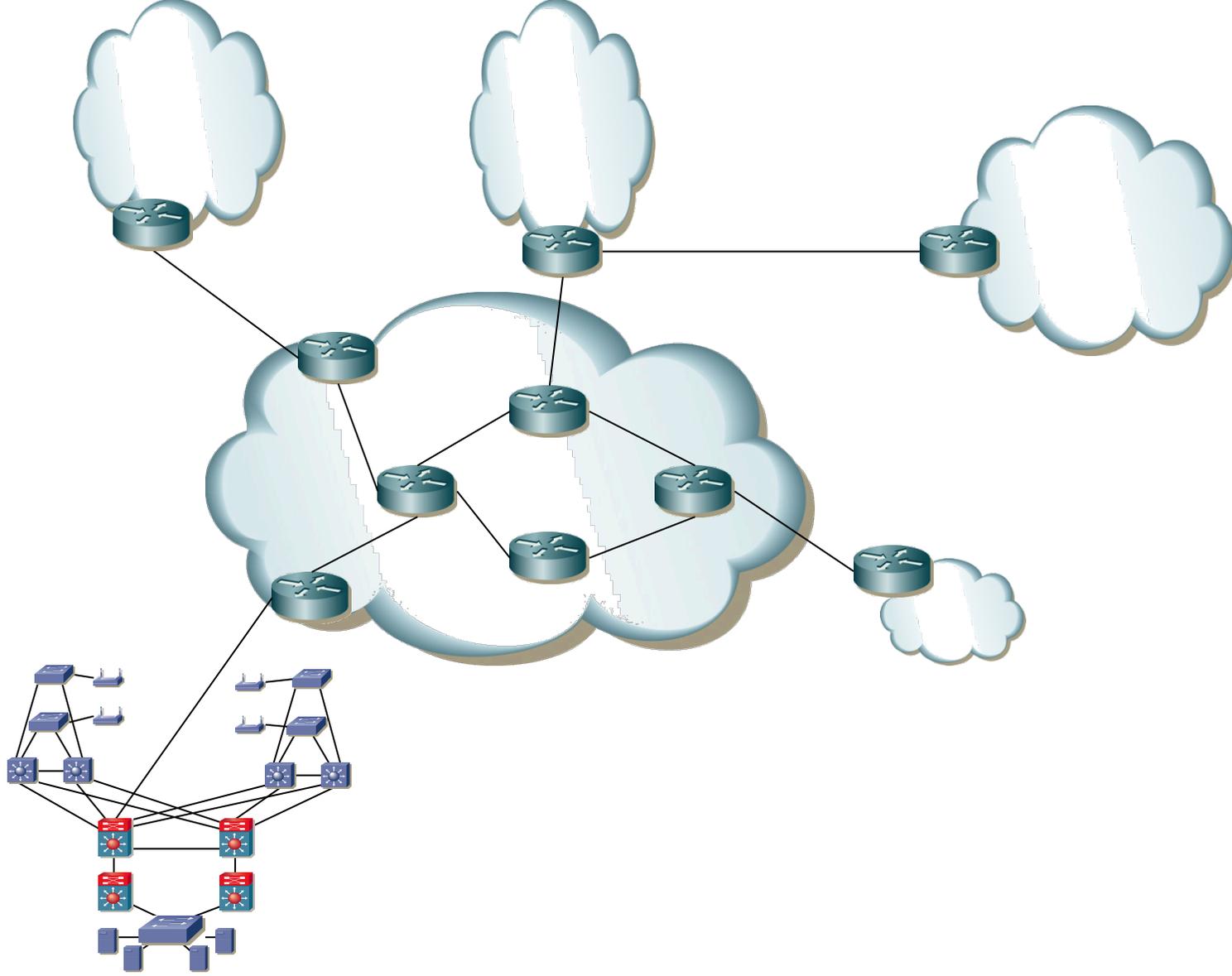
- Tecnologías de redes de área local
 - Ethernet, Wi-Fi...
- Tecnologías de redes de acceso y de red metropolitana
 - xDSL, FTTx, HFC, RDSI, WiMax...
- Tecnologías WAN
 - SDH, ATM, MPLS, GMPLS...
- Diseño de redes campus

