|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **CURSO:** | **1º** | **MÓDULO:** | SISTEMAS INFORMÁTICOS | **EVALUACIÓN:** | | 3 |
| **UNIDAD:** | **5** | Interconexión de sistemas en red. | | | | |
| **RA5:** | Interconecta sistemas en red configurando dispositivos y protocolos. | | | | CE | A |
| **ACTIVIDAD:** | a) Se ha configurado el protocolo TCP/IP. | | | | | |
| **ALUMNO:** |  | | | | | |

La empresa Maderart S.A. está formada por 3 departamentos: Fabricación, Administración y Marketing.

El diagrama de red de la empresa es el siguiente:

Diagrama

Descripción generada automáticamente

Cada departamento dispone del siguiente equipamiento:

* Dpto. Fabricación:

1 punto de acceso wifi, 1 switch de 16 puertos(El switch esta conectado al router), 4 PC de sobremesa con acceso por cable a la red, 8 equipos portátiles con acceso a la red mediante Wifi a través de un punto de acceso para el control de los equipos de fabricación, 2 Impresora de red laser con acceso a la red mediante wifi.

Total: Se deben reservar al menos 24 direcciones IP’s para este departamento teniendo en cuenta las previsiones de crecimiento de la empresa.

* Dpto. Marketing:

1 punto de acceso wifi, 1 switch de 16 puertos, 4 equipos de sobremesa, 4 equipos portátiles con acceso wifi, 1 impresora de red laser, 1 impresora color de red cableada.

Total: Total: Se deben reservar al menos 30 direcciones IP’s para este departamento teniendo en cuenta las previsiones de crecimiento de la empresa.

* Dpto. Administración:

1 punto de acceso wifi, 1 switch de 24 puertos, 4 equipos de sobremesa, 4 equipos portátiles con acceso wifi, 1 impresora de red laser, 1 impresora color de red cableada, 1 plotter con acceso por red,

Total: Se deben reservar al menos 35 direcciones IP’s para este departamento teniendo en cuenta las previsiones de crecimiento de la empresa.

* Zona de servidores: 1 servidor web para alojar la web de la empresa. 1 servidor de almacenamiento para almacenar los backups y copias de seguridad y datos compartidos entre departamentos.

Total: Se deben reservar al menos 6 direcciones IP’s para esta zona teniendo en cuenta las posibles previsiones de crecimiento.

Partiendo de la red: 192.168.X.0/24: (sustituye X por el número de letras de tu primer apellido. Por ejemplo si te apellidas García (5 letras) la red de partida sería: 192.168.5.0/24)

1. Haz la división correspondiente en subredes del mismo tamaño para cada departamento, indicando para cada subred: la dirección de red, dirección de broadcast, máscara de red y rango de direcciones asignables a equipos. Rellena para ello la siguiente tabla:

(5 pt.)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| DPTO | DIRECCION RED | DIRECCION BROADCAST | MASCARA DE RED (decimal /nº de bits) | RANGO IP’S ASIGNABLES |
| FABRICACIÓN | 192.168.4.0 | 192.168.4.63 | 255.255.255.192/26 | 1-62 |
| MARKETING | 192.168.4.64 | 192.168.4.127 | 255.255.255.192/26 | 65-126 |
| ADMINSTRACIÓN | 192.168.4.128 | 192.168.4.191 | 255.255.255.192/26 | 129-190 |
| SERVIDORES | 192.168.4.192 | 192.168.4.255 | 255.255.255.192/26 | 193-254 |

1. ¿A qué clase pertenecen las subredes creadas? (1 pt)

Pertenecen a la clase C, ya que la red principal pertenece a esa clase.

1. Después de la creación de las subredes, ¿Cuántas direcciones IP quedarían libres y asignables a equipos dentro de cada subred? (1 pt)

* Dentro del departamento de fabricación desde la 192.168.4.25 hasta la 192.168.4.62, ósea 37 IPs diferentes
* Dentro del departamento de marketing desde la 192.168.4.96 hasta la 192.168.4.126, ósea 30 IPs diferentes
* Dentro del departamento de administración desde la 192.168.4.165 hasta la 192.168.4.190, ósea 25 IPs diferentes
* Y dentro de los servidores desde la 192.168.4.200 hasta la 192.168.4.254, ósea 54 IPs diferentes

1. Cuantas subredes quedarían sin usar? Explica razonadamente la respuesta.

(1 pt.)

Con mi configuración no quedan subredes disponibles ya que estoy empleando 2 bits de la parte host de las ips para la subred y por lo tanto solo tengo 4 subredes posibles.

1. Utiliza VLSM para ajustar el tamaño de las subredes lo más posible a los requerimientos de diseño y rellena de nuevo la tabla:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| DPTO | DIRECCION RED | DIRECCION BROADCAST | MASCARA DE RED (decimal /nº de bits) | RANGO IP’S ASIGNABLES |
| FABRICACIÓN | 192.168.4.96 | 192.168.4.127 | 255.255.255.224/27 | 97-126 |
| MARKETING | 192.168.4.64 | 192.168.4.95 | 255.255.255.224/27 | 65-94 |
| ADMINSTRACIÓN | 192.168.4.0 | 192.168.4.63 | 255.255.255.192/26 | 1-62 |
| SERVIDORES | 192.168.4.128 | 192.168.4.135 | 255.255.255.248/29 | 129-134 |

(2 pt.)