

## Proyecto 1 Infraestructura de comunicaciones

Integrantes:

Carlos Mario Duque Mejía

Juan David Jimenez Lopez

Jorge Ivan Hurtado Imbachí

2.1.Dada la dirección IP de una red y la máscara de subred, en formato simplificado(/x), por ejemplo:

Ingrese la dirección ip de la red en formato simplificado:

127 . 168 . 32 . 0 / 24

**Ingresar**

**Generar Ejercicio**

- **Máscara de Subred en formato decimal:**

Resultados:

Máscara de subred(en decimal):

255.255.255.0

- **Dirección de broadcast de esa red:**

Dirección de Broadcast de la red:

127.168.32.255

- **#bits utilizados para identificar la red:**

# de bits para identificar la red:

24

- **#bits utilizados para identificar los host:**

# de bits para identificar los hosts:

8

- **# direcciones que se pueden asignar a los hosts en la red:**

# de direcciones que se pueden asignar a los hosts:

254

- Rango de direcciones indicando la dirección de red, las direcciones que se pueden asignar a los hosts y la dirección de broadcast:

### Rango de direcciones:

Red:

127.168.32.0

127.168.32.1 - primer host

127.168.32.254 - ultimo host

## Broadcast:

127.168.32.255

- El listado de direcciones que se pueden asignar a los hosts:

## Listado de direcciones de host:

- **Generar Ejercicio 2.1:**

Ingrese la direccion ip de la red en formato simplificado:

.  .  .  /

**Ingresar** **Generar Ejercicio**

---

Resultados:

Mascara de subred(en decimal):  
255.255.255.248

Direccion de Broadcast de la red:  
114.198.212.79

# de bits para identificar la red:  
29

# de bits para identidicar los hosts:  
3

# de direcciones que se pueden asignar a los hosts:  
6

### Rango de direcciones:

Red:

114.198.212.72

114.198.212.73 - primer host

.

.

114.198.212.78 - ultimo host

Broadcast:

114.198.212.79

### Listado de direcciones de host:

114.198.212.73 || 114.198.212.74 || 114.198.212.75 || 114.198.212.76 || 114.198.212.77 || 114.198.212.78 ||

Programa creado por:

Carlos Mario Duque Mejía

Juan David Jimenez Lopez

Jorge Ivan Hurtado Imbachí

Ingenieria de sistemas y computacion

Universidad del Quindío

2021

**-El programa está Validado para evitar campos vacíos, fuera de rango, máscaras de subred o direcciones ip inválidas, límite de impresión del listado de host, solo se puede ingresar redes.**

**2.2. Dada la dirección IP de un host y la máscara de subred, en formato simplificado (/x), por ejemplo :**

Ingrese la dirección ip del host en formato simplificado:

29	<input type="button" value="^"/>	. 210 . 83 . 9 / 24
<input type="button" value="Ingresar"/> <input type="button" value="Generar Ejercicio"/>		

- **La dirección de la red :**

Resultados:

Dirección de la red:

29.210.83.0

- **La dirección de broadcast de la red:**

Dirección de Broadcast de la red:

29.210.83.255

- **La cantidad de host que están o podrían estar en la red :**

#Cantidad de host en la red:

254

- **Rango de direcciones indicando la dirección de la red , las direcciones que se pueden asignar a los host y la dirección de broadcast:**

Rango de direcciones:

Red:  
29.210.83.0  
29.210.83.1  
.  
.  
.  
29.210.83.254  
Broadcast:  
29.210.83.255

- **El listado de las direcciones que se pueden asignar a los host:**

Listado de direcciones de host:

29.210.83.1 || 29.210.83.2 || 29.210.83.3 || 29.210.83.4 || 29.210.83.5 || 29.210.83.6 || 29.210.83.7 || 29.210.83.9 || 29.210.83.10 || 29.210.83.11 || 29.210.83.12 || 29.210.83.13 || 29.210.83.14 || 29.210.83.15 || 29.210.83.17 || 29.210.83.19 || 29.210.83.20 || 29.210.83.21 || 29.210.83.22 || 29.210.83.23 || 29.210.83.24 || 29.210.83.25 || 29.210.83.26 || 29.210.83.27 || 29.210.83.28 || 29.210.83.29 || 29.210.83.30 || 29.210.83.31 || 29.210.83.32 || 29.210.83.33 || 29.210.83.34 || 29.210.83.35 || 29.210.83.36 || 29.210.83.37 || 29.210.83.38 || 29.210.83.39 || 29.210.83.40 || 29.210.83.41 || 29.210.83.42 || 29.210.83.43 || 29.210.83.44 || 29.210.83.45 || 29.210.83.46 || 29.210.83.47 || 29.210.83.48 || 29.210.83.49 || 29.210.83.50 || 29.210.83.51 || 29.210.83.52 || 29.210.83.53 || 29.210.83.54 || 29.210.83.55 || 29.210.83.56 || 29.210.83.57 || 29.210.83.58 || 29.210.83.59 || 29.210.83.60 || 29.210.83.61 || 29.210.83.62 || 29.210.83.63 || 29.210.83.64 || 29.210.83.65 || 29.210.83.66 || 29.210.83.67 || 29.210.83.68 || 29.210.83.69 || 29.210.83.70 || 29.210.83.71 || 29.210.83.72 || 29.210.83.73 || 29.210.83.74 || 29.210.83.75 || 29.210.83.76 || 29.210.83.77 || 29.210.83.78 || 29.210.83.79 || 29.210.83.80 || 29.210.83.81 || 29.210.83.82 || 29.210.83.83 || 29.210.83.84 || 29.210.83.85 || 29.210.83.86 || 29.210.83.87 || 29.210.83.88 || 29.210.83.89 || 29.210.83.90 || 29.210.83.91 || 29.210.83.92 || 29.210.83.93 || 29.210.83.94 || 29.210.83.95 || 29.210.83.96 || 29.210.83.97 || 29.210.83.98 || 29.210.83.99 || 29.210.83.100 || 29.210.83.101 || 29.210.83.102 || 29.210.83.103 || 29.210.83.104 || 29.210.83.105 || 29.210.83.106 || 29.210.83.107 || 29.210.83.108 || 29.210.83.109 || 29.210.83.110 || 29.210.83.111 || 29.210.83.112 || 29.210.83.113 || 29.210.83.114 || 29.210.83.115 || 29.210.83.116 || 29.210.83.117 || 29.210.83.118 || 29.210.83.119 || 29.210.83.120 || 29.210.83.121 || 29.210.83.122 || 29.210.83.123 || 29.210.83.124 || 29.210.83.125 || 29.210.83.126 || 29.210.83.127 || 29.210.83.128 || 29.210.83.129 || 29.210.83.130 || 29.210.83.131 || 29.210.83.132 || 29.210.83.133 || 29.210.83.134 || 29.210.83.135 || 29.210.83.136 || 29.210.83.137 || 29.210.83.138 || 29.210.83.139 || 29.210.83.140 || 29.210.83.141 || 29.210.83.142 || 29.210.83.143 || 29.210.83.144 || 29.210.83.145 || 29.210.83.146 || 29.210.83.147 || 29.210.83.148 || 29.210.83.149 || 29.210.83.150 || 29.210.83.151 || 29.210.83.152 || 29.210.83.153 || 29.210.83.154 || 29.210.83.155 || 29.210.83.156 || 29.210.83.157 || 29.210.83.158 || 29.210.83.159 || 29.210.83.160 || 29.210.83.161 || 29.210.83.162 || 29.210.83.163 || 29.210.83.164 || 29.210.83.165 || 29.210.83.166 || 29.210.83.167 || 29.210.83.168 || 29.210.83.169 || 29.210.83.170 || 29.210.83.171 || 29.210.83.172 || 29.210.83.173 || 29.210.83.174 || 29.210.83.175 || 29.210.83.176 || 29.210.83.177 || 29.210.83.178 || 29.210.83.179 || 29.210.83.180 || 29.210.83.181 || 29.210.83.182 || 29.210.83.183 || 29.210.83.184 || 29.210.83.185 || 29.210.83.186 || 29.210.83.187 || 29.210.83.188 || 29.210.83.189 || 29.210.83.190 || 29.210.83.191 || 29.210.83.192 || 29.210.83.193 || 29.210.83.194 || 29.210.83.195 || 29.210.83.196 || 29.210.83.197 || 29.210.83.198 || 29.210.83.199 || 29.210.83.200 || 29.210.83.201 || 29.210.83.202 || 29.210.83.203 || 29.210.83.204 || 29.210.83.205 || 29.210.83.206 || 29.210.83.207 || 29.210.83.208 || 29.210.83.209 || 29.210.83.210 || 29.210.83.211 || 29.210.83.212 || 29.210.83.213 || 29.210.83.214 || 29.210.83.215 || 29.210.83.216 || 29.210.83.217 || 29.210.83.218 || 29.210.83.219 || 29.210.83.220 || 29.210.83.221 || 29.210.83.222 || 29.210.83.223 || 29.210.83.224 || 29.210.83.225 || 29.210.83.226 || 29.210.83.227 || 29.210.83.228 || 29.210.83.229 || 29.210.83.230 || 29.210.83.231 || 29.210.83.232 || 29.210.83.233 || 29.210.83.234 || 29.210.83.235 || 29.210.83.236 || 29.210.83.237 || 29.210.83.238 || 29.210.83.239 || 29.210.83.240 || 29.210.83.241 || 29.210.83.242 || 29.210.83.243 || 29.210.83.244 || 29.210.83.245 || 29.210.83.246 || 29.210.83.247 || 29.210.83.248 || 29.210.83.249 || 29.210.83.250 || 29.210.83.251 || 29.210.83.252 || 29.210.83.253 || 29.210.83.254 ||

