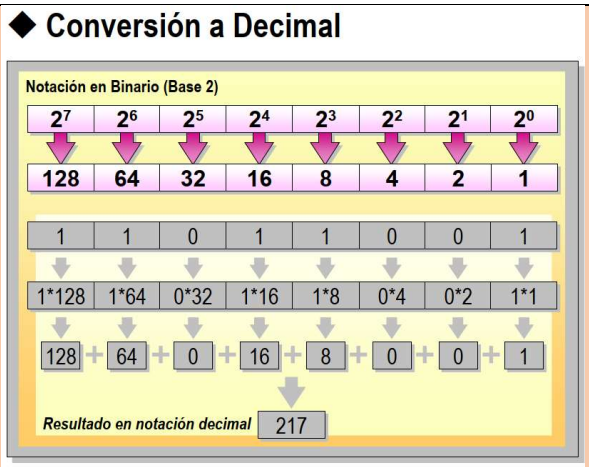
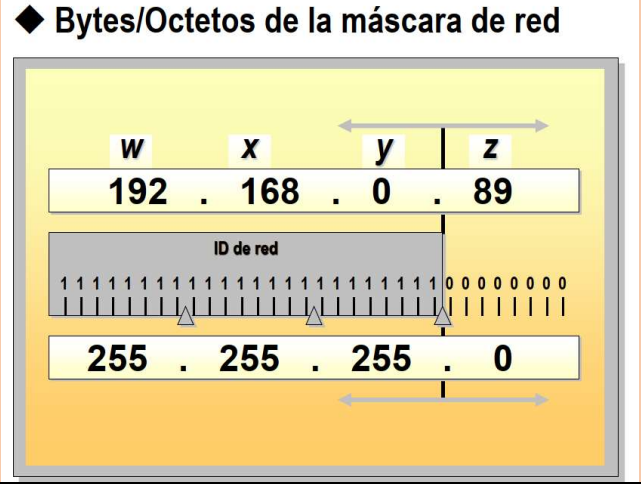
Repaso tema 8

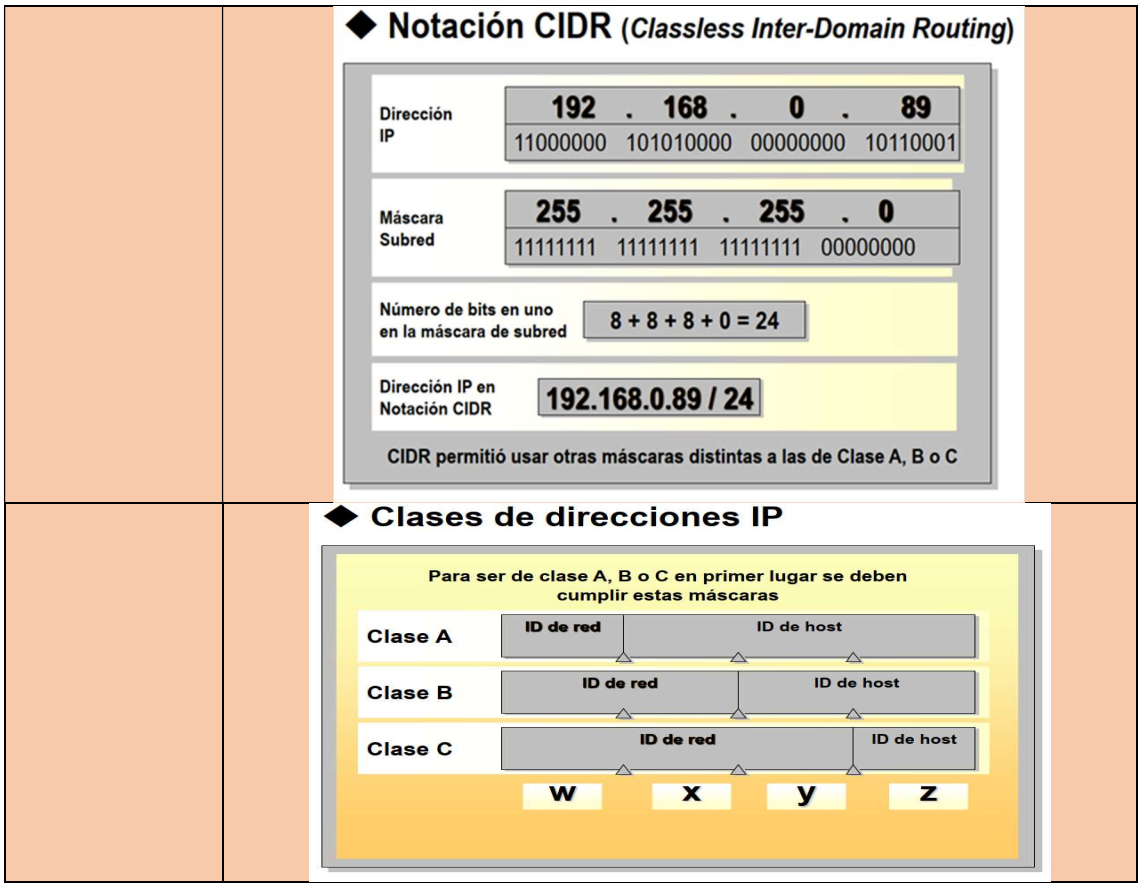
Para preparar la tutoría he preparado una especie de chuleta y algún ejercicio