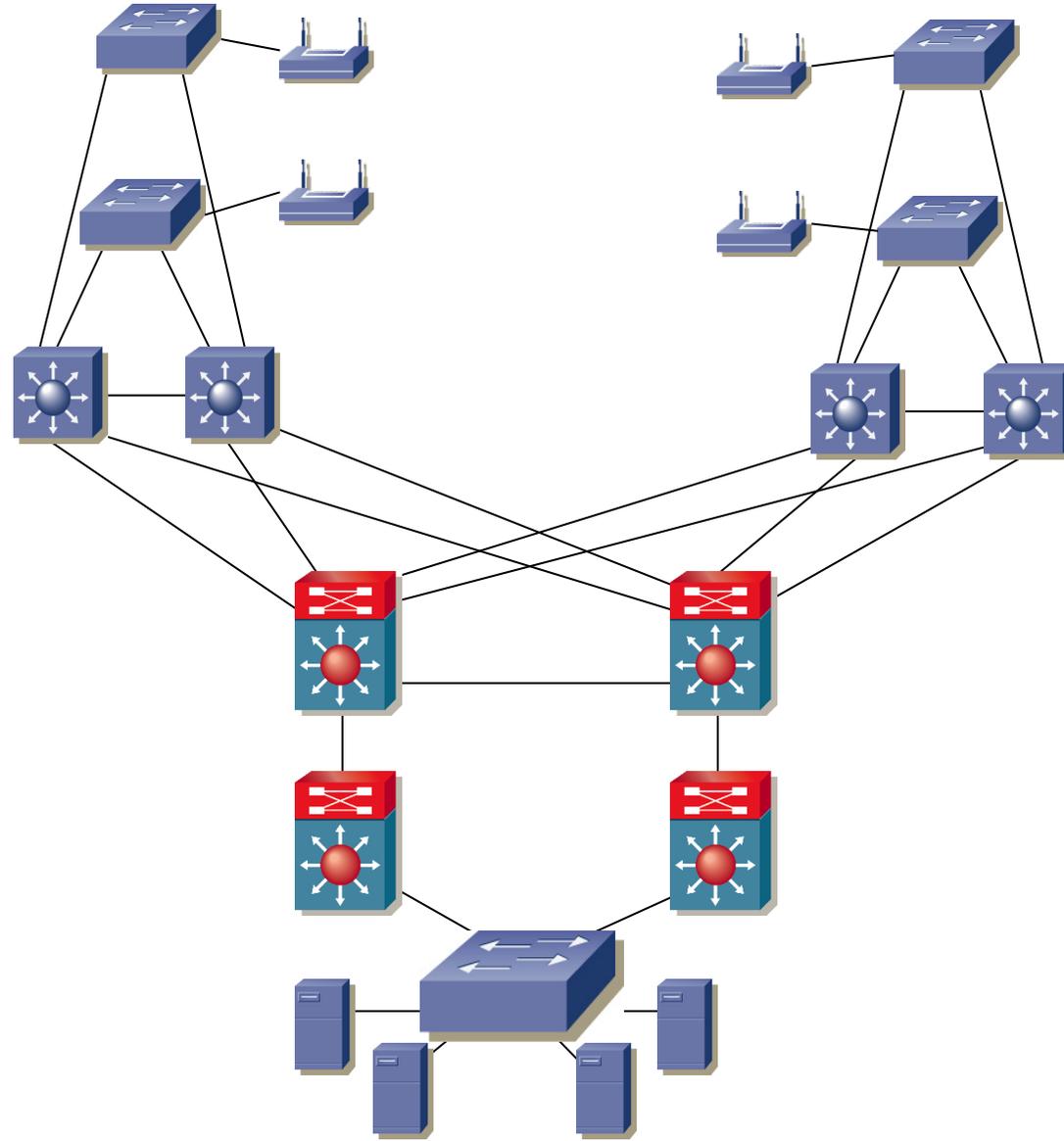
Ejemplo de lo que veremos

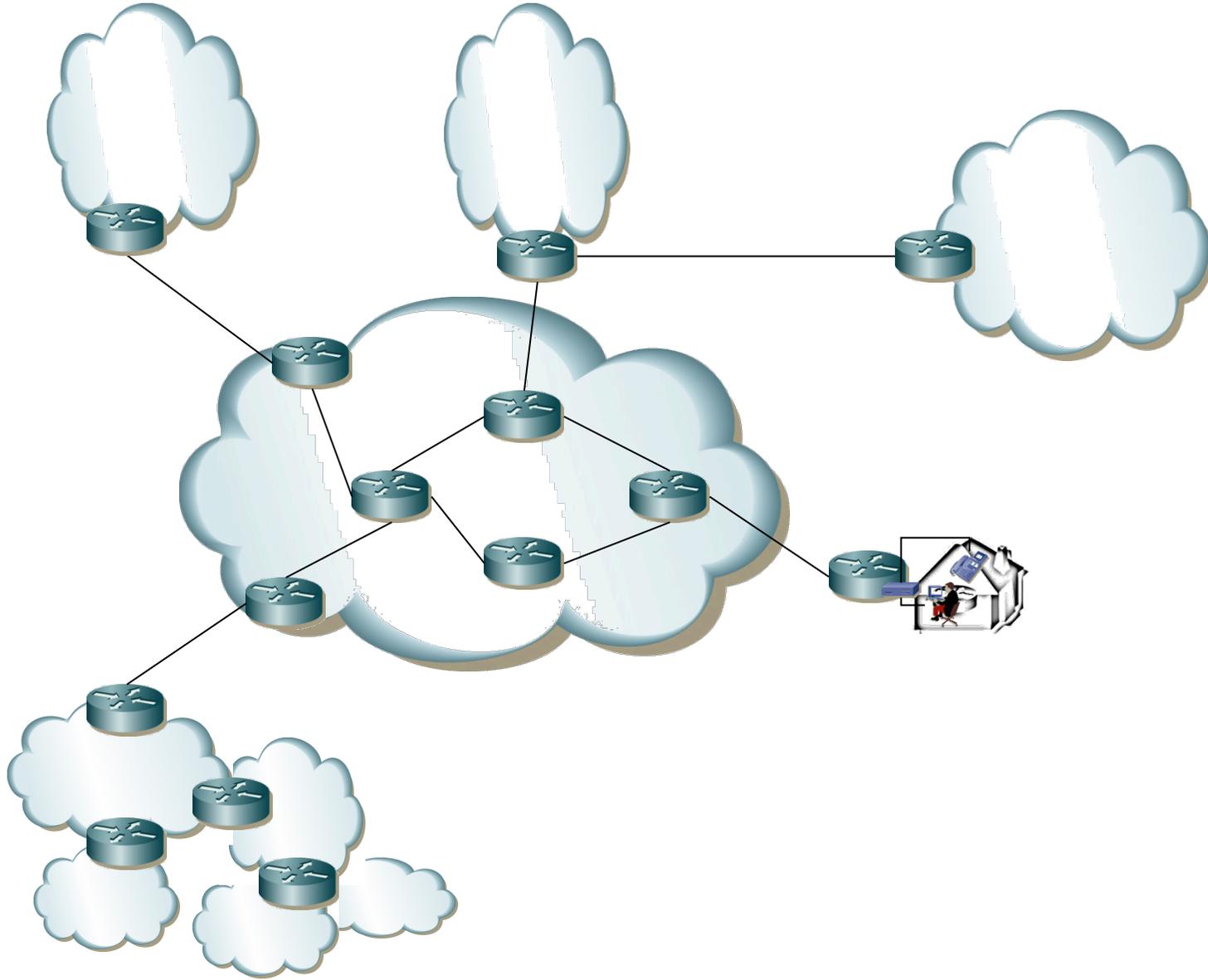


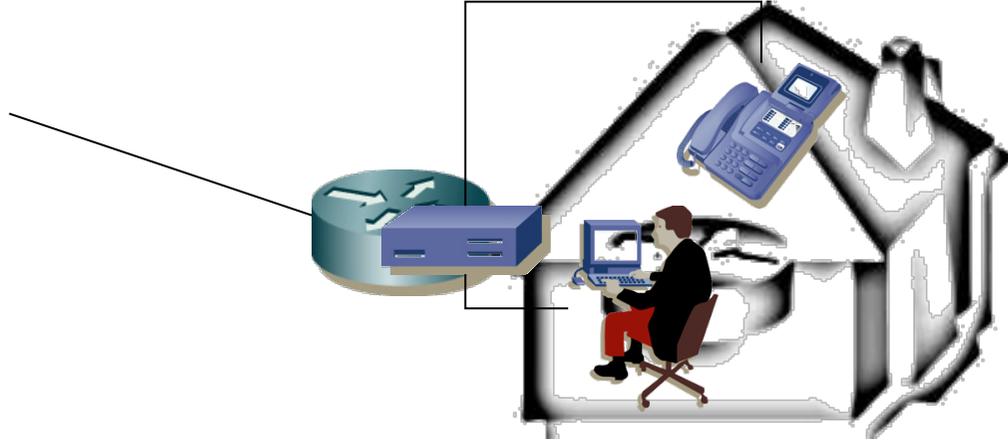


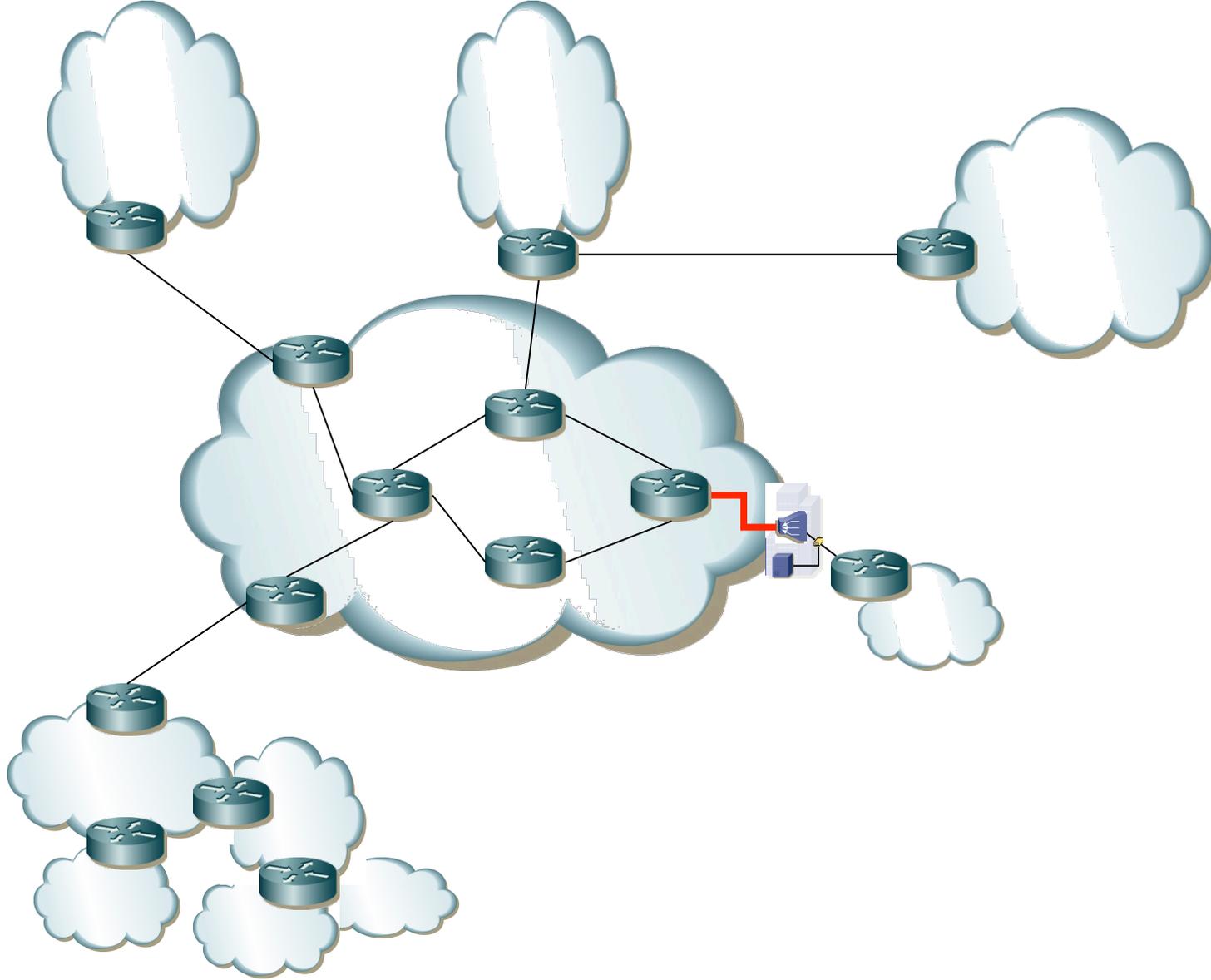


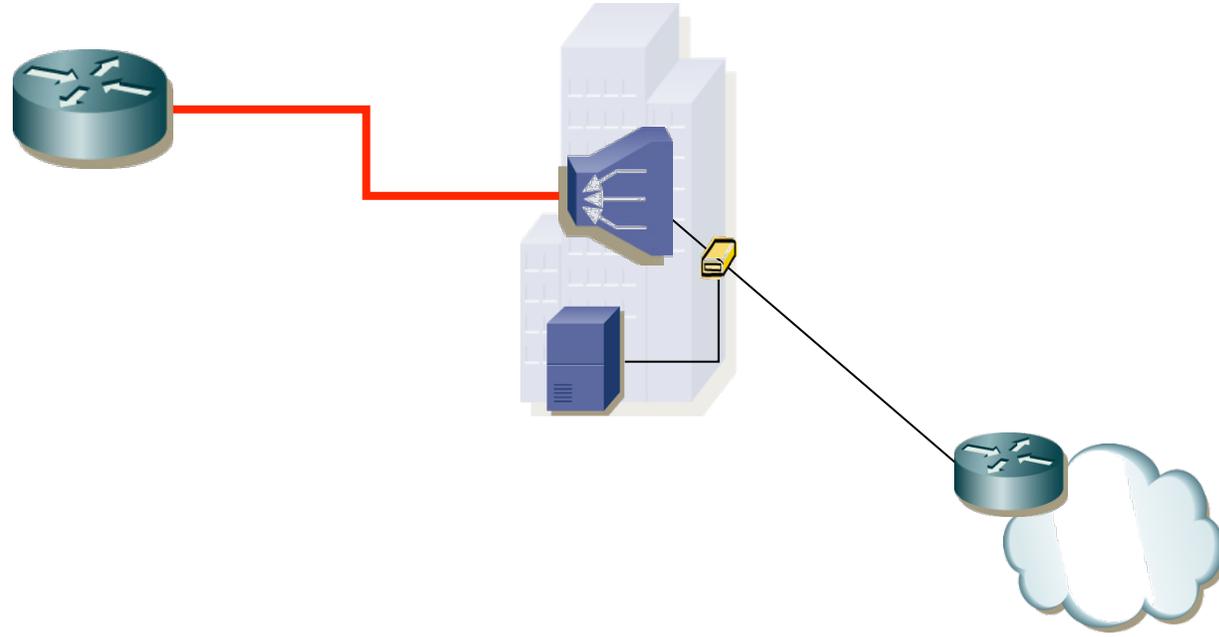


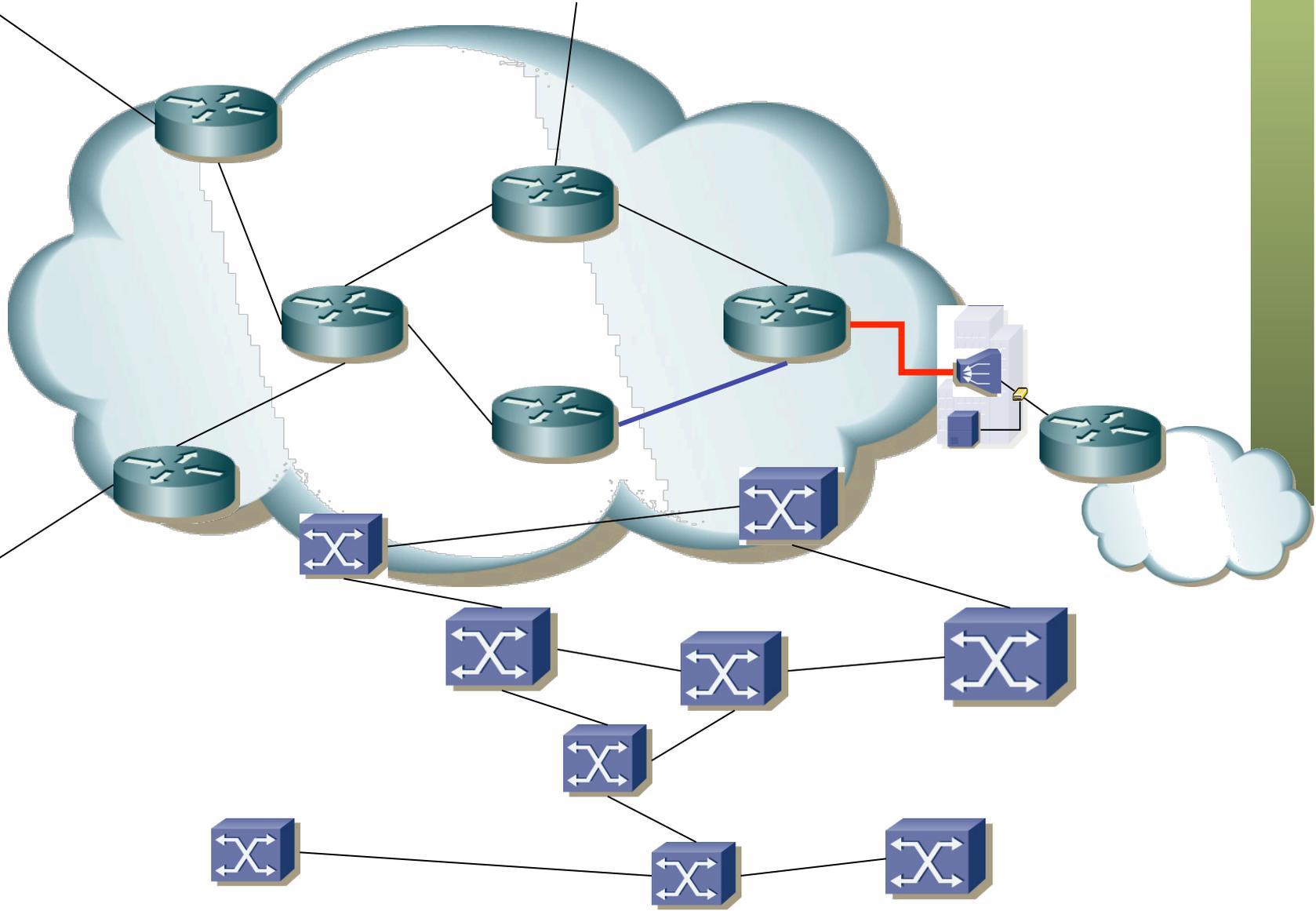


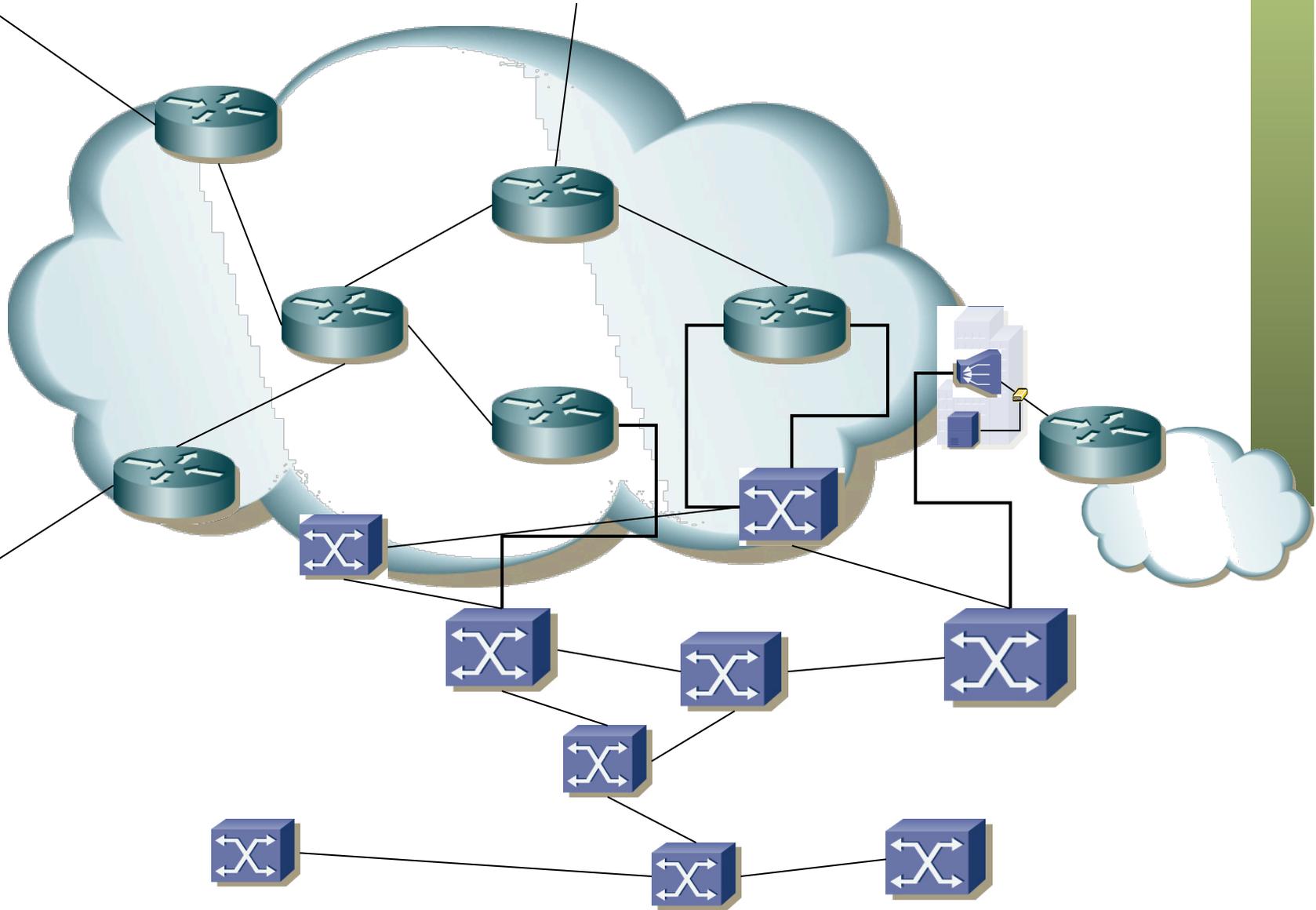


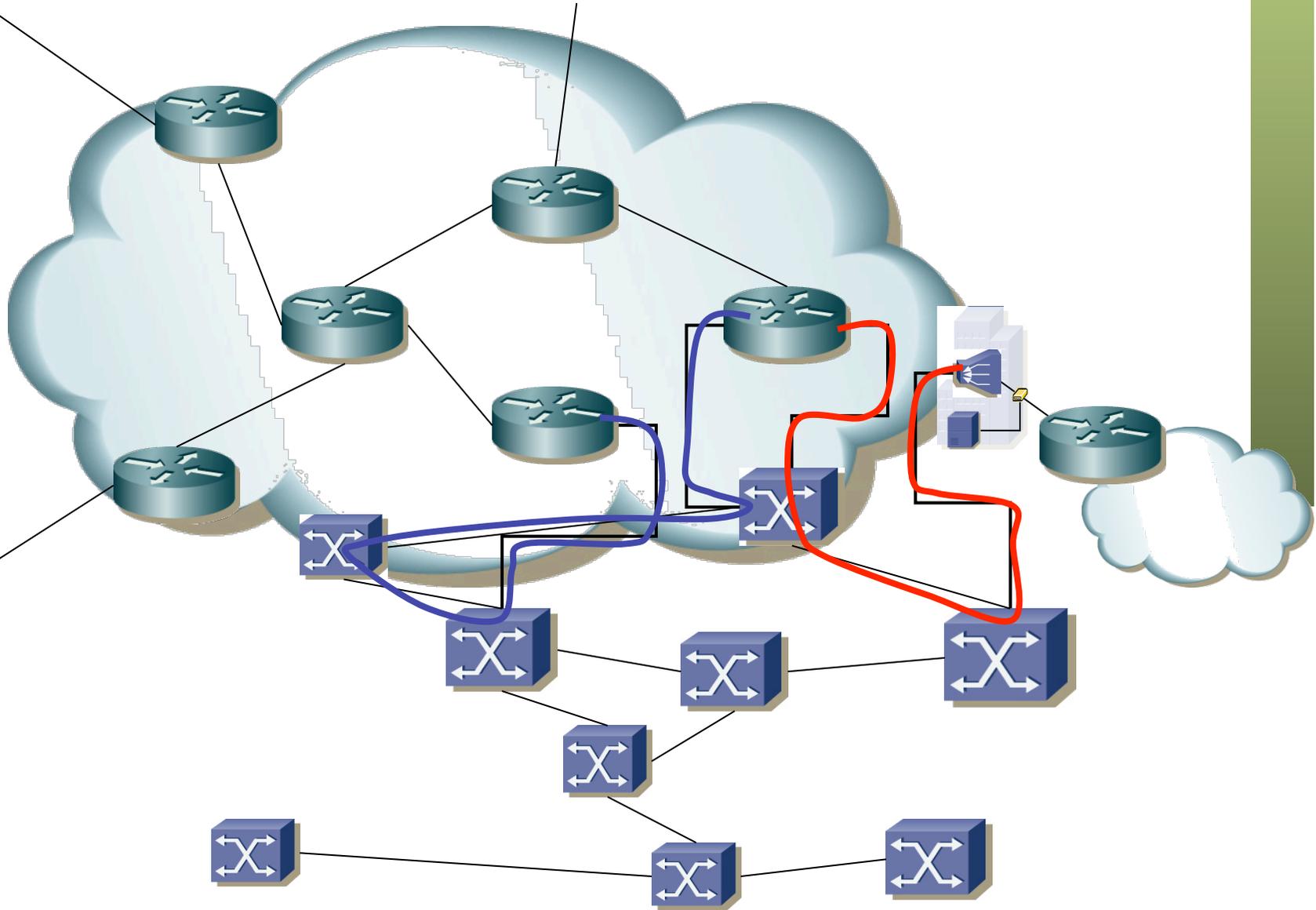


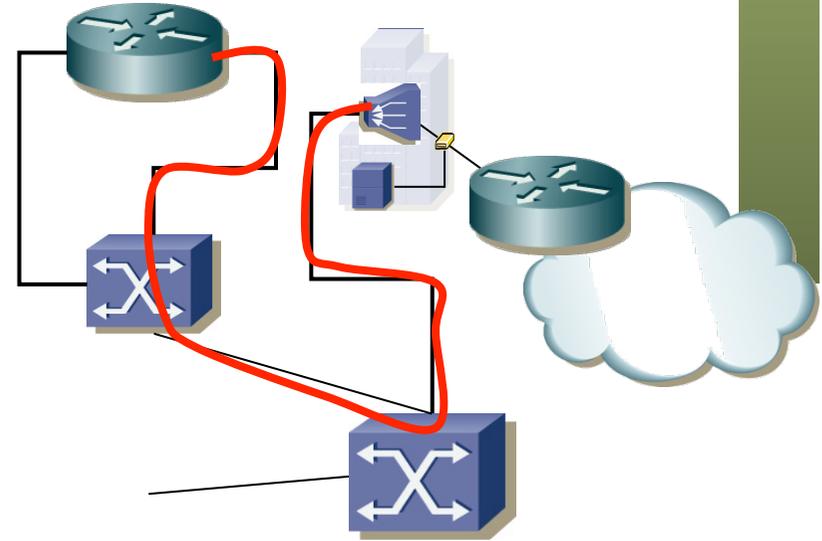


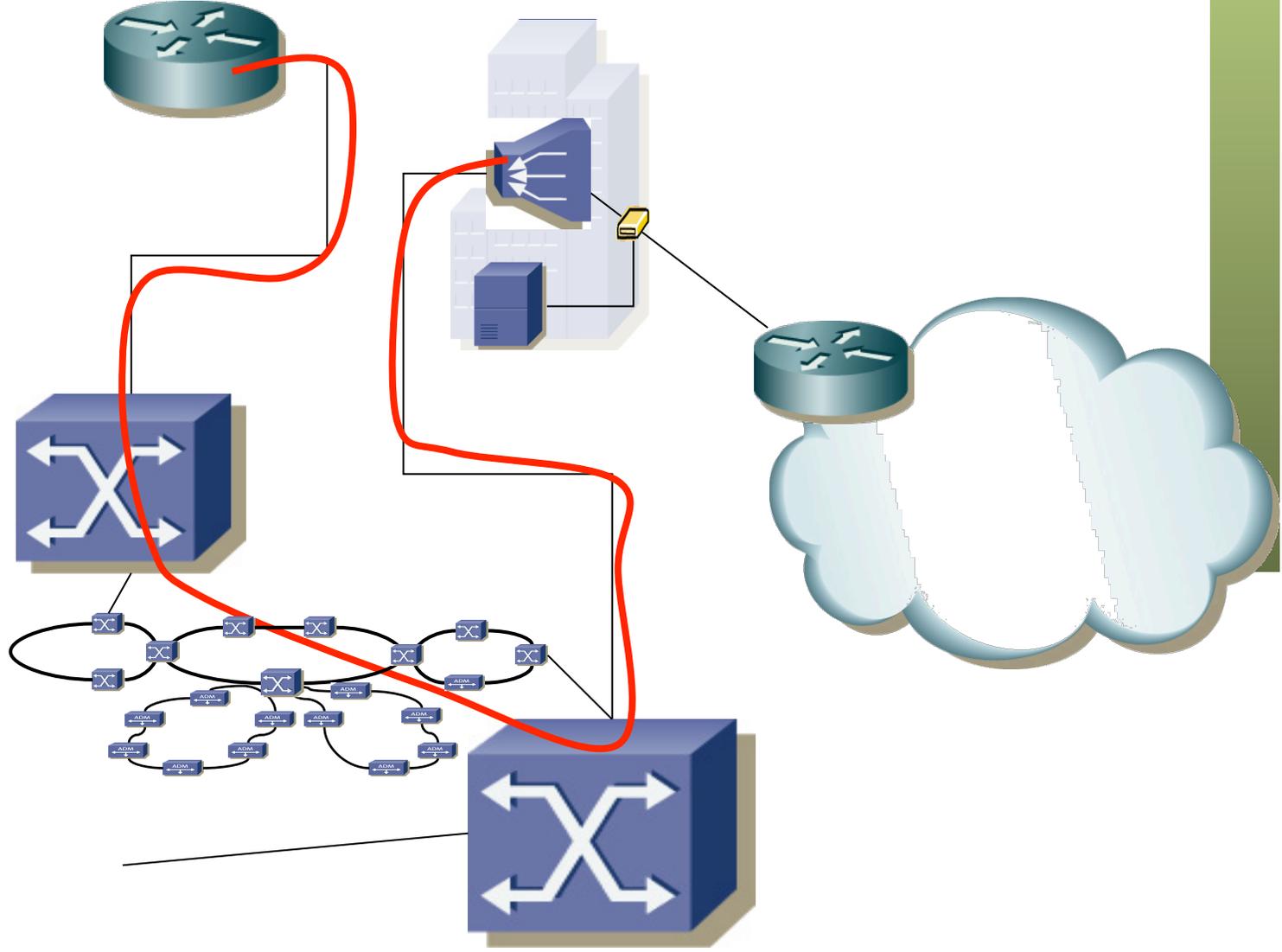


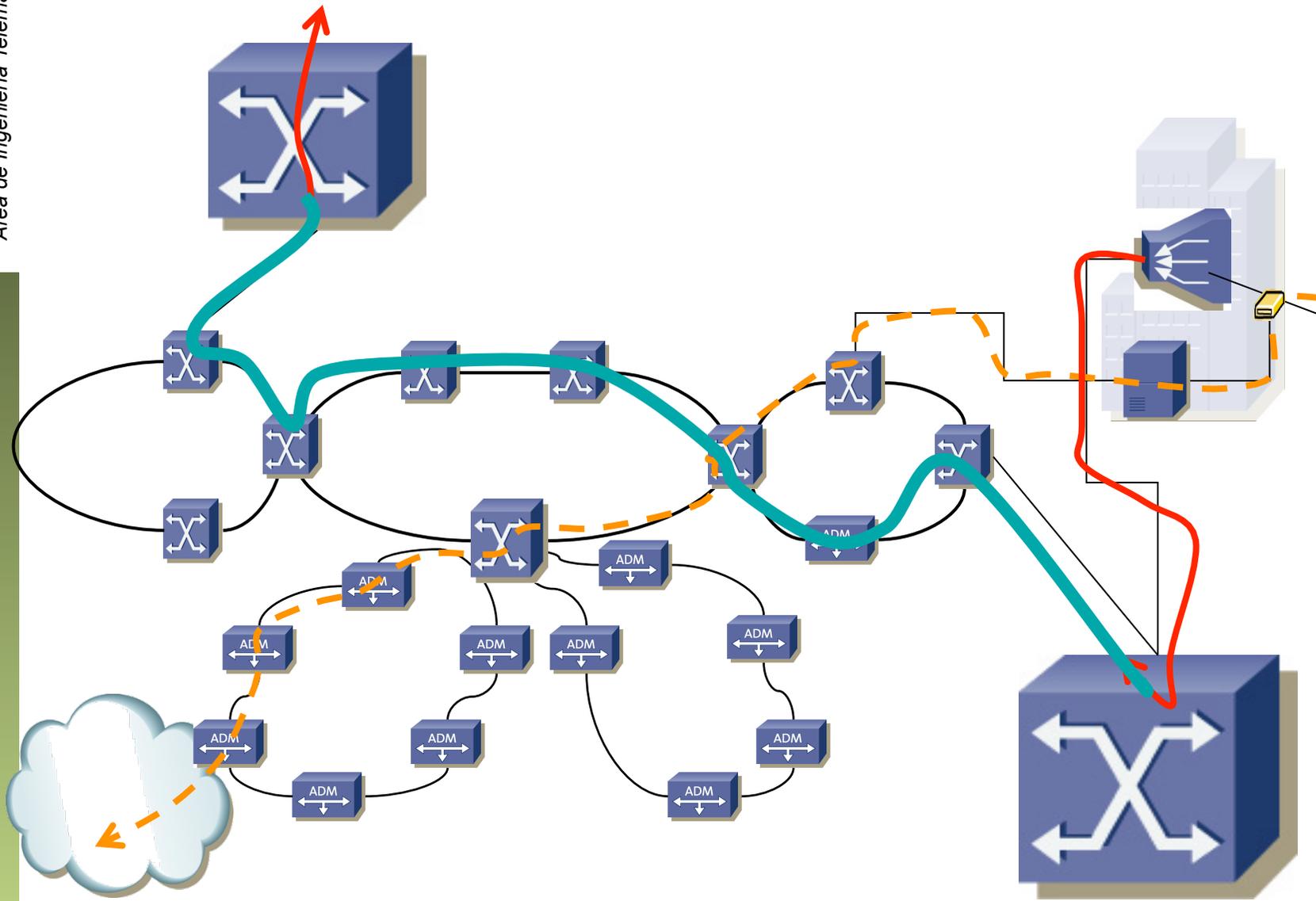


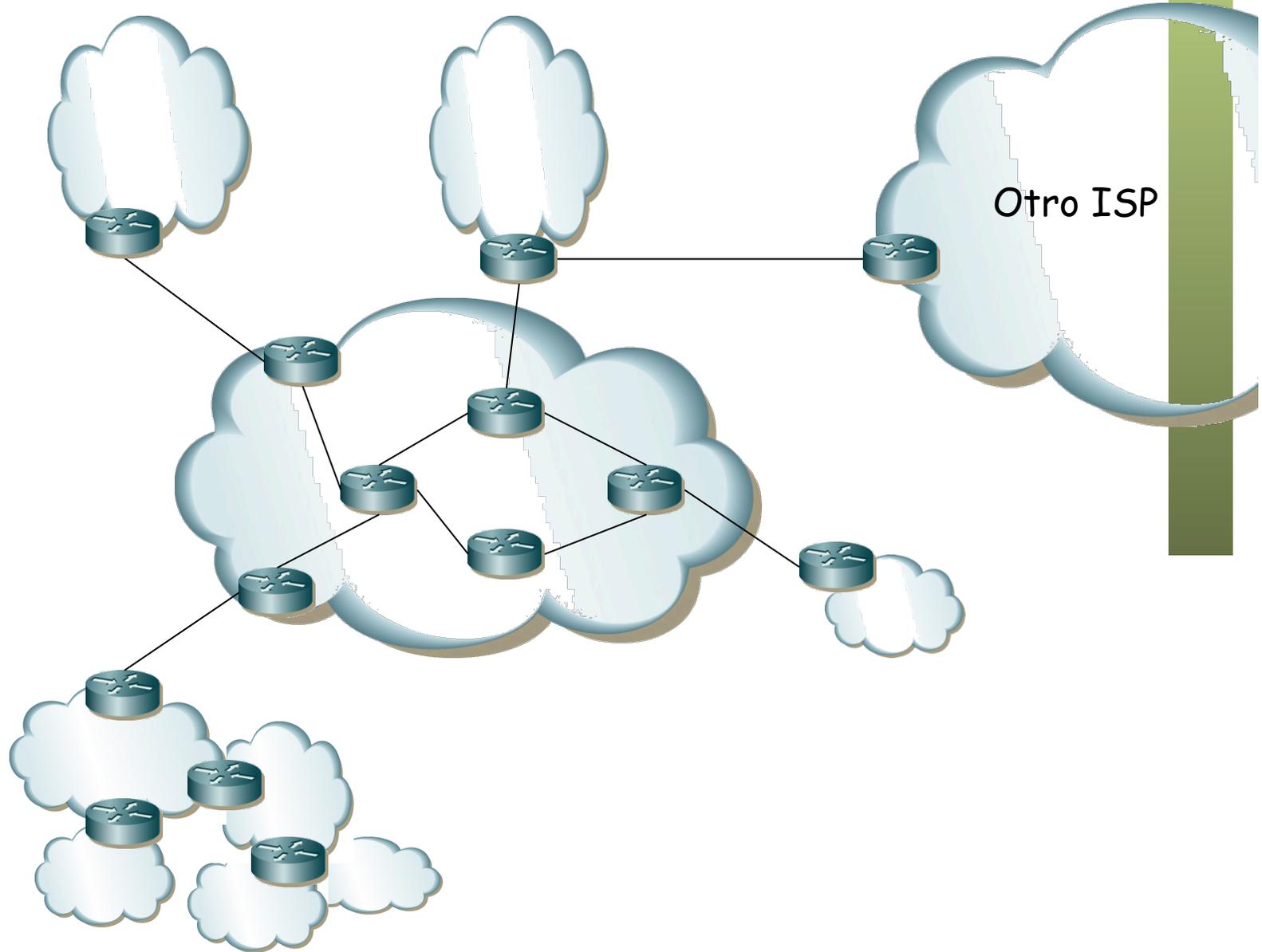












Temario y Planificación

Temas de teoría

1. Introducción
2. Tecnologías LAN
3. Tecnologías WAN
4. Redes de acceso

Temas de teoría

1. Introducción
 - Esta presentación
 - Repaso
 - Estándares
2. Tecnologías LAN
