

Resumen y conclusiones

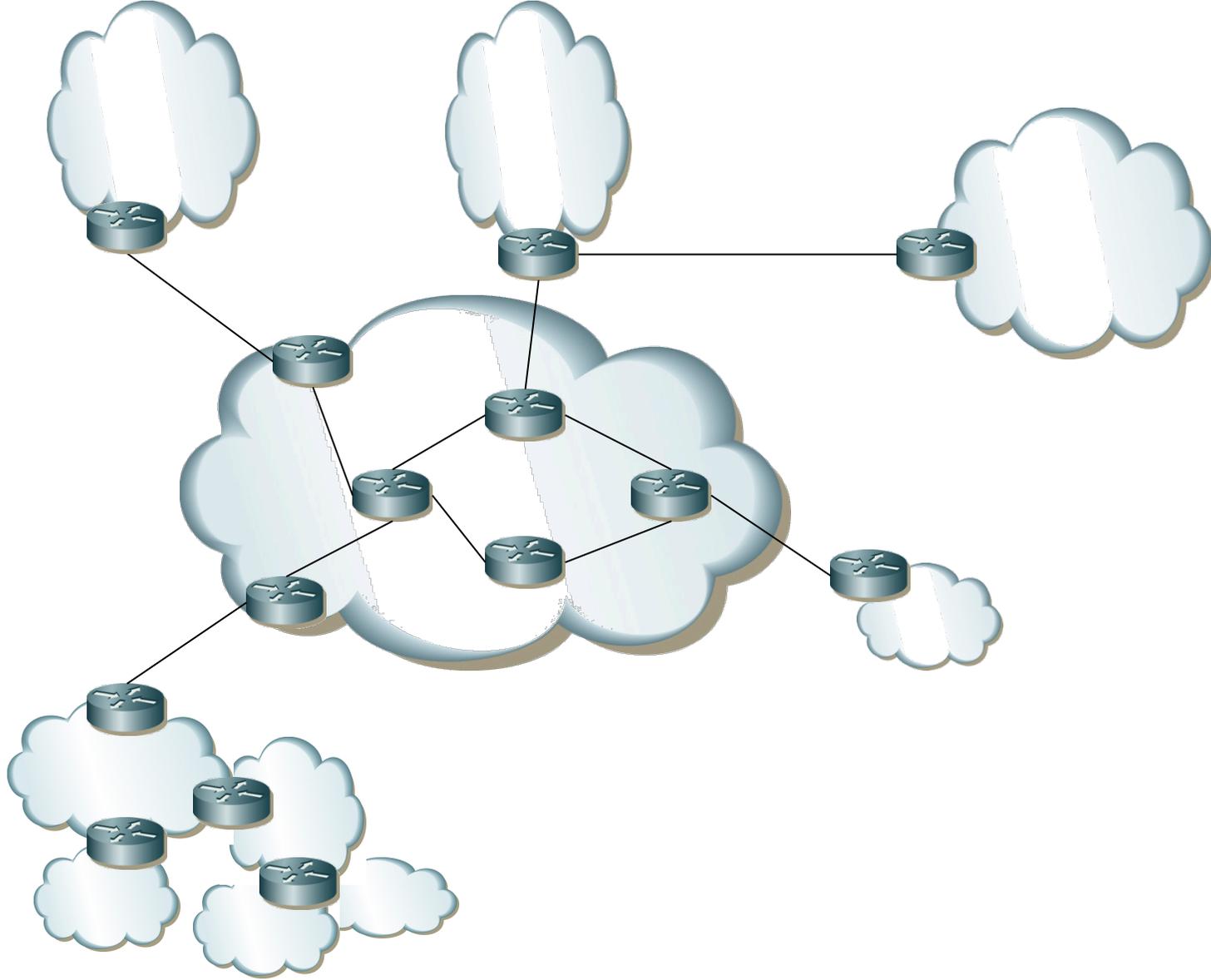
Area de Ingeniería Telemática
<http://www.tlm.unavarra.es>

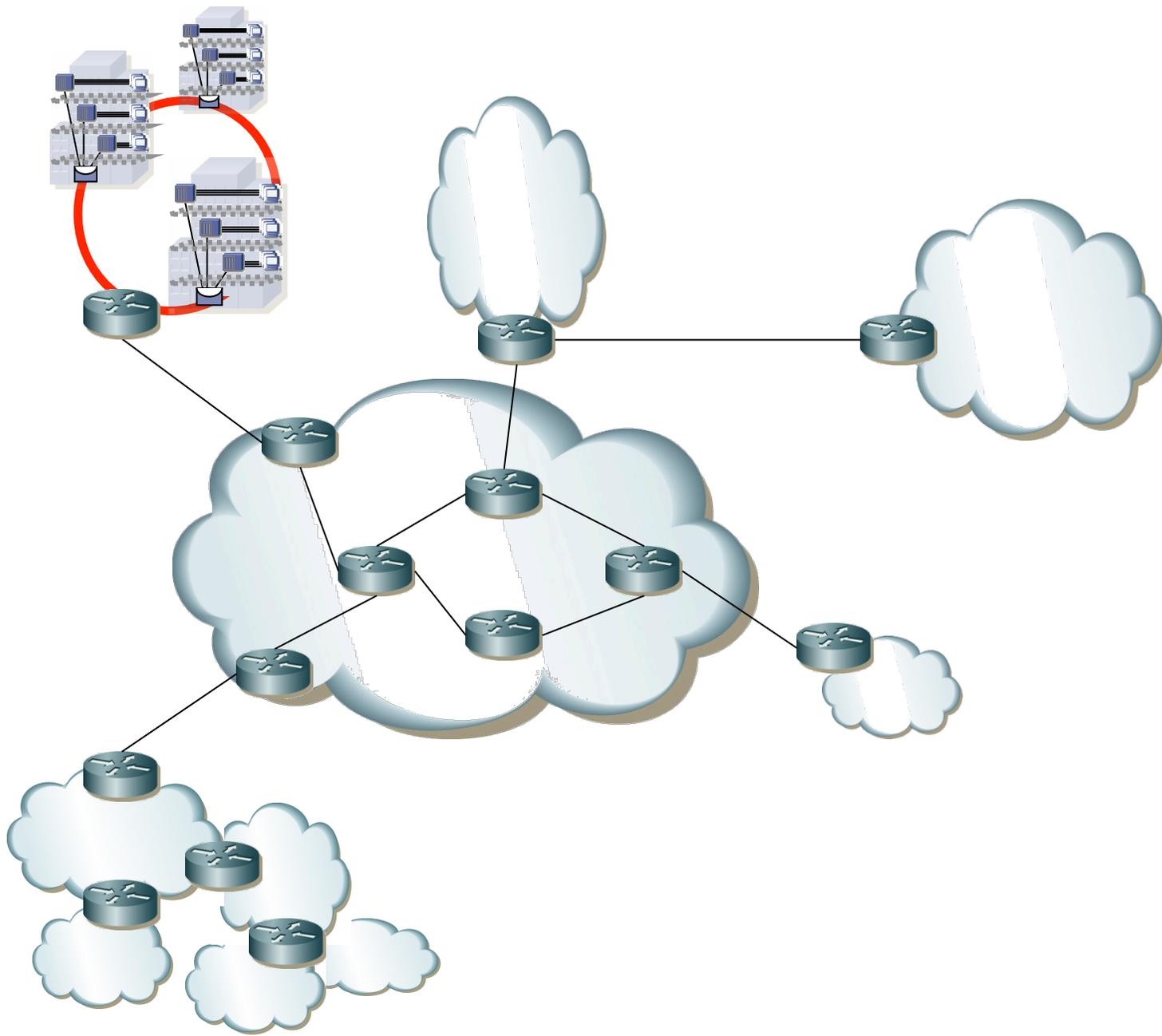
Redes de Banda Ancha
5º Ingeniería de Telecomunicación

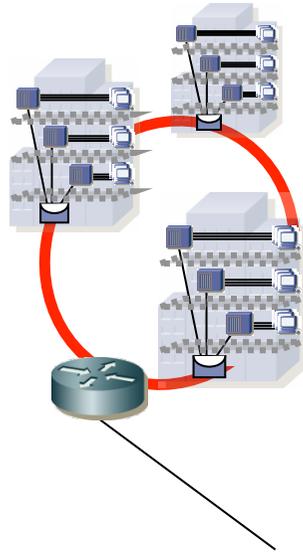


Prometimos que veríamos...



