IPv4:

* Se puede llamar como dirección ip y como dirección lógica.
* Número binario de 32 bits.
* Formato decimal: cuatro números del 0 al 255, separados entre sí por el símbolo “.”
* Da información sobre en qué red se encuentra el adaptador.
* Hay 5 clases de direcciones IPv4: clase A, clase B, clase C, clase D y clase E
* CLASE A. Depende de si trabajas en;
  + Binario: La IP empieza por el bit 0.

Ejemplo: 0xxxxxxx xxxxxxxx xxxxxxxx xxxxxxxx

* + Formato decimal: El primer número decimal está comprendido entre 0 y 127

Ejemplo: 124.234.17.82// 70.5.127.255

* CLASE B:
  + Binario: La IP empieza por los bits 10.

Ejemplo: 10xxxxxx xxxxxxxx xxxxxxxx xxxxxxxx

* + Formato decimal: El primer número decimal está comprendido entre 128 y 191

Ejemplo: 132.57.12.59// 191.255.0.0

* CLASE C:
  + Binario: La IP empieza por los bits 110.

Ejemplo: 110xxxxx xxxxxxxx xxxxxxxx xxxxxxxx

* + Formato decimal: El primer número decimal está comprendido entre 192 y 223

Ejemplo: 200.40.0.25// 203.7.84.62//192.168.99.212

* Parte de red y parte de host de una dirección IPv4

La parte de red de las direcciones IP de todos los equipos que están en la misma red es igual.

Lo distinto es la parte de host de una dirección IPv4.

* + En clase A:
    - En binario: La parte de red son los primeros 8 bits de la IP, y los 24 bits restantes son la parte host.
      * Ejemplo: 01010101 01010101 0101010 0101010
    - En decimal: R. H.H.H
      * Ejemplo: 72.0.0.1
  + En clase B:
    - En binario: La parte de red son los primeros 16 bits de la IP, los bits restantes son la parte de host
      * Ejemplo: 10000000 10100010 00000010 10111111
    - En decimal: R.R.H.H
      * Ejemplo: 139.15.0.1
  + En clase C:
    - En binario: La parte de red son los primeros 24 bits de la IP, los bits restantes son la parte de host
      * Ejemplo: 11000000 10100010 00000010 10111111
    - En decimal: R.R.R.H
      * Ejemplo: 192.168.32.2
* Direcciones IP especiales (Direcciones IP que no se pueden asignar a los equipos de una red)
  + **IP de red**: Una IP es de red en binario, cuando todos los bits de la parte de host son 0.
    - * Se utilizan para poner nombre a la red
    - IP de red en clase A:
      * En binario: 0xxxxxxx 00000000 00000000 00000000
      * En decimal: R.0.0.0

Ejemplos: 13.0.0.0//24.0.0.0// 30.0.0.0

* + - IP de red en clase B:
      * En binario: 10xxxxxx xxxxxxxx 0000000 00000000
      * En decimal: R.R.0.0

Ejemplo: 147.32.0.0 // 170.0.0.0

* + - IP de red en clase C:
      * En binario: 110xxxxx xxxxxxxx xxxxxxxx 00000000
      * En decimal: R.R.R.0

Ejemplo: 192.0.0.0 // 200.30.10.0

* + IP de difusión o de broadcast: Es una dirección IP que en binario tiene todos los bits de host a “1”
    - IP de red en clase A:
      * En binario: 0xxxxxxx 11111111 111111111 11111111
      * En decimal: R.255.255.255

Ejemplos: 2.255.255.255//112.255.255.255//

* + - IP de red en clase B:
      * En binario: 10xxxxxx xxxxxxxx 11111111 11111111
      * En decimal: R.R.255.255

Ejemplo: 168.255.255.255 // 132.0.255.255

* + - IP de red en clase C:
      * En binario: 110xxxxx xxxxxxxx xxxxxxxx 11111111
      * En decimal: R.R.R.255

Ejemplo: 192.0.0.255 // 199.35.19.255

* + IP de host (cuando una dirección IP no es ni de red ni de difusión)
* Rango útil de una red: Es el conjunto de direcciones IP que se pueden asignar a los equipos de una red. Conjunto de direcciones IP que van desde la IP siguiente a la red a la IP anterior a la de difusión