3. Tecnologías WAN
4. Redes de acceso

Temas de teoría

1. Introducción
2. Tecnologías LAN
 - Ethernet para redes Campus
 - LANs inalámbricas 802.11
 - Diseño de redes Campus
3. Tecnologías WAN
4. Redes de acceso

Temas de teoría

1. Introducción
2. Tecnologías LAN
3. Tecnologías WAN
 - PDH y SDH
 - ATM
 - MPLS
 - Otras tecnologías e interconexión
4. Redes de acceso

Temas de teoría

1. Introducción
2. Tecnologías LAN
3. Tecnologías WAN
4. Redes de acceso
 - Tecnologías cableadas
 - Tecnologías inalámbricas
 - ADSL

Prácticas de Laboratorio

- Contenido
 - LANs Ethernet
 - Conmutadores
 - VLANs
 - Spanning Tree Protocol
 - LANs WiFi
 - Redes de acceso ADSL
- Logística
 - Laboratorio de Telemática 1
 - Dos grupos de prácticas que no pueden ser simultáneos
 - Eso quiere decir que vamos justos de horas
 - Prácticas: Jueves 8:00 a 10:00 y Viernes 12:00 a 14:00
 - Teoría los jueves 10:00 a 11:00 y viernes 11:00 a 12:00
 - Apuntarse en una wiki en la web (parejas y tríos)
 - Empezamos esta organización el próximo jueves
 - Práctica 1 la podéis hacer en casa y es recomendable para que tengáis más tiempo en el laboratorio para el resto de prácticas

Temas administrativos

Evaluación (ordinaria)

- 1 pto evaluación continua en el aula o fuera de ella
 - Ejercicios en las clases de teoría (individuales o en grupo)
 - Ejercicios o cuestionarios para casa (individuales)
 - Algunos cuestionarios ya disponibles, abiertos con fecha límite
 - La Guía Docente recuerda de las fechas límite
 - Todos puntúan lo mismo