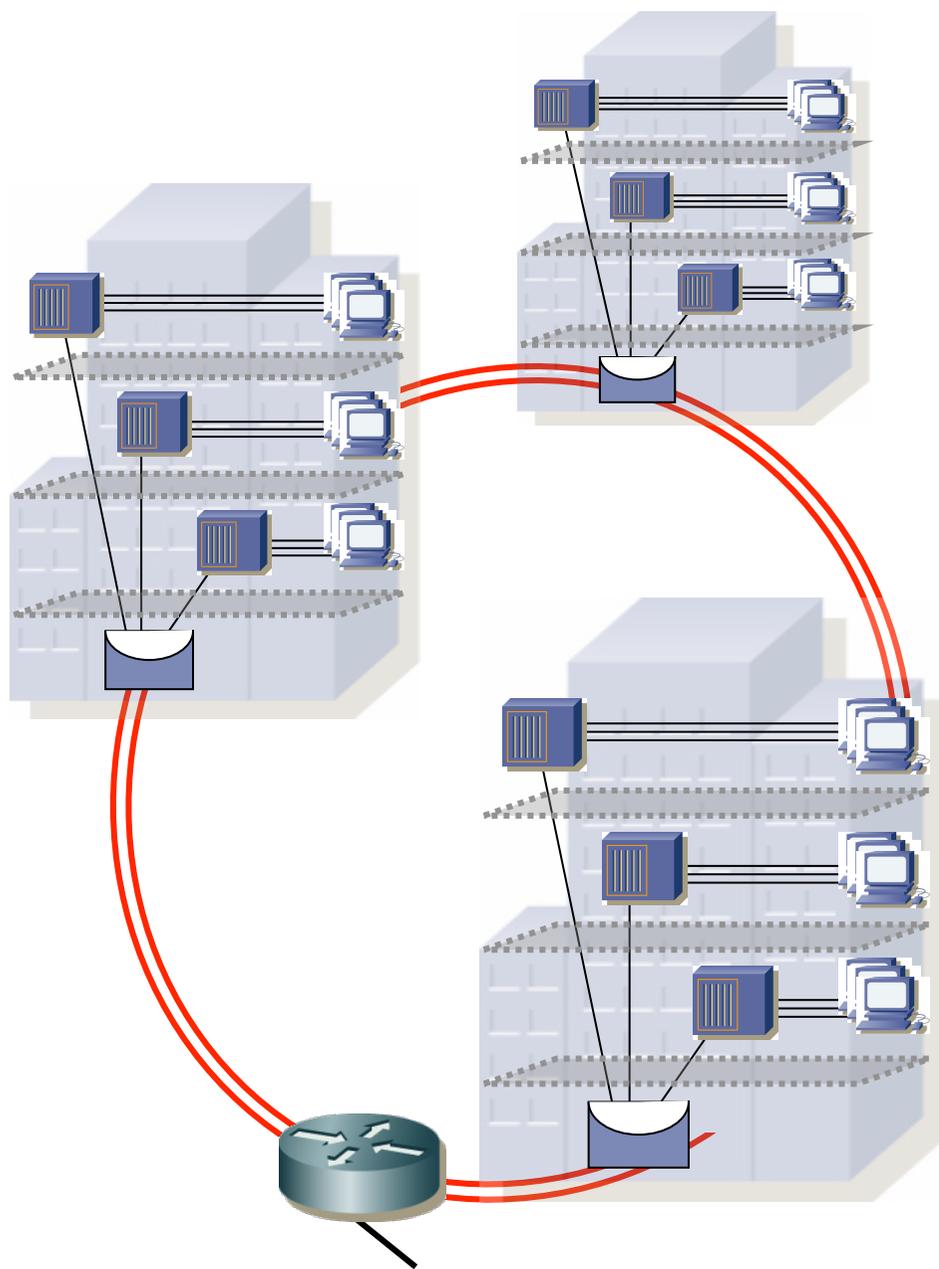


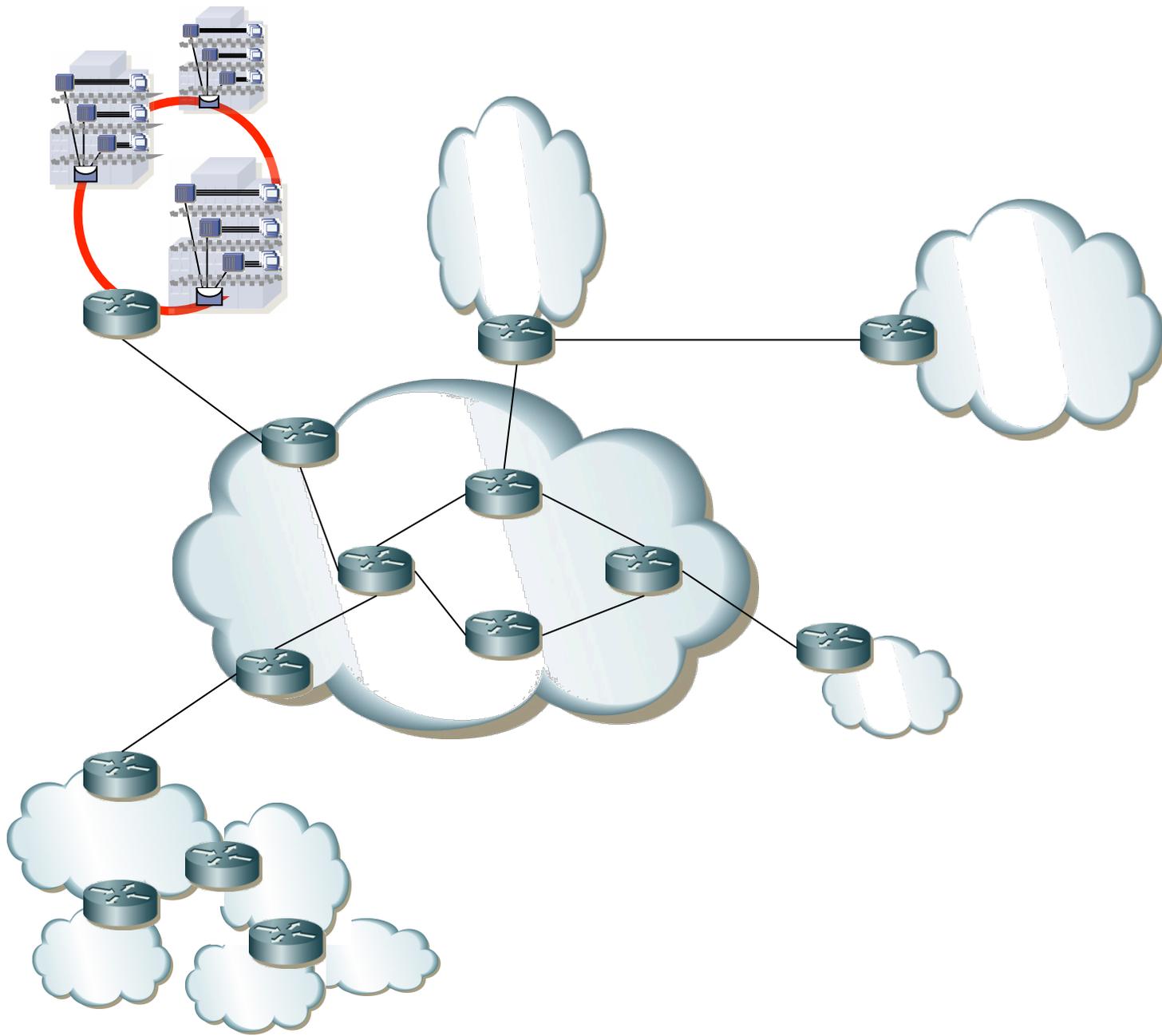


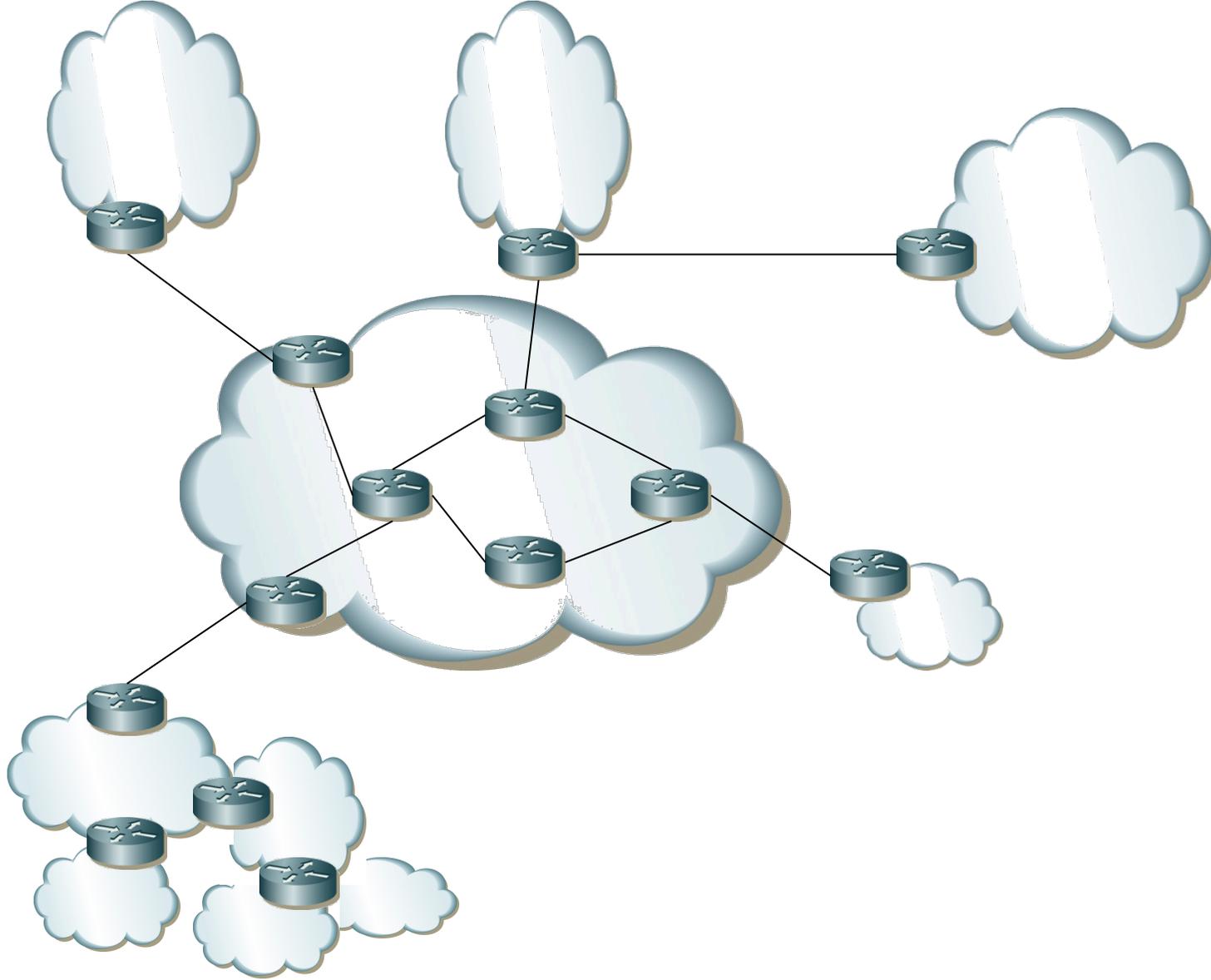


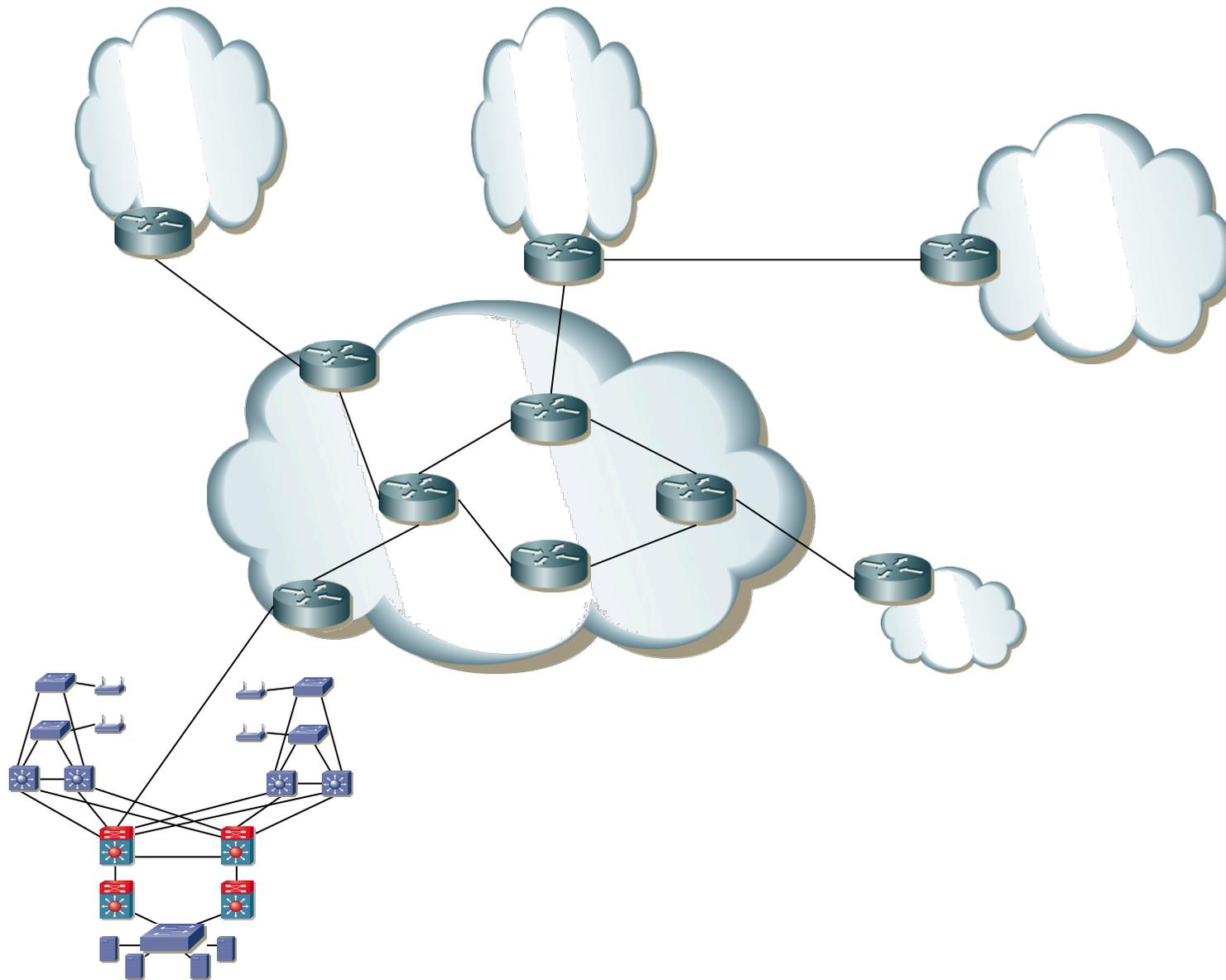
Hemos visto

- Ethernet (hubs y puentes)



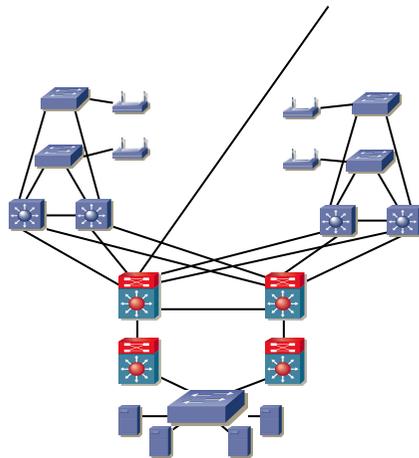


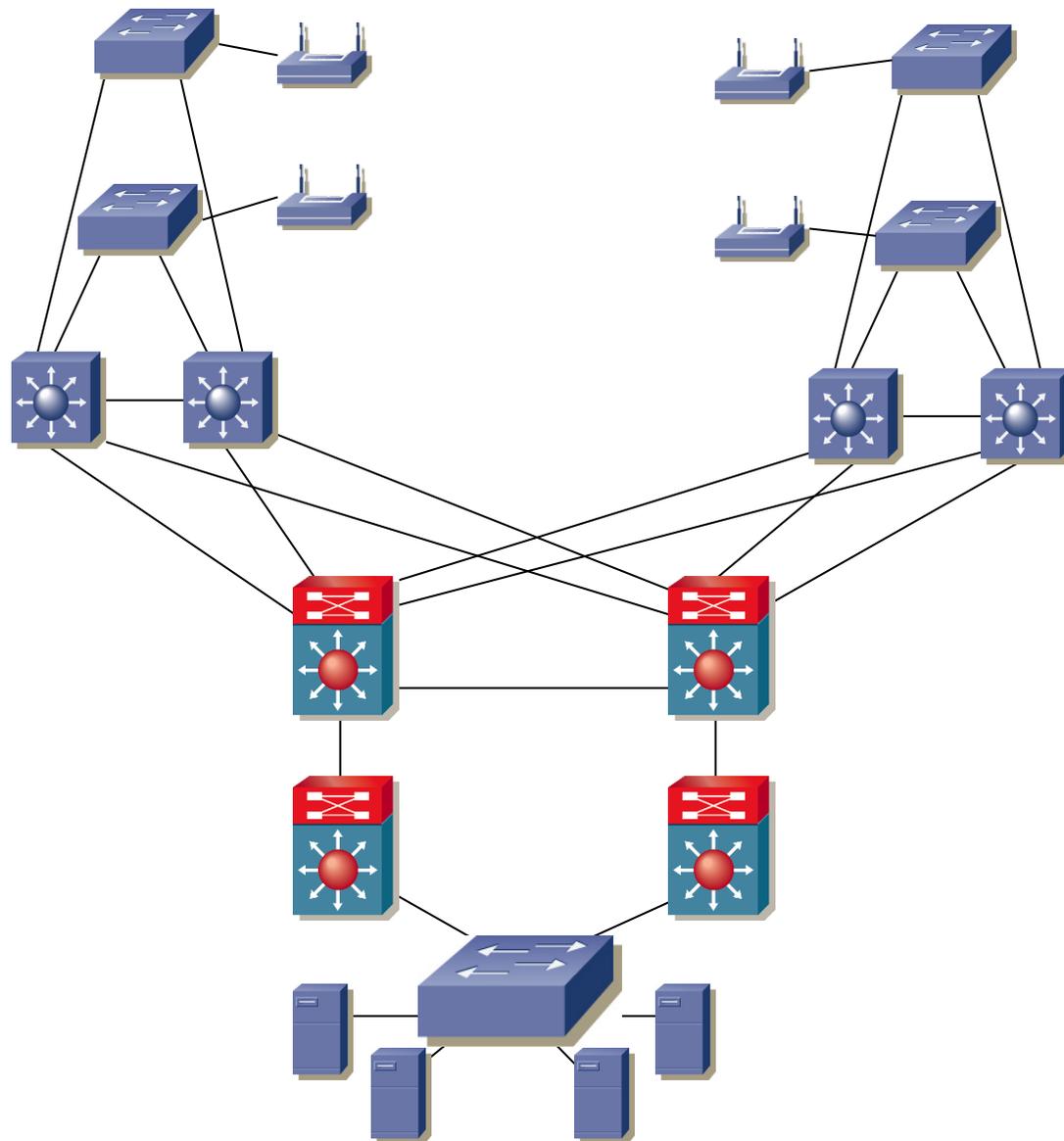


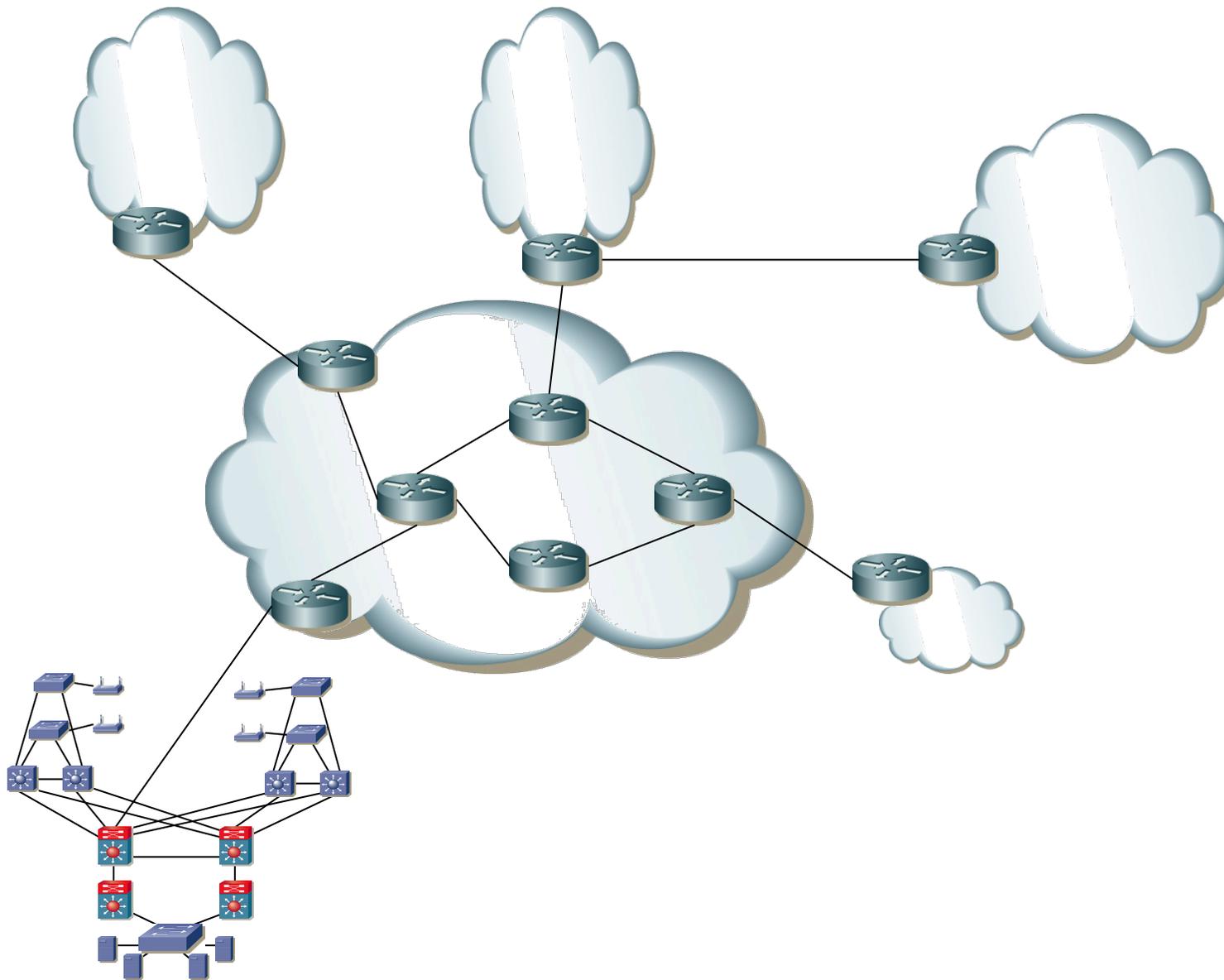


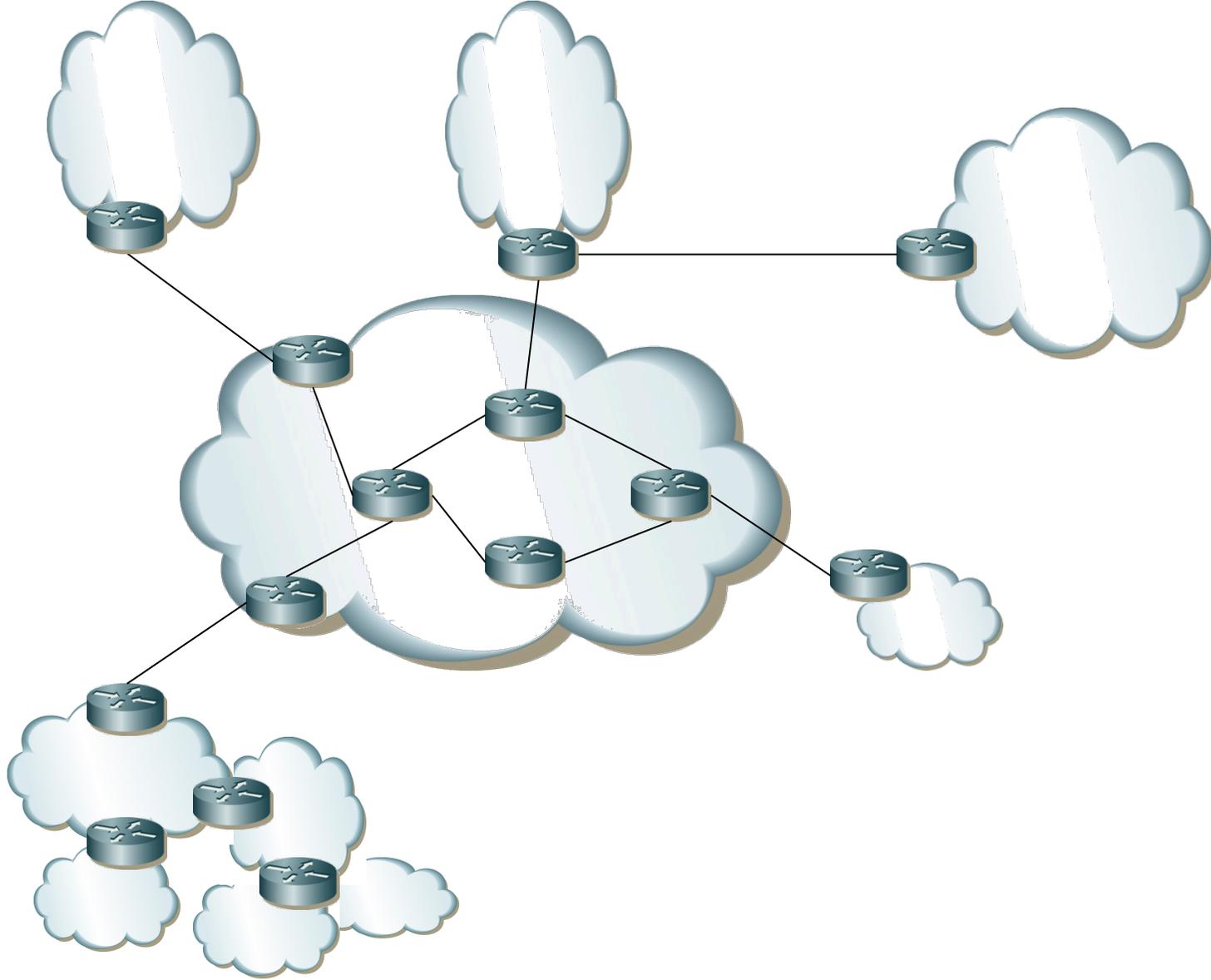
Hemos visto

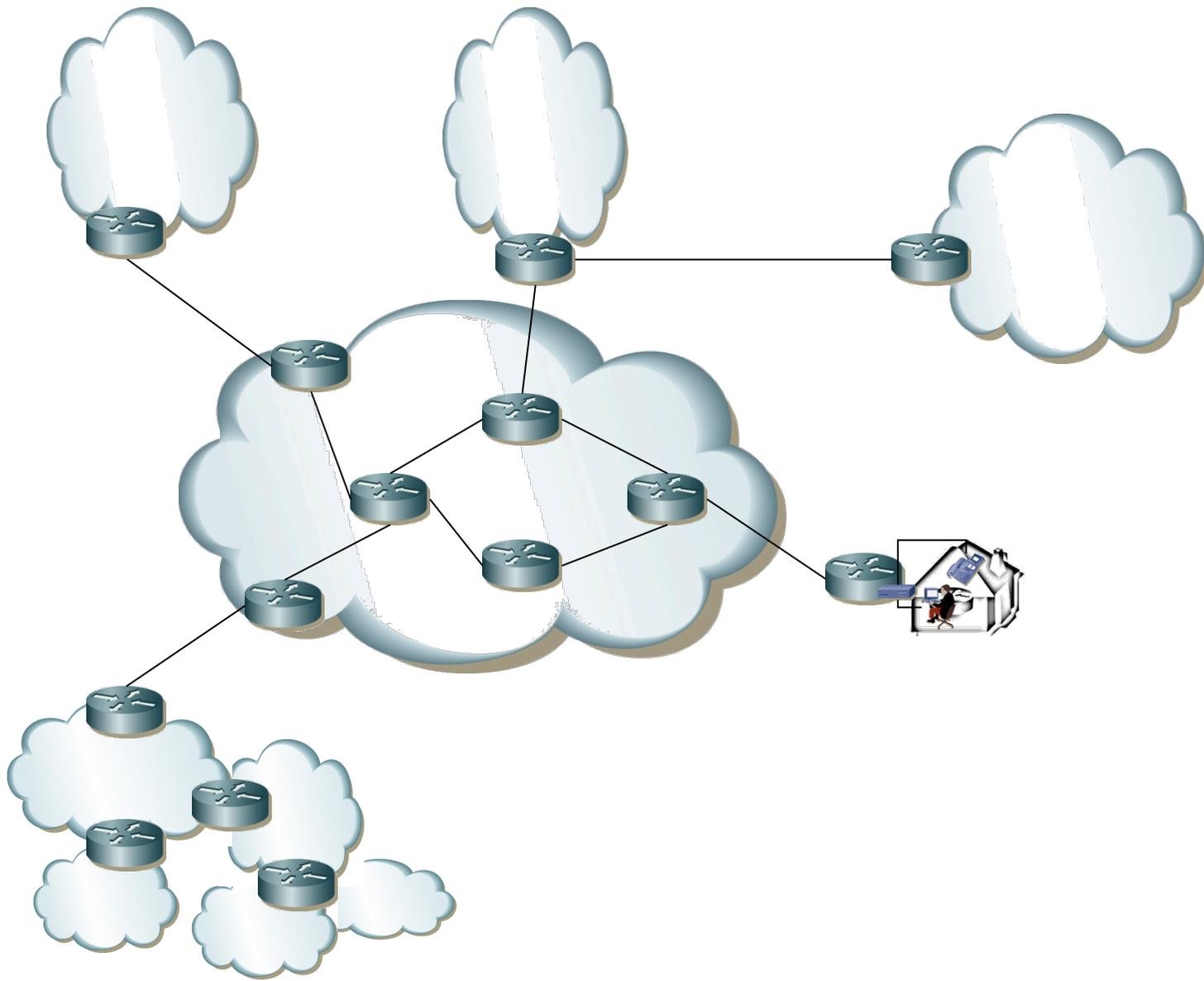
- Ethernet (puentes/conmutadores, STP, VLANs)
- WiFi
- Diseño





