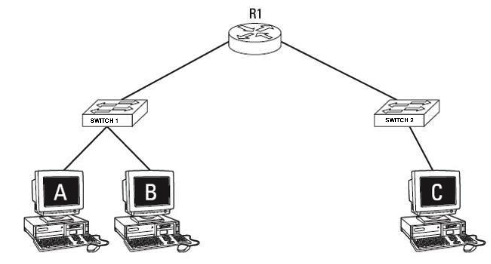
1. Completa:

* Una dirección IPv4 consta de 32 bits, agrupados de 8 en 8 y representados en decimal. Los valores de estos números decimales van entre 0 y 255
* Las direcciones IP no son entendidas en los niveles y si son entendidas por el nivel .
* El protocolo ARP , resuelve el problema de encontrar qué dirección física corresponde a una dirección IP dada.
* El direccionamiento dinámico es un mecanismo que nos proporciona una configuración de los parámetros de red de forma automática. La dirección proporcionada es la adecuada para que nuestro nodo funcione correctamente en la red, ya sea una LAN o una WAN. Este mecanismo recibe el nombre de DHCP (dinamic host configuration protocol).
* El direccionamiento IPv4 establece que de los 32 bits:
  + Una parte de los bits determina el tipo de dirección, es decir si es

y también determinan el numero de la red .

* + Otra parte de los bits determinan el número de host. Dentro de la red.
* En TCP/IP una mascara de red es un mecanismo para diferenciar los bit de red y los bit de host en una dirección Ipv4. La mascara esta formada por bits de ellos tendrán el valor 1 aquellos que identifique la red y valor 0 aquellos que identifique el host. Estos 32 bits se agrupan de \_ .
* En una notación CIDR (Classless Inter-Domain Routing). se agregar un subfijo a la dirección IP indicando el numero de bits que se usan para identificar la red, teniendo en cuenta que se cuentan de izquierda a derecha.
* ICMP (Protocolo de mensajes de control de Internet) es un protocolo que permite administrar información relacionada los equipos en red, utilizada para detectar errores, ICMP no permite corregir los errores sino que los notifica a los protocolos de capas cercanas. Por lo tanto, el protocolo ICMP es usado por todos los routers para indicar un error PING es un comando, que permite \_evaluar la red , enviando un datagrama \_ICMP a un destino y solicitando que regrese.

1. Selecciona la respuesta correcta:
2. El direccionamiento consiste en:
   1. Asignar direcciones a los nodos de una red.
   2. Direccionar los paquetes que se envían a través de los routers.
   3. Convertir las direcciones IPv4 en IPv6.
   4. Ninguna de las anteriores.
3. La dirección IP 192.168.1.1 está expresada:
   1. En código binario y su equivalente decimal es 11000000.10101000.00000001.00000001.
   2. En hexadecimal y su equivalente binario es C0.A8.1.1.
   3. En binario y su equivalente decimal es 192.168.1.1.
   4. En decimal y su equivalente octal es 300.250.1.1.
4. En una red LAN tenemos 257 ordenadores, no necesitamos conexión a Internet, disponemos de concentradores suficientes para conectar físicamente todos los equipos, tendremos que escoger para configurar los equipos las IP óptimas para no desaprovechar demasiadas direcciones de host:
   1. Dos direcciones IP de clase C privadas IPv4.
   2. Una dirección IP de clase A privada IPv4.
   3. Una dirección IP de clase B privada IPv4.
   4. Una dirección IP de clase A privada y una de clase C privada Ipv4.
5. Un técnico utiliza el comando ping 127.0.0.1 ¿cuál es la prueba?
   1. La conectividad entre un PC y la puerta de enlace predeterminada.
   2. La conectividad entre dos dispositivos de la misma red.
   3. La pila TCP/IP en un host de red.
   4. La conectividad física de un host de red.
6. ¿Con qué máscara de red se podría obtener subredes con 5 host?
   1. 255.255.255.0
   2. 255.255.255.248
   3. 255.255.255.240
   4. 255.255.255.252
7. ¿Qué hará un conmutador de capa 2 cuando la dirección MAC De destino de una trama recibida no está en la tabla?
   1. Notifica al host remitente que no se puede entregar.
   2. Se inicia una solicitud ARP
   3. Se envía la trama a todos los puertos excepto al puerto que recibió la trama.
   4. Ninguna de las anteriores es cierta
8. ¿Qué pasará si la dirección de la puerta de enlace predeterminada no está configurada correctamente en un host?
   1. Realizar un ping desde el host 127.0.0.1 no tendría éxito
   2. El host no puede comunicarse con otros hosts en la red local.
   3. El anfitrión tendrá que usar ARP para determinar la dirección correcta de la puerta de enlace predeterminada.
   4. El host no puede comunicarse con los hosts de otras redes.
9. ¿Cuántos dominios de colisión y de broadcast hay en el siguiente diagrama?
   1. 1 dominio de broadcast y 5 dominios de colisión
   2. 2 dominio de broadcast y 3 dominios de colisión
   3. 1 dominio de broadcast y 3 dominios de colisión
   4. 2 dominio de broadcast y 5 dominios de colisión
10. ¿Cuál es el intervalo decimal y binario del primer octeto para todas las direcciones IP clase "B" posibles?
11. ¿Cuántos octetos hay en una dirección IP v4? ¿Cuántos bits puede haber por octeto?

