



Subredes

## Subnetting

- ✓ Direccionamiento "classfull" ineficiente.
- ✓ Direcciones a punto de agotarse.
- ✓ Con subnetting:
  - Se subdivide la red classfull en varias subredes
  - El límite entre network ID y host es variable
  - El límite queda fijado por la máscara
  - La máscara tiene el formato de una dirección IP
  - Actualmente se la llama prefijo (/xx) donde xx indica la cantidad de bits que determinan la red-subred.



Marrone (LINTI-UNLP) DIREC-IP 9 de septiembre de 2013 4 / 16

Subredes

## Subnetting ...

- ✓ RFC-917, RFC-940, RFC-950.
- ✓ Estático:
  - Todas las subredes provenientes de la misma red utilizan la misma máscara.
  - Se desaprovechan direcciones.
- ✓ Longitud variable:
  - Se pueden utilizar diferentes máscaras para cada red.



Marrone (LINTI-UNLP) DIREC-IP 9 de septiembre de 2013 5 / 16

Notas:

---

---

---

---

---

---

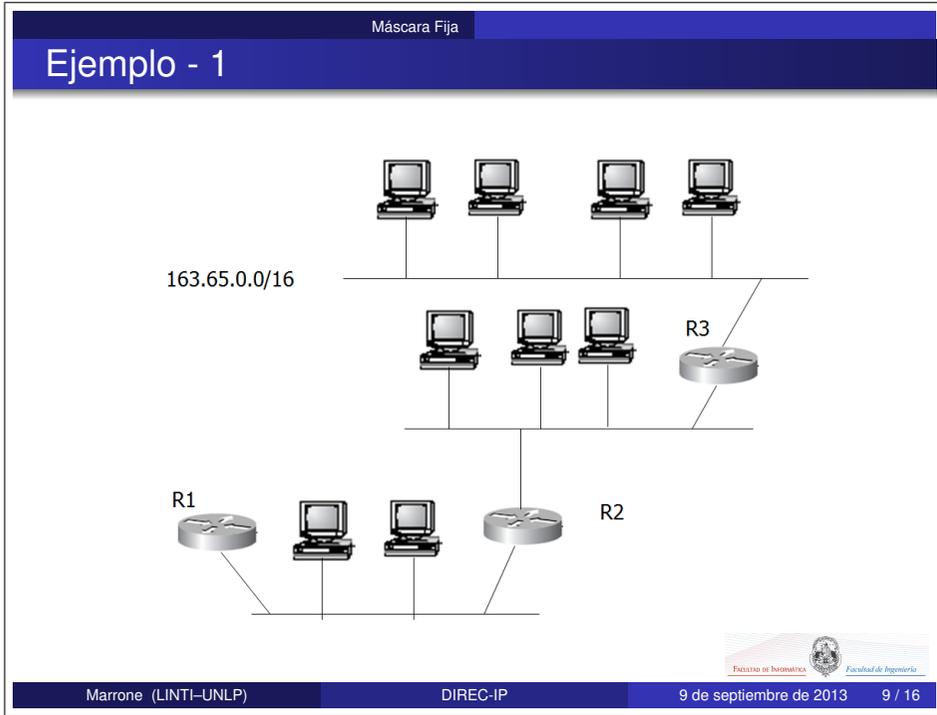
---

---

---

---





2013-09-09 DIREC-IP

- └─ Máscara Fija
- └─ Ejemplo - 1

Ejemplo - 1

Se dispone de la red de la dirección de red indicada en la figura y con esa dirección se deben definir las tres subredes que surgen de la figura.

La subdivisión se hará no teniendo en cuenta futuro crecimiento en redes o hosts. Es decir simplemente para permitir direccionar lo que está indicado.

Marrone (LINTI-UNLP) DIREC-IP 9 de septiembre de 2013 9 / 16

This block contains a slide titled 'DIREC-IP' with a date '2013-09-09'. It lists 'Máscara Fija' and 'Ejemplo - 1'. A small thumbnail of the network diagram is visible in the top right corner. The main text explains that a network with a specific address is available and that three subnets must be defined based on the diagram, without considering future growth. The footer includes 'Marrone (LINTI-UNLP)', 'DIREC-IP', '9 de septiembre de 2013', and '9 / 16'.

Notas:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### Ejemplo – 1 ...

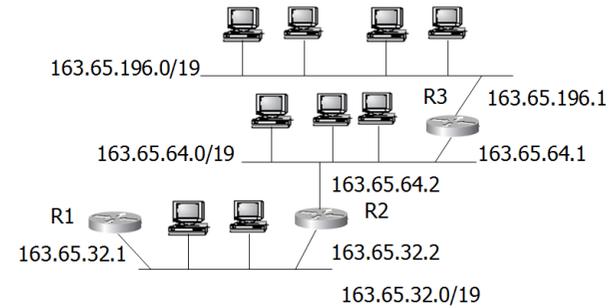
- ✓ Necesitamos definir 3 subredes
- ✓ Tomamos 3 bits de subred. Con dos bits solo podemos definir 2 subredes. Con 3 bits 6 subredes
- ✓ No aceptamos la subred 0. (Los bits de subred en cero. Actualmente son aceptables)
- ✓ El prefijo es /19
- ✓ La máscara 255.255.224.0
- ✓ Para asignar las subredes utilizamos:
  - 001
  - 010
  - 011



### Ejemplo – 1 ...

Tabla Router 2

Red Destino	Next Hop	Interfase
163.65.32.0	--	E0
163.65.64.0	--	E1
163.65.196.0	163.65.64.1	E1
0.0.0.0	163.65.32.1	E0



Notas:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



Máscara Variable - VLSM

### Ejemplo – 2 – VLSM

20 Hosts 193.65.67.160/27

193.65.67.0/24

20 Hosts 193.65.67.128/27

R3

R1

R2

50 Hosts 193.65.67.64/26

RFC-1009, RFC-1878

Marrone (LINTI-UNLP) DIREC-IP 9 de septiembre de 2013 14 / 16

Máscara Variable - VLSM

### Supernetting

- ✓ En muchos casos se asignan bloques de direcciones IP
- ✓ Una organización que requiera 1500 direcciones IP se le asignarán 8 direcciones clase C contiguas, no una clase B, por ej:
  - 194.32.136 – 194.32.143
- ✓ El rango considerado tiene un prefijo común de 21 bits
- ✓ El ruteo se realiza acorde con el prefijo IP
- ✓ El bloque se identifica como:
  - 194.32.136.0/21
- ✓ Es una clase C pero sólo usa 21 bits para indicar máscara
- ✓ Es Classless!!!!!!!!!!.

Marrone (LINTI-UNLP) DIREC-IP 9 de septiembre de 2013 15 / 16

Notas:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Máscara Variable - VLSM

## CIDR

- ✓ Classless Interdomain Routing
- ✓ La combinación de VLSM y Supernetting
- ✓ Se reduce el tamaño de las tablas de ruteo
- ✓ Se reduce el tráfico de intercambio de tablas
- ✓ En el ejemplo anterior el Router publicará:  
194.32.136.0/21
- ✓ RFC-1338, RFC-1517, RFC-1518, RFC-1519

  
Facultad de Ingeniería

Marrone (LINTI-UNLP) DIREC-IP 9 de septiembre de 2013 16 / 16

Notas:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---