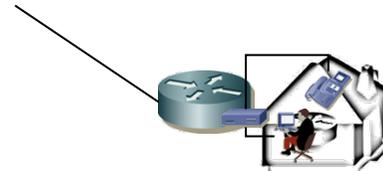


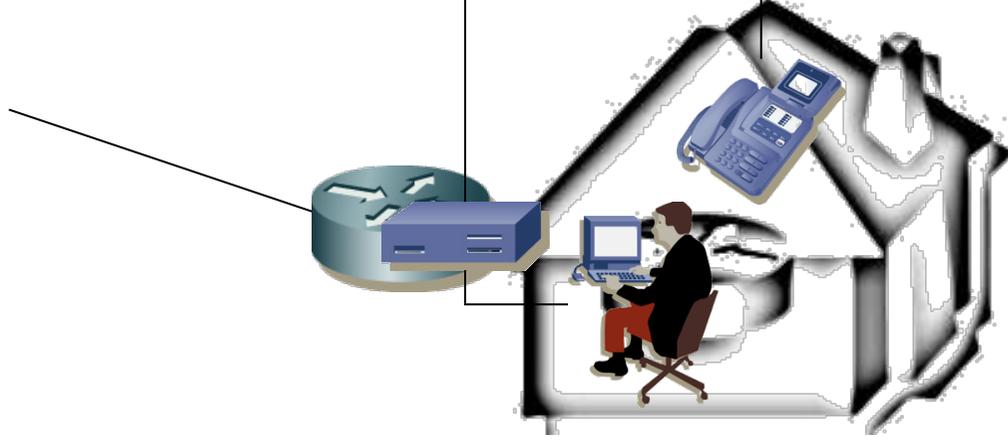


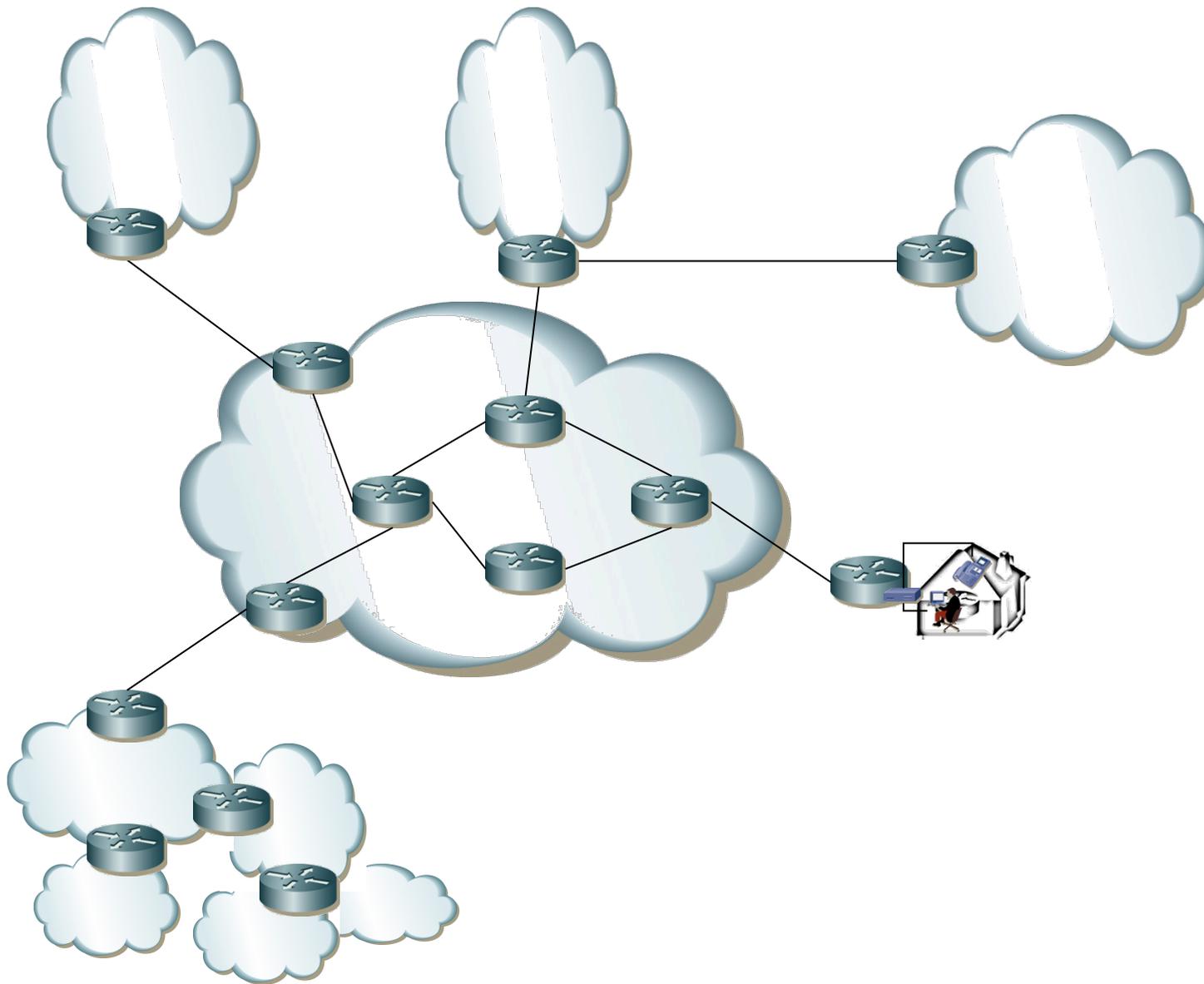


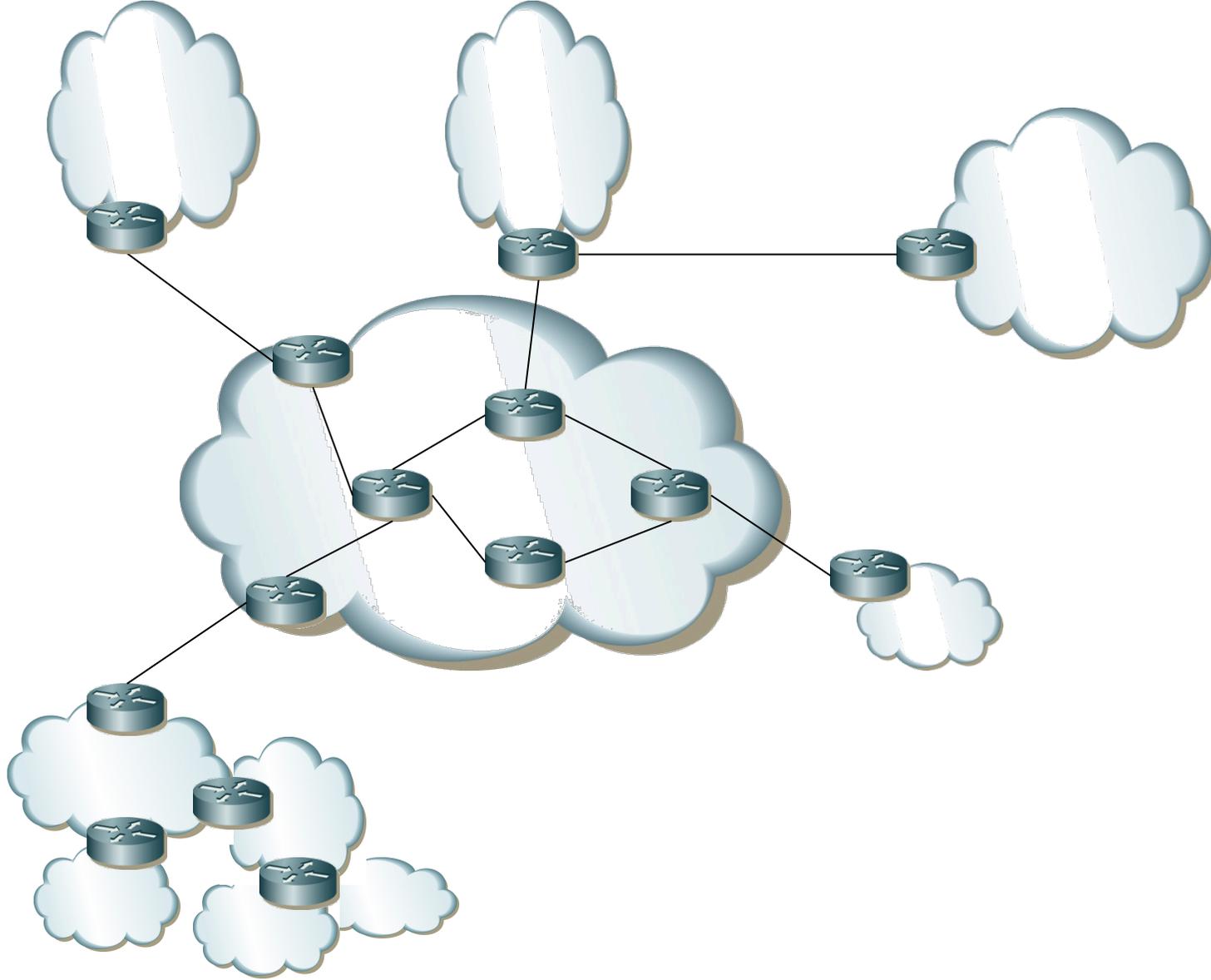
Hemos visto

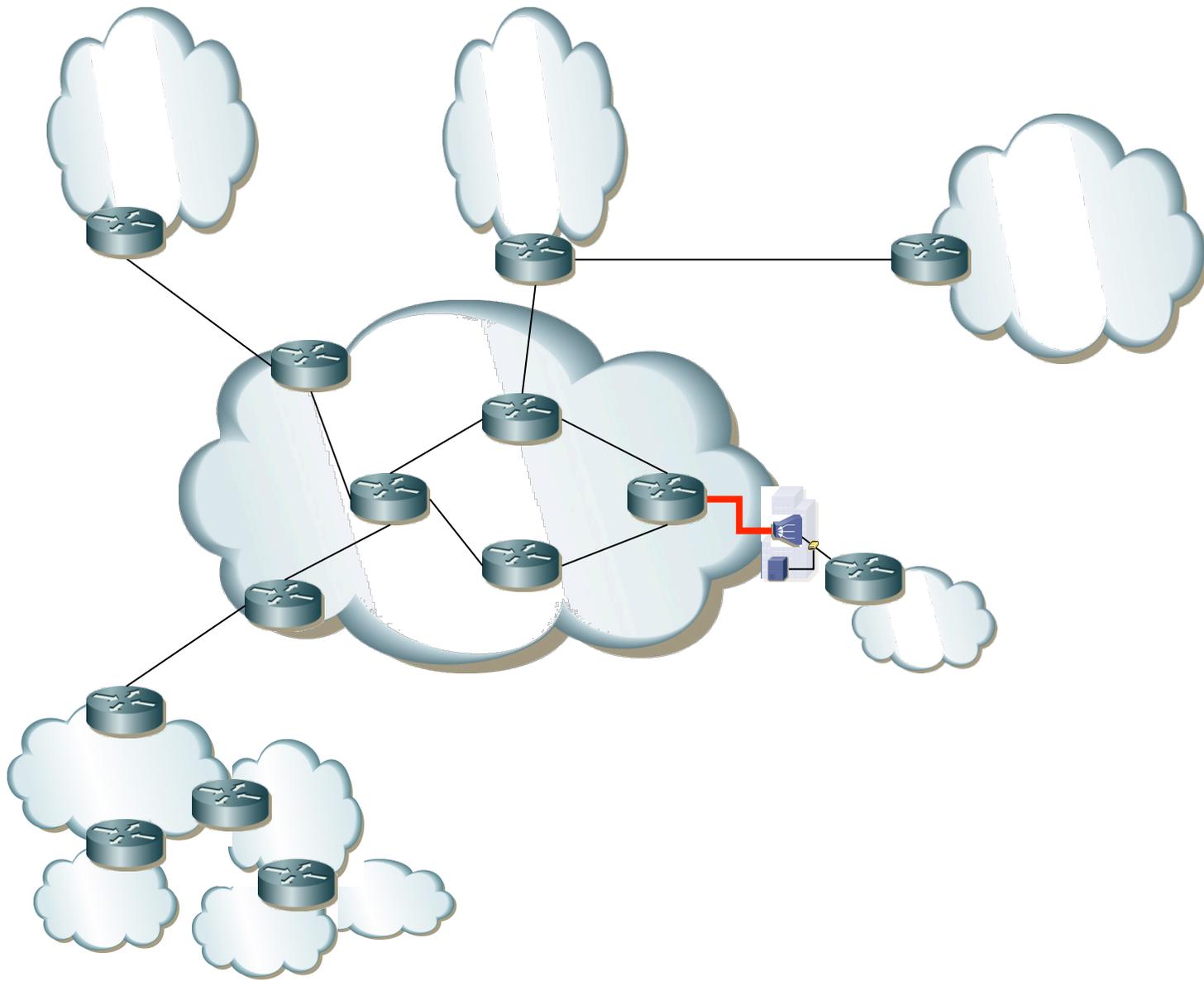
- Tecnologías de acceso
 - PONs
 - xDSL

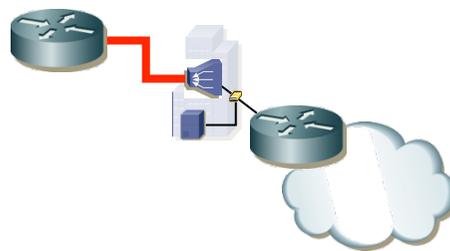






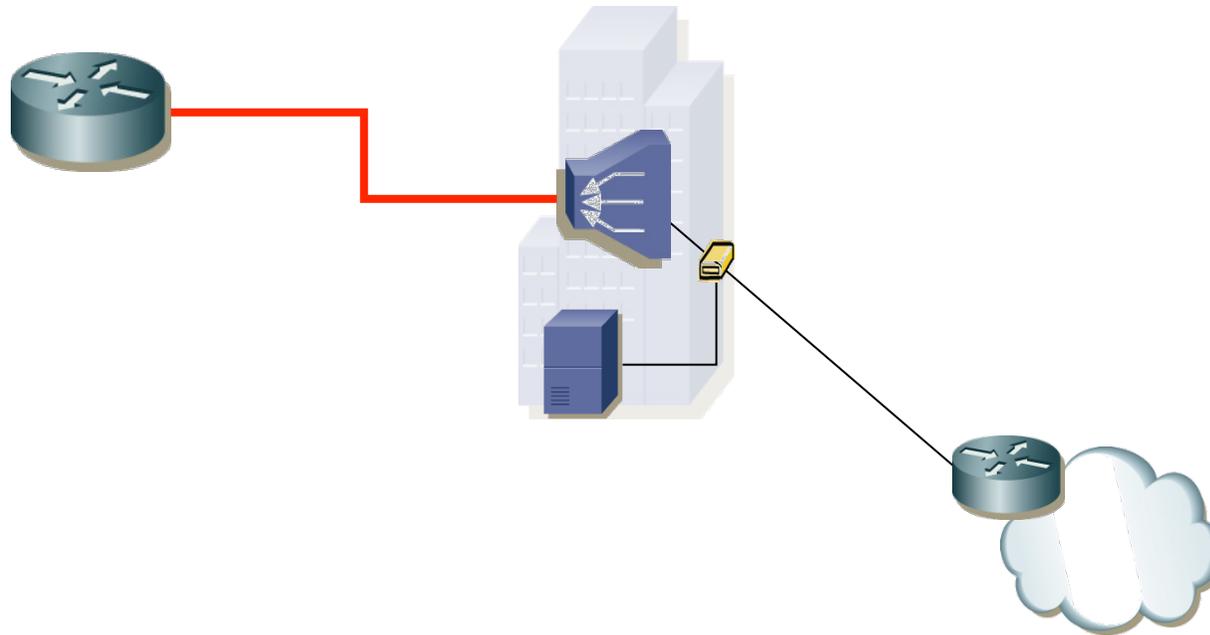


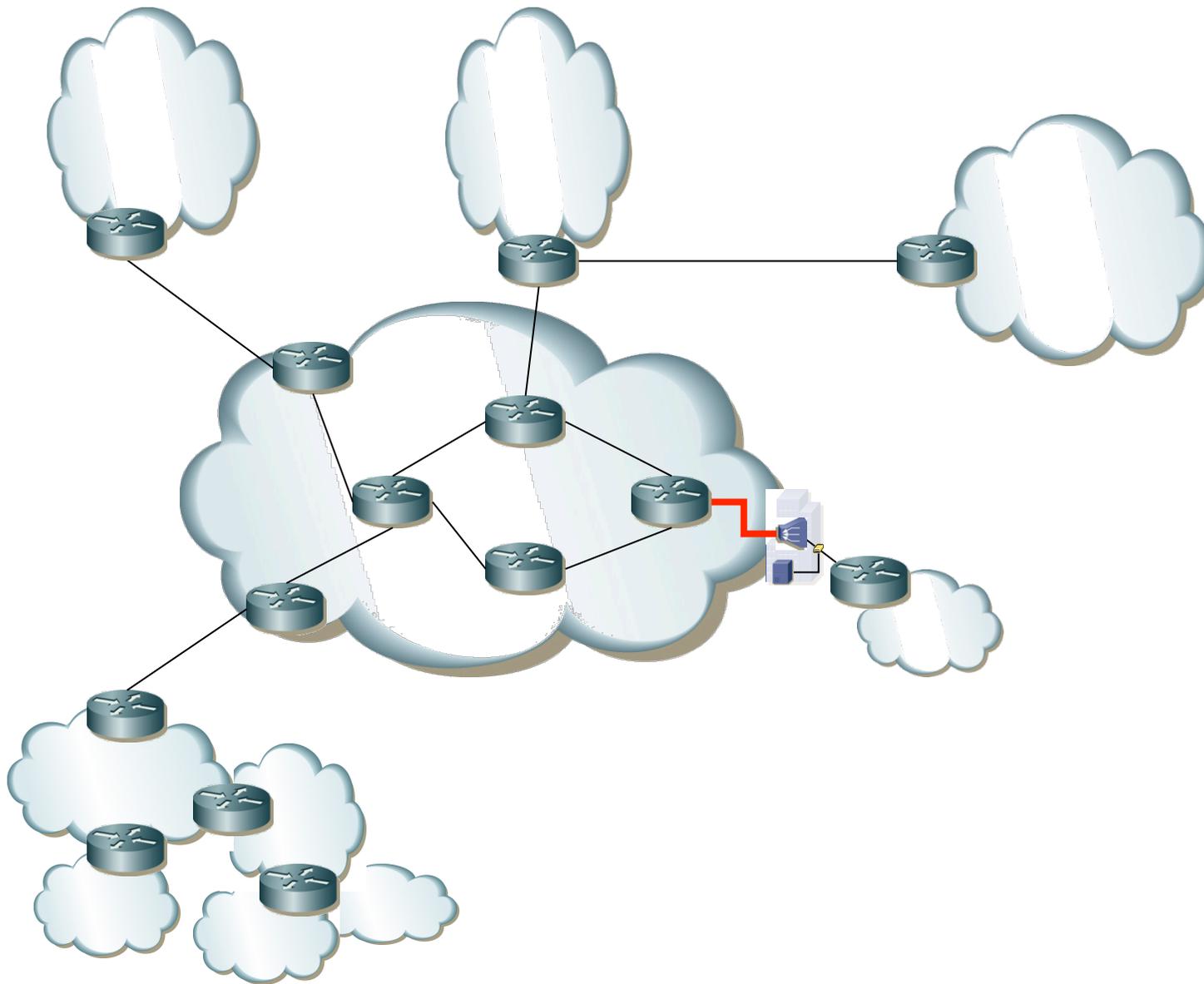


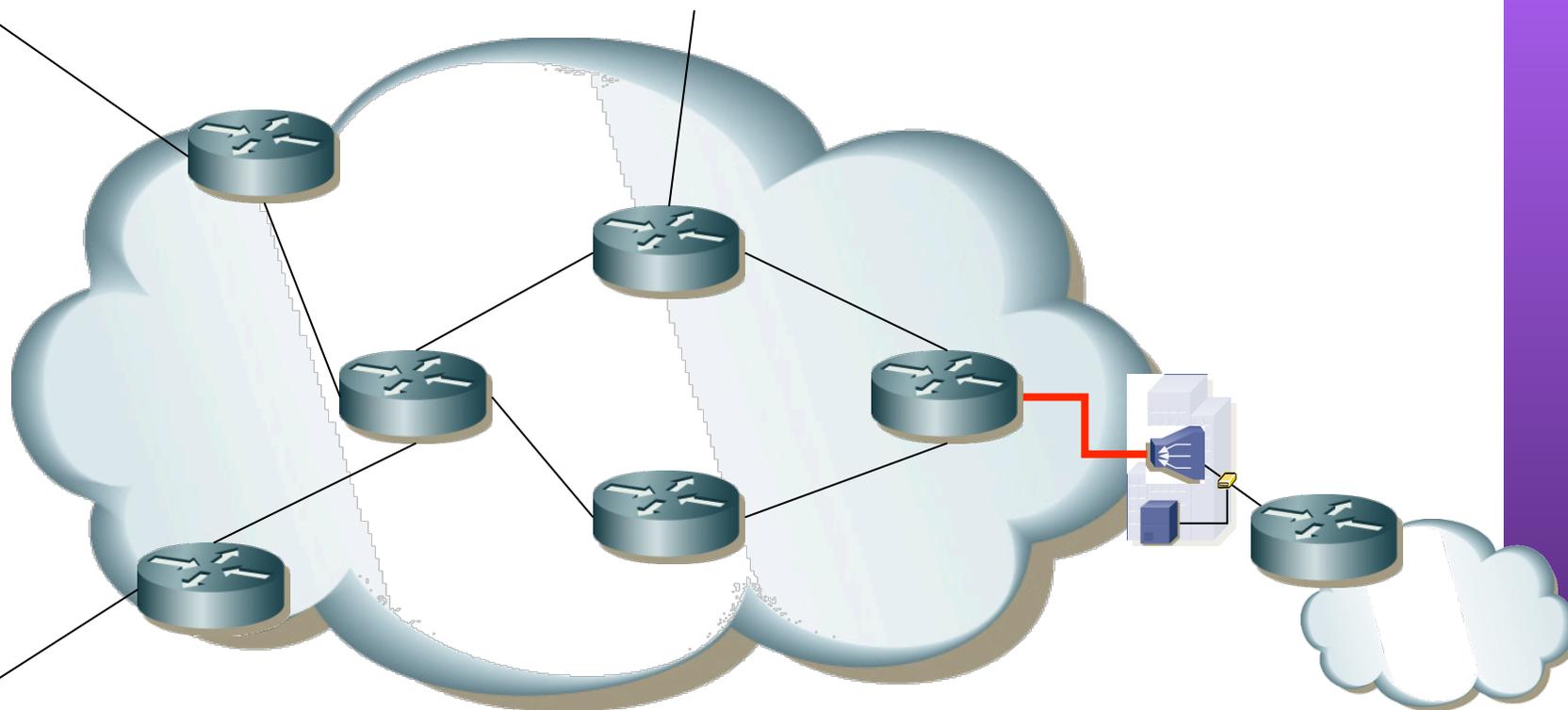


Hemos visto

- ADSL

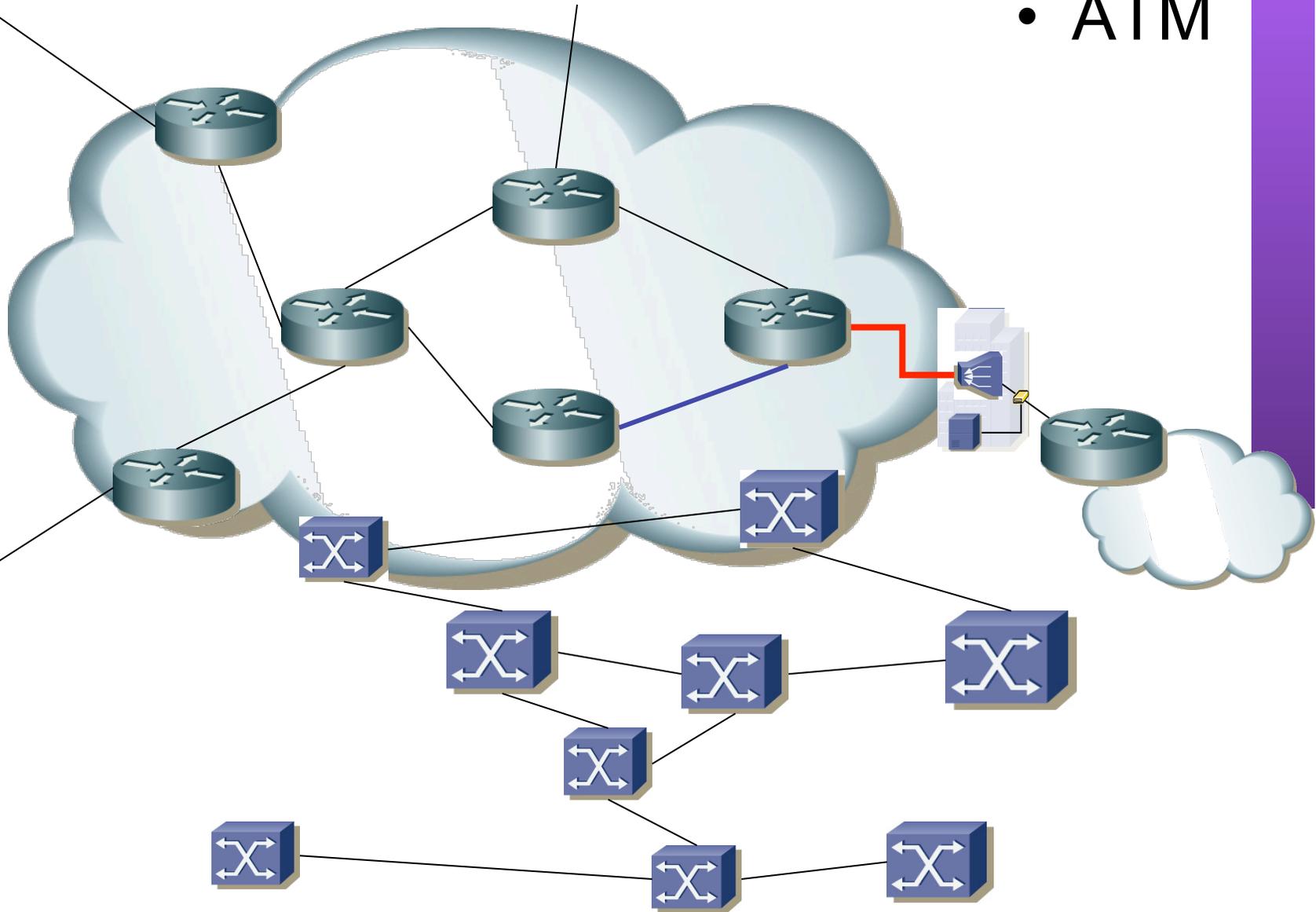






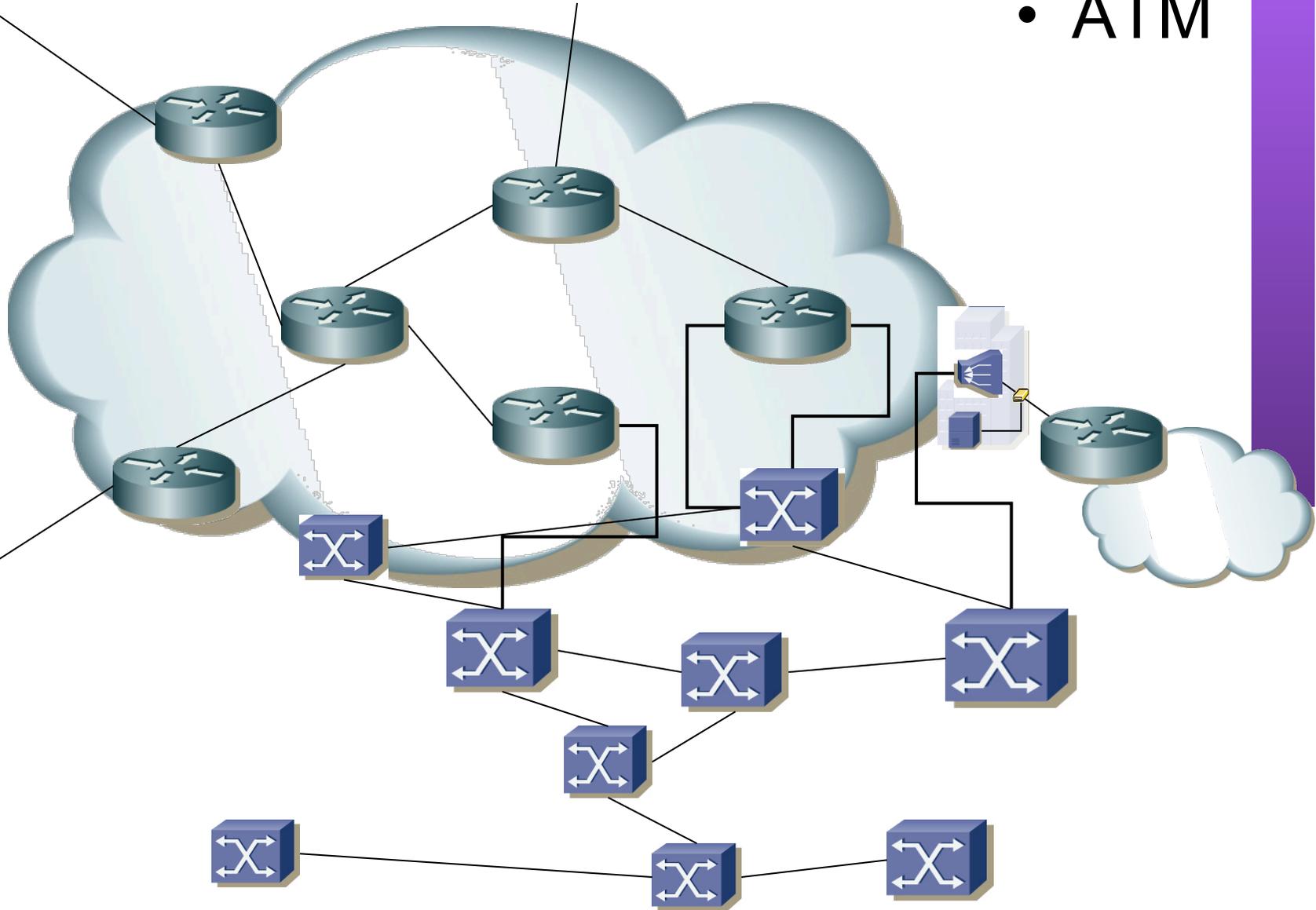
Hemos visto

- ATM



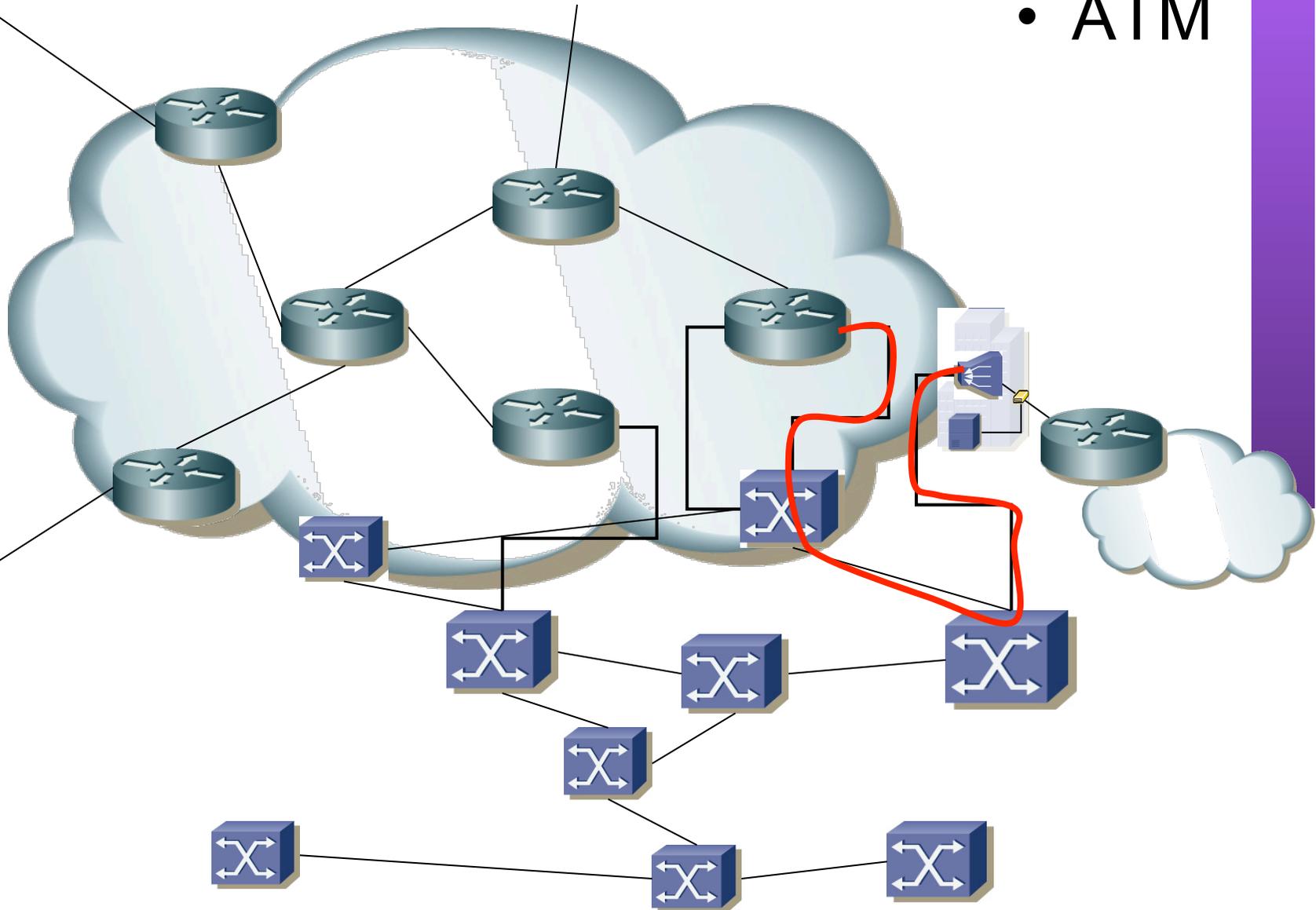
Hemos visto

- ATM



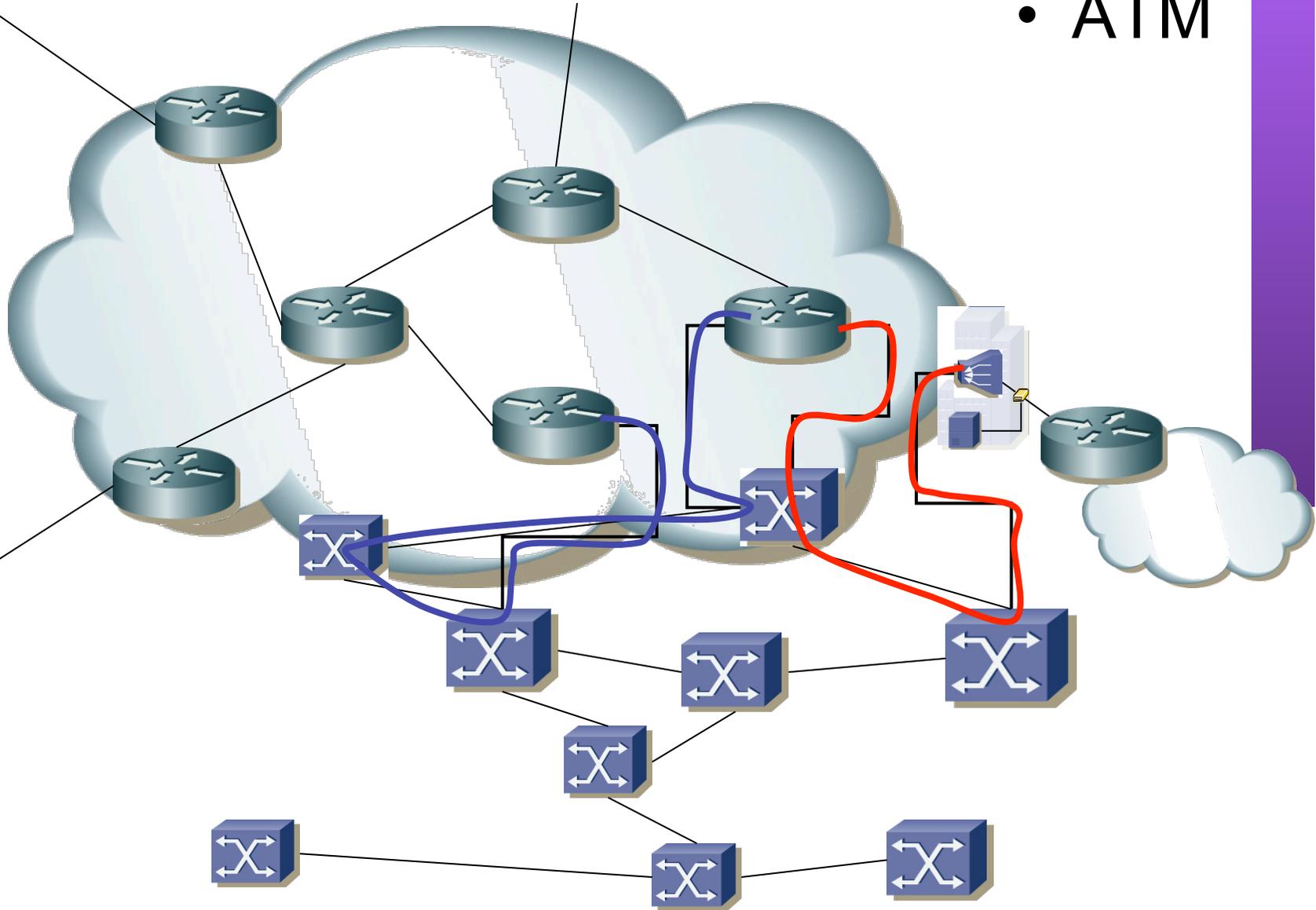
