

Tarefa 2.1.- IP

PARTE 1.- Cuestións sobre IP

Emprega tanto o material da Aula Virtual como buscas en internet para contestar a seguintes cuestións:

1. Busca unha imaxe en internet na que se mostre que a internet conecta diversas redes. Busca algunha imaxe na que se mostren polo menos 4 redes distintas.
2. Explica como funciona a comunicación en internet, centrándote na capa de rede.
3. ¿É o protocolo IP orientado a conexión? Define en 2 frases de xeito breve o que fai o protocolo IP.
4. Explica que é unha dirección IP.
5. Se teño un router que conecta a 2 redes distintas, e ten 2 tarxetas de rede, ¿cantas direccións IP terá?
6. Cales son as 2 partes nas que se divide unha dirección IP? Pon un exemplo para unha aula, tendo en conta que por exemplo a dirección do ordenador 10 é 192.168.2.10. e o ordenador 3 ten a 192.168.2.3
7. ¿Que significará na rede da aula da cuestión anterior a IP 192.168.2.0?
8. Indica a que equipo ou equipos chegará un datagrama que ten como dirección destino 192.168.2.255, na rede da aula das cuestións anteriores.
9. Fai unha táboa, que se titule **CLASES de IP's**. Especifica como son os distintos tipos do A ao E. Os títulos das columnas serán 6: **CLASE** (os valores serán A, B, ...), **1º byte** (no que gardarás os posibles valores para o 1º byte), a **máscara** que corresponde, o **rango de direccións** válidas, o **nº total de redes** posibles, e **nº de equipos por cada rede**.

10. ¿Por que crees que se lle resta 2 ao número de equipos que poderían existir por rede?
11. Explica TODOS os tipos especiais de IPv4's que existen.
12. ¿Podería ter na aula das cuestións anteriores un equipo coa dirección 192.168.2.255? ¿Por que? ¿E asignarlle o 127.0.0.0?
13. ¿Cales son as direccións privadas de tipo A? ¿E as de tipo B? Pon 2 exemplo de cada.
14. Unha empresa ten 4 equipos conectados a internet directamente, sen estar nunha rede. Asígnaselles as direccións 10.4.1.1, 113.54.4.3, 172.66.5.3 e 172.23.1.2. Indica que direccións poderían ter conexión a internet e cales non, supoñendo que a empresa tivese compradas esas direccións, e por que.
15. Queremos montar unha rede nunha empresa, que ten 17 equipos, e non espera superar os 40. ¿Que tipo de rede precisaría?
16. ¿E unha universidade?
17. ¿Que facía o protocolo dns?
18. Como xa vimos, desde unha ventá de DOS podes saber a IP dunha máquina, poñendo *nslookup <dirección>*. Por exemplo "*nslookup www.meteogalicia.es*" dará a IP da máquina(s) onde está a páxina de meteogalicia.

Indica as direccións e de que tipo son as páxinas das universidades de Santiago, A Coruña e Vigo, a da Xunta, a do cesga, e a da nasa (.gov), a da aula virtual, e a do voso correo.
19. Indica cal sería a dirección da rede e cal a dirección de broadcast para as seguinte direccións (ollo á máscara):
 - a) 193.144.75.8 / 8
 - b) 180.2.3.15 / 16
 - c) 45.44.2.1 / 24
 - d) 77.34.222.211 / 24
 - e) 85.91.64.122 / 24
 - f) 85.91.64.122 / 16
 - g) 85.91.64.122 / 8
 - h) 192.168.1.14 / 8

PARTE B. Configurando equipos con VirtualBox

Imos configurar a rede dun equipo en Windows10, e outro en Ubuntu (Xubuntu), e comprobar que podemos facer ping entre eles. Para iso empregaremos unha ferramenta de virtualización, Virtual Box.

ENLACES:

<https://es.wikipedia.org/wiki/VirtualBox>

Ou en manuais do San Clemente, a parte I do seguinte curso:

<https://shorturl.at/inwHX>

1.- Instalación de VirtualBox

Descarga o programa desde a páxina <https://www.virtualbox.org/wiki/Downloads> e instálao no teu sistema.

