

Actividade 4.3.- Enrutamento con Debian Server 3

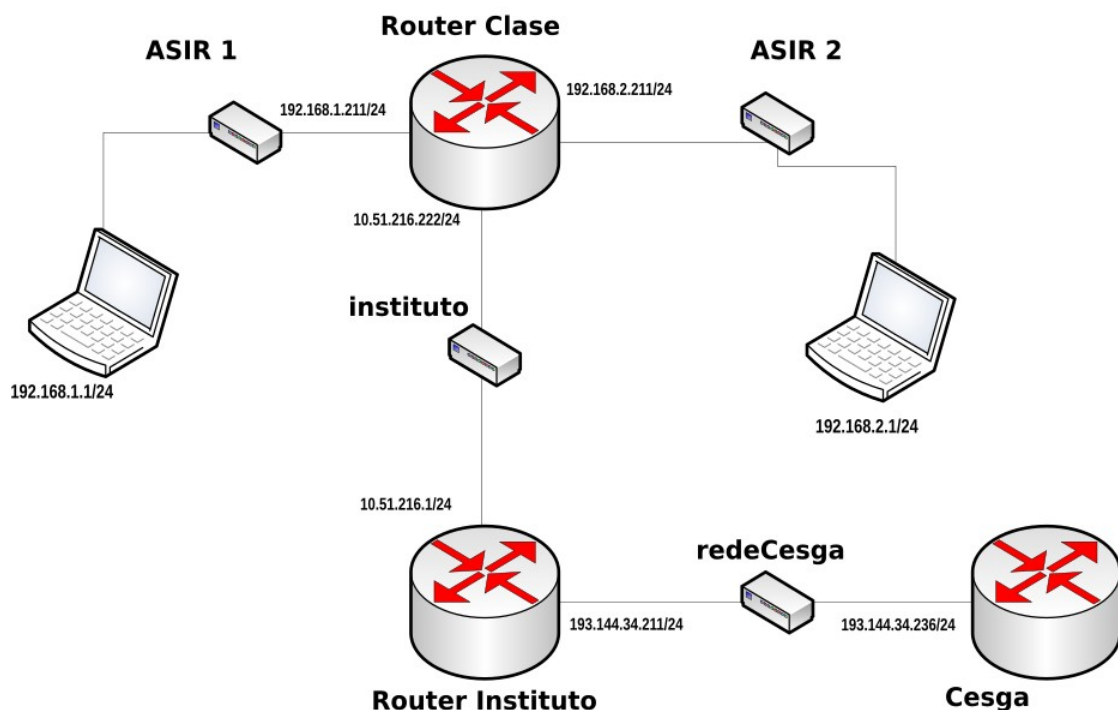
Obxectivos

- x Seguir practicando 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 Practica co enrutamento engadindo no ficheiro [/etc/network/interfaces](#) as liñas [up ip route add...](#)
- x Diferenciar nos routers entre rutas específicas a unhas redes e a ruta por defecto

No escenario anterior realmente faríanos falta outro switch (que foi omitido por simplicidade) para referir un escenario real. A situación real nun instituto por exemplo cun único ciclo de ASIR podería ser como se amosa no esquema seguinte:

Temos un router de clase (no que poderíamos ter instalado un proxy para controlar o tráfico), e este router está conectado a un switch central do instituto, ao que irían todas as conexións do instituto. Este switch (ou varios conectados entre si no armario principal do centro) deberá estar conectado co router principal, que se conecta a internet, neste exemplo a un router no Cesga (Centro de Supercomputación de Galicia)

O escenario podería ser así:



Práctica

Imos engadir agora o router do instituto á configuración da folla anterior, simulando a saída a internet, e un router máis que simulará o router do Cesga. Teremos que facer varios cambios:

- as configuracións dos equipos (agora as redes son 192.168.1.0/24, e 192.168.2.0/24),
- o Router da clase terá agora unha tarxeta de rede máis e haberá cambios na configuración. Tes que comprobar
- no router do Instituto, hai que cambiar a súa configuración, e que modificar as rutas
- Configurar o router do Cesga

Para isto, vai seguindo seguindo os seguintes pasos:

1. O router da clase estará conectado ao router do instituto cunha “Rede interna” propia: chamáremoslle **instituto**: Engade unha terceira tarxeta ao router da clase con IP 10.51.216.222/24, que pertenza á rede “**instituto**”. Comproba o seu nome con **ip a**, probablemente será **enp0s9**.
2. Teremos unha MV nova que será o router do instituto. Emprega un Debian Server tamén para este router.
3. Configura a tarxeta do Router do instituto na rede “**instituto**” con IP 10.51.216.1/24.
4. Todos os paquetes con destino que non estean en ASIR deben ir cara o router do instituto. Para isto asigna como gateway do router da clase a IP do router do instituto, engadindo a `/etc/network/interfaces` a liña:

up ip route add default via IPdoRouterdoInstituto.

5. Comproba que o router do instituto está recibindo todo o tráfico con destino internet desde ASIR-1 e ASIR-2 nos casos seguintes:
 - a) Fai un ping a 8.8.8.8 desde ASIR1-1 e mostra que o paquete está chegando ao router do instituto (emprega `tcpdump` neste último)
 - b) Fai un ping a 193.144.75.8 desde ASIR2-1 e mostra que o paquete está chegando ao router do instituto (emprega `tcpdump` neste último)
6. Fai que o router do instituto devolva o tráfico, indicándolle que os paquetes que vaian para as redes de ASIR1 e ASIR2 se reenvían á tarxeta do router da clase. Terás que engadir a `/etc/network/interfaces` as liñas:

up ip route add 192.168.101.0 netmask 255.255.2550 via IPdoRouterDaClase

up ip route add 192.168.102.0 netmask 255.255.2550 via IPdoRouterDaClase

7. Comproba que agora podes facer ping ao router do instituto (*ping 10.51.216.1*) desde un equipo de ASIR1 e obtés resposta. **PANTALLAZO**
8. Comproba que agora podes facer ping ao router do instituto desde un equipo de ASIR2 e obtés resposta. **PANTALLAZO**

Para completar o escenario imos simular que o router do instituto envía todo ao router do CESGA. As tarxetas desa rede interna **redeCesga** estarán na 193.144.34.0/24.

9. Engade agora unha MV que fará de router do CESGA, coa tarxeta de rede na rede interna **redeCesga**. Terá a IP de www.cesga.es, (193.144.34.236), e o router do instituto unha tarxeta máis coa 193.144.34.211/24. Completa estas tarxetas de rede nas 2 máquinas.
10. Modifica as rutas para que todo o tráfico que vaia para fóra das redes xa definidas cheguen ata o router do CESGA:
 - a) Fai un ping a 8.8.8.8 desde ASIR1-1 e mostra que o paquete está chegando ao router CESGA (emprega `tcpdump` neste último) **PANTALLAZO**
 - b) Fai un ping a 193.144.75.8 desde ASIR2-1 e mostra que o paquete está chegando ao router CESGA (emprega `tcpdump` neste último) **PANTALLAZO**
 - c) Fai un ping ao router do CESGA (193.144.34.236) desde ASIR-1 e mostra que o paquete está chegando ao router CESGA, e tamén que está atravesando o router da clase, e o router do instituto. Deberás ter resposta se todo está ben configurado. **PANTALLAZO**