Hemos visto

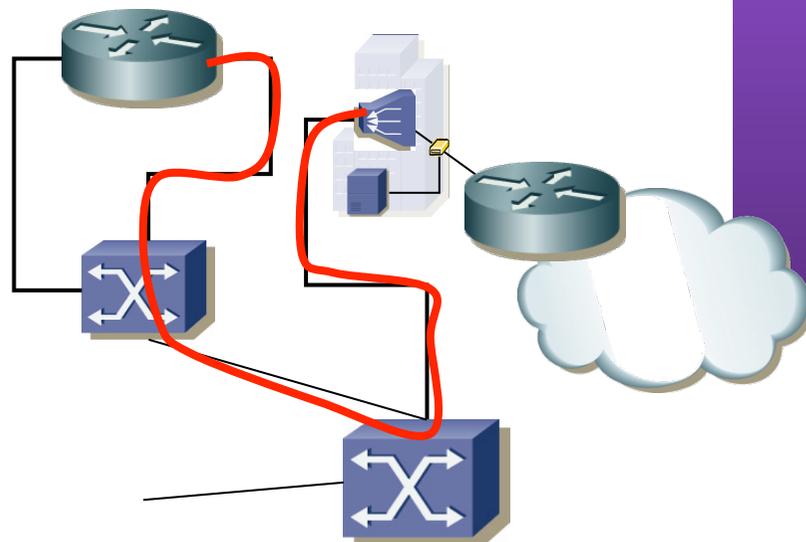
- ATM

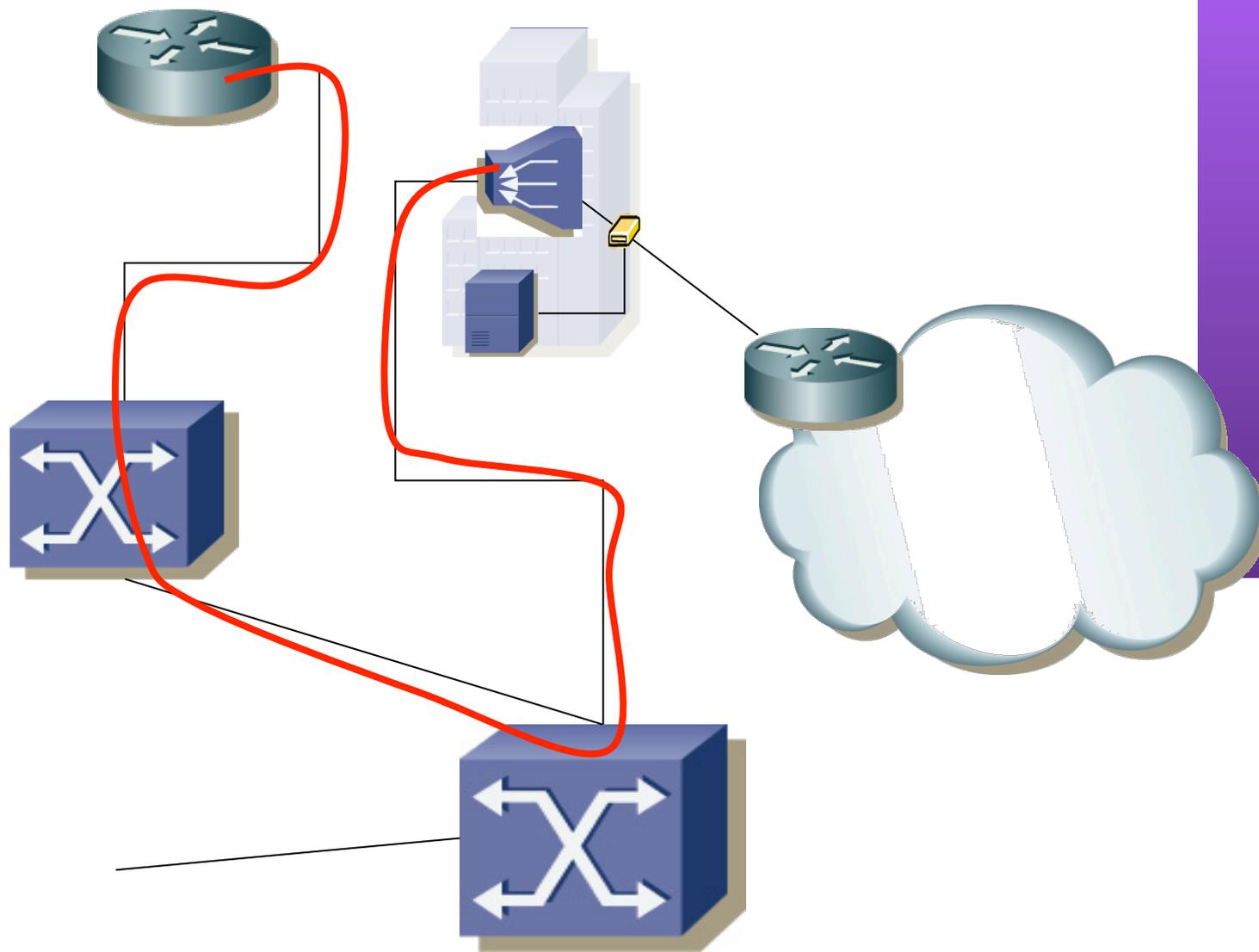


Hemos visto

- ATM

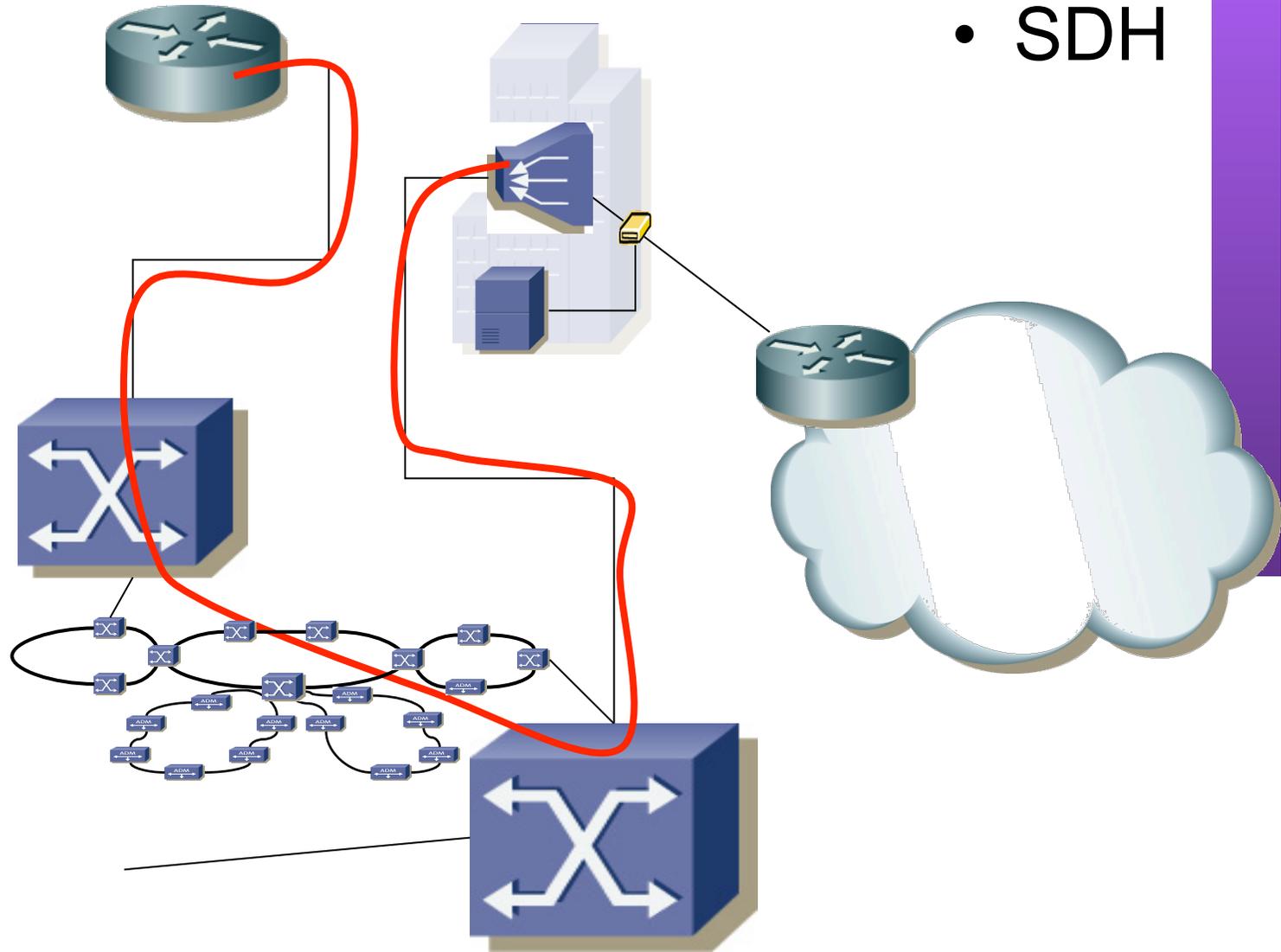






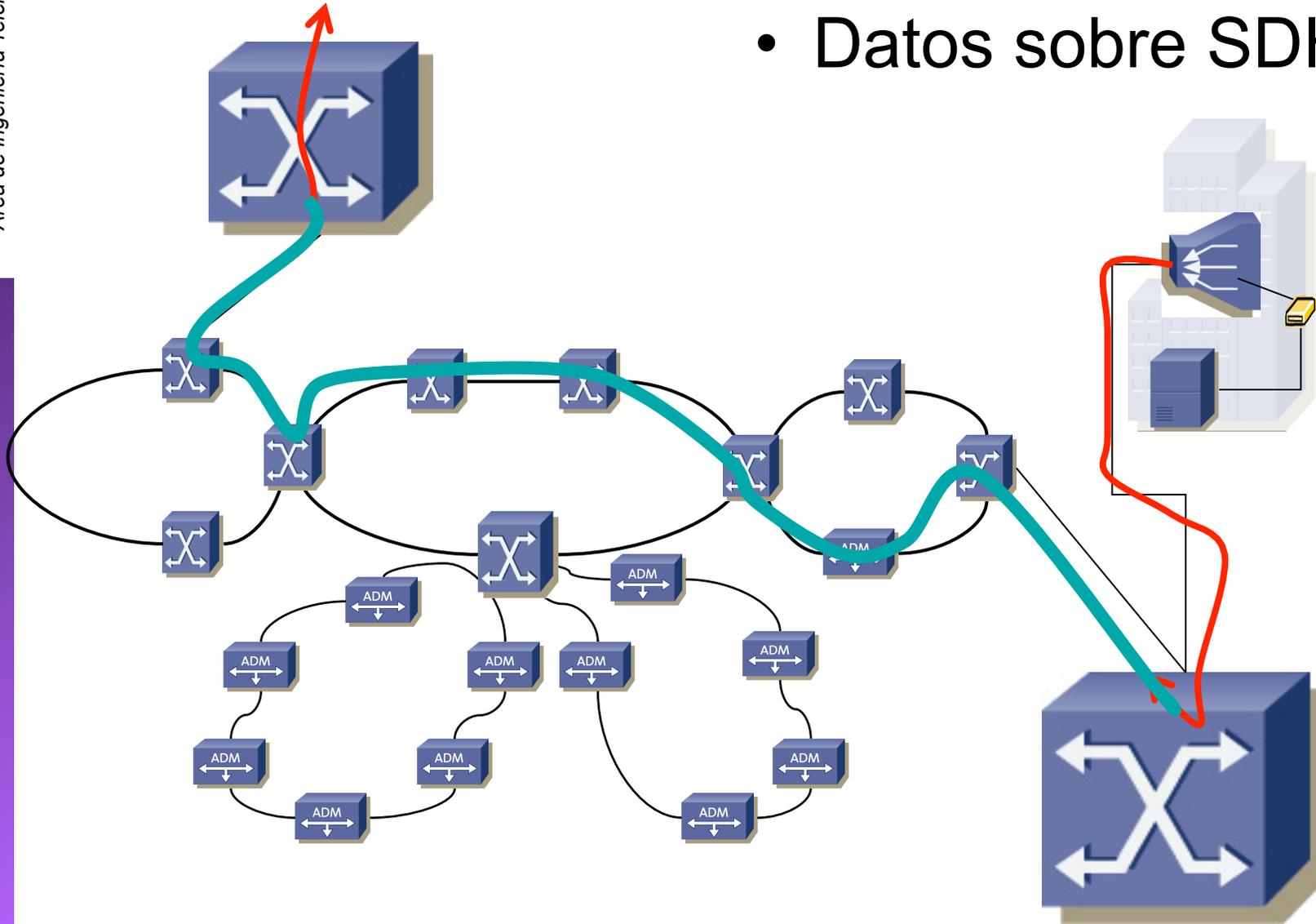
Hemos visto

- SDH



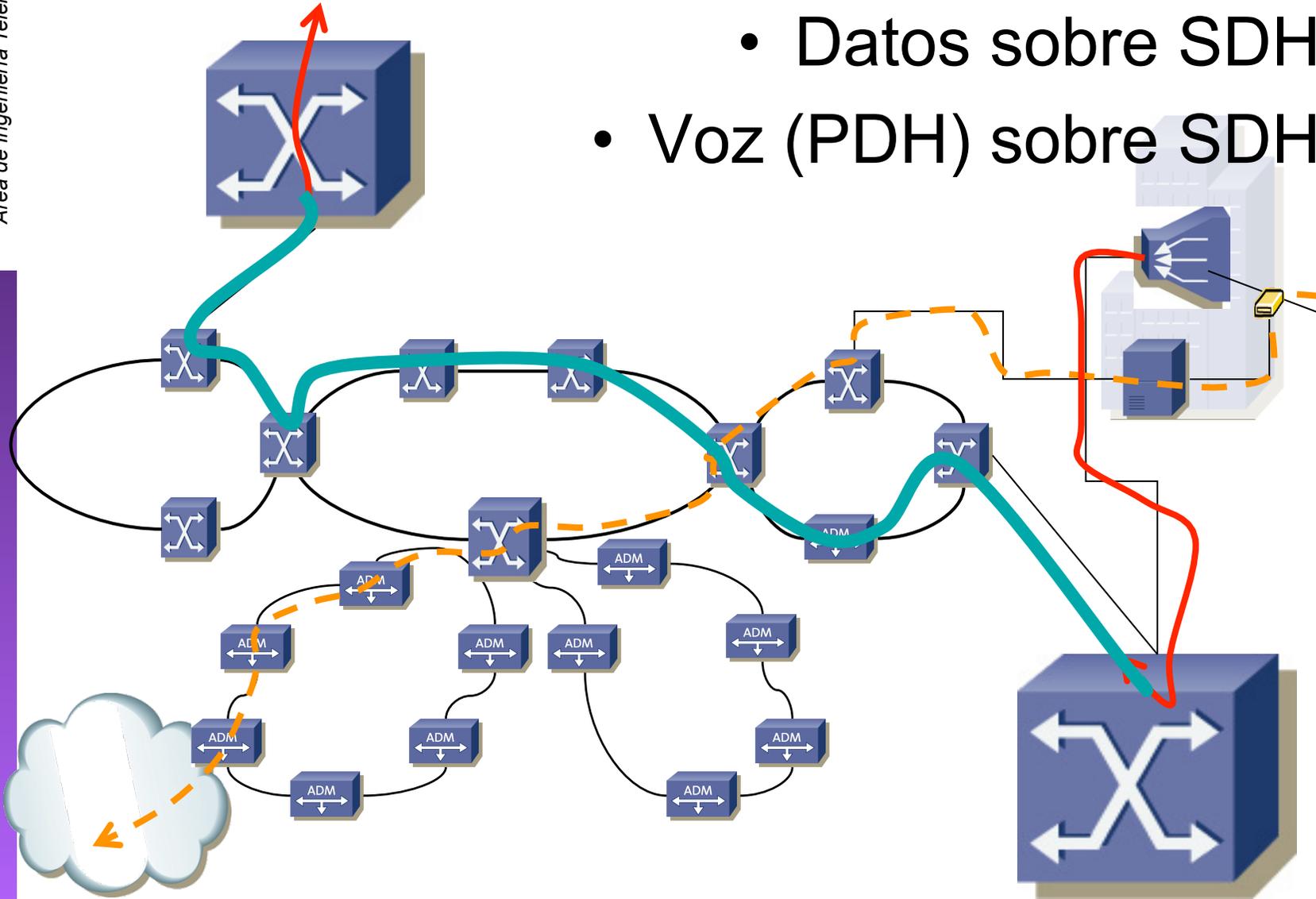
Hemos visto

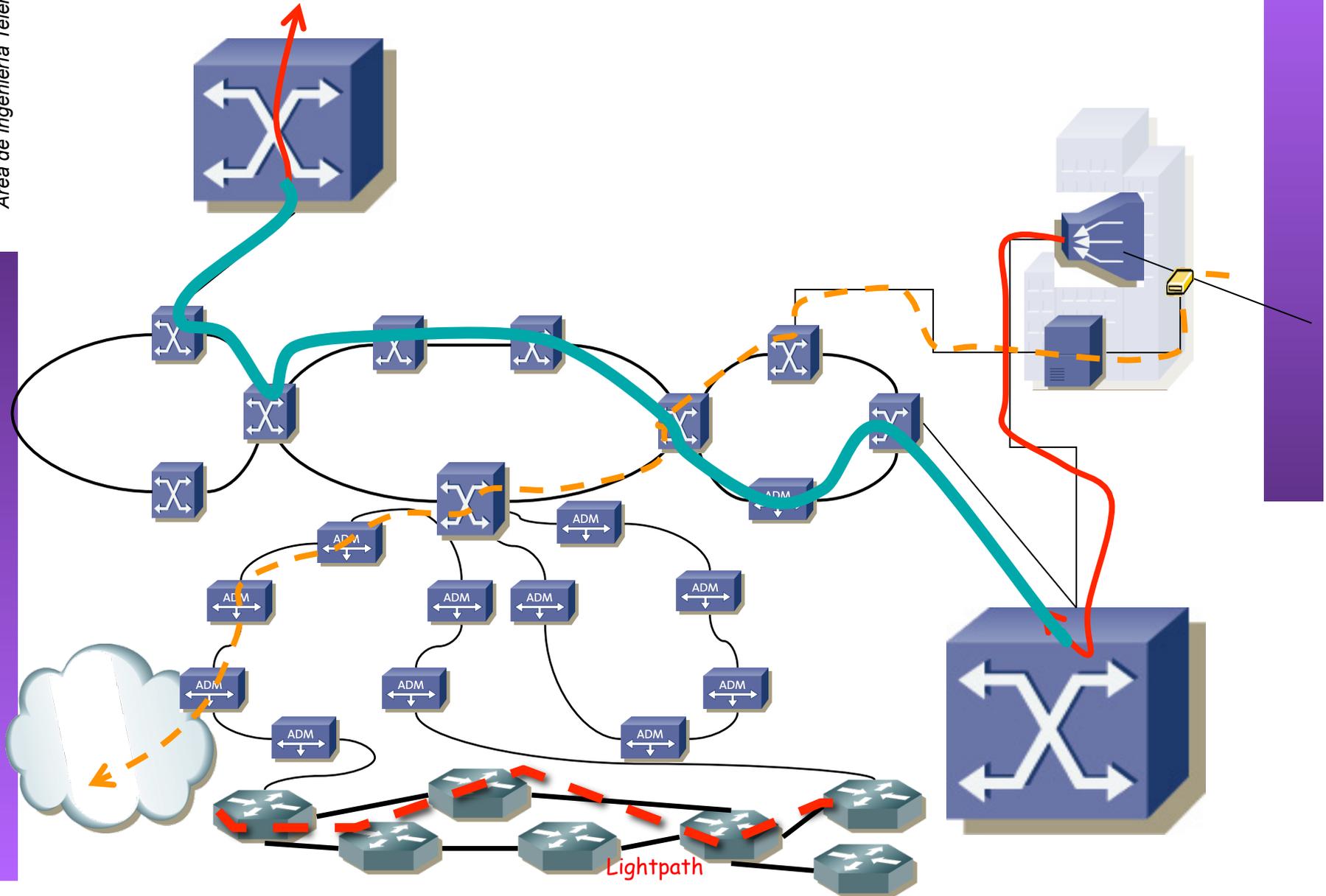
- Datos sobre SDH

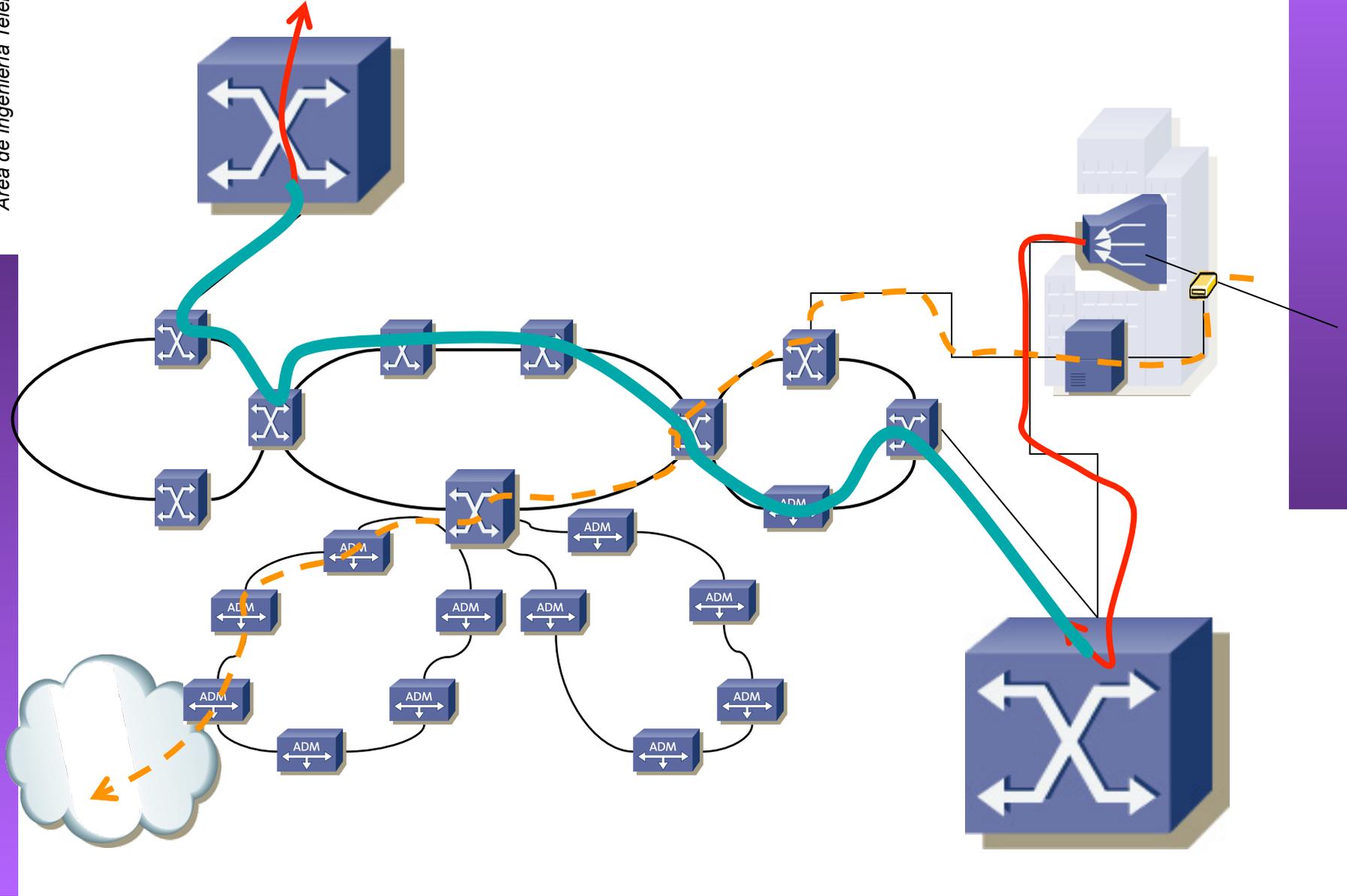


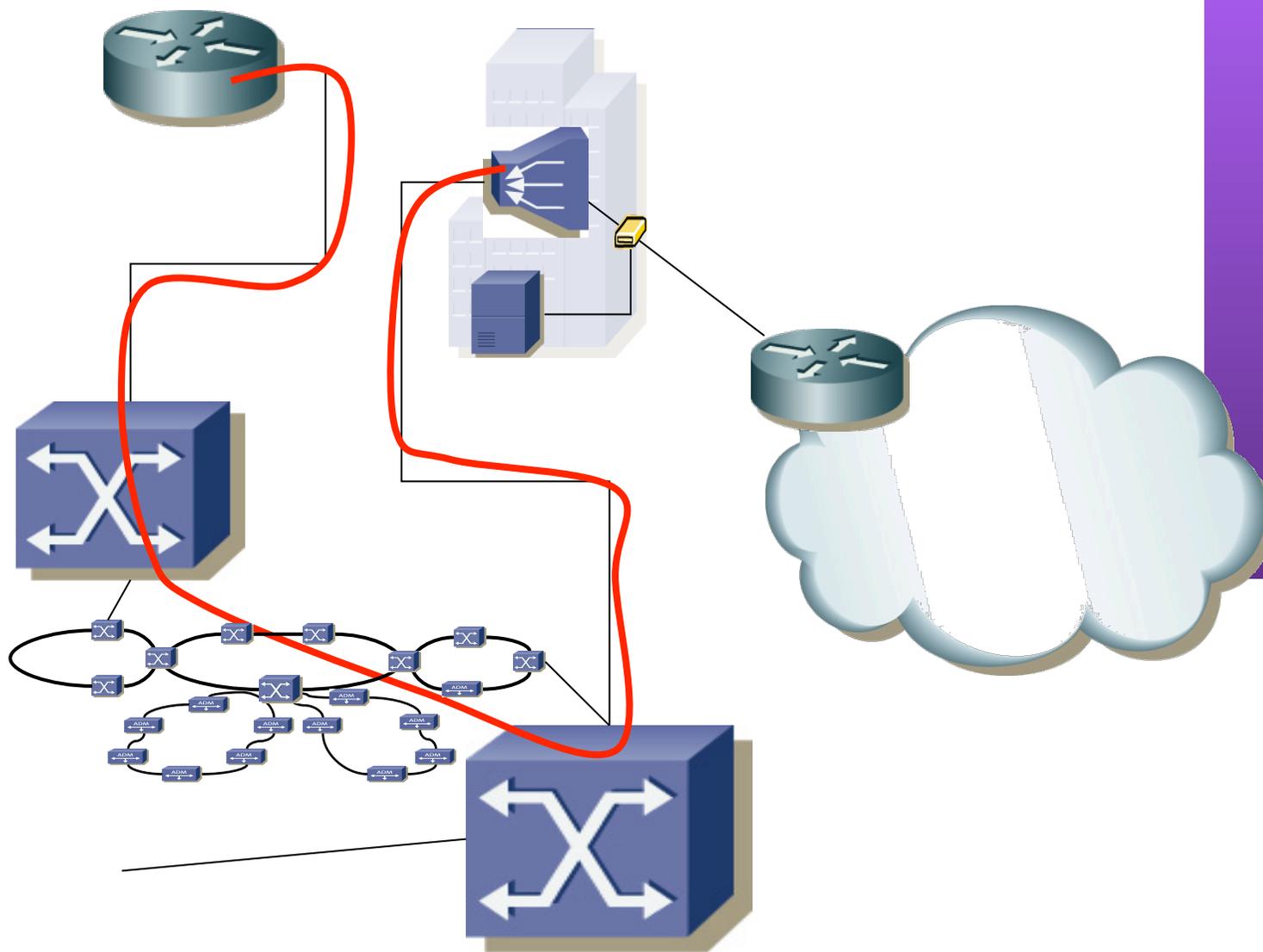
Hemos visto

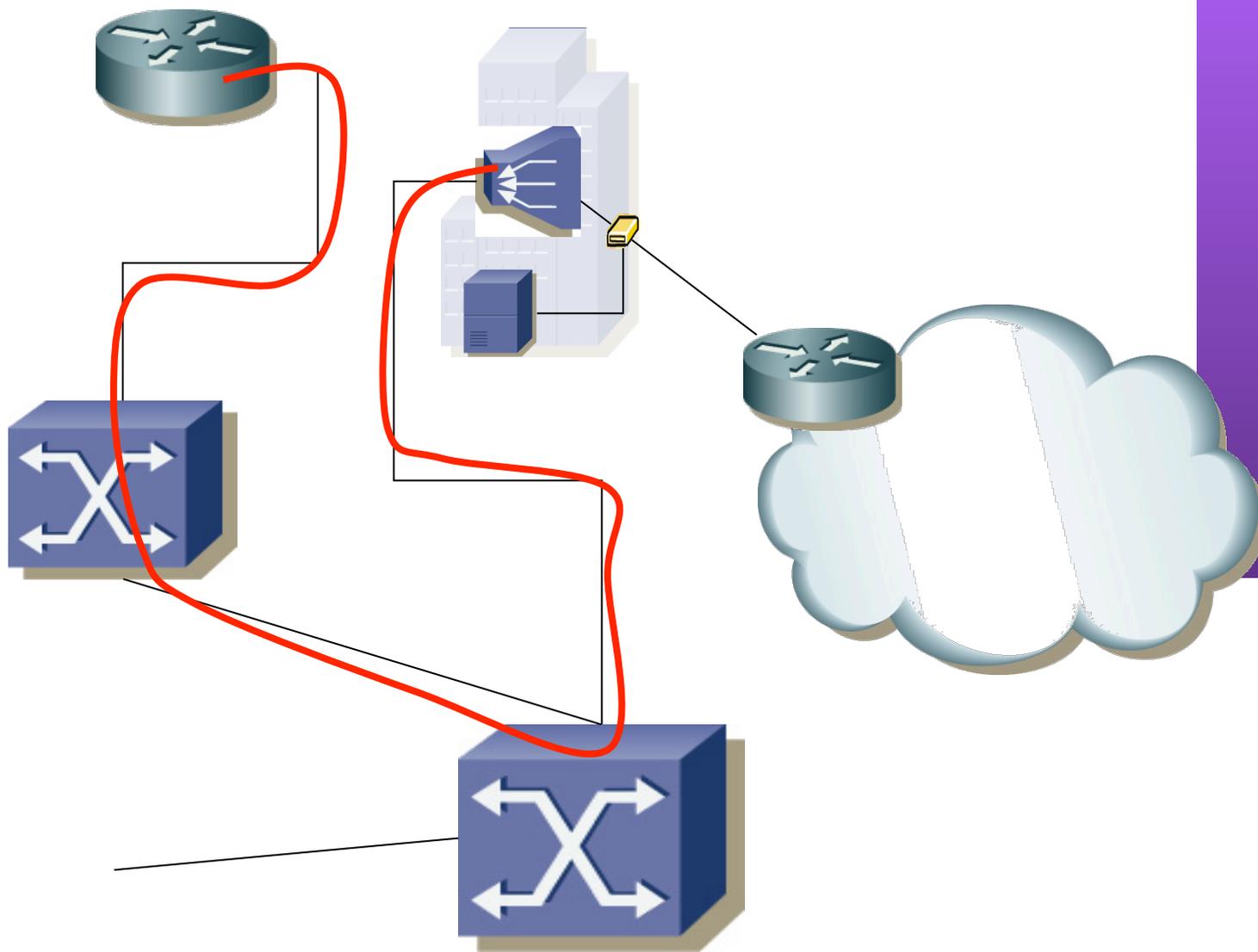
- Datos sobre SDH
- Voz (PDH) sobre SDH

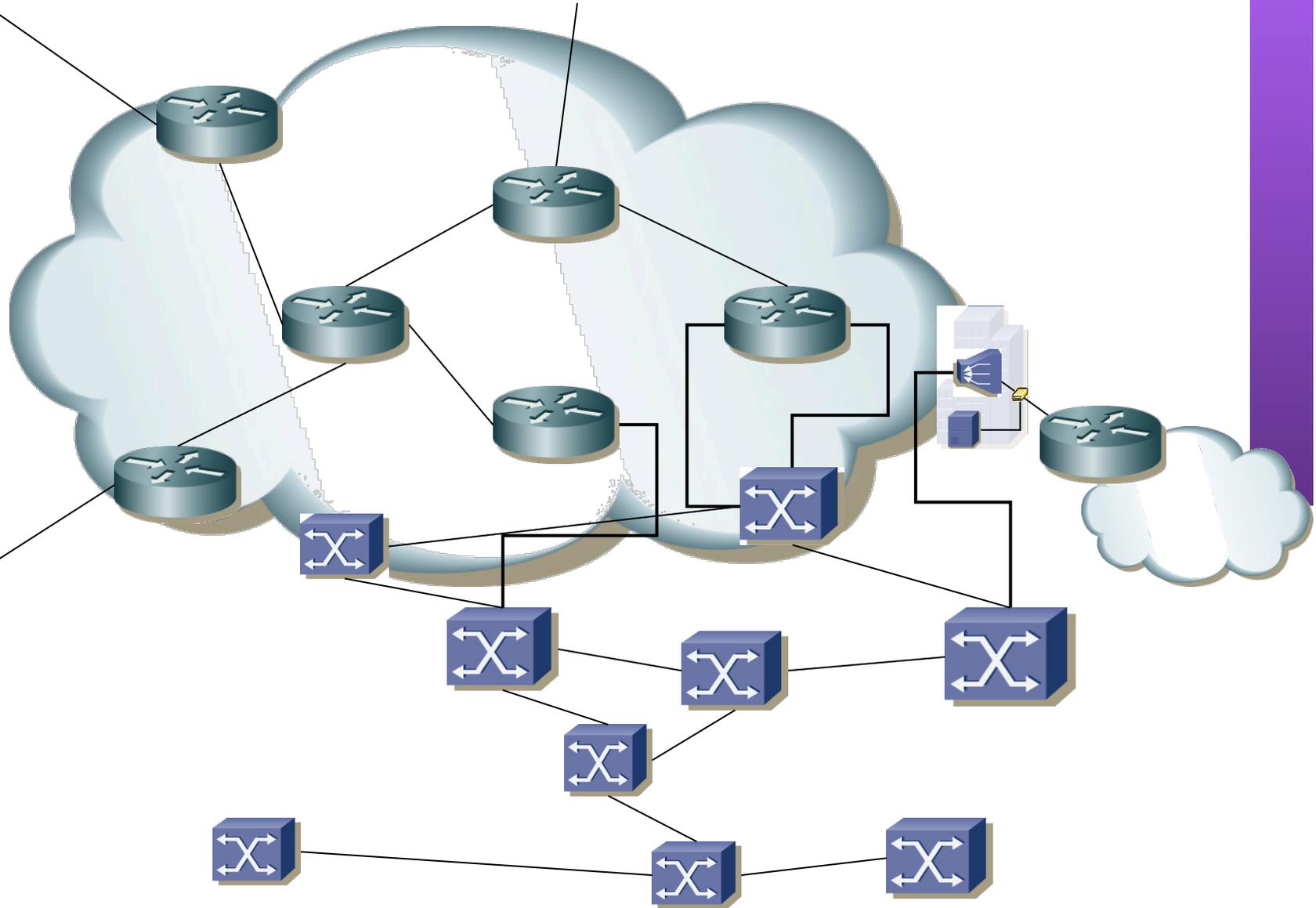


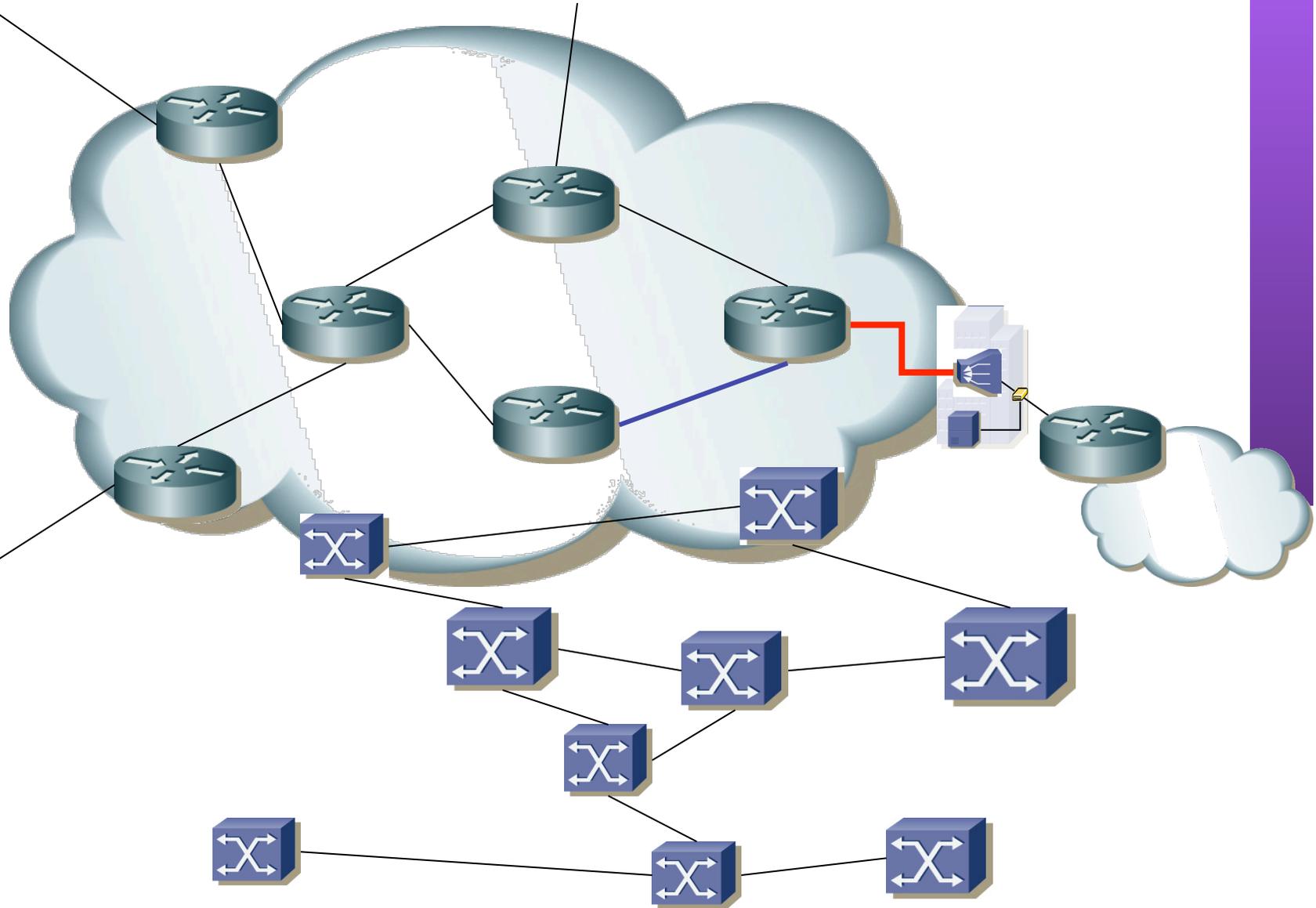




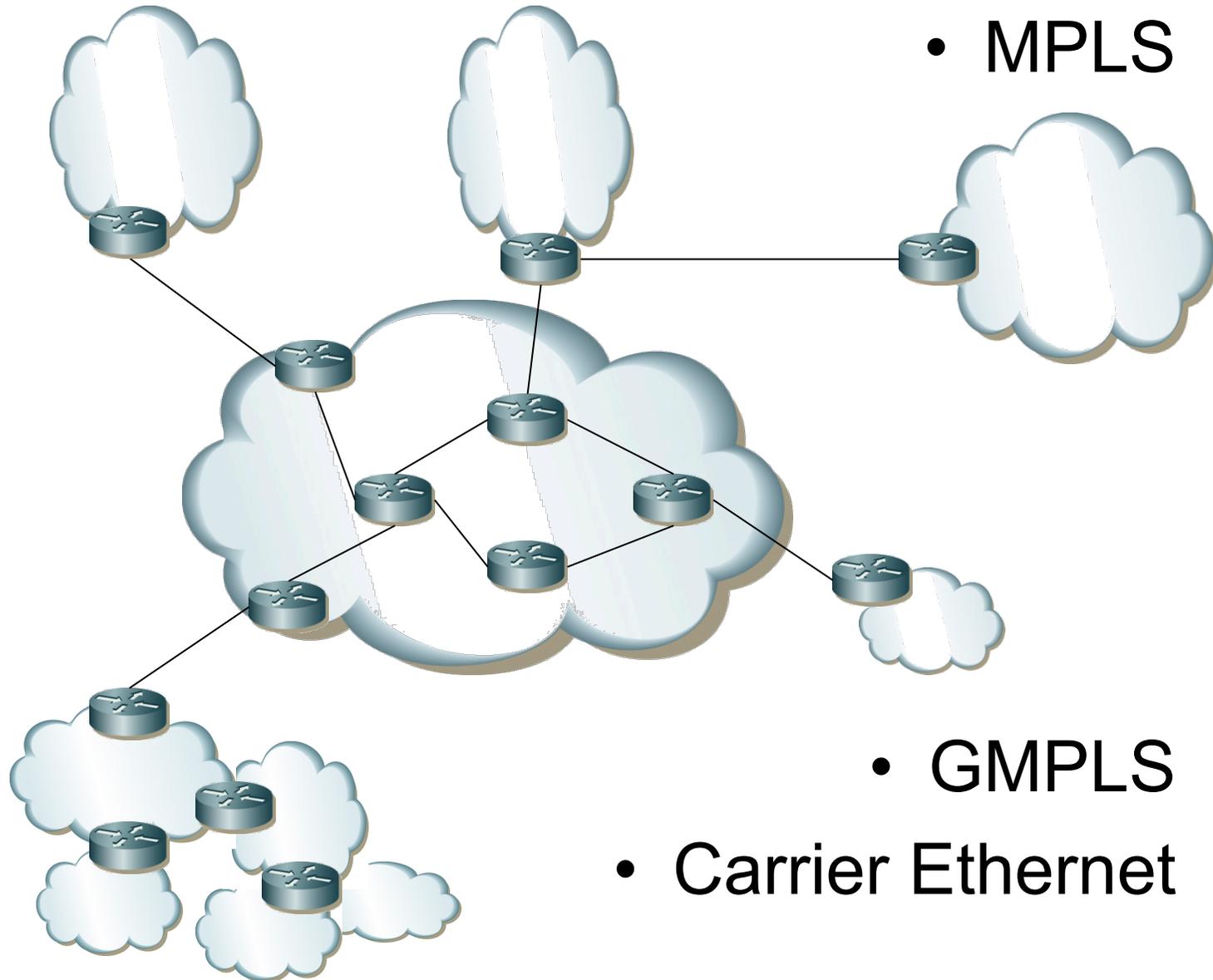