2.- Descargar as máquinas virtuais

Podes descargar s 2 máquinas virtuais (MV) do seguinte enlace (pode levar algúns minutos dependendo da túa conexión a internet). Será unha MV de Windows10 e outra de Ubuntu (Xubuntu):

<https://drive.google.com/drive/folders/1Pcjl2EVkgmBfaMcqqIG5ADKkI6ZOt32M?usp=sharing>

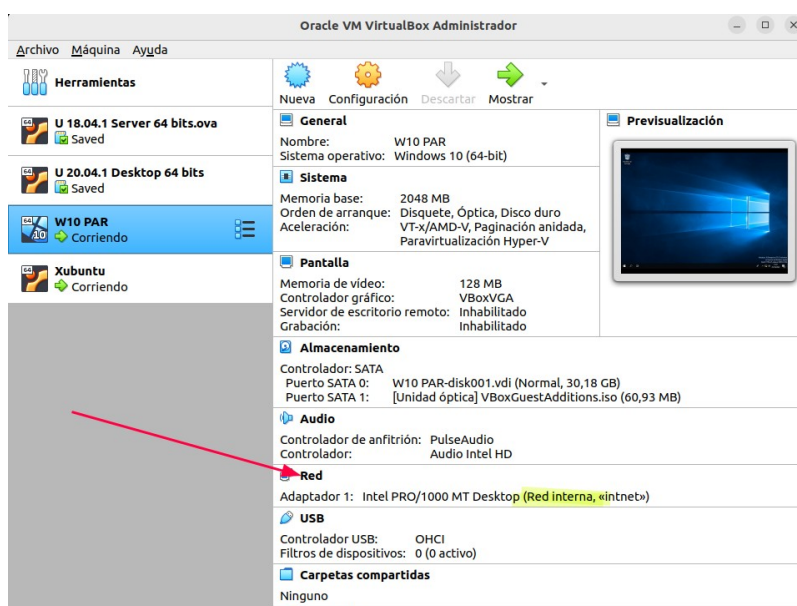
3.- Comprobar recursos asignados á cada máquina

Hai que lembrar que os recursos das máquinas virtuais son collidos do equipo real ou anfitrión. Temos que ser coidadosos coa RAM porque podemos bloquear o noso equipo. Lembra deixar máis de 2GB de RAM para o teu equipo anfitrión.

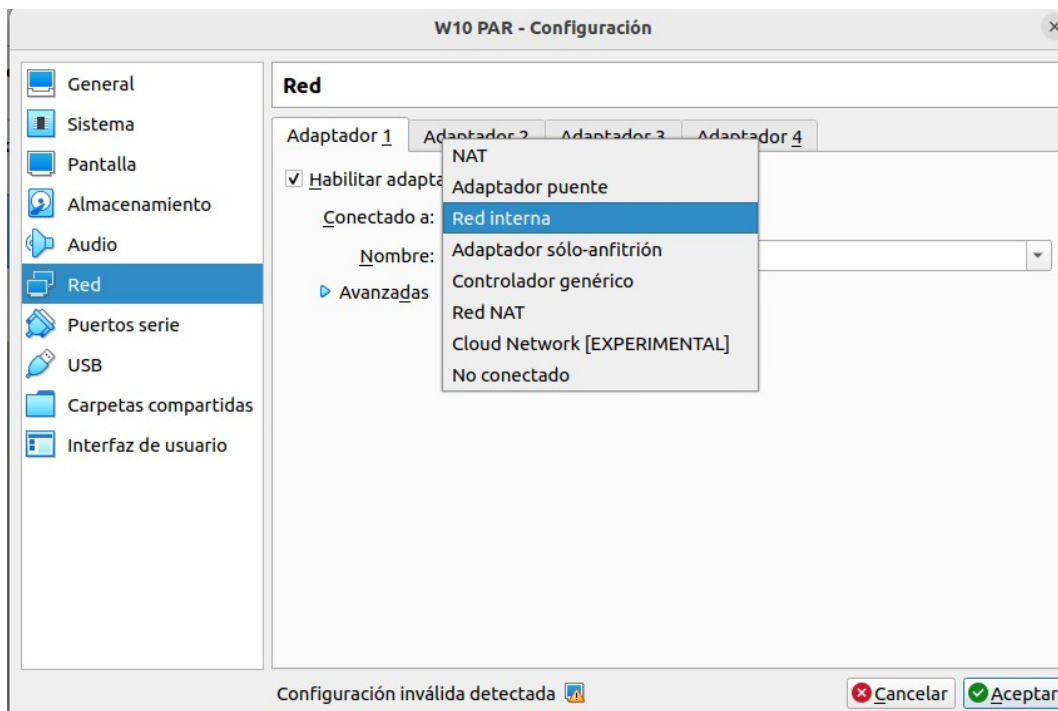
W10PAR consume 2GB de RAM, e Xubuntu 1,25GB de RAM (poderías baixalo a 1GB se o prefires).