LA IP DE RED Y LA DE DIFUSIÓN NO SE PUEDEN ASIGNAR A UN EQUIPO DE RED, ASÍ COMO SI FUERAN PAN DE SANDWICH

* IP de red: 10.0.0.0 (ESTA NO SE PUEDE ASIGNAR A UN EQUIPO DE UNA RED ) 🡪 10.0.0.1 🡪10.0.0.2. Hasta que el número no llegue al 255, no puedes cambiar a la siguiente posición. El último es el 10.0.0.255, y el siguiente, 10.0.1.0. La siguiente IP a 10.0.1.255, sería 10.0.2.0, 10.0.2.1, 10.0.2.255, 10.0.3.0
* IP de difusión de esta red: 10.255.255.255 (ESTA TAMPOCO SE PUEDE ASIGNAR A UN EQUIPO DE UNA RED) La anterior es 10.255.255.254
  + Por ejemplo, el rango de la red 10.0.0.0: Desde 10.0.0.1 hasta 10.255.255.25.
  + **Por ejemplo, para red de clase A (R.0.0.0): Desde R.0.0.1 hasta R.255.255.254**
  + **Por ejemplo, para red de clase B (R.R.0.0): Desde R.R.0.1 hasta R.R.255.254**
  + **Por ejemplo, para red de clase B (R.R.R.0): Desde R.R.R.1 hasta R.R.R.254**
* Mascara de subred por defecto
  + Es un número binario de 32 bits
  + En binario: hay que poner tantos 1s como bits de red haya y tantos 0 como bits de host haya
    - En clase A: 8 bits de red y 24 bits de host
      * Mascara en binario: 11111111 00000000 00000000 00000000
    - En clase B: 16 bits de red y 16 bits de host
      * Mascara en binario: 11111111 11111111 00000000 00000000
    - En clase C: 24 bits de red y 8 bits de host
      * Mascara en binario: 11111111 11111111 11111111 00000000
  + En decimal: Pasar de binario a decimal
    - En clase A: La máscara quedaría así: 255.0.0.0
    - En clase B: La máscara quedaría así: 255.255.0.0
    - En clase C: La máscara quedaría así: 255.255.255.0
  + En notación simplificada o notación CIDR: /nº de bits de red que haya
    - En clase A: Máscara en CIDR: /8
    - En clase B: Máscara en CIDR: /16
    - En clase C: Máscara en CIDR:/24
* Puerta de enlace predeterminada (Gateway o default Gateway):
  + Es el dispositivo de red que conecta mi red con otra con otra distinta (en nuestro caso será el router).
  + La IP de la puerta de enlace: Es la 1ª IP del rango útil de la red con la que esté trabajando (LEY NO ESCRITA).
* Servidor DNS (DOMAIN NAME SERVICES):
  + Equipo de la red que me permite utilizar nombres en lugar de direcciones IP.
  + Qué servidores DNS existen en internet:
    - Existen servidores DNS gratuitos: Servidores DNS que se pueden utilizar libremente.
      * Por ejemplo Google: 8.8.8.8 y 8.8.4.4
      * CloudFlare: 1.1.1.1 y 1.0.0.1
      * IBM: 9.9.9.9
  + Servidores DNS de pago
  + Servidores DNS de nuestro proveedor de Internet
    - Movistar: Para clientes residenciales: 80.58.61.250 y 80.58.61.254
    - Jazztel: 87.216.1.66 y 87.216.4.65
    - Orange: 62.36.225.150 y 62.37.228.20
* Verificar la conectividad entre los equipos de una red
  + Comando ping:
    - Abriendo cmd/terminal
    - Escribimos: ping IP\_remota
    - Interpretar el resultado obtenido para decir si hay conexión o no
* IPs privadas e IPs públicas
  + IPs públicas: Son aquellas utilizadas en internet.
    - Son propiedad de los Proveedores de servicios a internet (ISP).
  + IPs privadas: Las que se usan en entornos privados como una empresa o un domicilio.
    - Las IPs privadas se pueden usar libremente
    - \*TODAS LAS IPS QUE EMPIECEN POR LO NEGRITA SON PRIVADAS\*
    - Las IPs privadas de clase A: Son las que van desde la 10.0.0.0 hasta la 10.255.255.255
      * Red privada de clase A: **10**.0.0.0
    - IPs privadas de clase B:
      * IPs que van desde 172.16.0.0 hasta 172.31.255.255
      * Redes privadas de clase B: **172.16**.0.0 / 172.17.0.0/ 172.18.0.0/.. **172.31**.0.0
    - IPs privadas de clase C:
    - IPs que van desde 192.168.0.0 hasta 192.168.255.255
    - Redes privadas de clase C:
    - **192.168**.0.0/192.168.1.0/192.168.2.0/….192.168.255.0