

## LABORATORIO DE REDES DE ÁREA EXTENDIDA

### PRÁCTICA N° 9

#### 1. TEMA

CONFIGURACIÓN DE UN ENLACE FRAME RELAY PARTE II

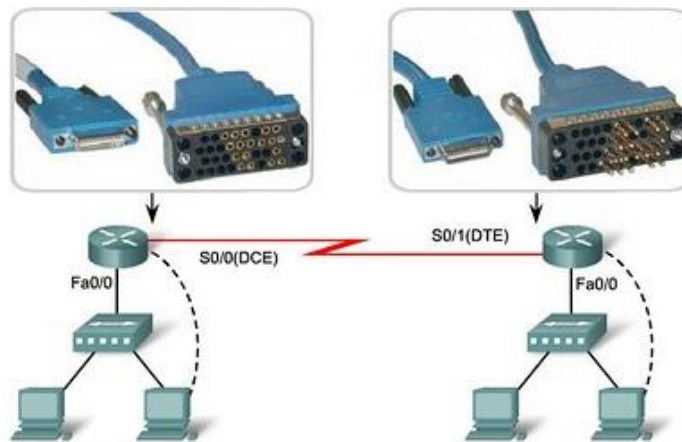
#### 2. OBJETIVOS

2.1. Enlazar dos LANs utilizando subinterfaces punto a punto.

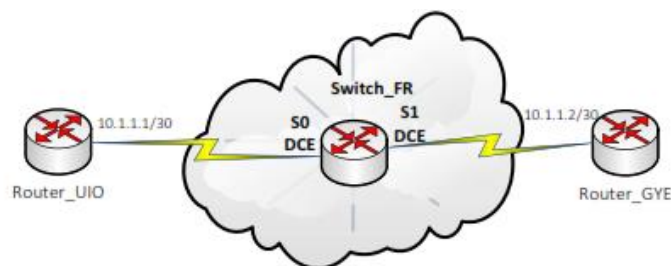
#### 3. MARCO TEÓRICO

##### 3.1. Comandos para la Configuración en Frame Relay

Cuando se desea realizar pruebas de configuración en laboratorio utilizando enlaces Frame Relay es necesario conectar dos routers utilizando un cable serial DCE y un cable serial DTE, los cuales al interconectarse emularán la nube Frame Relay.



Para realizar un ejemplo del proceso de configuración se supondrá que se dispone del siguiente diagrama, siendo necesario primero configurar al router que va a actuar como Switch Frame Relay.



### 3.1.1. Configuración del router que va a trabajar como Switch Frame Relay

Para el caso del router que trabajará como Switch Frame Relay, en el que sus puertos seriales actuarán como DCEs, se lo deberá ingresar en el modo de configuración global. Además, en sus interfaces seriales se deberá configurar el reloj para cada enlace, especificando que la interfaz serial Frame Relay trabajará como dispositivo DCE.

La asignación de los interfaces a DCE, indicarán que deberá enviar mensajes de actividad LMI a los routers UIO y GYE y permitirá que se apliquen sentencias de ruta Frame Relay.

```
Switch_FR# configure terminal
Switch_FR(config)# frame-relay switching
Switch_FR(config)# interface serial 0
Switch_FR(config-if)# encapsulation frame-relay ietf
Switch_FR(config-if)# clock rate 64000
Switch_FR(config-if)# frame-relay intf-type dce
```

Se debe configurar el formato del protocolo de gestión de Frame Relay. Para configurar el tipo de Interfaz de Administración Local (LMI), se usa el siguiente comando:

```
Switch_FR(config-if)# frame-relay lmi-type ansi
```

### 3.1.2. Configuración de Subinterfaces

Dentro de una interfaz física se pueden definir varias subinterfaces lógicas. Cada subinterfaz tendrá que estar conectada a una red distinta. Pueden ser point-to-point, que sólo pueden tener un DLCI, y las multipoint, que pueden tener varios DLCIs.