## Además

- Generar un ejercicio aleatorio y resolverlo :

Ingrese la dirección ip del host en formato simplificado:

33 . 148 . 47 . 29

Ingresar

Generar Ejercicio

Resultados:

Dirección de la red:

33.148.47.216

Dirección de Broadcast de la red:

33.148.47.223

#Cantidad de host en la red:

6

Rango de direcciones:

Red:

33.148.47.216

33.148.47.217

33.148.47.222

Broadcast:

33.148.47.223

Listado de direcciones de host:

33.148.47.217 || 33.148.47.218 || 33.148.47.219 || 33.148.47.220 || 33.148.47.221 || 33.148.47.222 ||

- Este Punto está validado para evitar campos vacíos, fuera de rangos, límite de impresión de host, solo se pueden ingresar host.

2.3. Dada la dirección IP de una red y la máscara de subred, en formato simplificado (/x) y la cantidad de bits para identificar subredes, por ejemplo, 10.45.0.0/16 y 8 bits, calcular.

- La dirección IP de la red principal y su correspondiente dirección de broadcast

Ingrese la dirección ip de la red en formato simplificado:

.  .  .  /  || bits para subred ->

**Ingresar**

**Generar Ejercicio**

Resultados:

Dirección de la red principal:

74.167.248.32

Dirección de Broadcast de la red principal:

74.167.248.47

- La cantidad de subredes utilizables que se pueden utilizar.

#Cantidad de subredes utilizables en la red:

2

- La cantidad de hosts que se pueden identificar en cada subred

Cantidad de hosts por cada subred:

2

- Para cada subred que se pueda utilizar, una tabla con la dirección IP, el rango de direcciones de la subred y la dirección de broadcast de cada subred

Escriba el numero de la subred (si deja el campo vacio se generará la tabla completa):

**Consultar subred**    **Generar subred**

Numero subred	ip subred	rango de host	broadcast de la subred	
0	74.167.248.32	74.167.248.33 / 74.167.248.34	74.167.248.35	subred no utilizable
1	74.167.248.36	74.167.248.37 / 74.167.248.38	74.167.248.39	
2	74.167.248.40	74.167.248.41 / 74.167.248.42	74.167.248.43	
3	74.167.248.44	74.167.248.45 / 74.167.248.46	74.167.248.47	subred no utilizable

- Igual al anterior, pero para una subred solicitada por el usuario

Escriba el numero de la subred (si deja el campo vacio se generará la tabla completa):

**Consultar subred**    **Generar subred**

Numero subred	ip subred	rango de host	broadcast de la subred	
3	74.167.248.44	74.167.248.45 / 74.167.248.46	74.167.248.47	subred no utilizable

- La dirección de una subred específica. Por ejemplo, la dirección de la subred 3

Direccion de la Subred especifica:

**Consultar subred**

Direccion de la subred:

74.167.248.44

- La dirección de broadcast de una subred específica. Por ejemplo, la dirección de broadcast de las subred 3

Broadcast de una subred especifica:

Consultar broadcast

Direccion de Broadcast:  
74.167.248.47

- La dirección de un host específico en una subred específica. Por ejemplo, la dirección del host 1 de la subred 3

Buscar host dentro de subred:

Sub red:  host:  buscar host en red

Direccion del host:  
74.167.248.46

- El rango completo de direcciones que se pueden asignar a los hosts de una subred específica. Por ejemplo, el rango de direcciones asignables de la subred 3

Rango completo de direcciones host de una subred:

Consultar hosts en subred

SubRed:  
74.167.248.44

74.167.248.45 - primer host

.