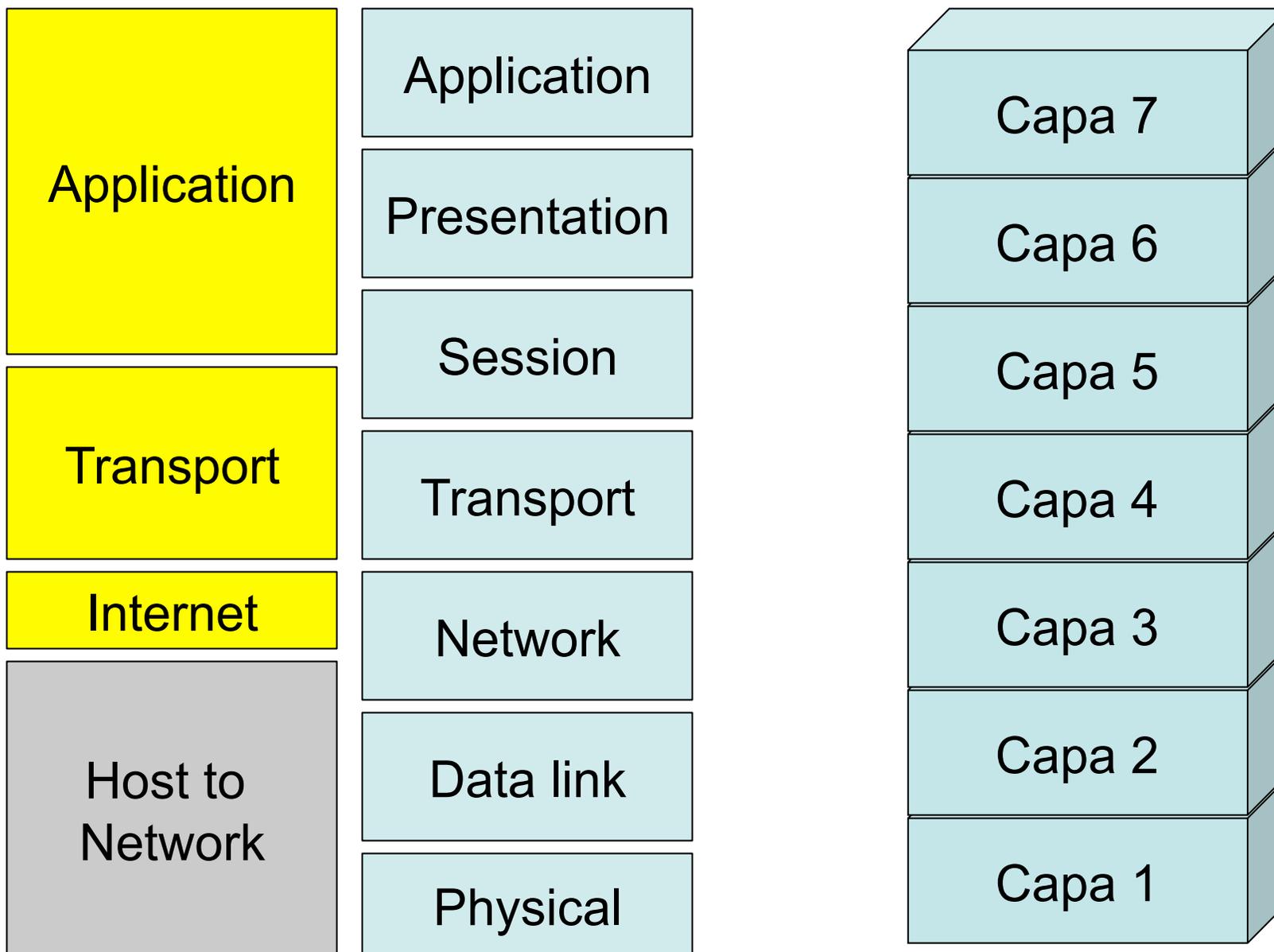


Hemos visto

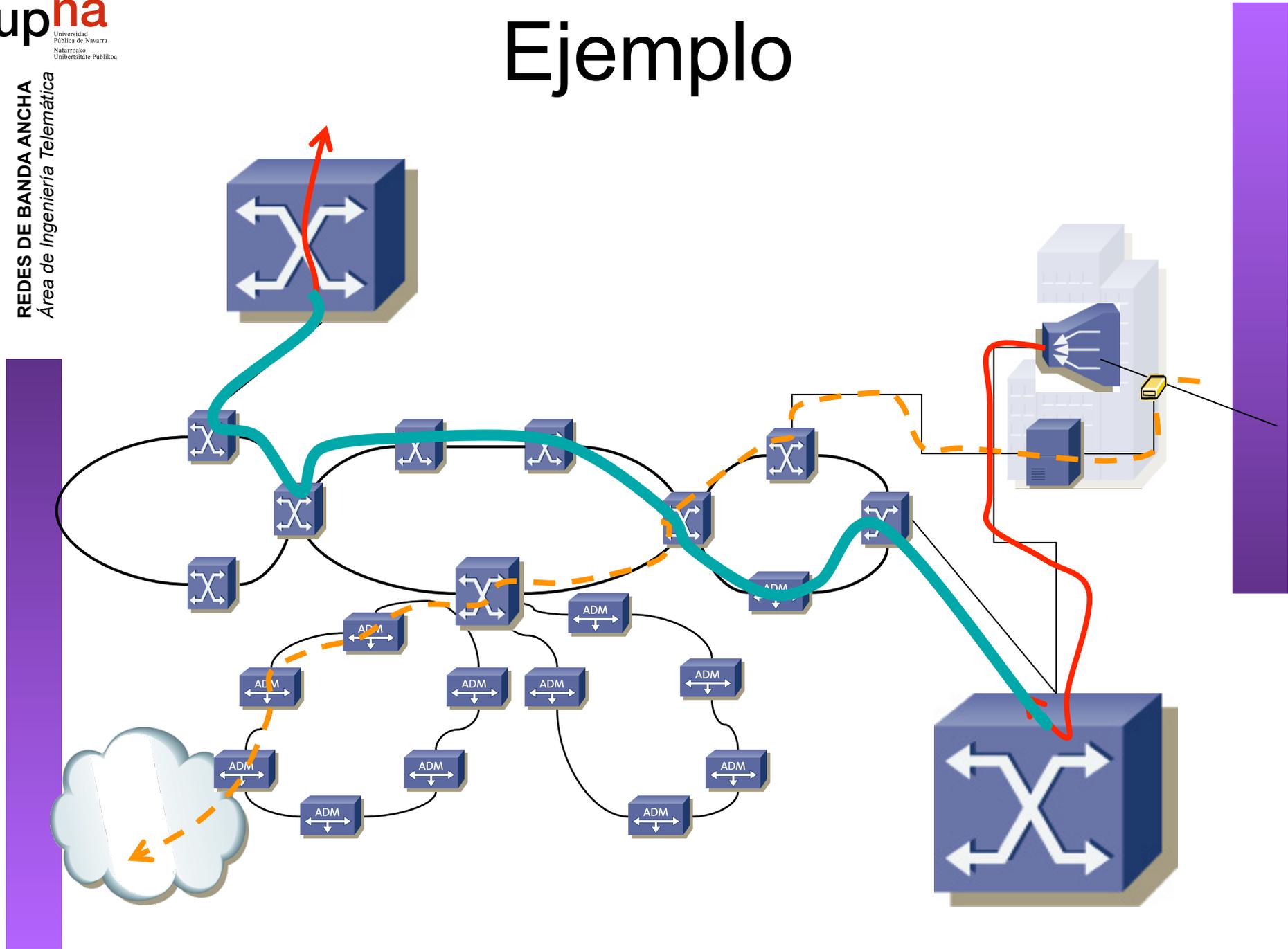


Desde ARSS hasta RBA

TCP/IP y OSI

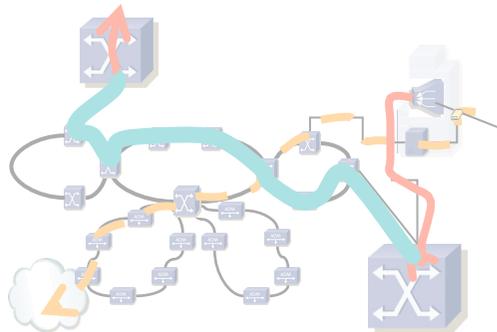


Ejemplo



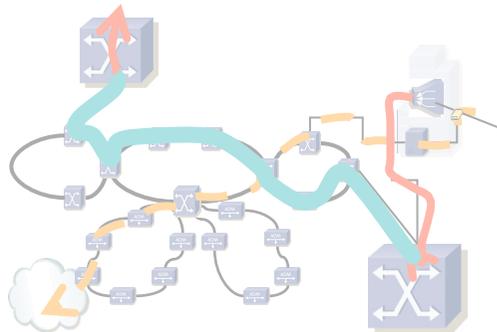
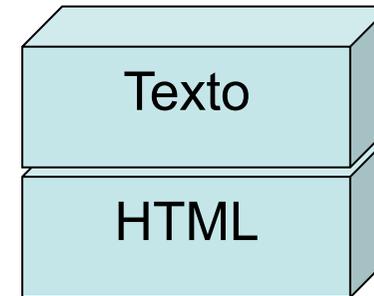
Ejemplo

- Segmento TCP con un “trozo” de una página web
- Usuario ADSL
- En el PVC se emplea PPPoE sobre LLC/SNAP
- ¿Sobrecarga?
- (...)



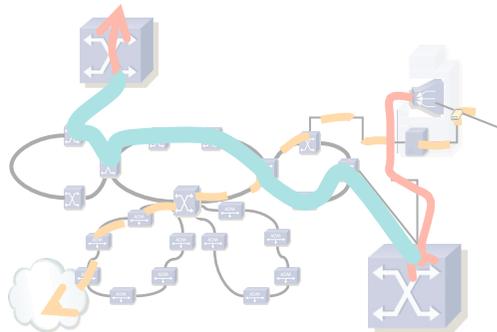
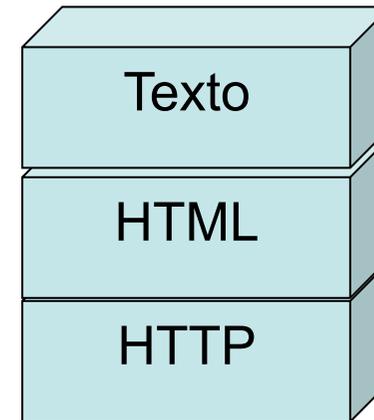
Ejemplo

- Segmento TCP con un “trozo” de una página web
- Usuario ADSL
- En el PVC se emplea PPPoE sobre LLC/SNAP
- ¿Sobrecarga?
- Etiquetas HTML
- (...)



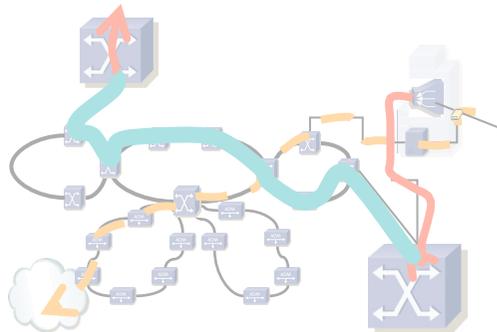
