

# Seguretat i Administració de Xarxes

## SEAX

# Presentació de la pràctica 3

Curs 2023-2024



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA  
BARCELONATECH  
Escola Politècnica Superior d'Enginyeria  
de Vilanova i la Geltrú

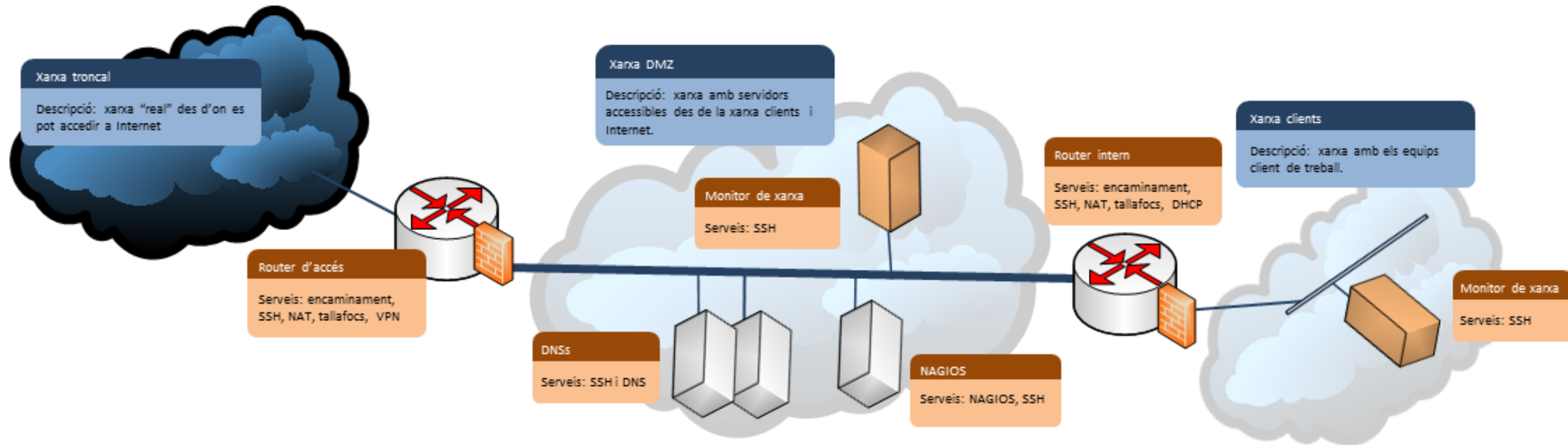


## Pràctica 4

### Índex

- Escenari
  - Xarxes
  - Serveis
- Sessions i lliurament
- Avaluació

# Escenari



3 xarxes; 2 routers  
3 servidors; 2 monitors

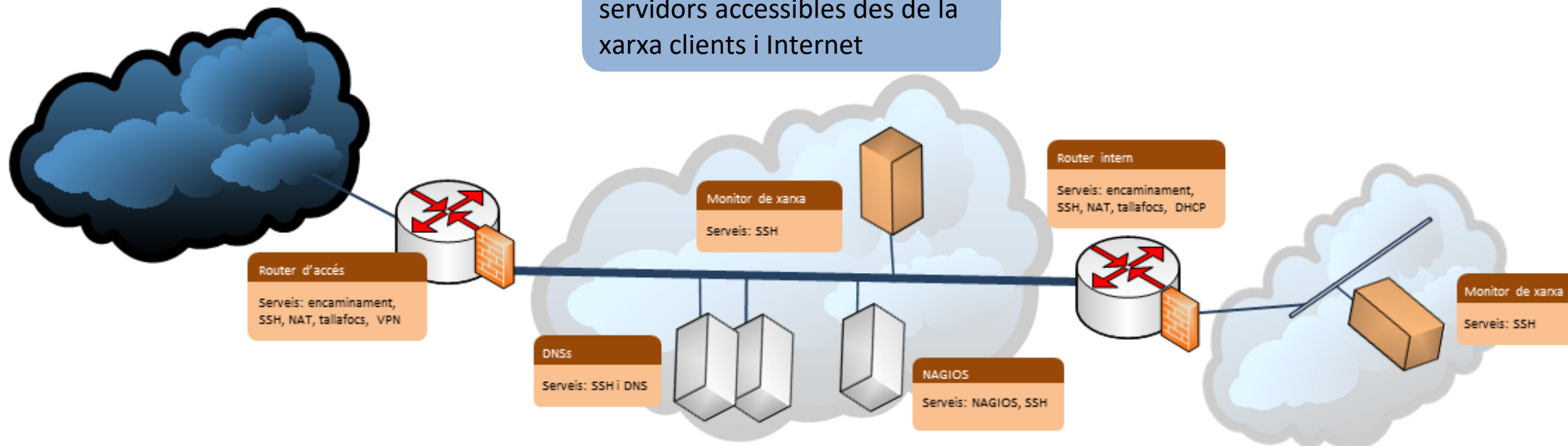
# Escenari. Xarxes

## Xarxa troncal

Descripció: xarxa “real” des d'on es pot accedir a Internet

## Xarxa DMZ

Descripció: xarxa amb servidors accessibles des de la xarxa clients i Internet



## Xarxa clients

Descripció: xarxa dels usuaris

## Escenari. Xarxes

Diferenciarem tres funcions

Encaminament  
ip route

Tallafocs  
nftables

NAT  
nftables

S'hauran de fer les proves  
pertinents per demostrar el  
correcte funcionament

## Escenari. Xarxes

### Tasques

Encaminament  
ip route

- ✓ Crear VMs que facin de routers
  - ✓ A partir de la **VM** de referència
  - ✓ Múltiples interfícies de xarxa
  - ✓ Triar tipus d'interfície de xarxa: pont, NAT, xarxa interna, ...
- ✓ Configurar els routers adequadament
  - ✓ Activar capacitat de moure paquets entre xarxes
  - ✓ Afegir router per defecte i rutes estàtiques
- ✓ Verificar connectivitat

### Tasques

- ✓ Implementar polítiques de seguretat i registre d'incidències
  - ✓ Traduir-ho a paràmetres nftables
  - ✓ Convertir-ho en comandes nftables
  - ✓ Automatitzar la càrrega d'aquestes comandes
  - ✓ Verificar configuració