.

.

74.167.248.46 - ultimo host

Broadcast:  
74.167.248.47

- Determinar la subred a la que pertenece una dirección IP específica. Por ejemplo, la subred a la que pertenece la dirección IP 74.167.248.32.

Determinar a que Subred pertenece la ip:

74	.	167	.	248	.	32	<input type="button" value="Consultar Ip"/>
----	---	-----	---	-----	---	----	---

Subred de la Ip:

74.167.248.32

- Determinar si dos direcciones IP hacen parte de la misma subred.

Determinar si dos ip estan en la misma subred:

Direccion Ip 1:

74	.	167	.	248	.	47
----	---	-----	---	-----	---	----

Direccion Ip 2:

74	.	167	.	248	.	40	<input type="button" value="Consultar Ip"/>
----	---	-----	---	-----	---	----	---

Respuesta:

La Ip 1 pertenece a la subred:74.167.248.44 y la Ip 2 pertenece a la subred:74.167.248.40

- Dar n direcciones IP de una subred dada. Por ejemplo, dar 2 direcciones IP de la subred 4.

Listar n direcciones ip de una subred:

Cantidad de host:	2	Subred:	2	<input type="button" value="Calcular"/>
-------------------	---	---------	---	---

Direcciones del host: 74.167.248.41 || 74.167.248.42 ||

## Generando ejercicio aleatorio.

Ingrese la direccion ip de la red en formato simplificado:

.  .  .  /  || bits para subred ->

---

Resultados:

Direccion de la red principal:  
70.233.29.176

Direccion de Broadcast de la red principal:  
70.233.29.179

#Cantidad de subredes utilizables en la red:  
0

Cantidad de hosts por cada subred:  
2

---

Escriba el numero de la subred (si deja el campo vacio se generará la tabla completa):

---

Numero subred	ip subred	rango de host	broadcast de la subred	
0	70.233.29.176	70.233.29.177 / 70.233.29.178	70.233.29.179	subred no utilizable

---

Direccion de la Subred especifica:

Direccion de la subred:  
70.233.29.176

Broadcast de una subred especifica:

**Consultar broadcast**

Direccion de Broadcast:

70.233.29.179

Buscar host dentro de subred:

Sub red:

host:

**buscar host en red**

Direccion del host:

70.233.29.177

Rango completo de direcciones host de una subred:

**Consultar hosts en subred**

SubRed:

70.233.29.176

70.233.29.177 - primer host

.

.

.

70.233.29.178 - ultimo host

Broadcast:

70.233.29.179

<input type="text" value="70"/>	.	<input type="text" value="233"/>	.	<input type="text" value="29"/>	.	<input type="text" value="177"/>	<input type="button" value="Consultar Ip"/>
---------------------------------	---	----------------------------------	---	---------------------------------	---	----------------------------------	---

Subred de la Ip:

70.233.29.176

Determinar si dos ip estan en la misma subred:

Direccion Ip 1:

<input type="text" value="70"/>	.	<input type="text" value="233"/>	.	<input type="text" value="29"/>	.	<input type="text" value="178"/>	
---------------------------------	---	----------------------------------	---	---------------------------------	---	----------------------------------	--

Direccion Ip 2:

<input type="text" value="70"/>	.	<input type="text" value="233"/>	.	<input type="text" value="29"/>	.	<input type="text" value="179"/>	<input type="button" value="Consultar Ip"/>
---------------------------------	---	----------------------------------	---	---------------------------------	---	----------------------------------	---

Respuesta:

Ambas direcciones Ip pertenecen a la subred:70.233.29.176

Listar n direcciones ip de una subred:

Cantidad de host:	<input type="text" value="2"/>	Subred:	<input type="text" value="0"/>	<input type="button" value="Calcular"/>
-------------------	--------------------------------	---------	--------------------------------	---

Direcciones del host: 70.233.29.177 || 70.233.29.178 ||

- Este Punto está validado para evitar campos vacíos, fuera de rangos, límite de impresión de host, solo se pueden ingresar redes, validar subredes, máscara de subred, límite de impresión de subredes en la tabla, validación de rangos de subredes y hosts, validación de direcciones en las consultas para que estén en el mismo ámbito de la dirección ingresada al inicio