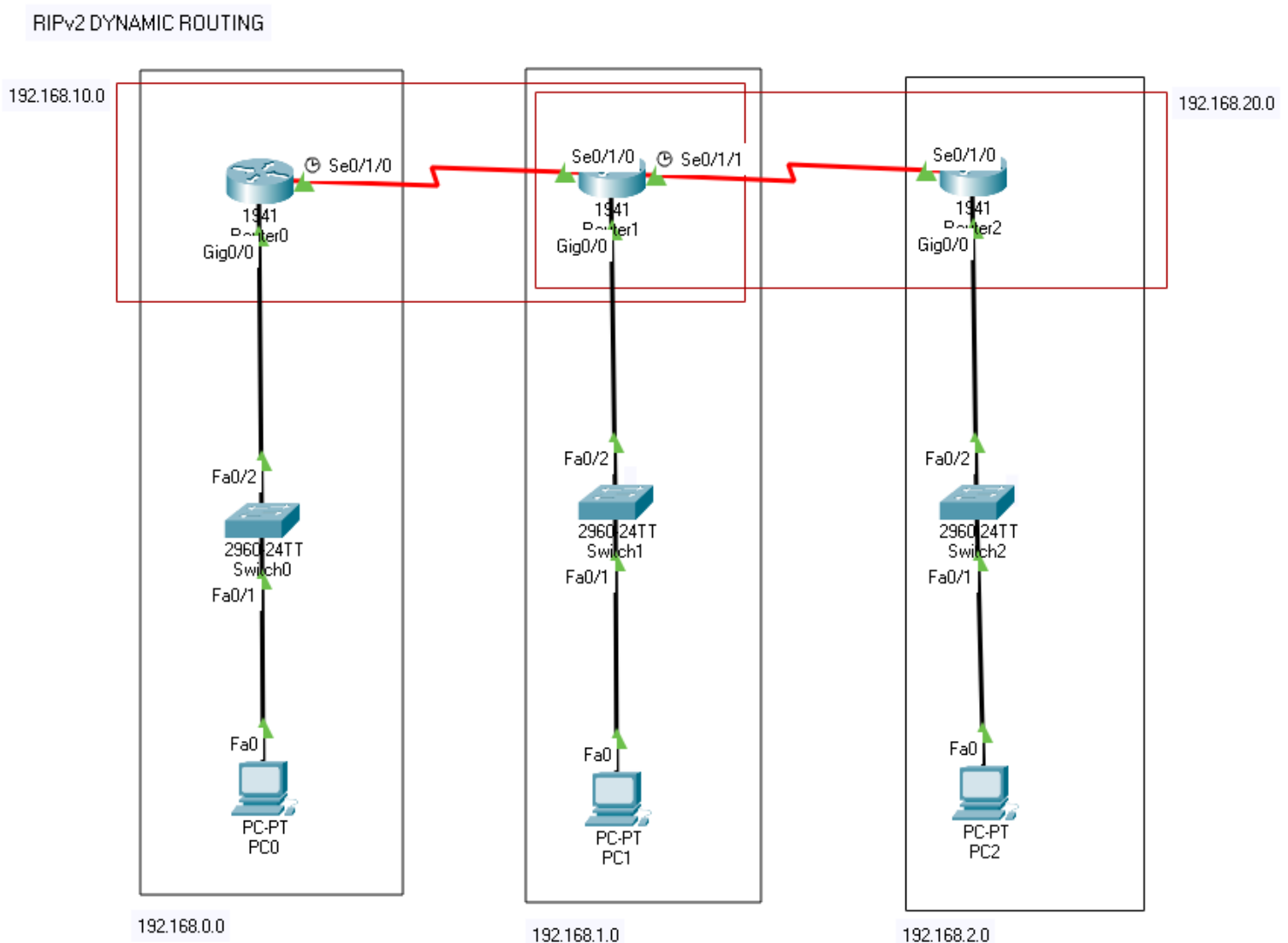


Packet Tracer : Enrutament dinàmic amb RIPv2

El routing dinàmic és un procés automatitzat en el qual els routers intercanvien informació d'enrutament per determinar les millors rutes per a lliurar paquets de dades a través d'una xarxa. En aquest procés, els routers utilitzen protocols d'enrutament per intercanviar informació i prendre decisions sobre la millor manera de dirigir el tràfic a través de la xarxa. Això permet que la xarxa es pugui adaptar als canvis en la topologia o en les condicions de la xarxa, i redirigir el tràfic per evitar congestions o altres problemes de rendiment.

