

Topología de FaCENA

Pablo F. Provasi
Administración Técnica de la Red
Informática de FaCENA

Teleprocesos y Sistemas Distribuidos

Antecedentes

Inicialmente la Red de FaCENA, en adelante (RF), estaba formada por los Módulos del Edificio Céntrico 9 de Julio, y en el Campus Libertad por el edificio de Química, y Física 1º Piso. Posteriormente se expandió la conexión vertical a los Módulos de Física 2º Piso, y Biología - Matemática.

El crecimiento se fue dando en función de la demanda a medida que se iban habilitando los módulos de la obra civil. No contaba con una planificación integral, por tanto, su expansión se producía de manera desordenada, sin considerar el tamaño de los dominios de colisión para cada segmento.

Descripción de Enlace POP

La RF está dividida en 2 (dos) áreas geográficas importantes, (a) el edificio céntrico de 9 de Julio y (b) el Campus Libertad. La vinculación del MDF de UNNE se encuentra en el edificio (r) del Rectorado de la UNNE, sobre la calle Mayo, y se efectúa a través de Radio Enlace Satelital con el proveedor o ISP. Este ISP provee de 2 (dos) enlaces principales a la UNNE, uno de ellos de 512 Kbps perteneciente a RETINA, y el otro de 256 Kbps perteneciente a RIU. Por lo tanto las redes involucradas dentro de UNNE se corresponden a IP: 168.96.0.0 y a IP: 170.210.0.0 respectivamente.

Descripción Modular

Edificio Centro

El edificio (a) se encuentra vinculado con (r) mediante 1 (un) segmento de fibra óptica multi modo a 100 Mbps. El IDF de (a) cuenta con 122 puertos disponibles, los cuales 50 de ellos están segmentados con el Switch Asimétrico 10/100 Mbps de enlace Up-Link Vertical con ®, y un Switch Simétrico de Capa3 de 100 Mbps.

Descripción Modular

Edificio Campus Libertad (Bajada-Capa de Distribución)

El Campus Libertad se encuentra vinculado con (r) mediante Radio Enlace de 2 Mbps. El ICC del Campus cuenta con enrutamiento y distribución. El enrutamiento lo provee un Router CISCO 2500 y la distribución un Switch Simétrico de 10 Mbps para fibra óptica con 6 puertos. Cada puerto enlaza un módulo edilicio. Así, FaCENA (b) cuenta con 2 (dos) segmentos de enlace Up-Link Vertical. Uno de ellos al edificio de Química (q), y el otro al edificio de Física 1º piso (f1).

