

upna

Universidad Pública de Navarra  
Nafarroako Unibertsitate Publikoa

# 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...

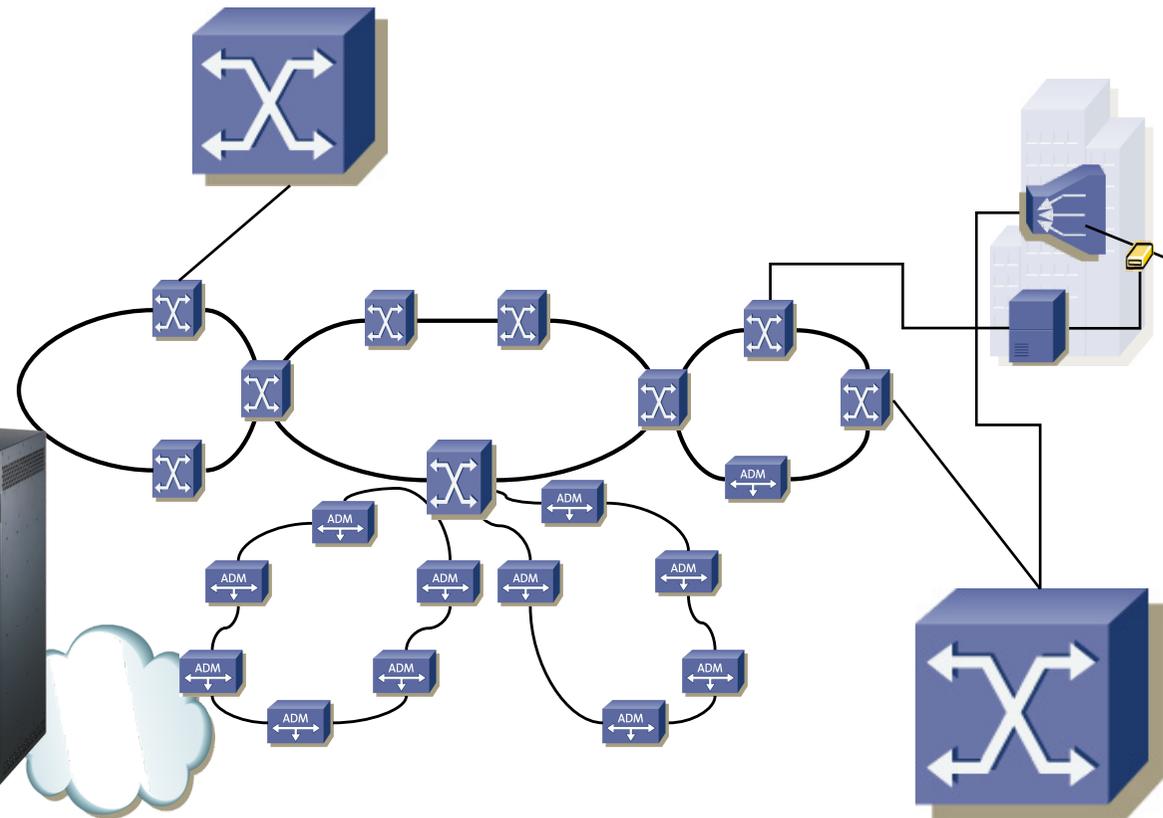
## TECNOLOGÍAS

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



# ¿ 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



# Planificación tentativa

Días	Actividades	Actividades
3 sept	SIN CLASE	P0: Cisco Packet Tracer (G1)
7 sept y 10 sept	Tema 1, Versiones de Ethernet	P0: Cisco Packet Tracer (G2) P1: Switch Ethernet (G1)
14 sept y 17 sept	Ethernet bridging, VLANs	P1: Switch Ethernet (G2) P2: VLANs (G1)
21 sept y 24 sept	Problemas de VLANs, STP, RSTP, MSTP	P2: VLANs (G1) P3: STP (G2)
28 sept y 1 oct	LAG, Multilayer switch	P3: STP (G1 y G2)
5 oct y 8 oct	WiFi. Diseño de LANs	P3: STP (G2) P4: LAGs (G1)
12 oct y 15 oct	FESTIVO	P4: LAGs (G1)
19 oct y 22 oct	Diseño de Campus LANs, VRRP	P4: LAGs (G2) P5: Multilayer switch (G1)
26 oct y 29 oct	WAN, ATM	P4: LAGs (G2) P5: Multilayer switch (G1)
2 nov y 5 nov	Primera milla, xDSL	P5: Multilayer switch (G2) P6: Routing&Bridging (G1)
9 nov y 12 nov	FTTH, MPLS	P5: Multilayer switch (G2) P7: HSRP (G1)
16 nov y 19 nov	PDH, SDH	P6: Routing&Bridging (G2) P7: HSRP (G1)
23 nov y 26 nov	SDH. Cierre de la asignatura	P7: HSRP (G2) P7: HSRP (G1)
10 dic		Extra
18 dic y 20 ene	Examen ordinario	Examen de recuperación