- 1 pto un pequeño trabajo en grupo
 - En grupo (los decidís vosotros)
 - Diseño de red
- 5 ptos prácticas de laboratorio (no recuperables)
 - Evaluación durante las prácticas
 - Prácticas en grupos (los decidís vosotros)
 - 3 tests individuales que modulan la nota de prácticas
- 3 ptos examen final
 - Sobre teoría y prácticas
- Sin nota mínima en ningún apartado

Evaluación (recuperación)

- 5 puntos examen teórico-práctico
- Si se logran al menos el 50% de los 5 puntos del examen se suma la nota de las prácticas

https://www.tlm.unavarra.es

- El Aulario Virtual os redirigirá aquí

The screenshot shows a web interface for a virtual classroom. At the top, it identifies the user as 'Morato Daniel (como alumno)' and the language as 'Español - Internacional (es)'. The main header is 'ÁREA DE INGENIERÍA TELEMÁTICA Universidad Pública de Navarra'. The course title is '243503 - Fundamentos de Tecnologías y Protocolos de Red Curso 2013 - 2014'. The interface is divided into several sections:

- Navegación:** A sidebar menu with options like 'Página Principal', 'Área personal', 'Páginas del sitio', 'Mi perfil', and 'Curso actual' (expanded to show 'FTPR' with sub-items like 'Participantes', 'General', 'Tema 1' through 'Tema 6', 'Mis cursos', and 'Cursos').
- Ajustes:** A sidebar menu with options like 'Administración del curso', 'Dar de baja en FTPR', 'Calificaciones', and 'Ajustes de mi perfil'.
- Profesores:** A list of 'Daniel Morató Osés' and 'Raúl Cruz Muñoz'.
- Foro:** A section for 'Novidades, anuncios, dudas y discusión'.
- Recursos:** A list of documents including 'Guía docente de la asignatura', 'Transparencias de las clases (en PDF)', 'Problemas', 'Vídeos de problemas', and 'Datasheets'.
- Tema 1:** 'Introducción y repaso'.
- Tema 2:** 'Tecnologías LAN', with three completed exercises: 'Cálculo de un árbol de expansión', 'Cuestionario sobre Ethernet', and 'Cuestionario sobre WiFi'.
- Tema 3:** (Partially visible).
- Calendario:** A calendar for September 2013 with a 'Clave de eventos' legend.
- Eventos próximos:** A section stating 'No hay eventos próximos'.
- Actividad reciente:** A section showing activity from Thursday, September 5, 2013, at 22:44, with a link to 'Informe completo de la actividad reciente...'.
- Usuarios en línea:** A section showing '(últimos 5 minutos)'.

