|  |
| --- |
| **Enunciado.** |
| **La tarea de la unidad esta dividida en 3 actividades.**  **La tarea consta de una parte guíada y una parte de desarrollo de la misma. Esto hará que repaséis los conceptos y que os resulte más sencilla. Esta tarea además tiene algunos dígitos de control que estarán vinculados a vuestra identificación.**  **Recordad que la tarea es de elaboración propia.**  **Dígito de control 1= DC1 ( seleccionar un número del rango ( 1-254)**  **Dígito de control 2=DC2 ( seleccionar un número del rango  (1-222)**  **CUMPLIMENTAD LA SIGUIENTE TABLA:**   |  |  | | --- | --- | | **DC1** |  | | **DC2** |  |   **Actividad 1.Notas Explicativas**  **Apartado a. Redes y máscaras de red**   Para trabajar con redes debemos tener muy claras las conversiones de binario a decimal y viceversa de los octetos que conforman una dirección ip.  **NOTA: ¿ Cómo convertimos un valor binario a un valor decimal?**   En las redes, como sabemos, vamos a trabajar con octetos de 0 y 1.  Como ejemplo: “10100101”.  Para conseguir convertirlo a decimal necesitamos conocer su posición y ponderarla. Multiplicaremos el coeficiente por 2 elevado a la posición del bit ocupado.  Para conseguir convertirlo a decimal necesitamos conocer su posición ( numerado de derecha a izquierda ) y ponderarla. Multiplicaremos el coeficiente por 2 elevado a la posición del bit ocupado.  Si el número es :11100111  Se numeraría así:   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **7** | **6** | **5** | **4** | **3** | **2** | **1** | **0** | | **1** | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Posición | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | | Exponente | 2^0 | 2^1 | 2^2 | 2^3 | 2^4 | 2^5 | 2^6 | 2^7 | | Octeto de dirección IP en binario | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |     Como **tabla de consulta** necesitamos lo siguiente:   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 2^0 | 2^1 | 2^2 | 2^3 | 2^4 | 2^5 | 2^6 | 2^7 | | 1 | 2 | 4 | 8 | 16 | 32 | 64 | 128 |     CONVERSIÓN NÚMERO BINARIO: 11001111 a DECIMAL ( Ejemplo)   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 2^0 | 2^1 | 2^2 | 2^3 | 2^4 | 2^5 | 2^6 | 2^7 | | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | | 1\*1=1 | 1\*2=2 | 1\*4=0 | 0\*8=0 | 0\*16=16 | 1\*32=32 | 1\*64=64 | 1\*128=128 |     TOTAL= 1+2+4+0+0+32+64+128=231  **Actividad 1- PARTE a: Calcular su correspondiente a decimal de los 4 siguientes octetos de la dirección IP representada en binario: ( 0,50 puntos)**   1. 10000100  2. 01010110  3. 11101110  4. 10101100   |  |  | | --- | --- | | Dirección Binaria | Dirección Decimal | | 10000100 |  | | 01010110 |  | | 11101110 |  | | 10101100 |  |   **ACTIVIDAD 1-Parte b:Indica los rangos de direcciones IP´s que corresponden a  ( 0,50 puntos)**  Existen varias clases de IP. Aunque existen más, vamos a centrarnos en las 3 primeras ( Clase A, Clase B,Clase C).A pesar del desuso actual, se mantiene como referencia para el aprendizaje al esta incluido en la documentación.   |  |  | | --- | --- | | **CLASES DE REDES** | **RANGOS IP´S DE LAS CLASES** | | **CLASE A:** |  | | **CLASE B:** |  | | **CLASE C:** |  |     **ACTIVIDAD 1. PARTE C: ( 0,75 puntos)**  Decidme a qué clase pertenece estas direcciones IP.   Sustituye el Dígito de control donde se indica DC1 o DC2, el resto no cambias (por ello está sombreado).La dirección que debe indicar es el resultado de sustituir el mismo en la dirección.     |  |  |  | | --- | --- | --- | | **126.21.56.76** |  |  | | **10.DC1.3.0** | **10.    .3.0** |  | | **210.89.55.9** |  |  | | **192.254.5.0** |  |  | | **126.25. DC2.1** | **126.25.    .1** |  | | **201.35.2.1** |  |  |     **ACTIVIDAD 1. Parte D:  Indicame las máscaras de red de las siguientes clases: ( 0,75 puntos)**  CLASE A:  CLASE B:  CLASE C:  **ACTIVIDAD 1. Parte E: Dime que parte corresponde al host y que parte corresponde a la red de las siguientes direcciones: ( 0,5 puntos)**  1. 180.101.28.5  2. 211.250.80.78  3. 195.156.78.66  4. 