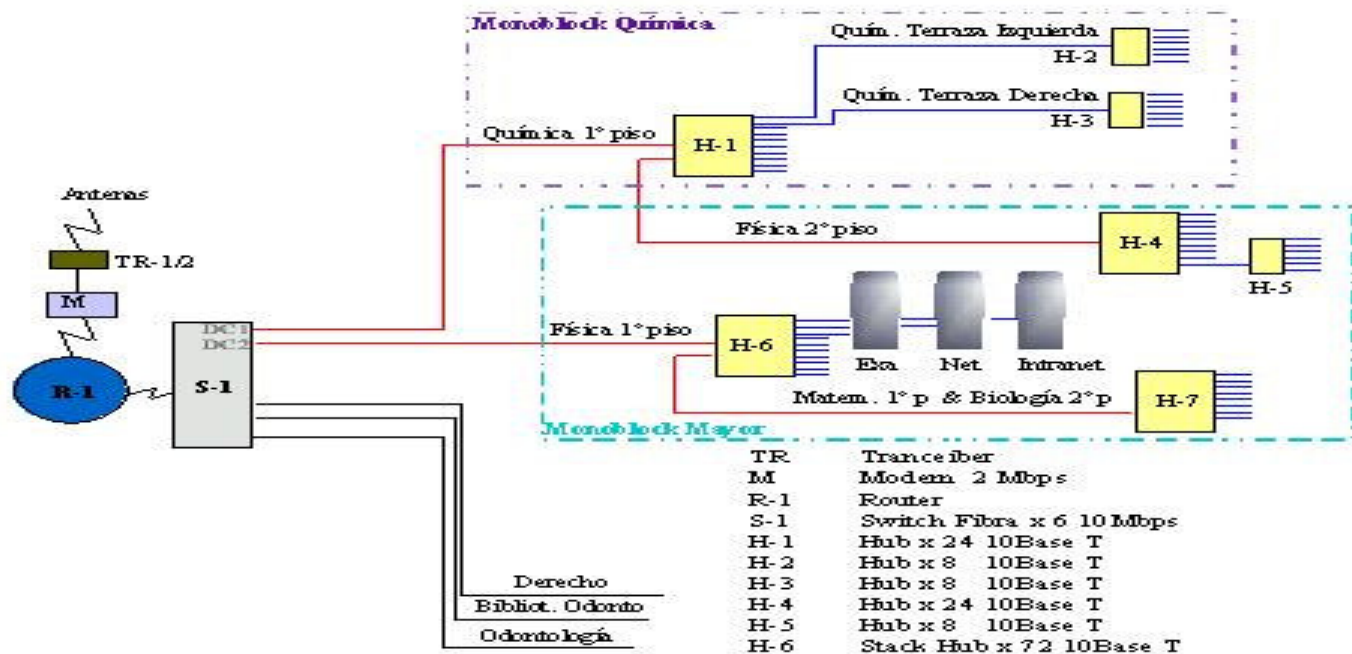
Descripción Modular

Edificio Campus Libertad (Capa de Acceso)

El ICC de Química de 72 puertos enlaza mediante un cruce de fibra óptica multi modo de 10 Mbps al IDF del 2º piso de Física (f2). Mientras que el ICC (f1) de 112 puertos, enlaza mediante fibra óptica multi modo de 10 Mbps al IDF de Biología – Matemática (bm) de 96 puertos.

Esquema de Topología Campus

En la ilustración I-1, se puede visualizar la distribución de los módulos edilicios y el recorrido de Medios de Comunicación, así también la descripción de los equipos de Networking utilizados EN LA TOPOLOGÍA ANTERIOR.