Cuentas

- Cada alumno debe tener una cuenta
- Vale para todas las asignaturas de Ing. Telemática
- Emplear datos reales
- Foto (real y que se reconozca)
- Soy malo con los nombres
- Matricularse en el curso
 - Necesitáis una palabra clave
 - Que es: 21043
- Web directa del curso:

<https://www.tlm.unavarra.es/course/view.php?id=243>

Crear un nuevo usuario y contraseña para acceder al sistema

Nombre de usuario*

Contraseña* Desenmascarar

Por favor, escriba algunos datos sobre usted

Dirección de correo*

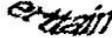
Correo (de nuevo)*

Apellido(s)*

Nombre*

Ciudad*

País*

reCAPTCHA 

Escriba las palabras de arriba

[Obtener otro CAPTCHA](#)

[Obtener un CAPTCHA de audio](#)

Vídeos

- Se impartirán todas las lecciones magistrales
- Y ya nos diréis qué preferís
 - “mitad y mitad” como en ARSS
 - “todo vídeo y problemas en clase” como en RO
 - “todas las clases + vídeos” como en FTPR
 - “tradicional” ... mmm... aún ninguna de Telemática ;-)
- Curso pasado abierto a invitados, con sus vídeos
- Si hay alguna novedad que merezca la pena se creará nuevo vídeo de este curso
- Y pueden añadirse vídeos con resolución de problemas

Laboratorio de Telemática 1

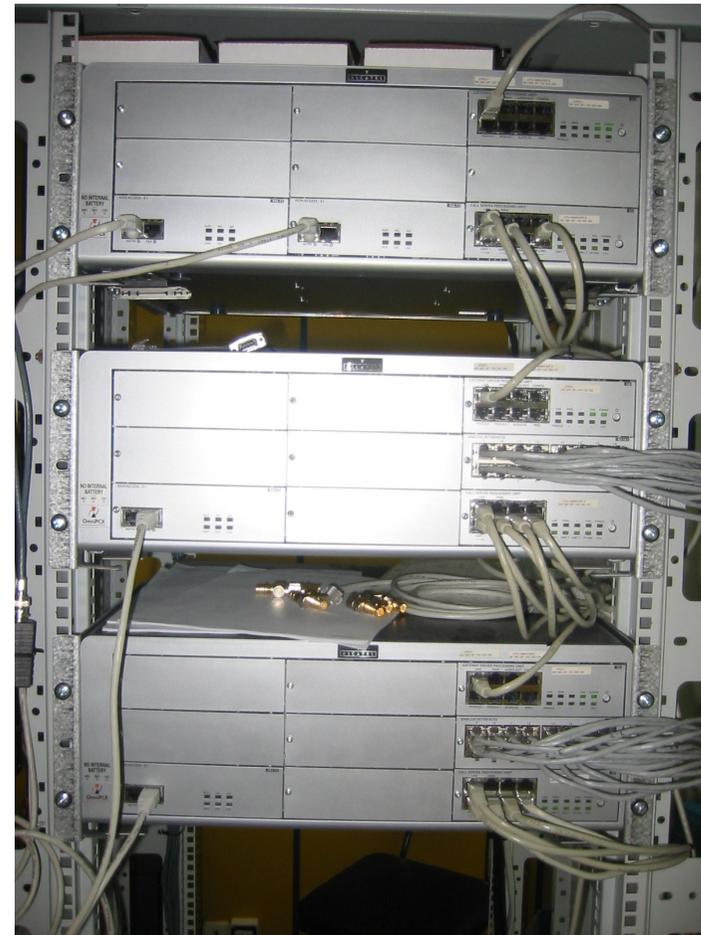
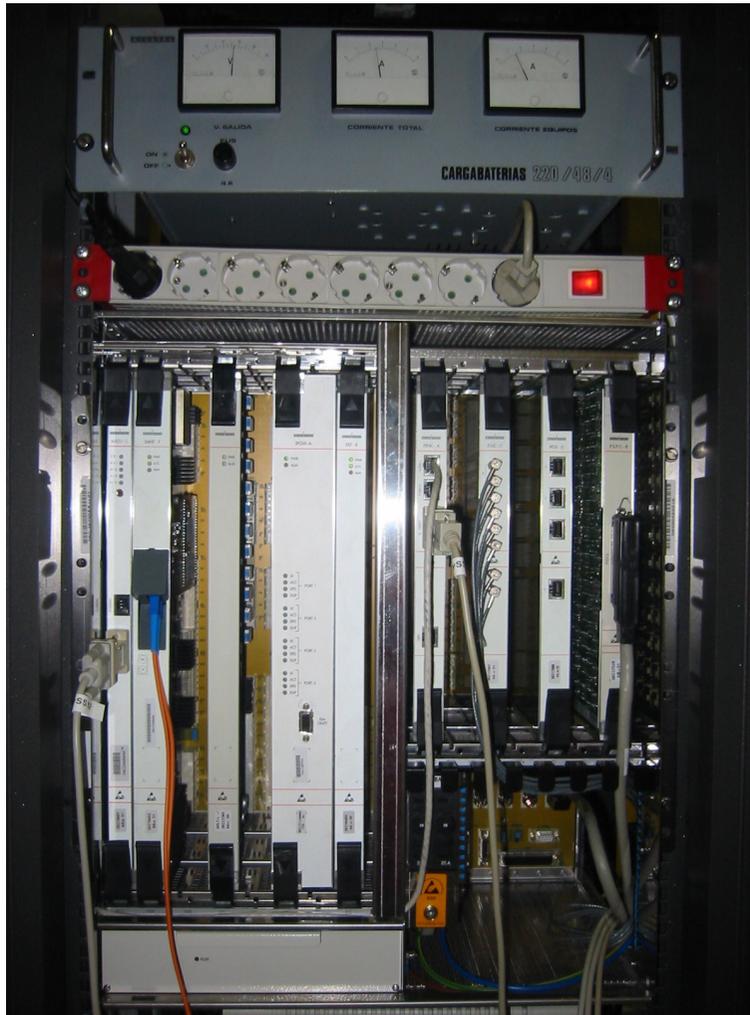
- Máquinas:
 - Armarios
 - PCs de propósito general
- Cuentas UNIX:
 - ftpXY (general)
 - ftp (armarios)
 - Grupos de 2 ó 3 personas



Los armarios



Más equipos



Quiénes somos

Daniel Morató

- Dr. Ingeniero de Telecomunicación
- Área de Ingeniería Telemática
- Teoría



Raúl Cruz

- Ingeniero de Telecomunicación
- Prácticas de Laboratorio



Cómo encontrarme

- daniel.morato@unavarra.es
- <http://www.tlm.unavarra.es/~daniel>
- Despacho en la segunda planta del edificio de Los Pinos
- Despacho en la ETSIIT
- Mirad mi agenda pública (en mi web)
- Tutorías:
 - Horario oficial en mi web pero me podéis encontrar con otro alumno
 - Escribidme para quedar
 - Mirad antes: <http://tinyurl.com/drmorato-public-cal>