## Escenari. Xarxes

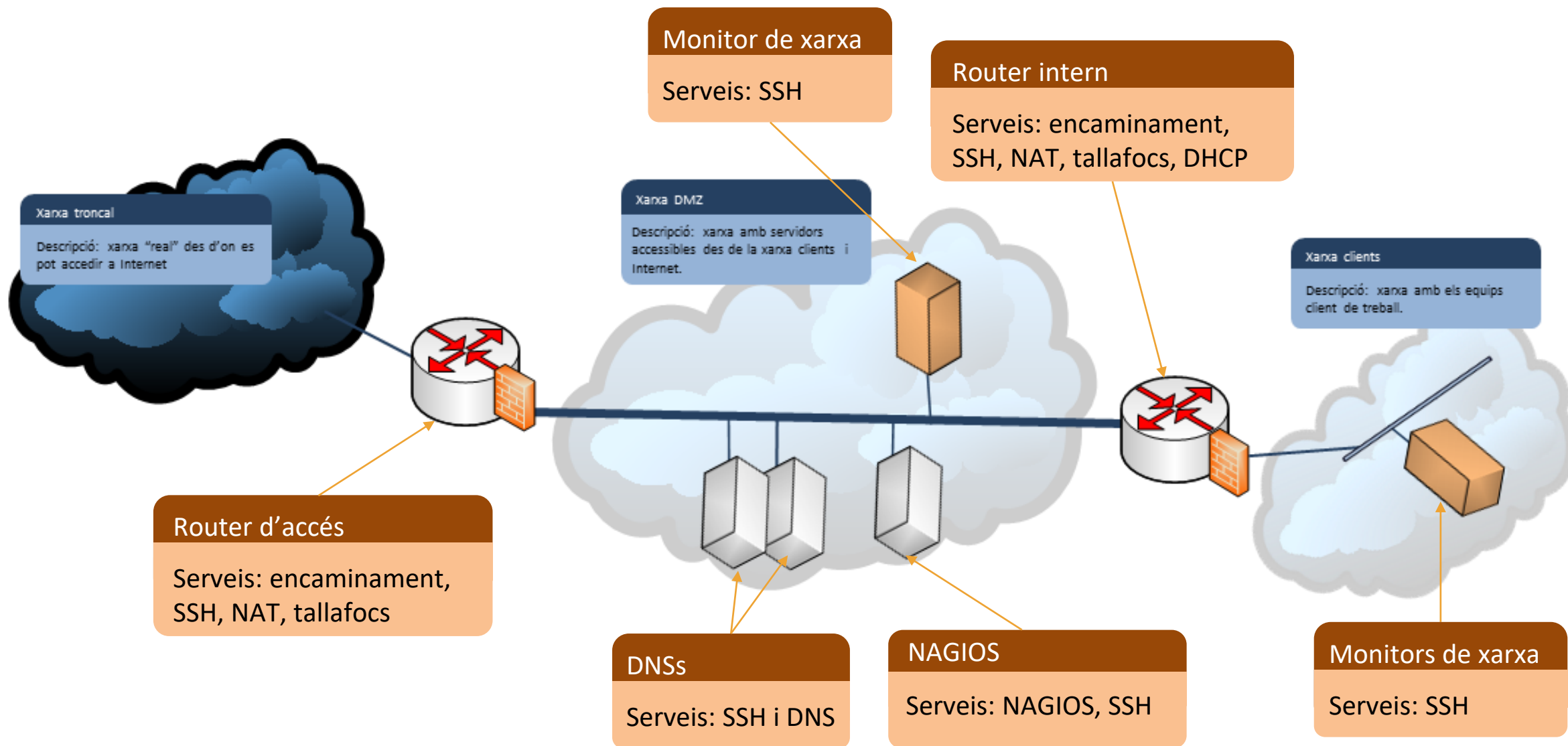
NAT  
nftables

### Tasques

- ✓ Possibilitar l'accés a Internet d'usuaris amb adreces IP privades
- ✓ Possibilitar l'accés des d'Internet a certs equips
  - ✓ Servidors DNS/SSH situats a la xarxa DMZ
- ✓ Verificar configuració



# Escenari. Serveis



## Escenari. Serveis

### 3 tipus de serveis

**Encaminament**  
ip route

**Tallafocs**  
nftables

**NAT**  
nftables

Part de la xarxa

**SSH**  
OpenSSH

Fet en pràctiques  
anterior

**DHCP**  
isc-dhcp-  
server

**DNS**  
bind9

**Nagios**

Nous. Els haureu  
d'implementar i  
provar

## Escenari. Serveis

DNS  
bind9

### Tasques

- ✓ Crear 2 VMs que facin de servidors DNS
  - ✓ A partir de la **VM** de referència
  - ✓ Triar tipus d'interfície de xarxa: pont, NAT, xarxa interna, ...
- ✓ Configurar adequadament
  - ✓ Fitxers de zona
  - ✓ Màster i esclau
- ✓ Verificar configuració

## Escenari. Serveis

### Tasques

DHCP  
isc-dhcp-  
server

- ✓ Crear una VM que facin de servidor DHCP
  - ✓ A partir de la **VM router intern**
- ✓ Configurar adequadament
  - ✓ Dona servei a 3 xarxes
  - ✓ Pools d'adreces per cada xarxa
  - ✓ Reserves
- ✓ Verificar configuració

## Escenari. Serveis

### Tasques

Nagios

- ✓ Crear VM que faci de servidor Nagios
  - ✓ A partir de la **VM** de referència
  - ✓ Triar tipus d'interfície de xarxa: pont, NAT, xarxa interna, ...
- ✓ Instal·lar agent Nagios a d'altres VMs de l'escenari
  - ✓ Per a permetre la seva monitorització remota
- ✓ Configurar adequadament
