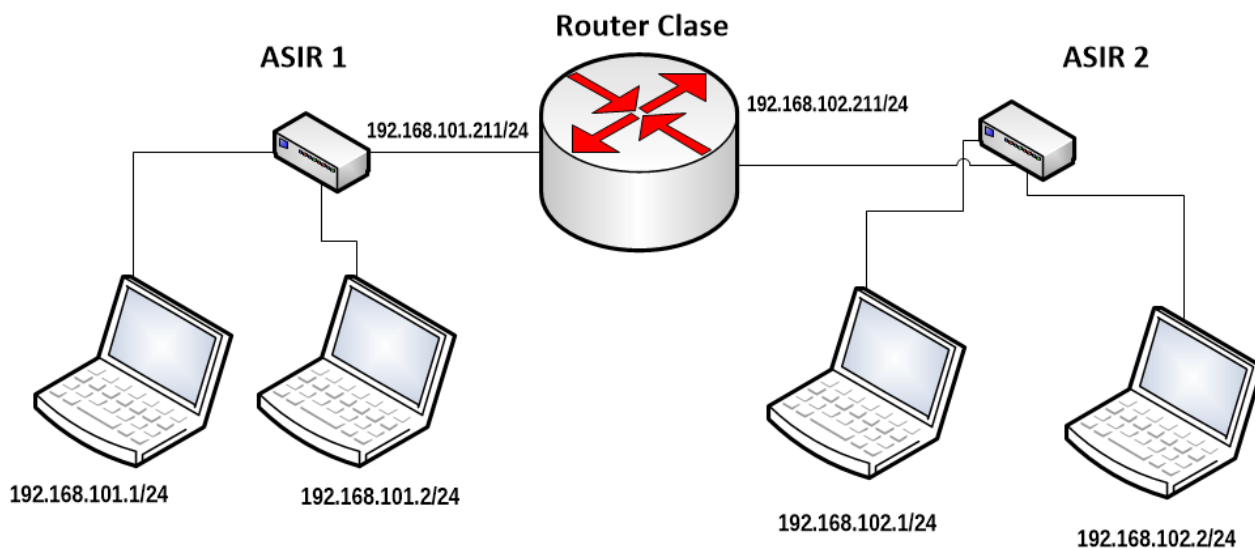


### Actividade 4.1.- Configuración de Debian Server 2

Todos os equipos serán simulados coa máquina virtual de **Debian Server**.

#### Obxectivos

- x Practicar coa configuración dos equipos, modificando para cada un deles o ficheiro [/etc/network/interfaces](#).
- x Familiarizarnos coas utilidades de diagnóstico da rede: [arp](#), [ping](#), [tcpdump](#).
- x Traballar co ficheiro [/etc/hosts](#) dos equipos como substituto de servidor DNS.
- x Empregar unha MV con Debian Server como router.
- x Comprobar o número de MV's de Debian Server coas que pode traballar o teu equipo.



#### Práctica

A idea será simular unha rede dun instituto con 2 aulas conectadas.

Teremos 2 aulas, nas redes 192.168.101.0/24 e 192.168.102.0/24, reducindo cada clase a **2 equipos**: en total teremos 4 equipos e o router (5 en total). Os da aula de 1º chamarémoslos ASIR1-1 e ASIR1-2, mentres que os da aula de 2º terán como nome ASIR2-1 e ASIR2-2. Os equipos de cada clase estarán conectados cun switch virtual (cunha rede de [Rede interna](#) diferente: asir1, e asir2), e entre sí conectados cun router que terá a IP ...211/24 nas dúas redes

Vai seguindo seguindo os seguintes pasos:

Crearemos as 2 aulas con Rede Interna: [ASIR1](#), na rede 192.168.101.0/24, e [ASIR2](#), na rede 192.168.102.0/24.

**ASIR1**

1. Comezaremos formando a aula de 1º de ASIR, cos 2 primeiros equipos da aula, conectados cun switch. Configúraos nunha rede **Rede interna**, de nome **ASIR1**
2. Asigna a **configuración de rede** como está **no esquema**, modificando o ficheiro `/etc/network/interfaces` de cada equipo. Lembra que a porta de enlace rematará en 211. Indica a continuación como sería un dos ficheiros dos PC's.
3. Reinicia as redes como indican os apuntes. Comproba que están asignadas correctamente desde a terminal de cada equipo, con ip a. **PANTALLAZO**
4. Copia a pega a IP de cada máquina e ao lado a súa tarxeta de rede (fai unha táboa IP- MAC) aquí:
5. Reinicia a rede de todas as máquinas e comproba que se pode facer ping todos a todos. Comproba que as táboas ARP gardan as MAC correctas, executando "arp -a". Pega aquí algunha das táboas ARP dos equipos (debería ter como mínimo 1 entrada).
6. Cambia os nomes das máquinas a ASIR1-1 e ASIR1-2 como foi feito no exercicio anterior modificando os arquivos `/etc/hosts` e `/etc/hostname`.
7. Comproba que agora podes facer un ping entre equipos empregando o nome. Por exemplo, desde ASIR1-1 facer "ping ASIR1-2"? Edita o ficheiro `/etc/hosts` dos 2 equipos de ASIR1 para que se poidan facer eses pings. Mostra aquí como quedaría un deses ficheiros, e COMPROBA que podes facer eses pings.
8. Engade ao escenario o Router, que simularemos cunha MV **Debian Server** cunha IP que remata en 211. Asigna as IP's correspondentes. Mostra aquí a súa configuración de rede. **PANTALLAZO**

**ASIR2**

9. Iremos engadir agora os equipos de ASIR2, tamén con máquinas Debian Server: repite os pasos desde o 1 ao 8 asignando IP's da rede 192.168.102.0/24, tanto para os 2 equipos como para o router. Neste último router teremos que ter 2 tarxetas de rede, como está nos apuntes, unha para ASIR1 e outra para ASIR2.
10. Mostra unha táboa IP-MAC de TODOS os equipos (engade os de ASIR-2).

**O router comunica redes diferentes**

11. Habilita o enrutamento en Debian Server editando ficheiro `/etc/sysctl.conf` e quita o comentario, borrando o asterisco que hai antes de `net.ipv4.ip-forward`
12. Na MV que simula o router da clase instala se non está feito "tcpdump". Executa neste router o comando **tcpdump -i nomeTarxetRede** (por exemplo, `tcpdump -i enp0s3`).
13. Fai un ping desde ASIR1-1 a ASIR2-1 (fai o ping 4 veces coa orde "ping -c 4 192.168.102.1") e comproba que o router vai recibindo os paquetes que se intercambian no ping: deben saír na pantalla do router. Indica aquí cales serían os paquetes intercambiados.
14. ¿Como é a táboa ARP do router (podes vela con "arp -a"? ¿Por que? Se está baleira volve a comunicar 2 máquinas das dúas redes distintas e indica os cambios.

15. Comproba que todas as máquinas poden contactar co router da clase, que poden facer un ping a el.  
¿Como sería agora táboa ARP deste router? ¿Por que? Compróbaos e cópiaa aquí.
16. Comproba que **todo funcione**: todos os equipos poden facerse un ping e **recibir resposta**.
17. Mostra finalmente un **pantallazo** no que se vexa ASIR1-1 facéndolle un ping a ASIR2-2. ASIR2-2 e o router deben estar executando **tcpdump** para que se vexa que a petición de ping (ECHO request) está pasando/chegando ás súas tarxetas de rede.