#### 3.1.2.1. Configuración de subinterfaces point-to-point:

Es necesario que cada subinterfaz tenga su propia dirección IP, por lo tanto, no se debe configurar una dirección IP directamente en el interfaz serial.

En el Switch Frame Relay se crea un nuevo PVC.

```
FR-Switch(config)# interface serial 0
FR-Switch(config-if)# frame-relay route 110 interface serial 1 210
FR-Switch(config-if)# interface serial 1
FR-Switch(config-if)# frame-relay route 210 interface serial 0 110
```

Para verificar la creación de los PVCs se utiliza el comando show frame-relay pvc. También se utiliza el comando show frame-relay route, para mostrar la tabla de conmutación Frame Relay, con las interfaces, DLCIs y estado de estas.

En cada Router (UIO y GYE) se crea una subinterfaz como interfaz punto a punto. Para poder crear subinterfaces, primero se debe especificar la encapsulación Frame Relay en la interfaz física.

```
Router_UIO(config)# interface serial 0.110 point-to-point
Router_UIO(config-subif)# ip address 10.1.1.5 255.255.255.252
Router_UIO(config-subif)# frame-relay interface-dlci 110
Router_GYE(config)# interface serial 0.210 point-to-point
Router_GYE(config-subif)# ip address 10.1.1.6 255.255.255.252
Router_GYE(config-subif)# frame-relay interface-dlci 210
```

## 4. TRABAJO PREPARATORIO

4.1. Revisar el marco teórico para la realización de la práctica.

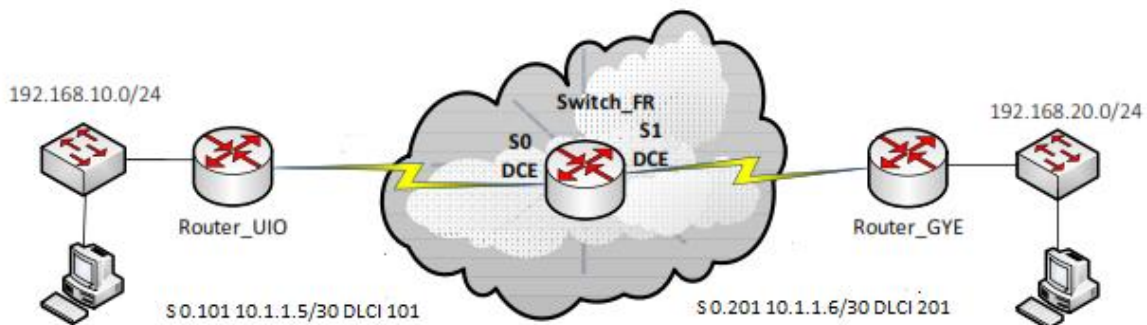
## 5. EQUIPO Y MATERIALES

**Materiales por grupo de trabajo:**

- 2 PC (Putty / Hiperterminal)
- 2 Switches
- 3 Routers
- Cables seriales, directos y cruzados

## 6. PROCEDIMIENTO

En función del diagrama de red que se presenta a continuación proceder a realizar la configuración de Subinterfaces punto a punto para que se enlacen los routers de Quito y Guayaquil a través de la nube Frame Relay.



- Configurar Subinterfaces punto a punto.
- Verificar configuración Frame Relay
- Verificar conectividad extrema a extremo.

## 7. INFORME

- 7.1. Presente la configuración realizada en el laboratorio.
- 7.2. Presentar las capturas de pantalla de los comandos de visualización, con la debida explicación de los resultados mostrados.
- 7.3. Conclusiones y Recomendaciones
- 7.4. Bibliografía.

## 8. REFERENCIAS

CCNA R&S: Routing and Switching Essentials 6.0.

CCNA R&S: Connecting Networks 6.0

**Elaborado por:** Ing. Víctor H. Reyes C. – Técnico Docente

**Revisado por:** Ing. Pablo Hidalgo, MSc. – Responsable de la asignatura de Redes de Área Extendida.