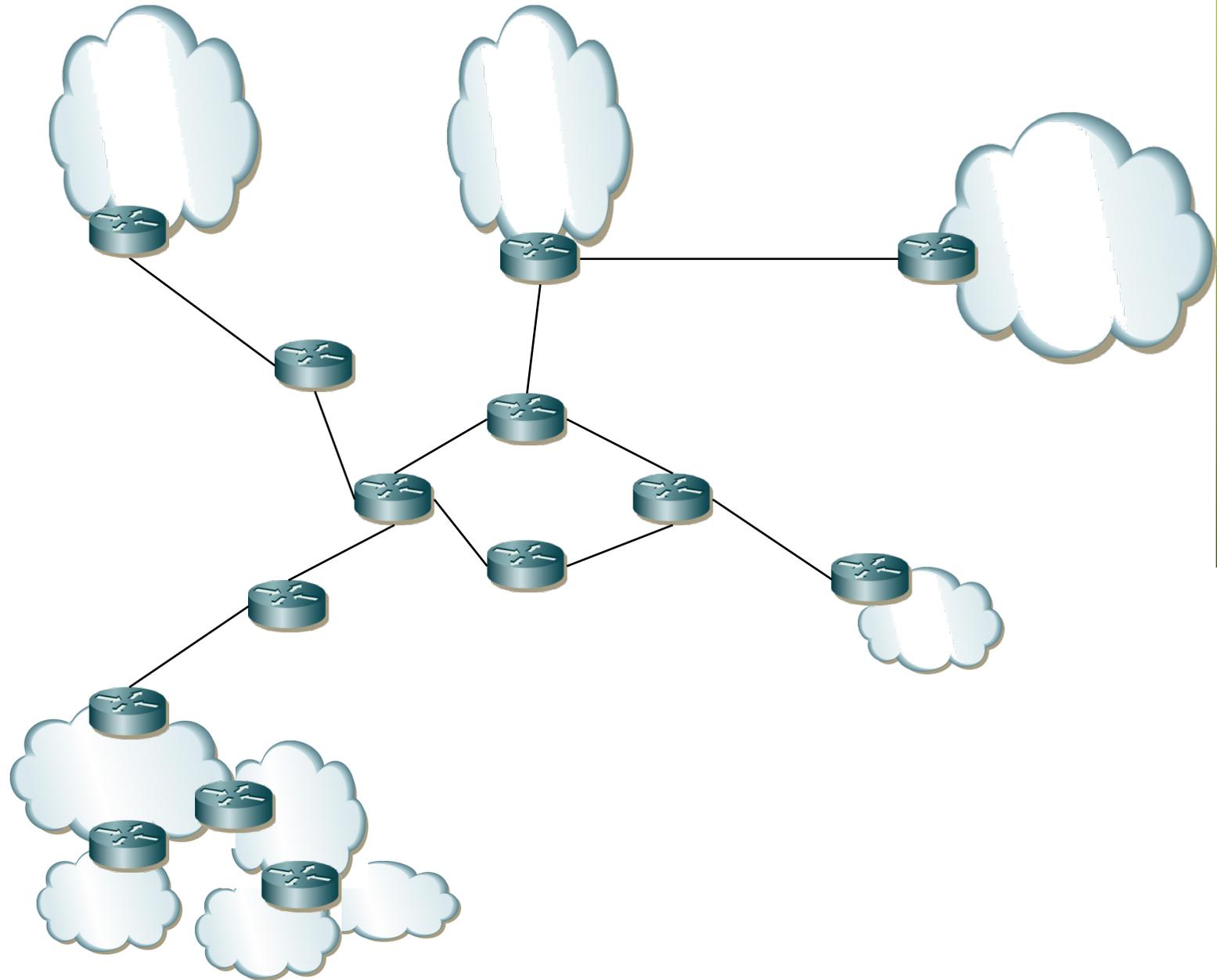
upna

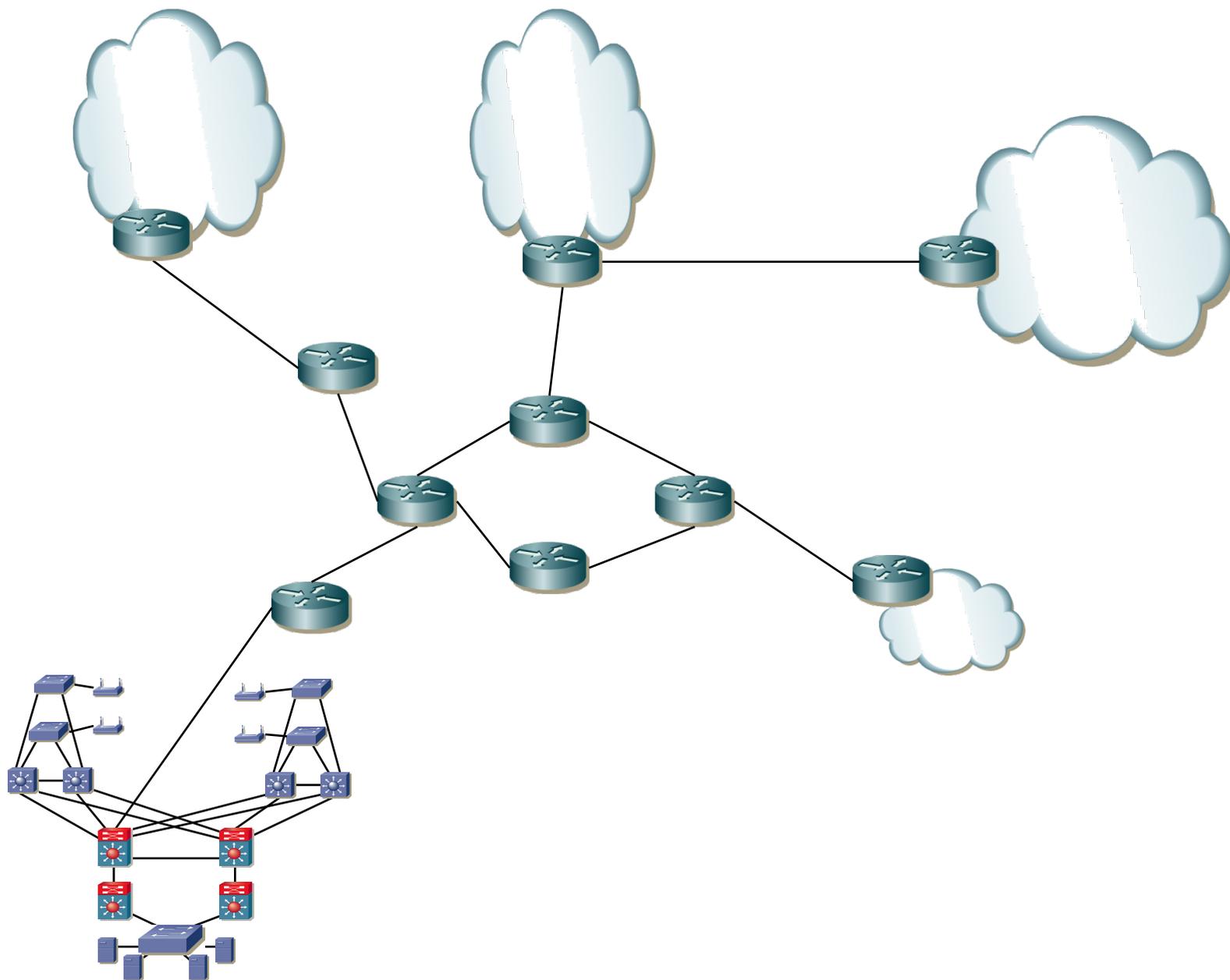
Universidad Pública de Navarra  
Nafarroako Unibertsitate Publikoa