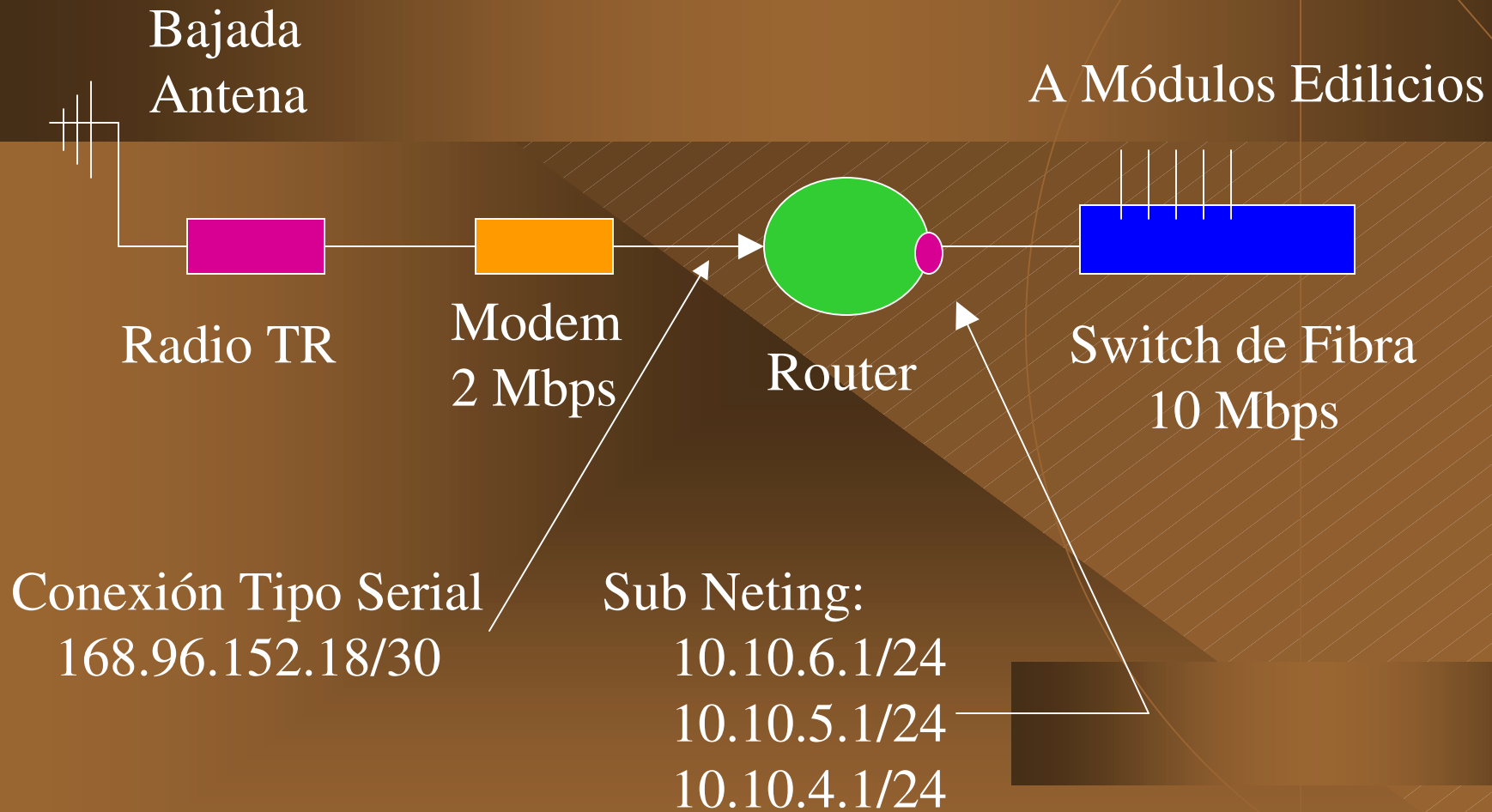


- TR Tranceiber
- M Modem 2 Mbps
- R-1 Router
- S-1 Switch Fibra x 6 10 Mbps
- H-1 Hub x 24 10Base T
- H-2 Hub x 8 10Base T
- H-3 Hub x 8 10Base T
- H-4 Hub x 24 10Base T
- H-5 Hub x 8 10Base T
- H-6 Stack Hub x 72 10Base T
- H-7 Stack Hub x 96 10Base T