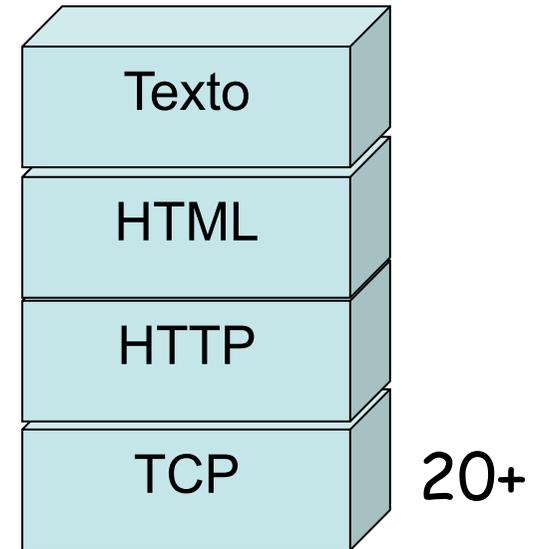
Ejemplo

- Segmento TCP con un “trozo” de una página web
- Usuario ADSL
- En el PVC se emplea PPPoE sobre LLC/SNAP
- ¿Sobrecarga?
- Etiquetas HTML
- Cabecera HTTP en la primera parte del contenido
- (...)



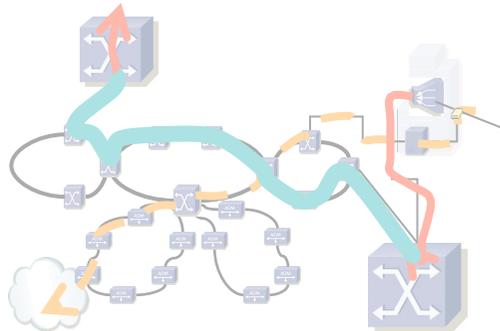
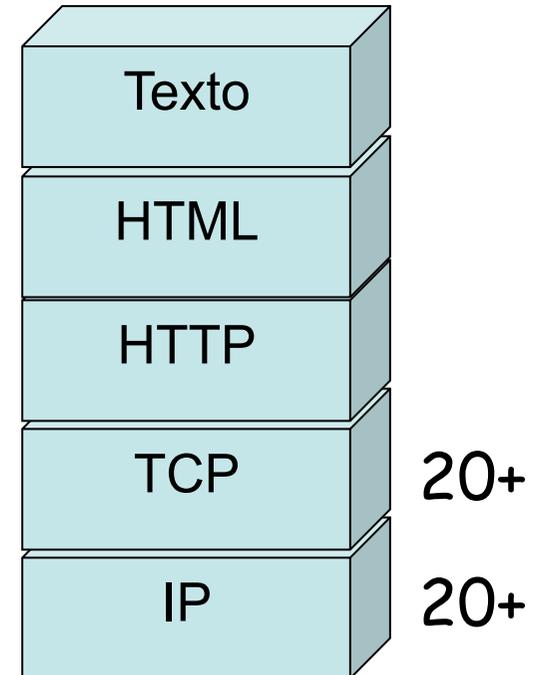
Ejemplo

- Segmento TCP con un “trozo” de una página web
- Usuario ADSL
- En el PVC se emplea PPPoE sobre LLC/SNAP
- ¿Sobrecarga?
- Etiquetas HTML
- Cabecera HTTP en la primera parte del contenido
- Cabecera TCP en todos los segmentos
- (...)



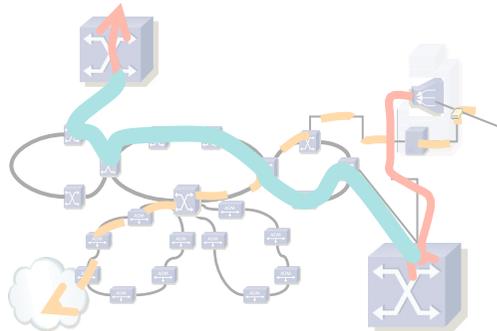
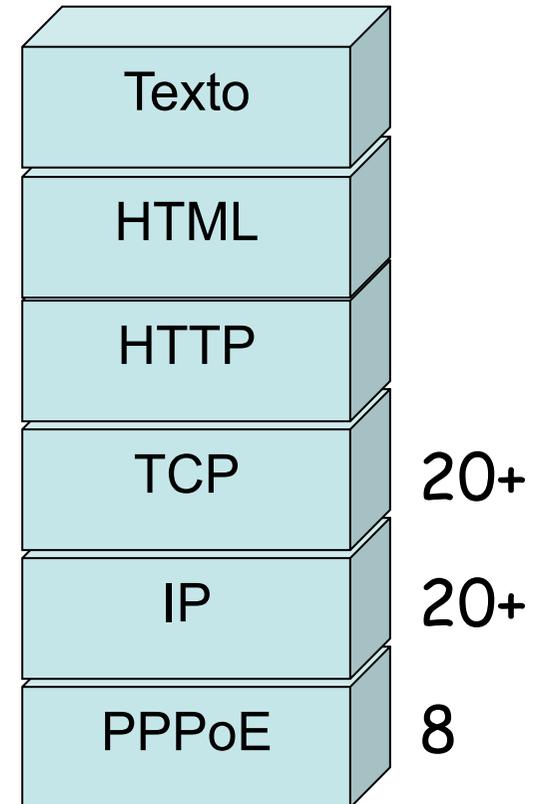
Ejemplo