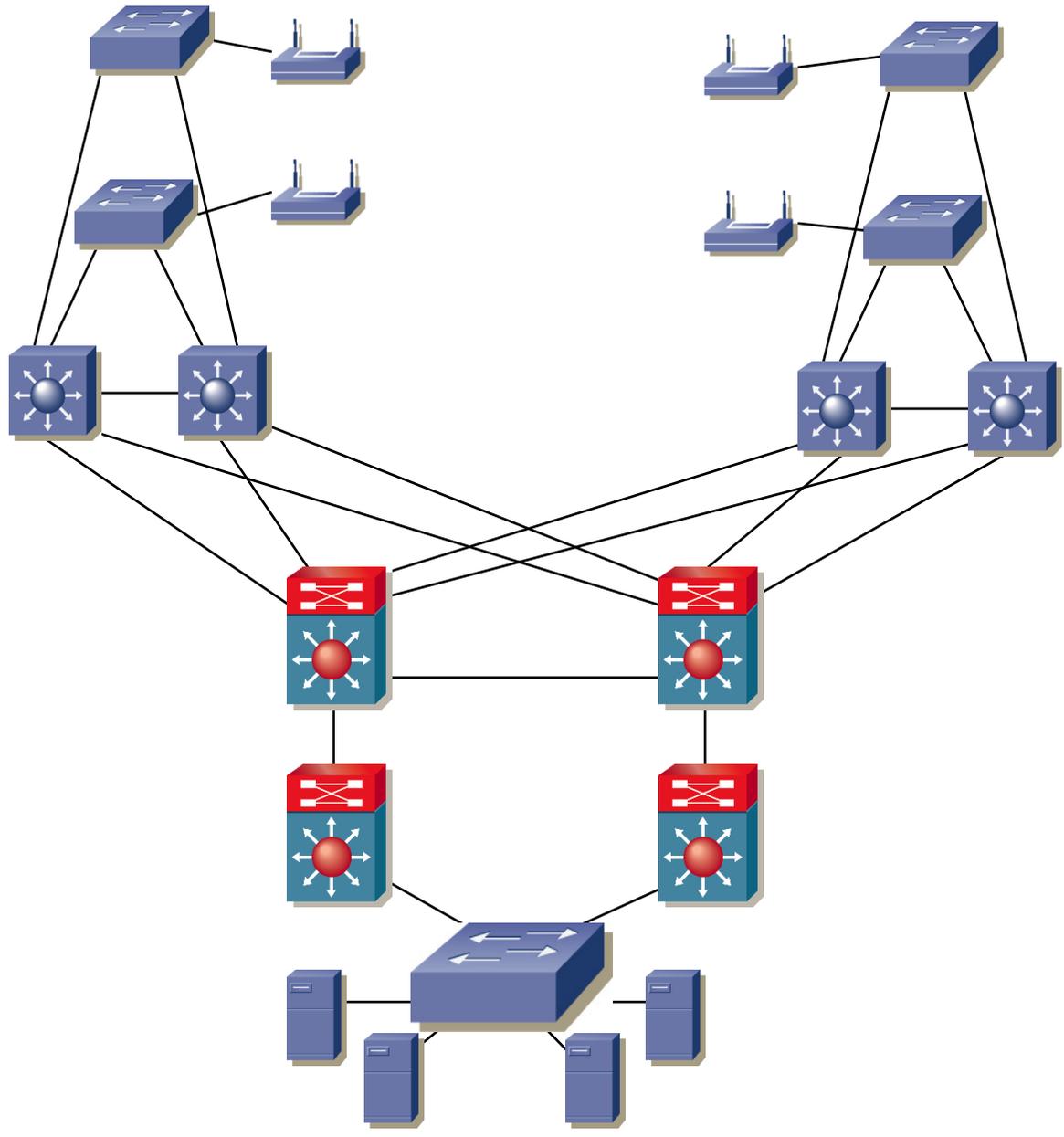


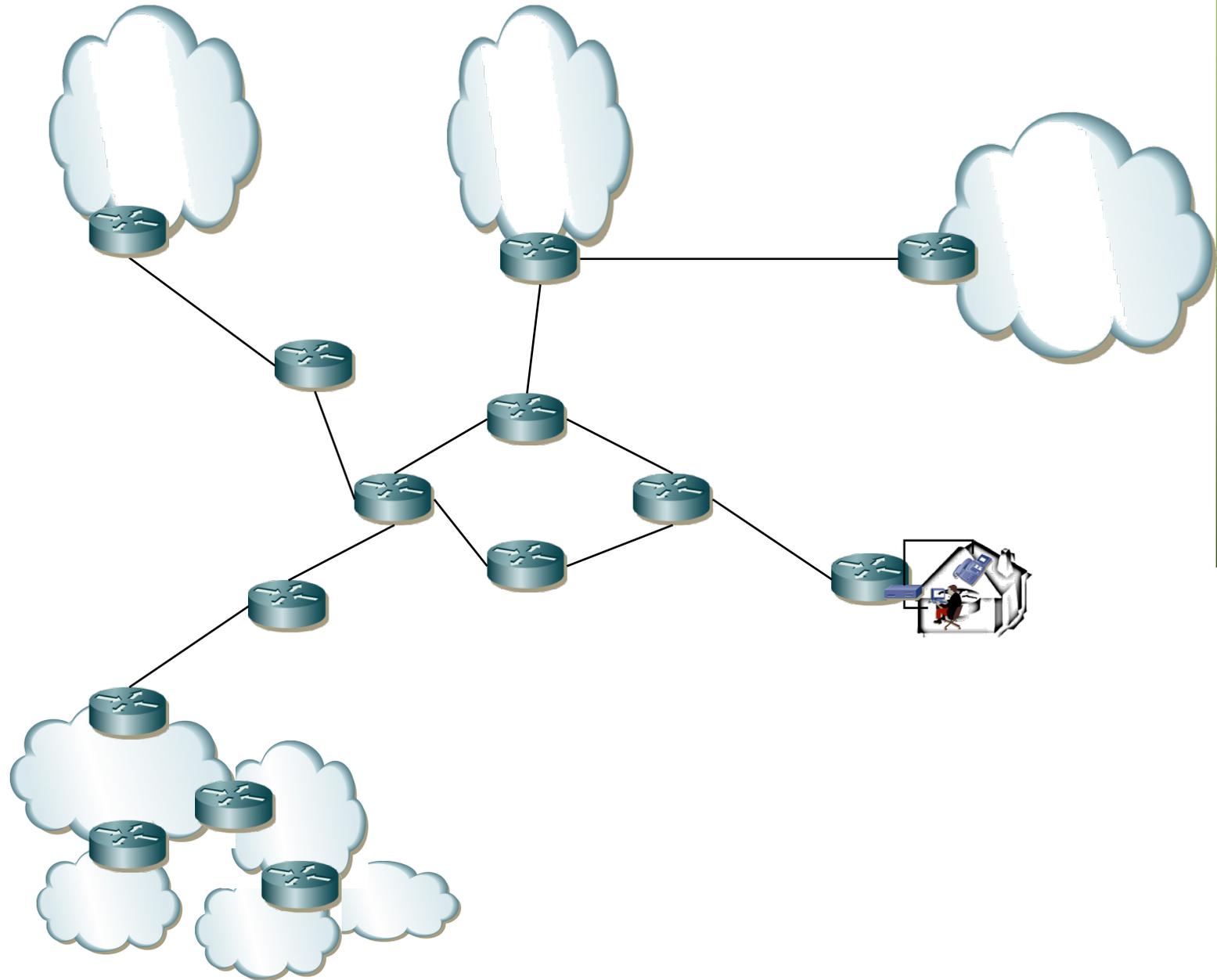
# Ejemplo de lo que veremos

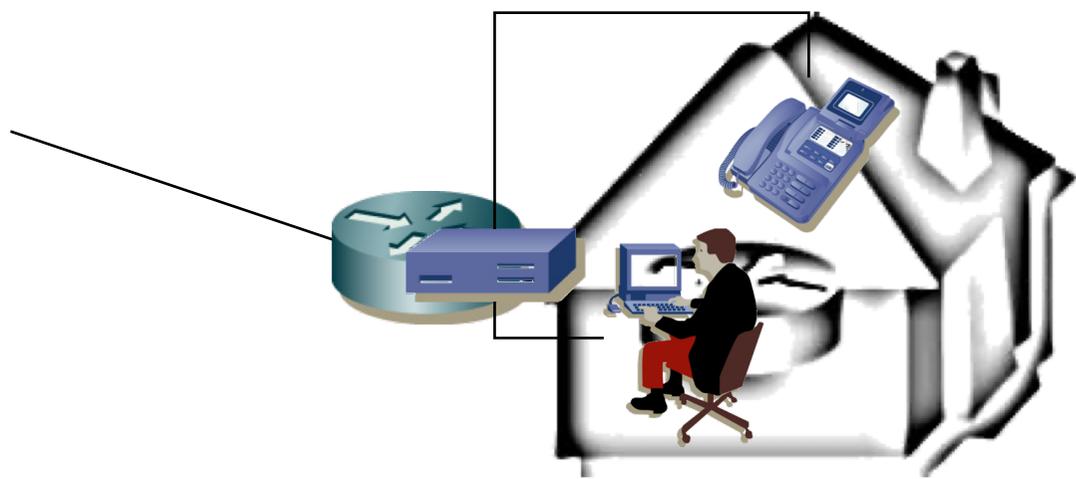


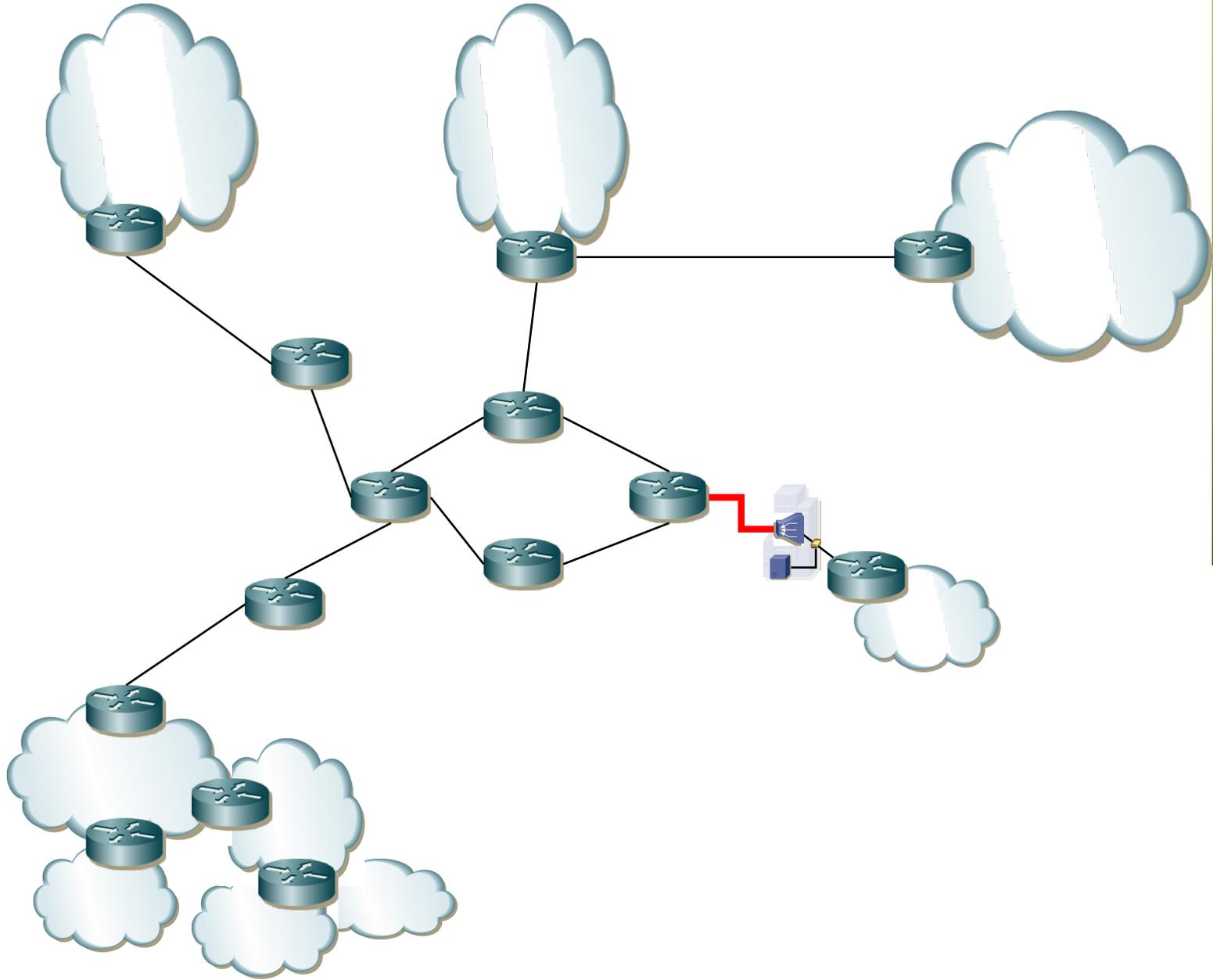


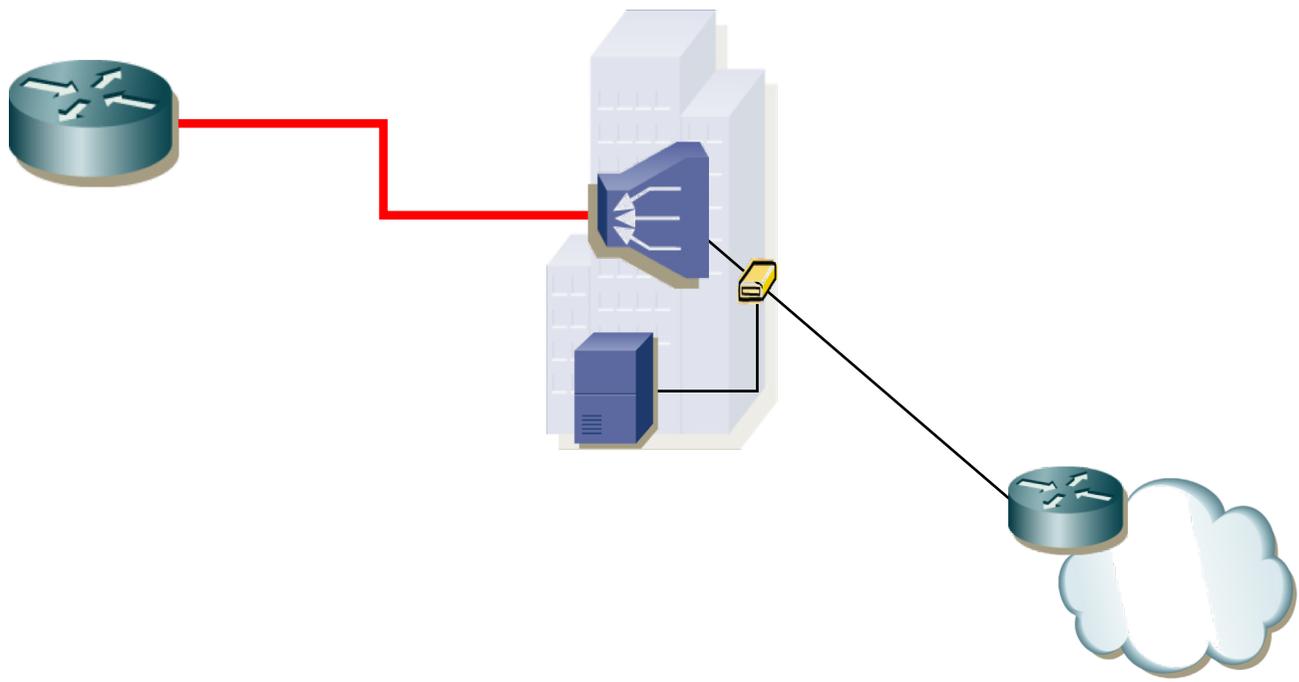


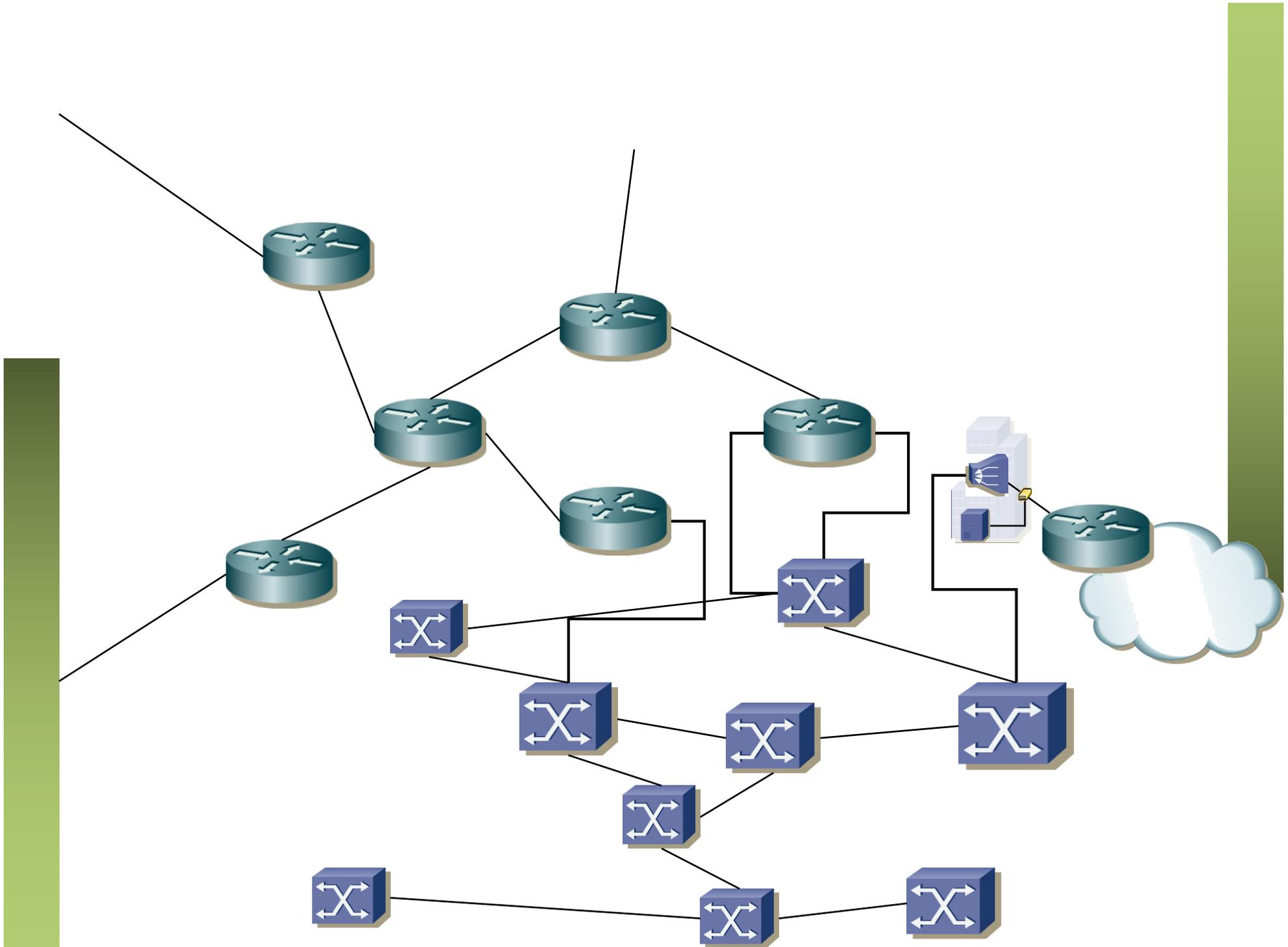


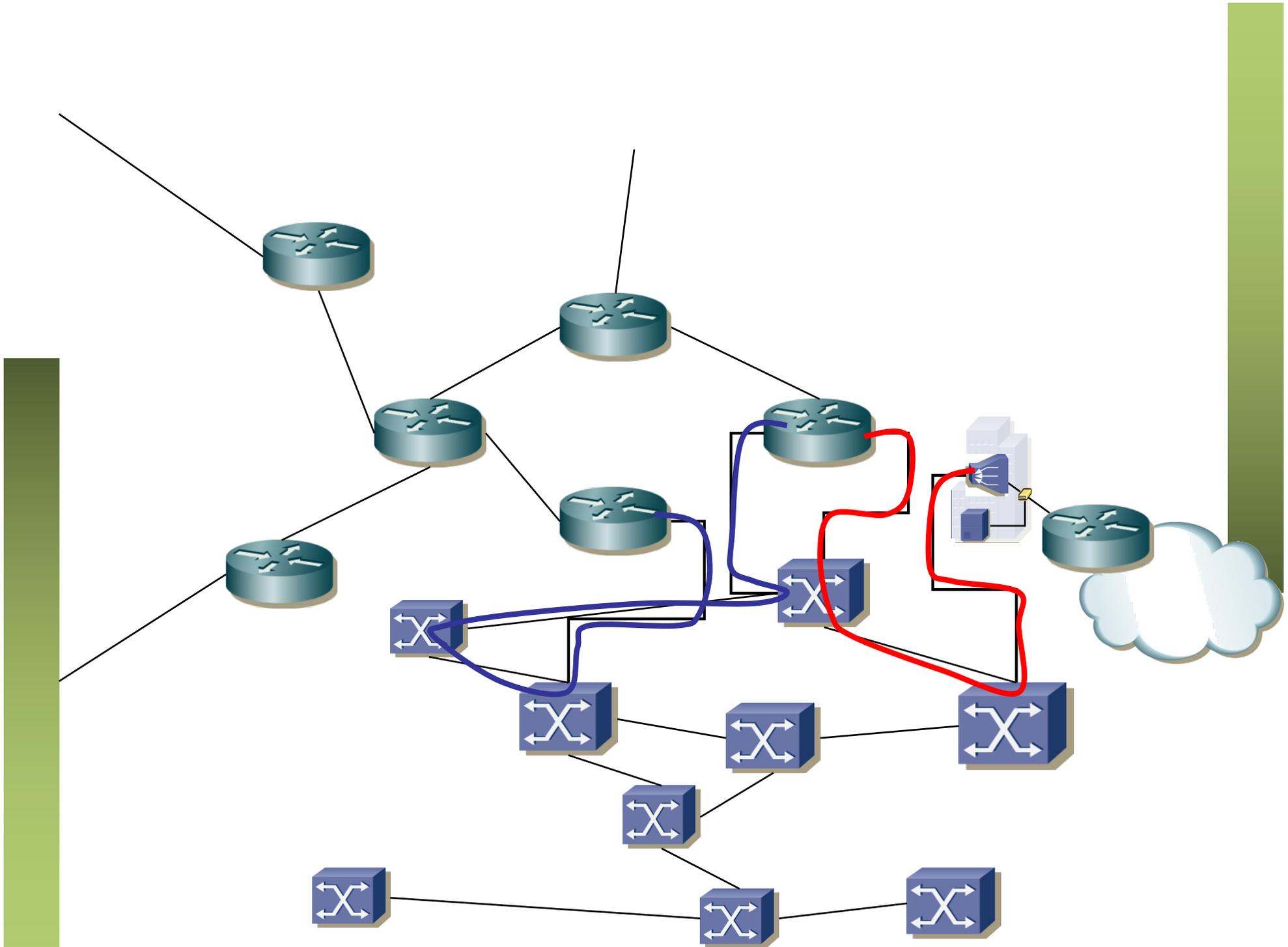


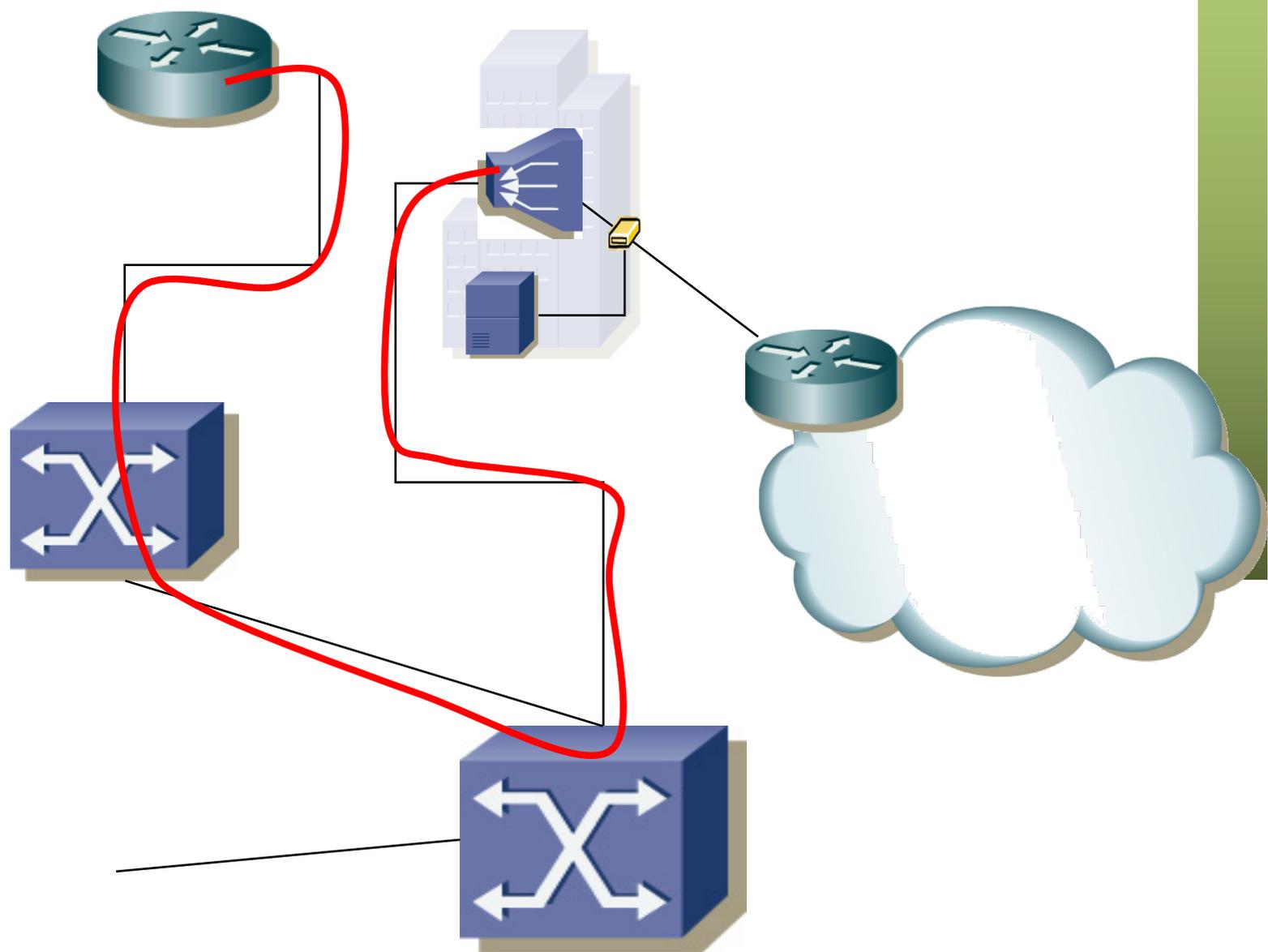


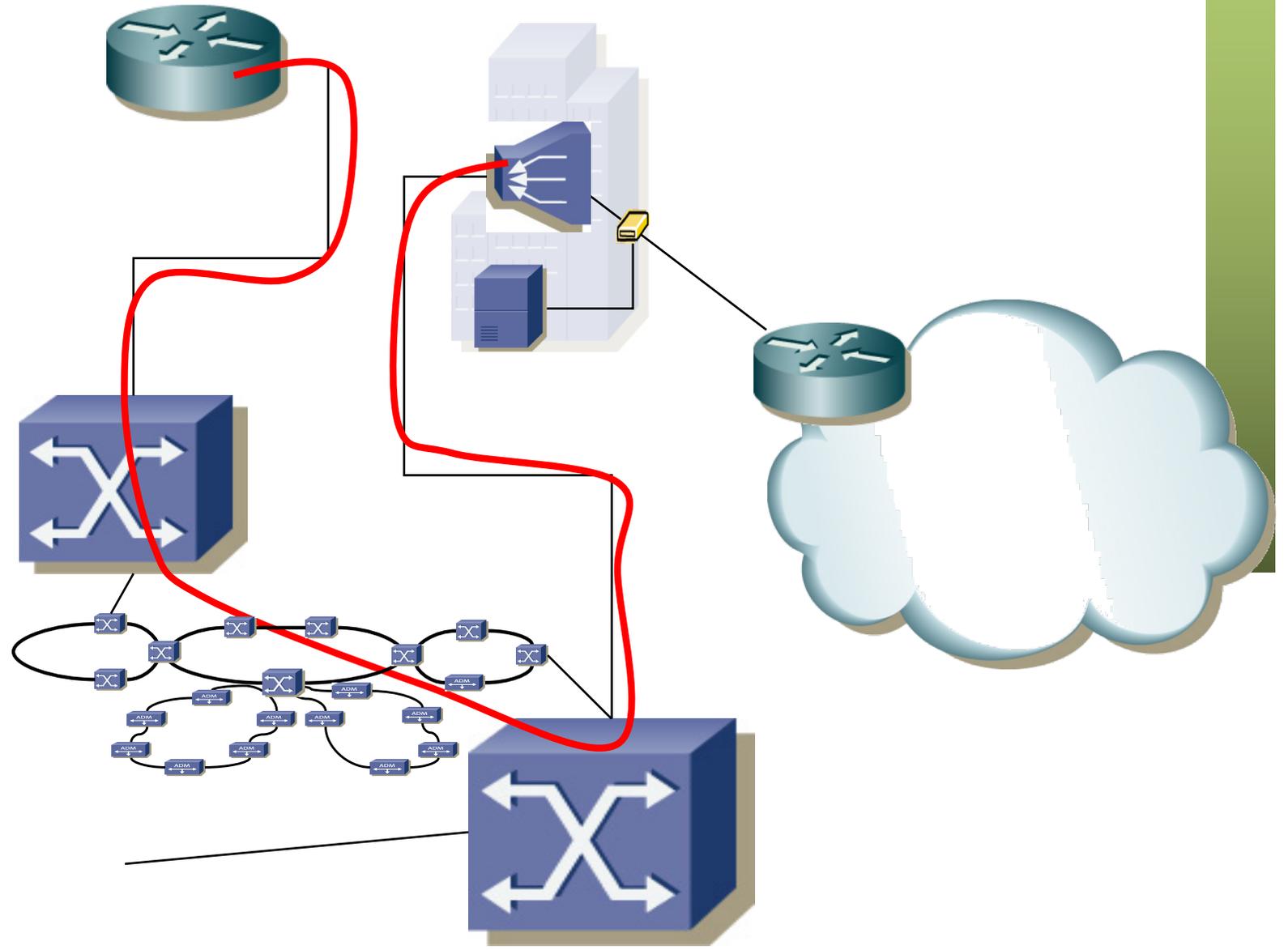


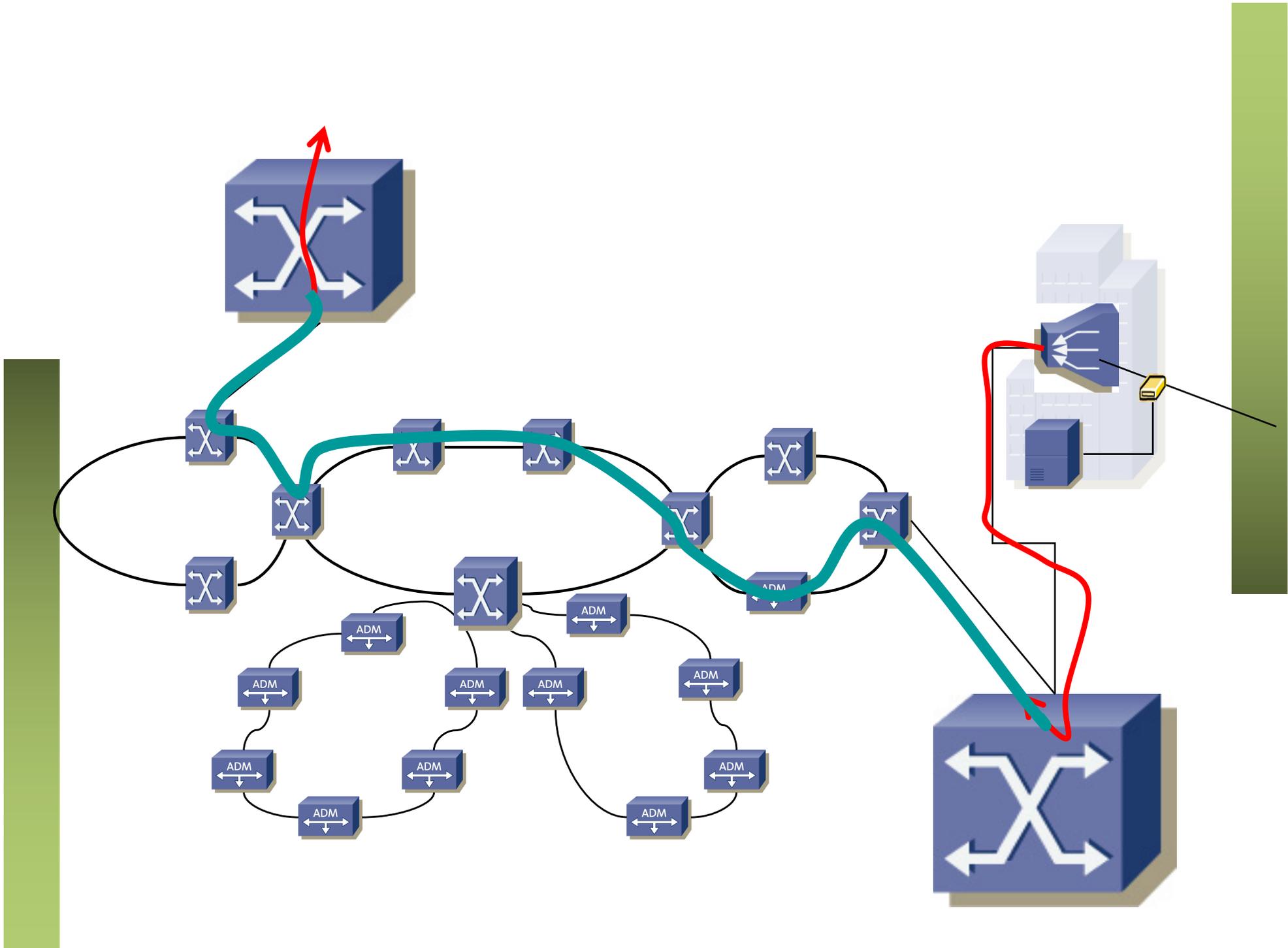


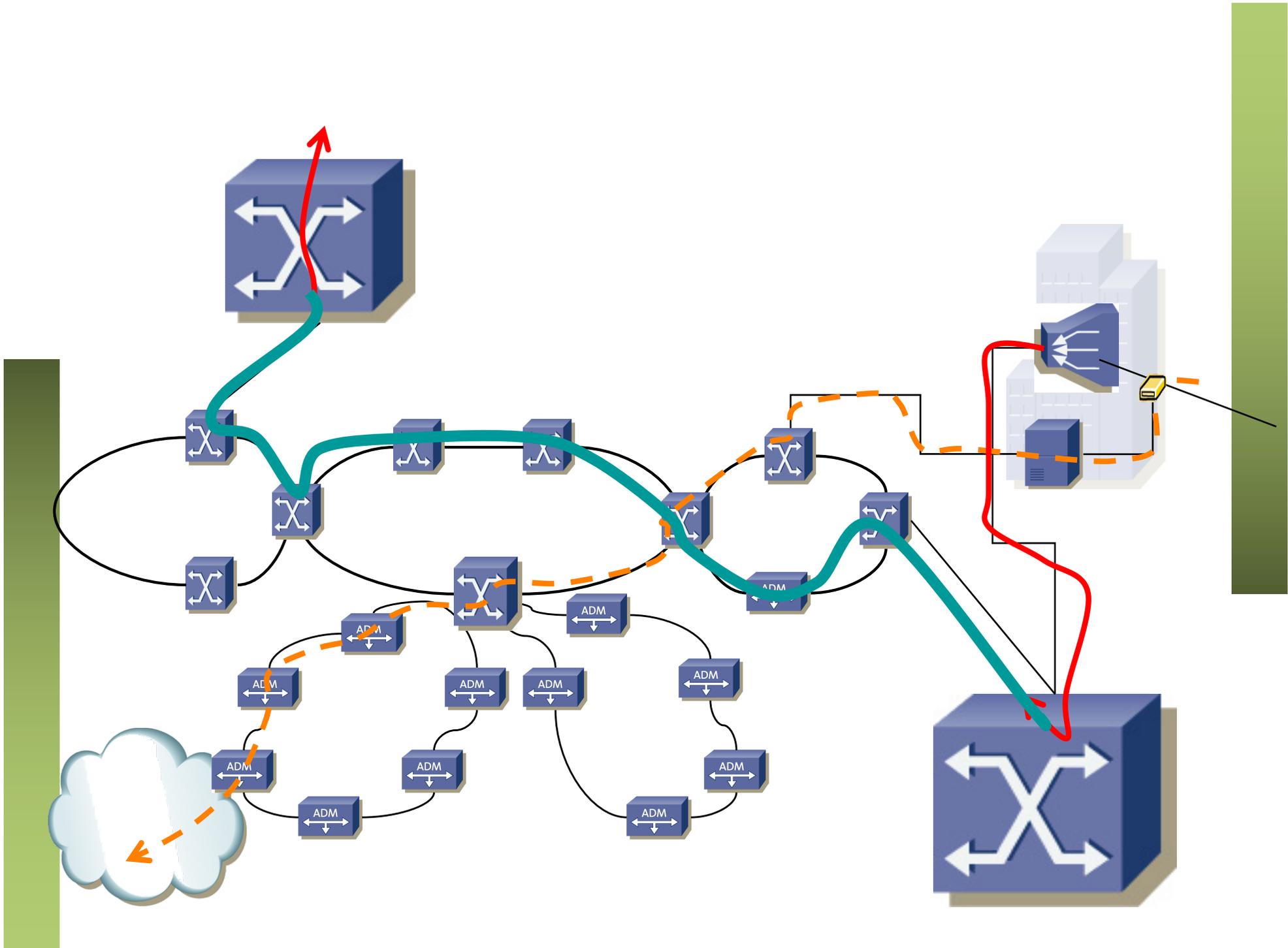


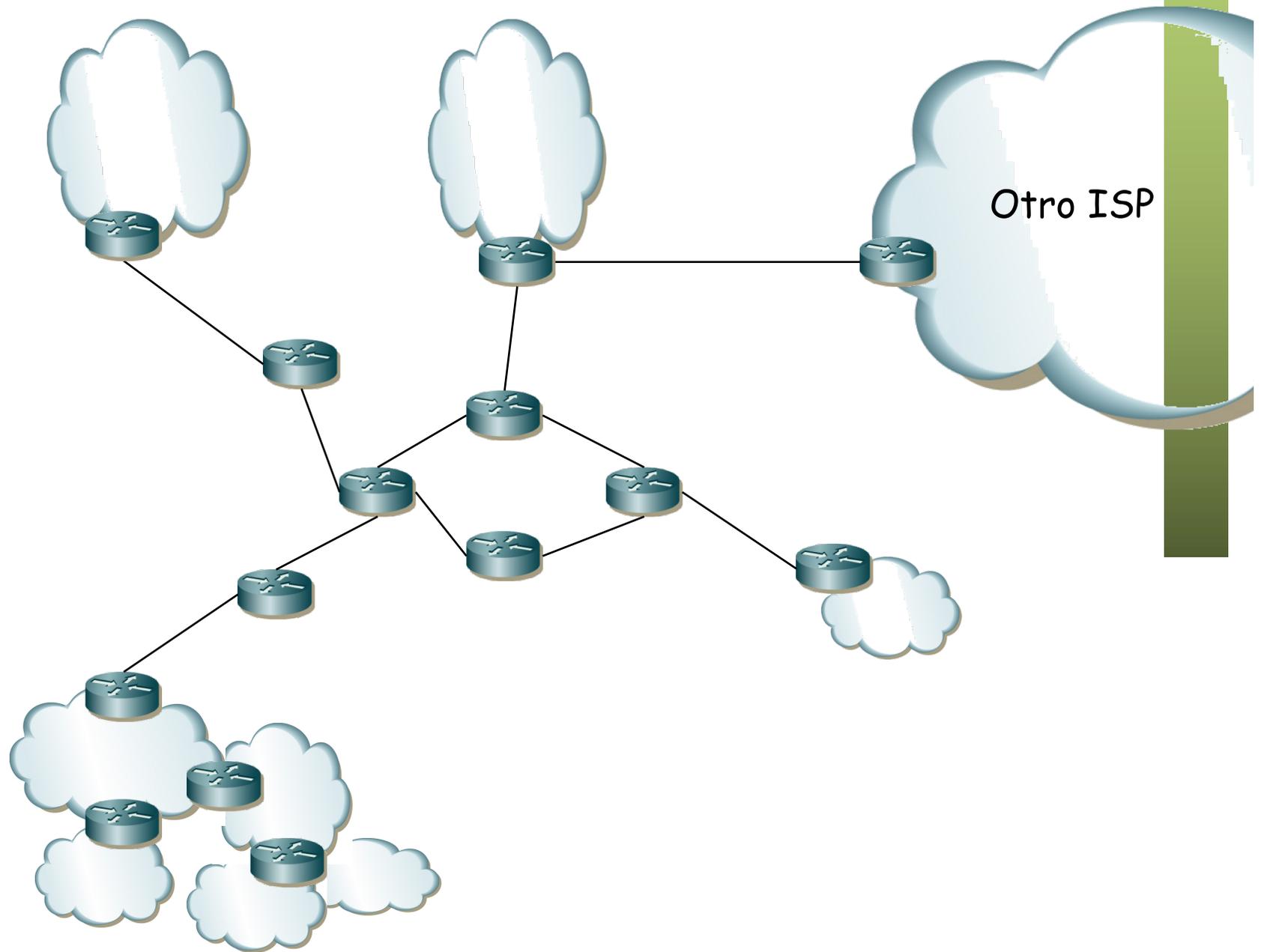












upna

Universidad Pública de Navarra  
Nafarroako Unibertsitate Publikoa

# Conocimientos previos

# ARSS

- Circuitos y paquetes (tema 1)