D C1 = 72 bocas
D C2 = 168 bocas

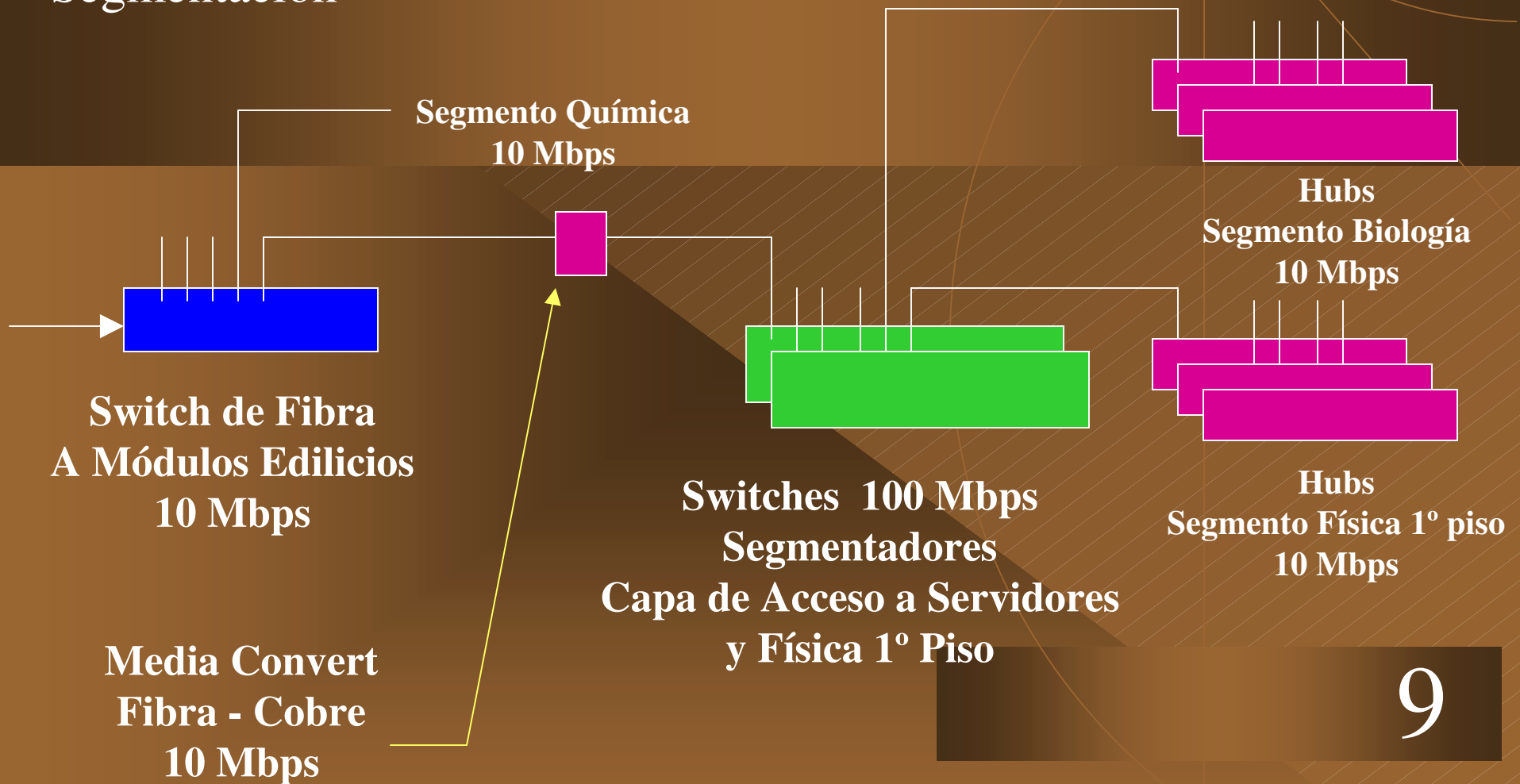
- Exa :** HP NetServer E800
Web Server,
Mail Server,
DNS Server.
- Net :** A Open PII
DHCP Server.
- Intranet:** HP Net Server E50
Web Server.