4.- Configuración das máquinas virtuais

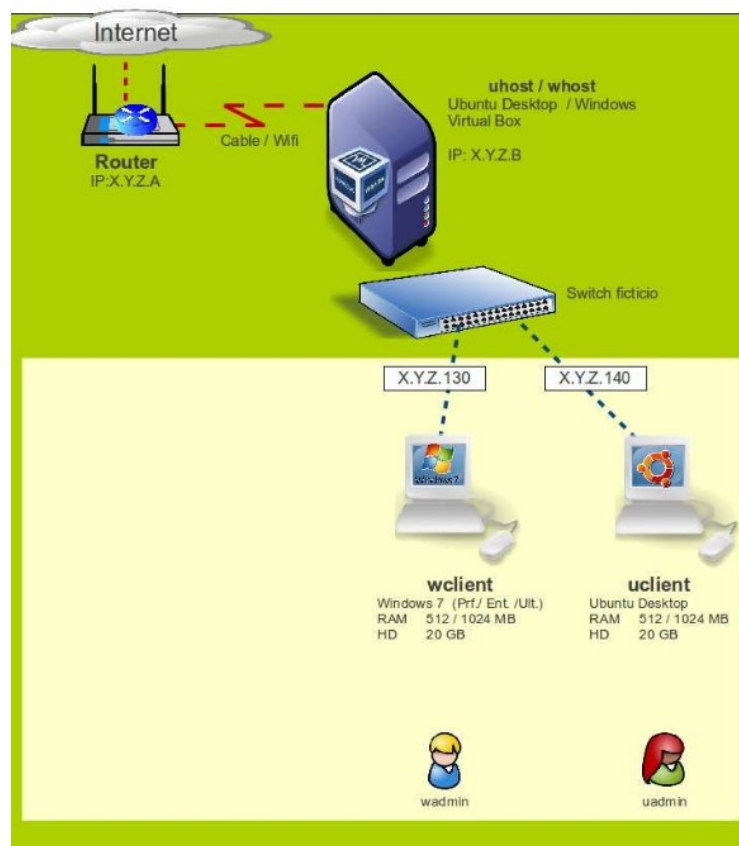
A configuración das máquinas virtuais pode ser modificada dependendo dos recursos dispoñibles no host anfitrión. Para esta práctica na parte de Rede deberás poñer rede interna



Preme sobre a palabra Red da ventá anterior, e podes cambiar a Rede Interna na ventá seguinte:



Agora os 2 equipos estarán conectados cun switch ficticio. Poderán facerse ping se están na mesma rede



5.- Asignando IP's.

Estando os 2 equipos en rede interna, asigna as seguintes IP's

- 1) W10-PAR a IP 192.168.1.7, Xbuntu a 192.168.1.2 (con máscara 255.255.255.0). Gateway 192.168.1.254
- 2) W10- PAR a 10.0.5.16 e Xubuntu 10.1.5.22, con máscara 255.0.0.0. Gateway 10.9.0.254
- 3) W10- PAR a 192.144.34.236 e Xubuntu 192.144.35.1, con máscara 255.255.0.0. Gateway 192.144.1.254

Fai para cada caso un **pantallazo** no que se vexa:

- A configuración de rede de Xubuntu
- A configuración de rede de W10PAR
- O equipo de W10PAR facendo ping a Xubuntu e obtendo resposta.