  - Paquetes por todos lados
  - Pero vuelven los circuitos (en SDH)
  - Y los circuitos virtuales (en ATM)
  - Repasadlo pues empezaremos rápido
- Ethernet, WiFi y ATM (tema 2)
  - Las repasamos y extendemos
  - Empezamos hoy mismo con Ethernet

# RO

- IP (tema 2 y 3)
  - Direccionamiento IP
  - Tablas de rutas
  - Protocolos de soporte a IP (ARP, ICMP)
  - NO lo repasaremos
  - IMPRESCINDIBLE, tanto para teoría como para prácticas
- Configuración de equipos Linux/Cisco
  - Os dejamos 2 prácticas de repaso (no evaluables)
  - No hay que hacerlas, que cada uno evalúe si lo necesita

upna

Universidad Pública de Navarra  
Nafarroako Unibertsitate Publikoa



# Organizaciones y estándares



# Tipos de estándares

- De facto:
  - Alta penetración y aceptación en el mercado
  - No son “oficiales”
- De jure:
  - Definidos por grupos u organizaciones oficiales (ITU, OSI, ANSI, etc)
- Propietarios:
  - Propiedad de una corporación
  - Estrategia de captación y supeditación de usuarios
  - Si tiene éxito puede alzarse como estándar de facto

# Tipos de organizaciones de estándares

- **Oficiales:**
  - Consultores independientes
  - Miembros de secretarías de estado de diferentes países
  - Diseñan recomendaciones a partir de cero
  - Ajenos (?) a impulsos comerciales
  - Idealistas
  - Ejemplos: ITU, ISO, ANSI, IEEE, etc.
- **Consortios de fabricantes:**