Esquema de Topología Campus ACTUAL



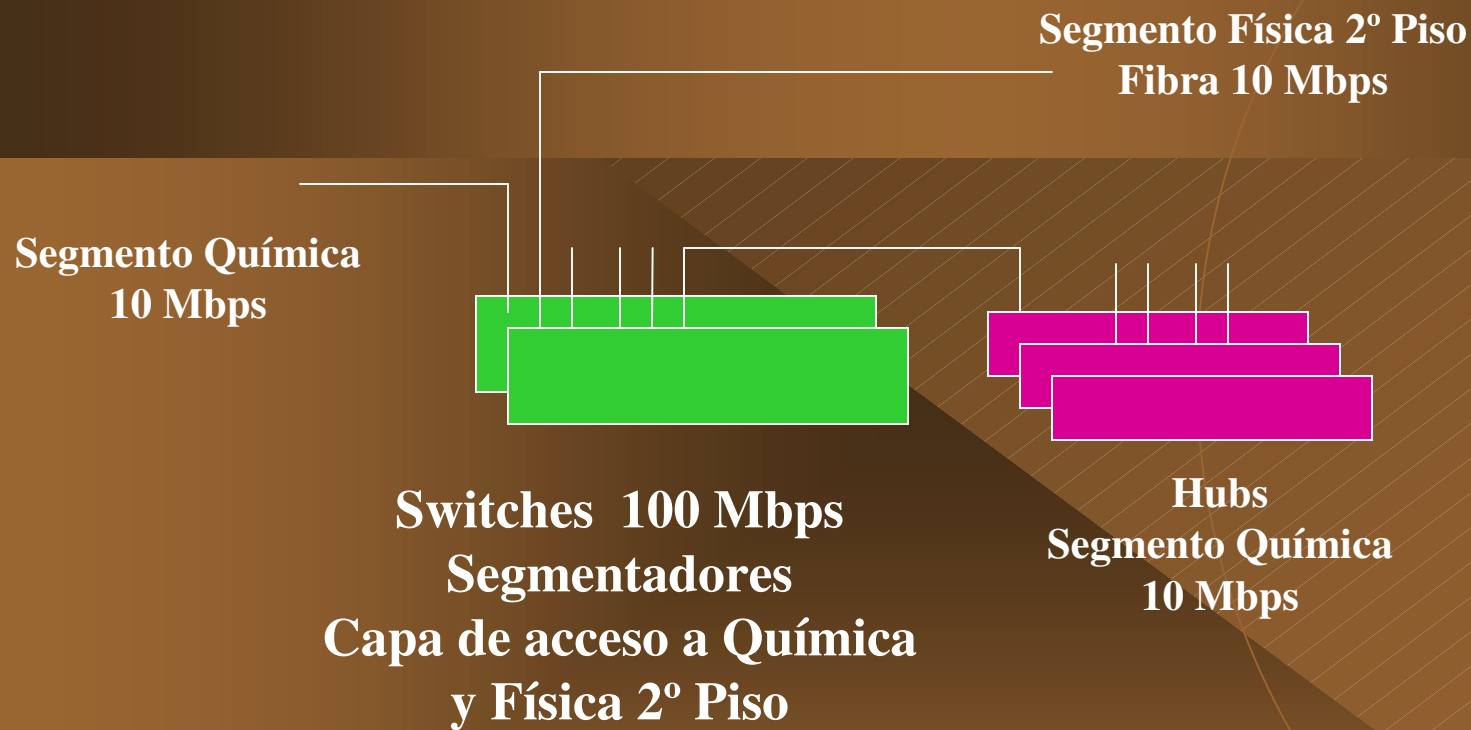
Esquema de Topología Campus ACTUAL

Segmentación



Esquema de Topología Campus ACTUAL

Segmentación



10

Esquema de Topología Campus ACTUAL

Segmentación

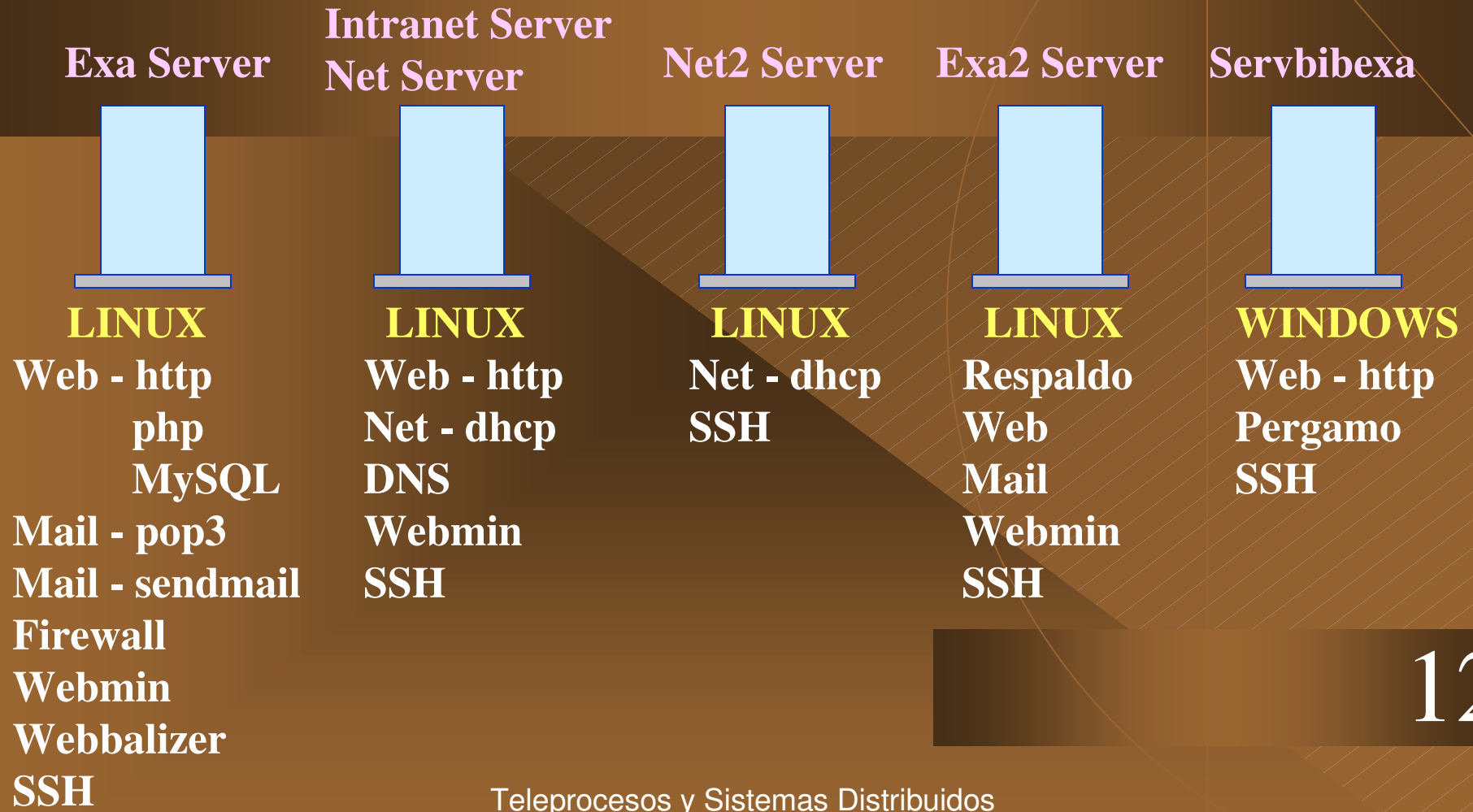
Segmento Física 2º Piso
10 Mbps



Hubs
Segmento Física 2º piso
10 Mbps

Esquema de Servidores

Servicios



Esquema de Subneting

Redes de Exa

Los espacios de direcciones de la red 10.0.0.0, corresponden a direcciones privadas. Con estas direcciones no se puede salir a Internet en forma directa, sino, solo a través de proxies o servicios NAT de traducción. O enrutamiento entre redes privadas y públicas.

Edificio Céntrico

Sub Net 10.10.2.0
Gateway 10.10.2.1
NetMask 255.255.255.0
Broadcast 10.10.2.255

Campus Libertad

Sub Net 10.10.6.0
Gateway 10.10.6.1
NetMask 255.255.255.0
Broadcast 10.10.6.255

Esquema de Subneting

Enrutamiento Interno

Los Servidores de e-Mails requieren de direcciones públicas para conectarse con otros servidores de e-Mail en Internet (punto a punto), para ello se configuran tales direcciones en sus interfaces. Por lo tanto, debe existir un Router Interno en el Dominio que enrute los mensajes de las estaciones de trabajo configuradas con direcciones privadas, hacia el Servidor local configurado con dirección pública.

Esquema de Subneting

Sub Neting

To Be Continue

15