<table>
<tr><td>Correspondencia decimal binario de octetos</td><td>


</td><td></td></tr>
<tr><td>Tabla de conversión</td><td>
<table>
<tr><th>DEC</th><th>BIN</th><th>OCT</th><th>HEX</th></tr>
<tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr>
<tr><td>2</td><td>10</td><td>2</td><td>2</td></tr>
<tr><td>3</td><td>11</td><td>3</td><td>3</td></tr>
<tr><td>4</td><td>100</td><td>4</td><td>4</td></tr>
<tr><td>5</td><td>101</td><td>5</td><td>5</td></tr>
<tr><td>6</td><td>110</td><td>6</td><td>6</td></tr>
<tr><td>7</td><td>111</td><td>7</td><td>7</td></tr>
<tr><td>8</td><td>1000</td><td>10</td><td>8</td></tr>
<tr><td>9</td><td>1001</td><td>11</td><td>9</td></tr>
<tr><td>10</td><td>1010</td><td>12</td><td>A</td></tr>
<tr><td>11</td><td>1011</td><td>13</td><td>B</td></tr>
<tr><td>12</td><td>1100</td><td>14</td><td>C</td></tr>
<tr><td>13</td><td>1101</td><td>15</td><td>D</td></tr>
<tr><td>14</td><td>1110</td><td>16</td><td>E</td></tr>
</table>
<table>
<tr><th>DEC</th><th>BIN</th><th>OCT</th><th>HEX</th></tr>
<tr><td>15</td><td>1111</td><td>17</td><td>F</td></tr>
<tr><td>16</td><td>10000</td><td>20</td><td>10</td></tr>
<tr><td>17</td><td>10001</td><td>21</td><td>11</td></tr>
<tr><td>18</td><td>10010</td><td>22</td><td>12</td></tr>
<tr><td>19</td><td>10011</td><td>23</td><td>13</td></tr>
<tr><td>20</td><td>10100</td><td>24</td><td>14</td></tr>
<tr><td>21</td><td>10101</td><td>25</td><td>15</td></tr>
<tr><td>22</td><td>10110</td><td>26</td><td>16</td></tr>
<tr><td>23</td><td>10111</td><td>27</td><td>17</td></tr>
<tr><td>24</td><td>11000</td><td>30</td><td>18</td></tr>
<tr><td>25</td><td>11001</td><td>31</td><td>19</td></tr>
<tr><td>26</td><td>11010</td><td>32</td><td>1A</td></tr>
<tr><td>27</td><td>11011</td><td>33</td><td>1B</td></tr>
<tr><td>28</td><td>11100</td><td>34</td><td>1C</td></tr>
</table>
</td><td></td></tr>
<tr><td>Bits RED/HOST</td><td>


</td><td></td></tr>
</table>

Valores máscara	**00000000 = 0** **10000000 = 128** **11000000 = 192** **11100000 = 224** **11110000 = 240** **11111000 = 248** **11111100 = 252** **11111110 = 254** **11111111 = 255**
Clases	**Clases de Direcciones IP** Clase A 1 – 127 (La red 127 se reserva para loopback y pruebas internas) Patrón de bits de cabecera 0 00000000.00000000.00000000.00000000 Red . Host . Host . Host Clase B 128 – 191 Patrón de bits de cabecera 10 10000000.00000000.00000000.00000000 Red . Red . Host . Host Clase C 192 – 223 Patrón de bits de cabecera 110 1000000.00000000.00000000.00000000 Red . Red . Red . Host Clase D 224 – 239 (Reservadas para multicast) Clase E 240 – 255 (Reservadas para experimentación, usadas para investigaci **Espacio de Direcciones Privadas** Clase A 10.0.0.0 a 10.255.255.255 Clase B 172.16.0.0 a 172.31.255.255 Clase C 192.168.0.0 a 192.168.255.255 **Máscara de Subred por Defecto** Clase A 255.0.0.0 Clase B 255.255.0.0 Clase C 255.255.255.0



Ejercicios

1. Completar la siguiente tabla:

Dirección del host	Clase	Pública o Privada	Dirección de red	Dirección de broadcast	Máscara de subred por defecto
216.14.55.137					
123.1.1.15					
194.125.34.199					
192.168.1.3					
10.254.51.34					

2. Calcula el número de máquinas que podrías conectar en las siguientes redes suponiendo direccionamiento con clase:

Dirección de red	Dirección de broadcast	Máscara de red	Número de hosts que podrías conectar	Última IP disponible en esa red
192.168.1.0				
10.0.0.0				
195.19.3.0				
128.32.0.0				

