

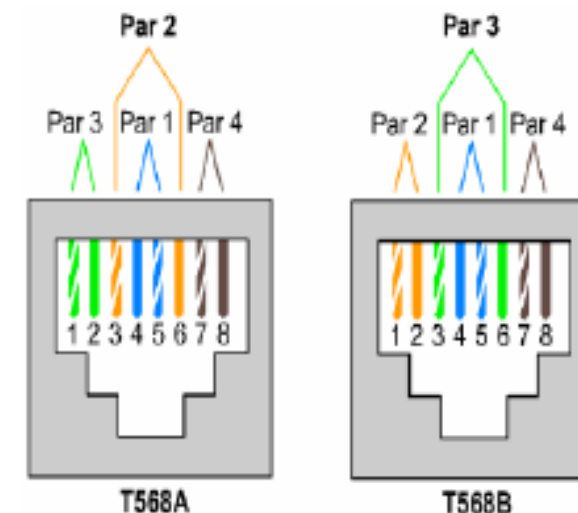
# Práctica 4

## Switchs

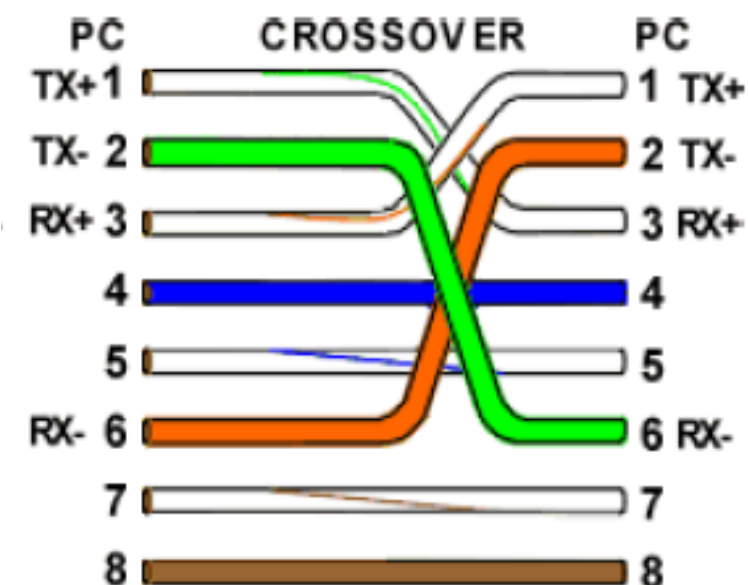
Miguel Ángel López Gordo  
TSTC, UGR Mayo2015  
[malg@ugr.es](mailto:malg@ugr.es)

### ■ Fabricación de cables cruzados

- Vea el vídeo propuesto por el profesor para la fabricación de un cable de red.
- A continuación construya 2 cables de red cruzados con las siguientes características
  - Terminaciones T568A-T568B (siga el código de colores)
  - Longitud: 1 metro
- Verifique que funciona conectando los interfaces FE0/0/3 de los routers Rx\_A y Rx\_B con los cable cruzados. Ejecute el comando **no shutdown** sobre los interfaces y **show ip interface brief** para su comprobación



CRUZADO (T568A-T568B)



AVISE A SU PROFESOR  
ANTES DE CONTINUAR

# Práctica 4. Swithcs

## ■ Información sobre VLANs

### Importante

Los puestos Px/1 y Px/2 trabajarán sobre el SWx\_A .

Los puestos Px/3 y Px/4 lo harán sobre el SWx\_B.

- Rellene la siguiente tabla con información de VLANs existentes. Use el comando **#vlan database** y luego **(vlan)#show**
  - ¿Cuántas VLAN hay en total?
  - ¿Qué número de VLAN corresponde para Token-ring?
  - ¿Y para FDDI?