¿Qué octeto u octetos representan la parte que corresponde a la red de una dirección IP clase "C"?

¿Cuál es la cantidad máxima de hosts que se pueden tener con una dirección de red clase C?

¿Qué octeto u octetos representan la parte que corresponde al host de una dirección IP clase "A"?

1. Completa la siguiente tabla

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***IP*** | ***Máscara*** | ***Subred*** | ***Broadcast*** |
| 192.168.1.130 | 255.255.255.128 | 192.168.1.128 | 192.168.1.255 |
| 10.1.1.3 | 255.255.0.0 | **10.1.0.0** | **10.1.255.255** |
| 10.1.1.8 | **255.255.0.0** | 10.1.0.0 | 10.1.255.255 |
| 22.1.1.23 | 255.0.0.0 | **22.0.0.0** | **22.255.255.255** |
| 172.168.8.48 | 255.255.248.0 | **172.168.8.0** | **172.168.15.255** |

1. Dada la dirección de red 192.168.30.0, indica qué máscara de subred deberías escoger para tener 4 subredes. Rellena a continuación la siguiente tabla.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Número de subred | Dirección de subred | Primer ordenador | Último ordenador | Dirección de Difusión |
| 0 | 192.168.30.0 | 192.168.30.1 | 192.168.30.62 | 192.168.30.63 |
| 1 | 192.168.30.64 | 192.168.30.65 | 192.168.30.126 | 192.168.30.127 |
| 2 | 192.168.30.128 | 192.168.30.129 | 192.168.30.190 | 192.168.30.191 |
| 3 | 192.168.30.192 | 192.168.30.193 | 192.168.30.254 | 192.168.30.255 |

1. Determinar, para las siguientes direcciones de host IP, cuáles son las direcciones que son válidas para redes comerciales. Válida significa que se puede asignar a una estación de trabajo, servidor, impresora, interfaz de router,etc.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Dirección IP | ¿Válida? | ¿Por qué? |
| 175.100.255.18 | Si | Publica de clase B. |
| 127.34.251.89 | No | Es una red de diagnóstico (loopback). |
| 224.156.217.73 | No | Se usa para multidifusión. |

1. Su empresa tiene una dirección de red de Clase C de 200.10.57.0. Desea subdividir la red física en 3 subredes.

a) Indica una máscara que permita dividir la red de clase C (al menos) en tres subredes. 255.255.255.192

b) ¿Cuántos hosts (ordenadores) puede haber por subred?

c) ¿Cuál es la dirección de red y la dirección de broadcast de cada una de las 3 subredes creadas?

|  |  |
| --- | --- |
| Dirección de red | Dirección de broadcast |
| 200.10.57.0 | 200.10.57.63 |
| 200.10.57.64 | 200.10.57.127 |
| 200.10.57.128 | 200.10.57.191 |

1. Contesta a las siguientes cuestiones:

* Si un nodo de una red tiene la dirección 172.16.45.14/30, ¿Cuál es la dirección de la subred a la cual pertenece ese nodo?

A. 172.16.45.0

B. 172.16.45.4

C. 172.16.45.8

D. 172.16.45.12

E. 172.16.45.18

F. 172.16.0.0

* Usted se encuentra trabajando en una empresa a la que le ha sido asignada una dirección clase C y se necesita crear 10 subredes. Se le requiere que disponga de tantas direcciones de nodo en cada subred, como resulte posible. ¿Cuál de las siguientes es la máscara de subred que deberá utilizar?

A. 255.255.255.192

B. 255.255.255.224

C. 255.255.255.240

D. 255.255.255.248

E. 255.255.255.242

F. Ninguna de las que se menciona.

* Considere las siguientes direcciones IP expresadas en binario:

A. 01100100.00001010.11101011.00100111

B. 10101100.00010010.10011110.00001111

C. 11000000.10100111.10110010.01000101

¿Cuáles de las siguientes afirmaciones son correctas respecto de estas 3 direcciones? (Elija 3)

A. La dirección C es una dirección pública clase C.

B. La dirección C es una dirección privada clase C.

C. La dirección B es una dirección pública clase B.

D. La dirección A es una dirección pública clase A.

E. La dirección B es una dirección privada clase B.

F. La dirección A es una dirección privada clase A.

* Su red utiliza la dirección IP 172.30.0.0/16. Inicialmente existen 25 subredes Con un mínimo de 1000 hosts por subred. Se proyecta un crecimiento en los próximos años de un total de 55 subredes. ¿Qué máscara de subred se deberá utilizar?

A. 255.255.240.0

B. 255.255.248.0

C. 255.255.252.0

D. 255.255.254.0

E. 255.255.255.0

* Dirección privada clase A:

A. 00001010.01111000.01101101.11111000

B. 00001011.11111010.11100001.01100111

C. 00101010.11001000.11110111.01001100

D. 00000010.01001010.01101001.11110011