  - ✓ Definició d'objectes, tria de plugins, avisos,...
- ✓ Verificar configuració

## Sessions

---

1. Encaminament, tallafocs i NAT (25 d'abril)
2. Encaminament, tallafocs i NAT (II) (2 de maig)
3. Servei de DNS (9 de maig)
4. Servei DHCP (16 de maig)
5. Monitorització amb Nagios (23 de maig)

## Lliuraments

- ✓ Sessions 1-2
  - ✓ 7 de maig, 21h
- ✓ Sessió 3
  - ✓ 14 de maig, 21h
- ✓ Sessió 4
  - ✓ 21 de maig, 21h
- ✓ Sessió 5
  - ✓ 28 de maig, 21h

## Lliuraments (II)

En cada sessió:

- ✓ A atenea: fitxer Informe "p3\_sX\_cognom\_nom.txt" & .zip
  - ✓ Fitxer txt amb descripció verificacions fetes i enllaç a la carpeta amb les VMs (veure més avall)
  - ✓ Fitxer zip amb verificacions
- ✓ A una carpeta al Google Drive (UPC) compartida amb [rafael.vidal@upc.edu](mailto:rafael.vidal@upc.edu)
  - ✓ Les VMs dels routers, servidors DNS i servidor Nagios
  - ✓ Totes amb una còpia de l'informe (txt) al directori /root



# Avaluació

## Aspectes a tenir en compte

- ✓ Cada sessió té la seva pròpia avaluació, amb un pes proporcional a la dedicació en setmanes
- ✓ A títol orientatiu, el resultat de la pràctica cal que doni resposta a les qüestions plantejades en cada sessió a Atenea.
- ✓ Es valorarà que l'escenari funcioni d'acord al que s'ha definit (serveis, connectivitat, tallafocs) [5-10] o no [0-5).

# Seguretat i Administració de Xarxes



**UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA**  
**BARCELONATECH**

---

Escola Politècnica Superior d'Enginyeria  
de Vilanova i la Geltrú