# Práctica 4. Switches

## ■ Información sobre VLANs

- Salga al modo de privilegiado con el comando **(vlan)#exit**. Saque por pantalla la configuración del switch **show running-config**.
- La VLAN de gestión es la única que tiene asignados parámetros de capa 3.
  - ¿Cuál es la VLAN de gestión?
  - ¿Qué IP/Máscara tiene asignada?
  - ¿Cuál es el default gateway del Swx\_A?
- ¿Tiene sentido que un switch tenga default-gateway? ¿Por qué?

# Práctica 4. Swithcs

## Información sobre VLAN

➤ Ejecute el comando **show vlan**. Rellene la siguiente tabla indicando qué interfaces están asociados a qué VLANs

VLAN	PUERTOS
1	
11	
13	

➤ Repita el comando anterior en el SWx\_C. ¿Qué puertos tiene asignados a la VLAN 1?

➤ Mirando el ESQUEMA DE LA RED GESTION

- Verifique que la información de la tabla coincide
- ¿Qué puertos conectas el SWx\_A y SWx\_B con el de gestión SWx\_C?
- ¿Qué tipo de cable los interconectan, cruzado o paralelo? Compruébelo por inspección visual desconectándolos. Luego vuelva a conectarlos.

# Práctica 4. Swithcs

## ■ Información sobre STP

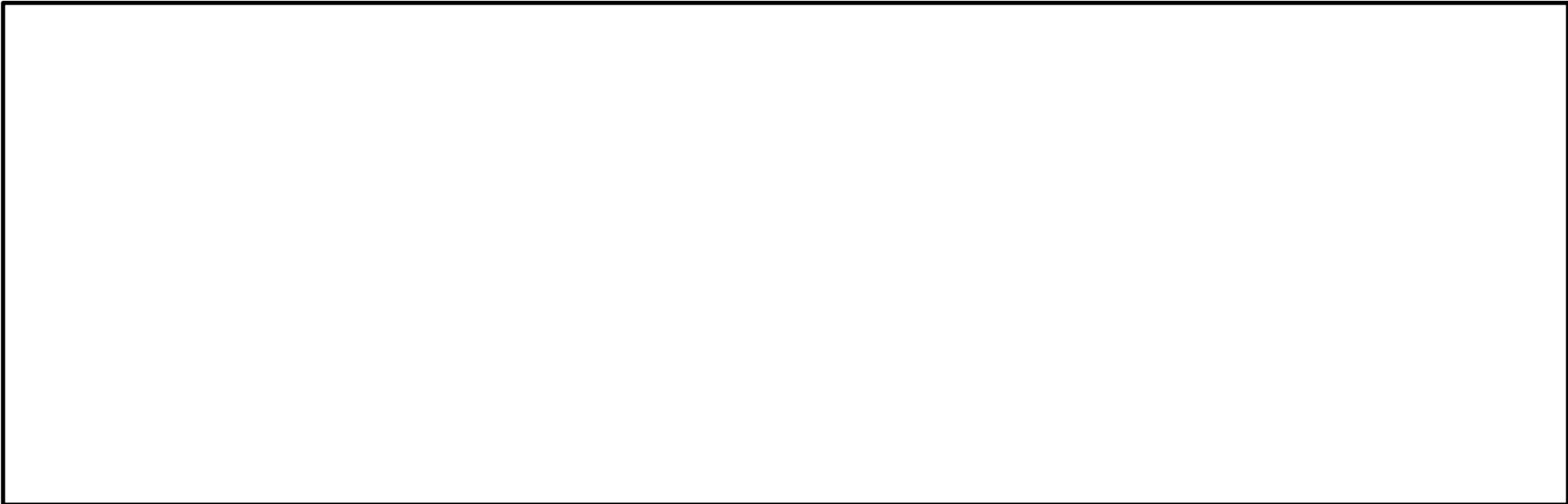
### IMPORTANTE

Para practicar aspectos de STP hay que crear un pequeño bucle entre SWx\_A y SWx\_C. Para ello:  
**desconecte el cable que va al puerto 8 del SW\_B y**  
**conéctelo al puerto 7 del SWx\_A**  
(al finalizar esta parte deberá volver a colocar los cables en us sitio)