215.45.45.0  5. 10.201.35.0  6. 38.0.0.0  MASCARA DE RED  Existen dos formas de indicar la máscara de red:  Forma extendida: Del estilo 192. 168.0.1 y 255.255.255.0  (se muestran los cuatro octetos convertidos a decimal).  Forma reducida: Se pone la IP y se indican  los números 1 que lleva la máscara separadas por una barra. 192.168.0.1/24  **ACTIVIDAD 1. PARTE f : Indica de forma reducida las siguientes ip´s (0,50 puntos)**   10.0.0.5 (tiene máscara de 255.0.0.0).  192.168.4.5 (tiene máscara de 255.255.255.0)  **ACTIVIDAD 1. PARTE g: Indica de forma extendida las siguientes ip´s: ( 0,50 puntos)**  201.200.30.5/24  10.6.7.3/8  **ACTIVIDAD 2.NOTAS EXPLICATIVAS**  CREACIÓN DE SUBREDES- Resumen de explicación  Empezamos con una pequeña explicación  y posteriormente pasamos al desarrollo de la actividad.   Vamos a crear  2 subredes especificadas al inicio del ejercicio. Tenemos los siguientes datos.   Procedemos a realizar las subredes, basándonos en la siguiente dirección IP y la siguiente máscara de subred.  IP->192.168.1.0  Máscara: 255.255.255.0  Pasamos la dirección ip completa a binario:     |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **Dirección IP** | **11000000** | **10101000** | **00000001** | **00000000** | | **Máscara de red** | **11111111** | **11111111** | **11111111** | **00000000** |     Se recuerda que los unos en la parte de la máscara no permiten que cambie el octeto correspondiente de la IP y que cuando son 0´s pueden variar los bits del octeto.    Para realizar subredes, tenemos que añadir un bit más a uno. Tenemos lo siguiente:     |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Máscara de red | 11111111 | 11111111 | 11111111 | 0 | 0000000 |      |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 1ª Dirección IP | 11000000 | 10101000 | 00000001 | 0 | 0000000 |  | | 2º Dirección IP | 11000000 | 10101000 | 00000001 | 1 | 0000000 |  |       El cambio a 1 de ese bit ( marcado con Rojo) provoca que el bit correspondiente pueda variar de 0 a 1 y , por tanto, crear dos subredes, una que empieza por el y la otra que empieza por el 1 ( en el último octeto).  Las dos redes obtenidas son ( en decimal):    192.168.1.0/25 y la 192.168.1.128/25    Observamos que indicamos en la máscara el número 1 que tiene. La dirección IP inicial tenía 24 bits y ahora son 25 correspondiente al bit que hemos cogido para realizar la subred.  **ACTIVIDAD 2. DESARROLLO ACTIVIDAD**  Una empresa nos ha solicitado la configuración e implantación de su red de ordenadores. Dicha empresa consta de 3 plantas. La primera planta está compuesta por 21 ordenadores para los empleados, en la segunda planta hay un servidor web que ofrece sus servicios a Internet. Y por último, la tercera planta esta reservada para que los jefes que tienen 3 equipos  y 8 equipos para el departamento de administración .Por motivos de seguridad se requiere que todas las redes estén aisladas y que se preste una especial atención al servidor web de la empresa. Para realizar la actividad hay que realizar el esquema físico, esquema lógico y la tabla de enrutado de los routers que componen la red.  **Actividad 2. PARTE a:**  **Hacer esquema físico  (0,5 punto).**  **Hacer esquema lógico ( 0,5 punto).**  **Hacer tabla de enrutado ( 0,5 punto).**    **Actividad 2. PARTE b.2 puntos**  Dividir la dirección de red 143.150.2.0/24 en las siguientes  subredes:  1.Divide la red en 3 redes.  2.¿ Cuántas redes se pierden?  3.¿Cuántos equipos se pueden conectar a cada red?  **Actividad 2. PARTE c. 1,5 puntos**  El jefe, estaba pensando incluir una subred más para aislar los pc´s de recepción. Por tanto, divide en 4 redes la dirección 143.150.2.0/24 :  1. Divide la red en 4 redes .  2.¿ Cuántas redes se pierden?  3.¿Cuántos equipos se pueden conectar a cada red?    **ACTIVIDAD 3: ( 1 punto)**  Explícame cada servicio especificado   * Enrutamiento. * Servidor DHCP. * Servidor DNS. * Servidor FTP. * Servidor Web. * Servidor de correo electrónico. * Servidor SSH. * Servidor VNC. |