Exemple a recrear



Les comandes es mostren segons si usen la interfície o la línia de comandes:

Comandes usant interfície de Packet Tracer

Comandes usant CLI

En ocasions es mostren duplicades, només cal fer-ho d'una manera.

Creació dels dispositius

Afegim 3 routers 1941. Els hi afegim el port serial acoplant-hi el mòdul HWIC-2T.

Afegim 3 switches 2960.

Afegim 3 PCs.

Creem 3 xarxes LAN per interconnectar-los

192.168.0.0.

192.168.1.0.

192.168.2.0.

Cada xarxa està composta d'un PC, un switch i un router.

Unim-los usant un cable directe, a través de FastEthernet entre PC i switch, i a través de FastEthernet i GigabitEthernet entre switch i router.

Configurem els routers assignant adreça IP i màscara de subxarxa al port usat.

El router ha de ser el primer dispositiu de cada xarxa.

Per exemple, per la xarxa 192.168.0.0 que hem usat el port GigabitEthernet0/0, al router li assignem la IP 192.168.0.1.

Config/INTERFACE/GigabitEthernet0/0

Modifiquem IP Address amb 192.168.0.1 i activem Port Status

enable

configure terminal

interface GigabitEthernet0/0

ip address 192.168.0.1 255.255.255.0

no shutdown

S'ha de fer de forma similar pels altres dos routers.

Configurem els PCs

Assignem una IP que es correspongui a la seva xarxa i indiquem el seu router a la porta d'enllaç.

Per exemple, pel terminal de la xarxa 192.168.0.0:

Desktop/IP Configuration

IP Address: 192.168.0.2

Default Gateway: 192.168.0.1

S'ha de fer de forma similar pels altres dos PCs.

Creem 2 xarxes entre els routers per tal d'unir les LAN

192.168.10.0.

192.168.20.0.

Unim els routers usant cable Serial DCE.

Configurem els routers.

Per exemple, a la xarxa 192.168.10.0 que usa el port sèrie, al primer router li assignem la IP 192.168.10.1.

Config/INTERFACE/Serial0/1/0

Modifiquem IP Address i activem Port Status

enable

configure terminal

interface Serial0/1/0

ip address 192.168.10.1 255.255.255.0

no shutdown

Al segon router de la xarxa li podem assignar la IP 192.168.10.2.
S'ha de fer de forma similar per la xarxa 192.168.20.0.
Fixa't que el Router1 connecta amb dos routers diferents.

Enrutament entre LANs

Per tal de poder comunicar PCs de diferents LANs realitzem l'enrutament dinàmic des de cadascun dels routers usant RIPv2.

Hem d'especificar al router les xarxes amb les que està en contacte directe. Per exemple pel Router0 que uneix les xarxes 192.168.0.0 i 192.168.10.0:



```
enable
configure terminal
router rip
version 2
network 192.168.0.0
network 192.168.10.0
no auto-summary
```

S'ha de fer de forma similar pels altres routers.
Fixa't que el Router1 connecta tres xarxes.

Envieu un paquet (entre el PC0 i el PC2)

Add Simple PDU
Clickem PC d'origen primer i després destí
Desktop
Command Prompt
ping 192.168.2.2

El primer paquet fallarà perquè la ruta encara no estarà establerta.

Fire	Last Status	Source	Destination	Type	Color	Time(sec)	Periodic
	Successful	PC0	PC2	ICMP		0.000	N

Per comprovar les rutes generades anem a un router i fem:

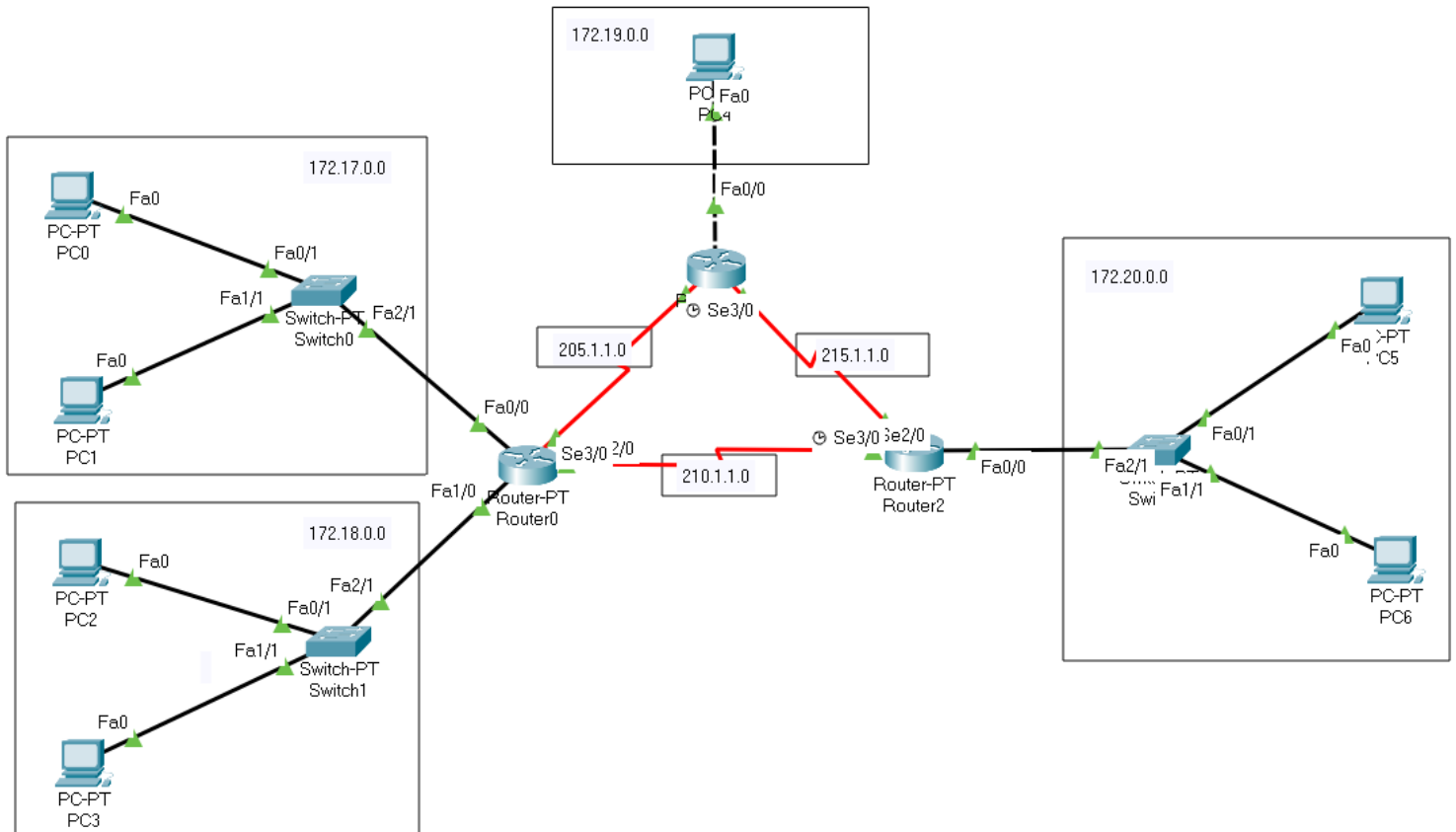
```
show ip route
```

Les rutes marcades amb R són les creades automàticament pel protocol RIPv2.

ACTIVITATS

1. Topologia a recrear

Reprodueix el següent esquema.



Utilitza la IP indicada per cada xarxa. Assigna IPs adequades a la seva xarxa corresponent a hosts i routers.

Els routers s'han de configurar amb el protocol **RIPv2** per permetre que es pugui establir connexió entre qualsevol host de la xarxa.

Quines comandes hauríem d'aplicar i on si afegíssim un router que connectes directament amb Router2? I si ho féssim amb enrutament estàtic?

Quins són els avantatges de l'enrutament dinàmic que has pogut detectar després de realitzar aquesta activitat?

Adjunta el fitxer .pkt amb els dos dissenys i les instruccions usades per realitzar-lo.



Autor: Xavier Baubés Parramon
Aquest document es llicència sota Creative Commons versió 4.0.
Es permet compartir i adaptar el material però reconeixent-ne l'autor original.