  - Compañías fabricantes de equipos de comunicaciones y desarrolladores de software
  - Estándares para sus productos para conquistar un mercado
  - Contacto con el mundo real
  - Buscan implementaciones sencillas
  - Llevan antes los beneficios del estándar al usuario final
  - Promueven la interoperatividad entre sus productos
  - Ejemplos: ATM Forum, Frame Relay Forum, ADSL Forum, Gigabit Ethernet Alliance, etc.

# IEEE

- Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc.
- “Eye-triple-E”
- <http://www.ieee.org>
- Abarca desde sistemas aeroespaciales, computadores, telecomunicaciones a ingeniería biomédica, electrónica de consumo, etc.
- Establecido en EE.UU. en 1884
- Comité 802: estándares para LAN/MAN (<http://www.ieee802.org>)
- Publica estándares y 128 revistas
- Esponsoriza más de 300 conferencias cada año



# ITU

- International Telecommunication Union
- <http://www.itu.int>
- Sede en Ginebra
- Dentro de las Naciones Unidas
- Compuesto por:
  - ITU-T (antes CCITT)
  - ITU-R (antes CCIR)
  - ITU-D
- Disponible en la web



# ETSI

- European Telecommunications Standards Institute
- <http://www.etsi.org>
- Sede en Sophia-Antópolis
- Estandarización en las ICT (TIC) dentro de Europa
- ICT = Information and Communication Technologies
- Miembros incluyen fabricantes, operadores, administradores, proveedores de servicios, investigadores, usuarios, etc.



# ¿ Internet ?

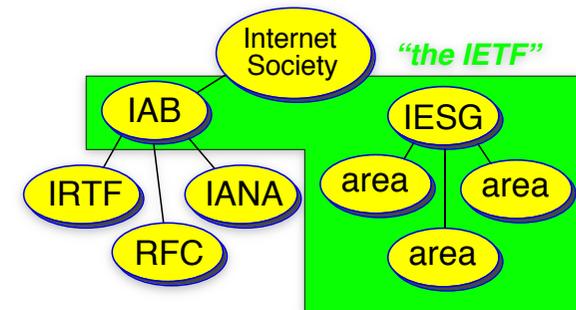
## IETF

- Internet Engineering Task Force
- <http://www.ietf.org>



## ISOC

- Internet society
- <http://www.isoc.org>



## IAB

- Internet Architecture Board
- <http://www.iab.org>

## IANA

- Internet Assigned Number Authority
- <http://www.iana.org>



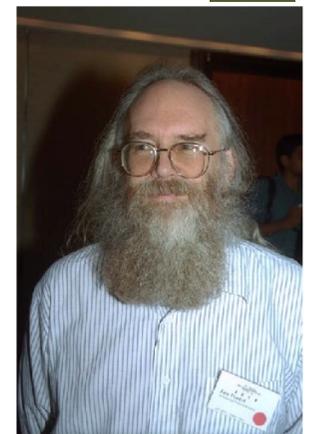
## ICANN

- Internet Corporation for Assigned Names and Numbers
- <http://www.icann.org>



## RFCs

- Requests For Comments
- <http://www.rfc-editor.org>



Jon Postel, 6/8/1943-16/10/1998

*"Be liberal in what you accept and conservative in what you send"* [RFC760]

Editor de los RFC durante 30 años. <http://www.postel.org/postel.html>

# ¿Otros?



ethernet alliance