Verifique que ahora tiene las siguientes conexiones y que pertenecen a misma VLAN (VLAN 1)

	SWx_A	SWx_C	VLAN
Interfaces	8	1	1
Interfaces	7	2	1

- ¿Son ambos cables cruzados o paralelos?
- Dibuje aquí el bucle creado entre SWx\_A y SWx\_C. Indque qué puertos que lo generan y el tipo de cable



# Práctica 4. Switches

## ■ Información sobre STP

- Ejecute el comando **show spanning-tree** en el SWx\_A y SW\_C.  
Sólo para la VLAN 1, responda
  - Anote la identificación del ROOT BRIDGE (**prioridad.MAC**).
  - ¿Cuál es la prioridad de SWx\_A y SWx\_C? ¿Coincide con la de por defecto?
  - ¿Qué switch es el Root Bridge? ¿cómo lo sabe?
  - Cada cuánto tiempo se envían las tramas de BPDU (Hello time)
  - Anote sobre el dibujo anterior los estados en los que se encuentran los puertos (FWD o BLCK) y el tipo de puerto (root port, designated port o Alt). ¿Esta funcionando el STP? ¿deshace el bucle entre SWx\_A y Swx\_C?.

# Práctica 4. Swithcs

## ■ Información sobre STP

Ejecute el comando **show running-config**

- En STP, ¿para qué sirve la opción **portfast** dentro de los interfaces?
- Qué interfaces tienen configurados la opción de **portfast**?
- ¿Están estos interfaces conectados a host finales?

**AVISE A SU PROFESOR  
ANTES DE CONTINUAR**

# Práctica 4. Swithcs

## ☐ Tormenta de broadcast:

- Desactive el protocolo spanning-tree en la VLAN 1 SWx\_A y SWx\_C. Introduzca el siguiente comando en ambos switchs.  
**(config)# no spanning-tree vlan 1**
- Asegúrese que el boton **mode** del frontal de ambos switchs está en modo **STAT**.
- Ejecute Ethereal en su PC y comience la captura en su interfaz de Gestión
- Genere un broadcast. Para ello haga ping desde uno de los switchs a un equipo de su red que no exista ( e.g. 172.16.1.222). Esto generará una petición de broadcast preguntando por su MAC  
**#ping 172.16.1.222**
- Pare la captura con Ethereal y observe qué mensajes y en qué cantidad ha capturado.
- Observe los puertos cuyas luces parpadean rápidamente en SWx\_A y SWx\_C. ¿Coinciden con los puertos asignados tan solo a la VLAN 1 o la tormenta de broadcast se ha extendido también a puertos de otras VLANs. ¿Por qué?
- Pulse el botón **mode** y cámbielo a **UTIL** y observe el grado de uso relativo de los recursos del switch empleados en la tormenta de broadcast. ¿Le cuesta incluso escribir comandos en el switch?



# Práctica 4. Swithcs

## ☐ Tormenta de broadcast:

- ¿Qué observa? ¿Se aprecia un bucle de capa 2?
- Deshaga el bucle desconectando uno de los cables de interconexión entre los switches
- ¿Qué observa? ¿Se detiene el bucle de capa 2?
- Vuelva a conectar el cable e inicie otra captura con Etehereal. No haga ping esta vez y espere 1 minuto.
  - ¿Se ha vuelto a generae de forma espontánea una tormenta de broadcast.?
  - Analice la traza Ethereal. ¿Quién lo generó esta vez ?

### IMPORTANTE

Vuelva a conectar los cables tal y como estaban. Para ello:

**desconecte el cable que va al puerto 7 del SW\_A y**

**conéctelo al puerto 8 del SWx\_B**

**AVISE A SU PROFESOR**

**ANTES DE CONTINUAR**