- Segmento TCP con un “trozo” de una página web
- Usuario ADSL
- En el PVC se emplea PPPoE sobre LLC/SNAP
- ¿Sobrecarga?
- Etiquetas HTML
- Cabecera HTTP en la primera parte del contenido
- Cabecera TCP en todos los segmentos
- Cabecera IP en todos los paquetes
- (...)



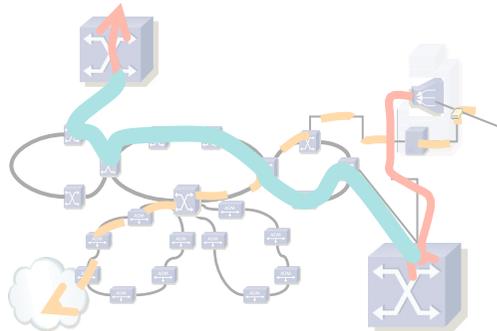
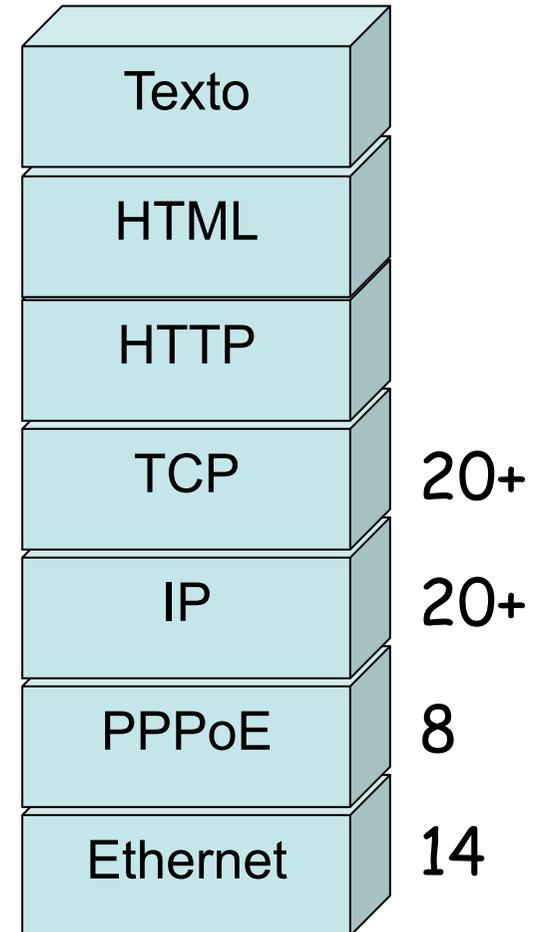
Ejemplo

- Segmento TCP con un “trozo” de una página web
- Usuario ADSL
- En el PVC se emplea PPPoE sobre LLC/SNAP
- ¿Sobrecarga?
- Etiquetas HTML
- Cabecera HTTP en la primera parte del contenido
- Cabecera TCP en todos los segmentos
- Cabecera IP en todos los paquetes
- Cabecera PPPoE en todas las tramas
- (...)