3- calcular

Nº de subredes útiles necesarias **5** Dirección de Red **218.35.50.0**		
Clase ____ Máscara de Subred ____ (por defecto) Máscara de Subred ____ (adaptada) Nº total de subredes ____ Nº de redes útiles ____ Nº total de direcciones de host ____ Nº de direcciones útiles ____ Nº de bits cogidos ____		

4- calcular

Dirección de Red **10.0.0.0 /16**		
Clase ____ Máscara de Subred ____ (por defecto) Máscara de Subred ____ (adaptada) Nº total de subredes ____ Nº de redes útiles ____ Nº total de direcciones de host ____ Nº de direcciones útiles ____ Nº de bits cogidos ____		

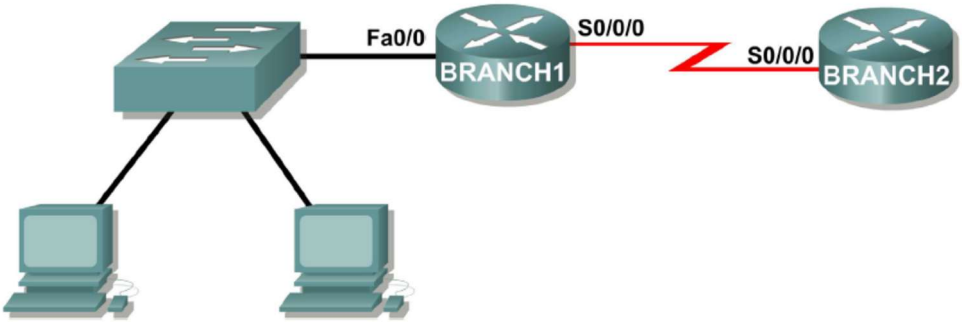
5-

- Determinar la cantidad de subredes necesarias.
- Diseñar un esquema de direccionamiento adecuado.
- Asignar direcciones y máscaras de subred a las interfaces de cada router.
- Examinar el uso del espacio de direcciones de red disponible.

Situación

- En esta práctica se utiliza la dirección de red **192.168.26.0/24** para la red de partida. Debes determinar la cantidad de subredes necesarias según el Diagrama de topología para luego diseñar un esquema de direccionamiento adecuado en cada tabla adjunta.
- Coloca la dirección y la máscara correctas en la Tabla de direccionamiento. En esta práctica la cantidad de hosts no es importante. Sólo debes **determinar la cantidad de subredes por cada topología**.

Diagrama de topología A



1. **Determinar la cantidad de subredes del Diagrama de topología.**
   a. ¿Cuántas redes hay?
   b. ¿Cuántos bits debe tomar prestados para crear la cantidad de subredes requeridas?
   c. ¿Cuántas direcciones de host utilizables y subredes utilizables conseguiste con esto?
   d. ¿Cuál es la nueva máscara de subred en formato decimal?
   e. ¿Cuántas subredes quedan disponibles para usar en el futuro?

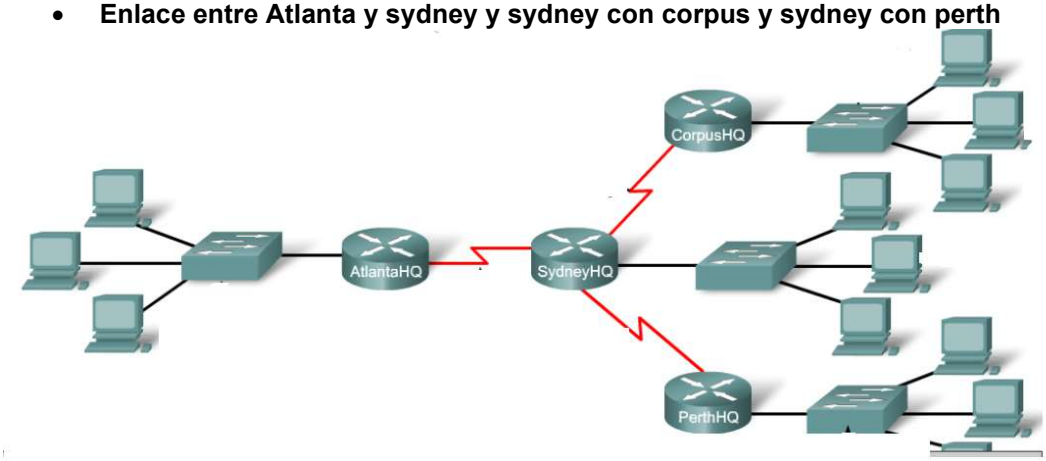
2. **Registrar información de la subred.**
   a. Completa la siguiente tabla con la información de la subred.

0				

1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Ejercicio 6

Hacer sin y con vlsm

RED DE PARTIDA 192.168.15.0 /24

- **AtlantaHQ 58 direcciones host**
- **PerthHQ 26 direcciones host**
- **SydneyHQ 10 direcciones host**
- **CorpusHQ 10 direcciones host**
- **Enlaces WAN 2 direcciones host (cada uno)**
- **Enlace entre Atlanta y sydney y sydney con corpus y sydney con perth**