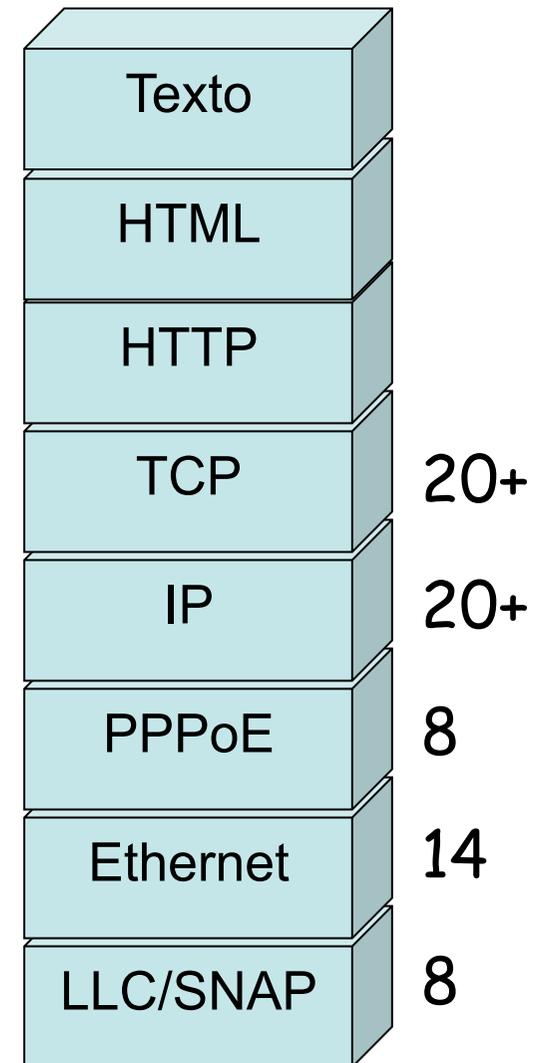
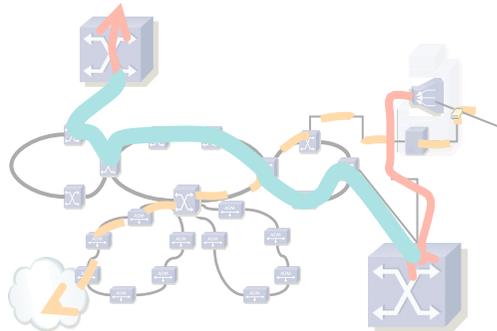
Ejemplo

- Segmento TCP con un “trozo” de una página web
- Usuario ADSL
- En el PVC se emplea PPPoE sobre LLC/SNAP
- ¿Sobrecarga?
- Etiquetas HTML
- Cabecera HTTP en la primera parte del contenido
- Cabecera TCP en todos los segmentos
- Cabecera IP en todos los paquetes
- Cabecera PPPoE en todas las tramas
- Cabecera Ethernet en todas las tramas
- (...)



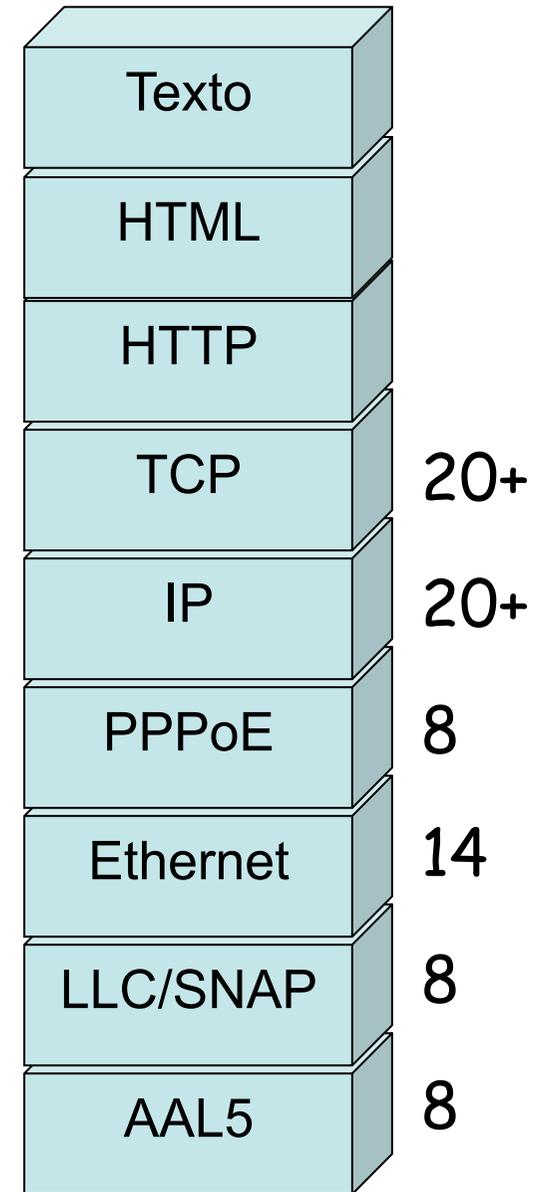
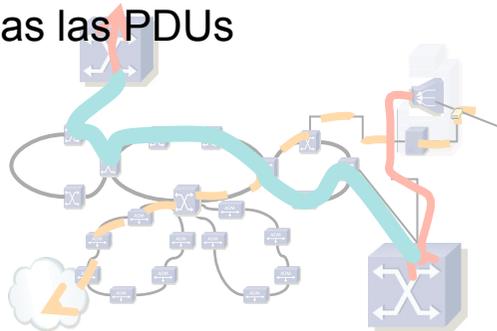
Ejemplo

- Segmento TCP con un “trozo” de una página web
- Usuario ADSL
- En el PVC se emplea PPPoE sobre LLC/SNAP
- ¿Sobrecarga?
- Etiquetas HTML
- Cabecera HTTP en la primera parte del contenido
- Cabecera TCP en todos los segmentos
- Cabecera IP en todos los paquetes
- Cabecera PPPoE en todas las tramas
- Cabecera Ethernet en todas las tramas
- Cabecera LLC/SNAP en todas las tramas
- (...)



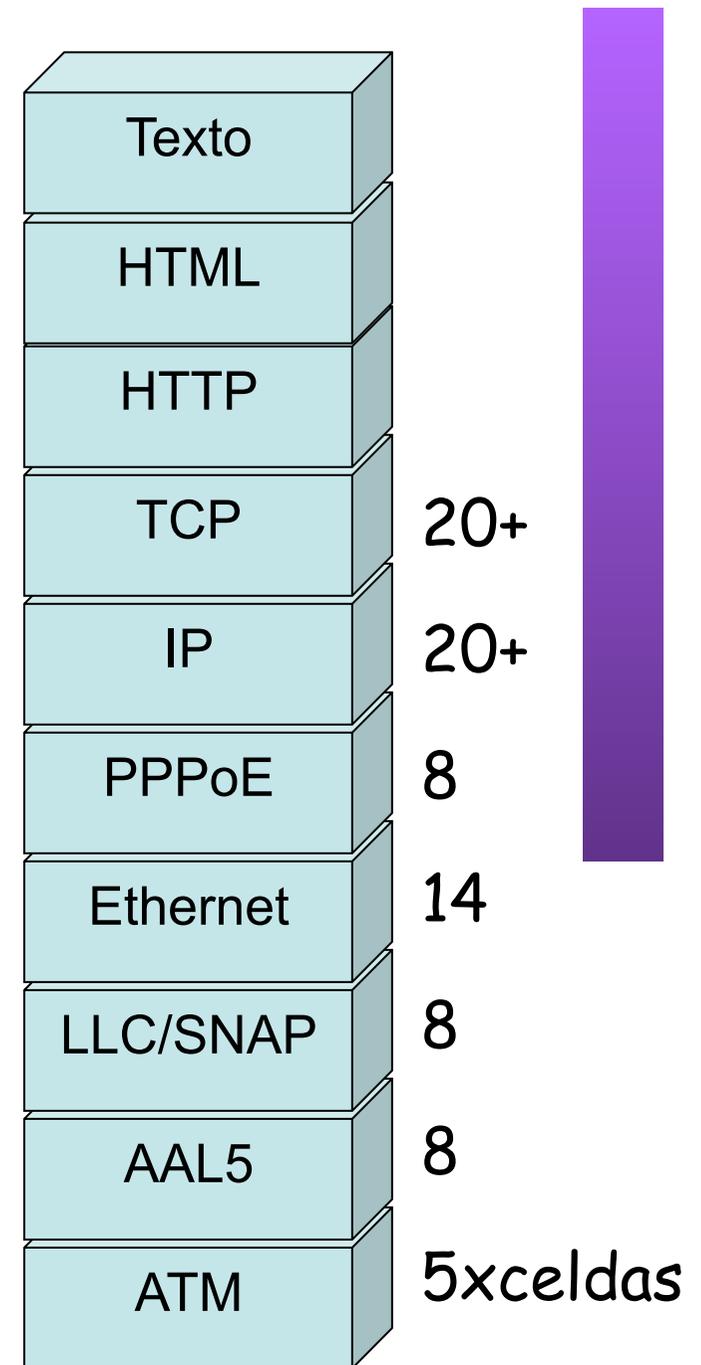
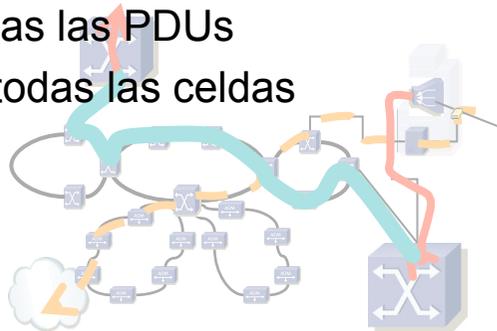
Ejemplo

- Segmento TCP con un “trozo” de una página web
- Usuario ADSL
- En el PVC se emplea PPPoE sobre LLC/SNAP
- ¿Sobrecarga?
- Etiquetas HTML
- Cabecera HTTP en la primera parte del contenido
- Cabecera TCP en todos los segmentos
- Cabecera IP en todos los paquetes
- Cabecera PPPoE en todas las tramas
- Cabecera Ethernet en todas las tramas
- Cabecera LLC/SNAP en todas las tramas
- Trailer AAL5 en todas las PDUs
- (...)



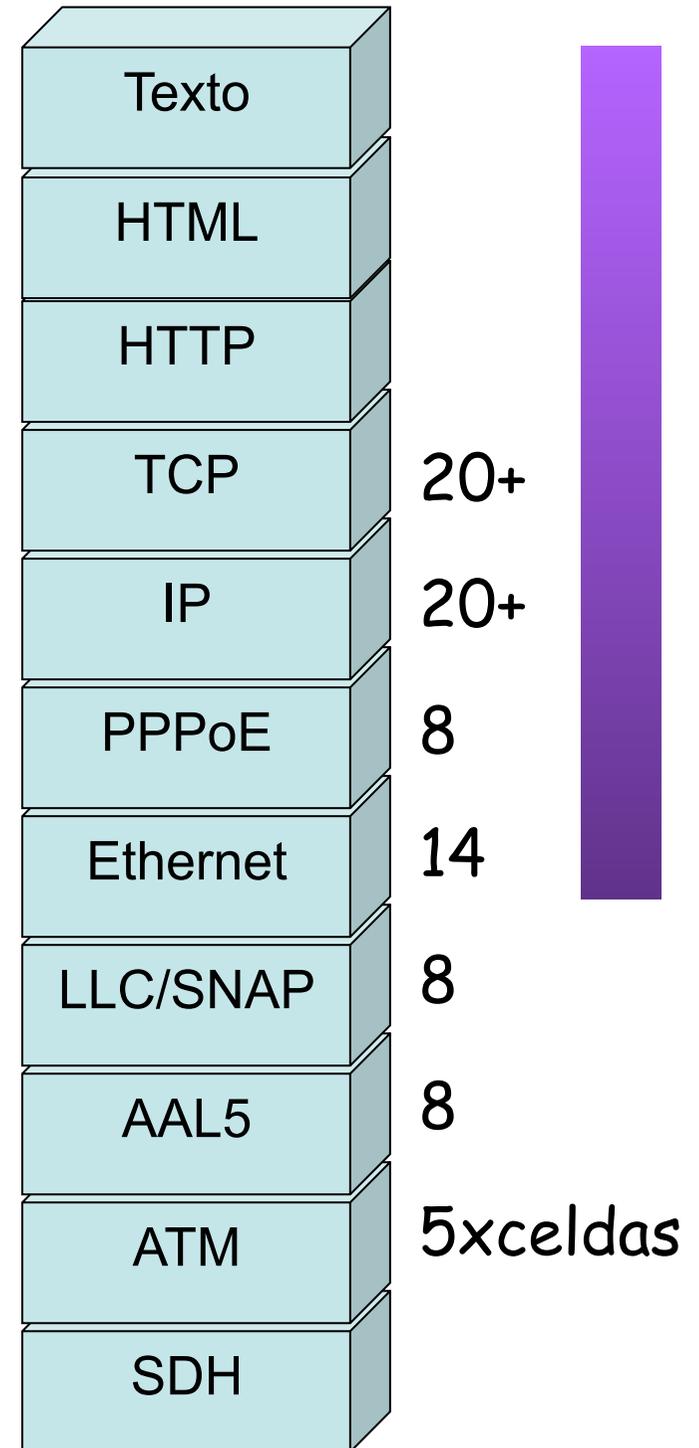
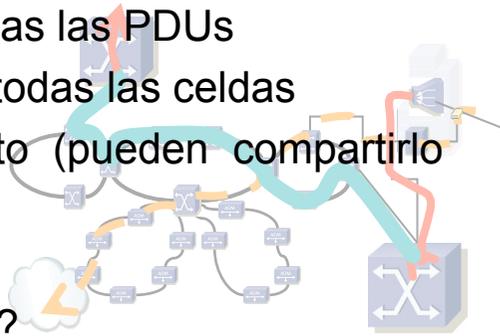
Ejemplo

- Segmento TCP con un “trozo” de una página web
- Usuario ADSL
- En el PVC se emplea PPPoE sobre LLC/SNAP
- ¿Sobrecarga?
- Etiquetas HTML
- Cabecera HTTP en la primera parte del contenido
- Cabecera TCP en todos los segmentos
- Cabecera IP en todos los paquetes
- Cabecera PPPoE en todas las tramas
- Cabecera Ethernet en todas las tramas
- Cabecera LLC/SNAP en todas las tramas
- Trailer AAL5 en todas las PDUs
- Cabecera ATM en todas las celdas
- (...)



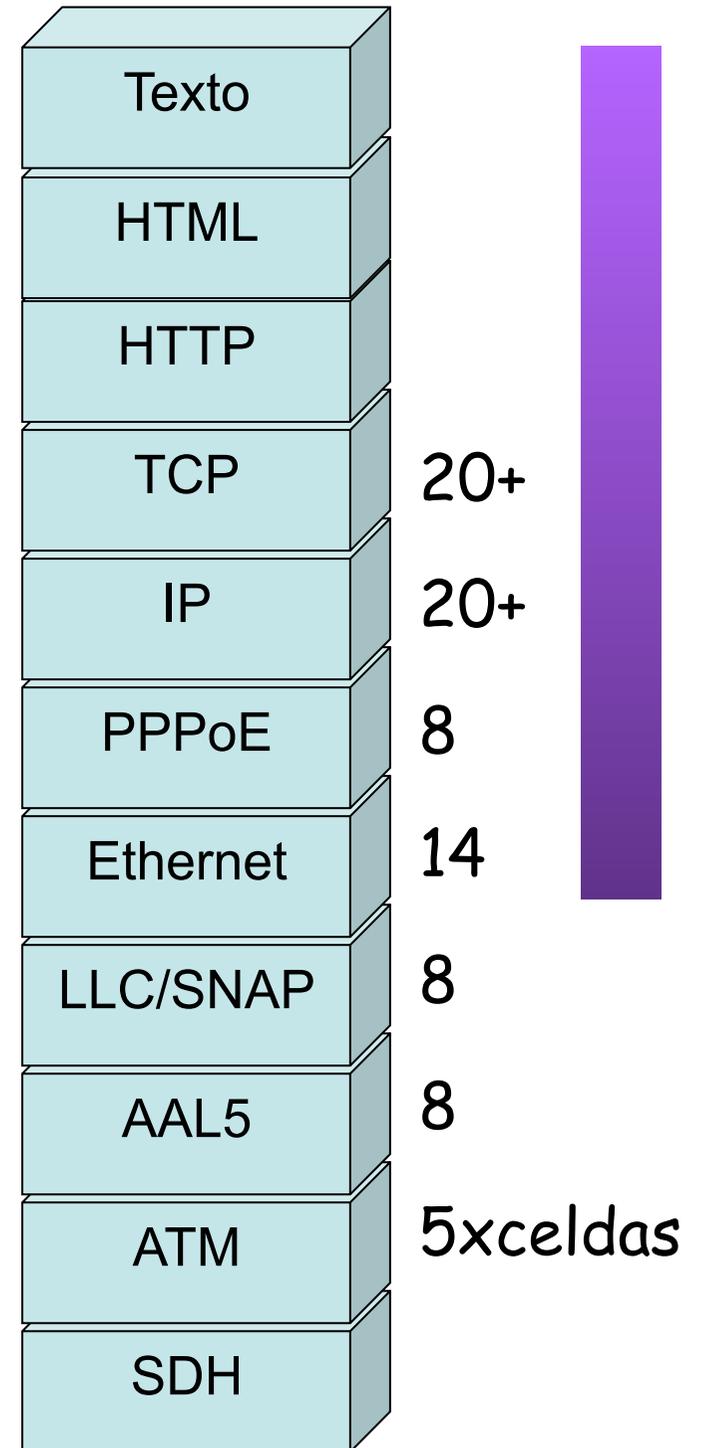
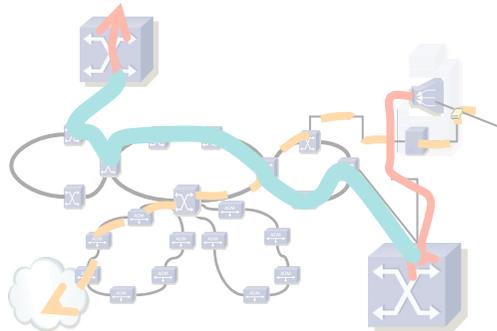
Ejemplo

- Segmento TCP con un “trozo” de una página web
- Usuario ADSL
- En el PVC se emplea PPPoE sobre LLC/SNAP
- ¿Sobrecarga?
- Etiquetas HTML
- Cabecera HTTP en la primera parte del contenido
- Cabecera TCP en todos los segmentos
- Cabecera IP en todos los paquetes
- Cabecera PPPoE en todas las tramas
- Cabecera Ethernet en todas las tramas
- Cabecera LLC/SNAP en todas las tramas
- Trailer AAL5 en todas las PDUs
- Cabecera ATM en todas las celdas
- POH en el trayecto (pueden compartirlo PVCs)
- SOH
- Y ya está... verdad?



Ejemplo

- He comentado que SDH puede encapsularse sobre MPLS ?
- Y MPLS sobre Ethernet, verdad?
- Y que puedo usar PPP sobre una conexión TCP (por ejemplo sobre un SSH)?
- Y claro, quien pone PPP pone encima luego IP...
- Sigo????



¿Qué falta?

- Frame Relay
- ASON vs GMPLS
- Arquitectura Ethernet según ITU-T (G.80XX)
- WiMax 802.16
- RPP (Resilient Packet Ring) 802.17
- Cómo ofrecer QoS
- Transporte de voz/vídeo
- Pseudowires
- VPNs
- Señalización (SS7, RSVP-TE, etc)
- GSM/UMTS/LTE
- SANs (Storage Area Network), Fiber Channel, iSCSI
- Gestión



Resultados



Evaluación

- 62% evaluación de la teoría (3c)
 - 40% evaluación continua
 - Tests
 - Ejercicios en clase
 - Breves ejercicios escritos
 - 2% si se entregan al menos el 80% de las actividades de evaluación continua
 - 20% un ejercicio en clase por grupos
- 38% evaluación de las prácticas (3c)
 - 33% prácticas presenciales
 - 30% corrección en el momento (puntos de control - *checkpoints*)
 - 3% si se asiste al menos al 80% de las sesiones del grupo
 - 5% tests y ejercicios de evaluación continua sobre las prácticas
- Obtener al menos un 50% para aprobar
- No hay puntuación mínima en ningún apartado

Calificaciones

NIA	Nota total (sobre 100)	% de la nota
55837	80,69	71,09%
55180	82,634	90,81%
55680	78,028	85,75%
55151	82,088	90,21%
47258	71,432	78,50%
53232	67,882	74,60%
55561	73,334	80,59%
69159	79,744	87,63%
48111	64,984	71,41%

*A falta de 9% de la nota por asignar
 todo el mundo ha aprobado*

¡ Eso es todo amigos !

