

LAB.05

HARDWARE Y REDES

15 / 06 /2016

FECHA:

Nombre y Apellido:

LABORATORIO

Hardware y Redes

Experiencia: 04



NOMBRE Y APELLIDO:

Práctica de Laboratorio 03

Configuración básica de un Router Cisco para transmisión de señales de WIFI

OBJETIVOS

- 1. Identificar las partes del router cisco
- 2. Aplicar configuraciones básicas al router cisco

MATERIALES

- ✓ Router cisco con fuente de alimentación.
- ✓ Cable UTP
- ✓ Mesa o bancada para prácticas.
- ✓ Computadora personal o portátil

MARCO TEÓRICO

Los router hoy en día brindan una conectividad a Internet de forma segura y rápida lo cual posibilita a las instituciones agilizar sus procesos de trabajo aplicando técnicas en la agilidad de la transmisión de la información.

Les permite a varias computadoras de su oficina compartir una conexión de Internet a través de conexiones alámbricas e inalámbricas.

Cabe mencionar que los equipos informáticos y sobre todo la implementación de equipos físicos como recurso para formar parte de un nuevo concepto en comunicación. La utilización de internet y la interactividad que estos equipos permiten, plantean conjuntamente llegar al público de manera única.

Las oportunidades que nos ofrecen estos avances aumentan la productividad y con el correr de las actividades cotidianas agilizan las soluciones de las mismas.

Las redes inalámbricas han tomado protagonismo hoy en día, es una herramienta más que necesaria y por ende todo alumno del área informática puede y debe comprender las funcionalidades de las mismas.



HARDWARE Y REDES

NOMBRE Y APELLIDO:

PROCEDIMIENTOS

Los procedimientos de esta práctica de laboratorio para su mejor comprensión se realizarán paso por paso, logrando así poder llegar que el alumno comprenda todas las etapas.



Figura 1.1Router CISCO



Figura 1.2 Parte posterior del router CISCO

Las partes son:

- 1) Antenas
- 2) Puertos LAN(1-4)
- 3) Puerto WAN
- 4) Punto de RESET
- 5) Apagado y encendido (POWER)
- 6) fuente de alimentación (12 VDC)

Observaciones

Para configurar la Red Área Local se puede utilizar cualquiera de los puertos LAN (1-4). Preferente utilizamos el Puerto LAN 1

Desarrollo del trabajo

Paso 1:

Enchufamos la fuente de alimentación en una toma corriente y presionamos el botón POWER. Si conectamos correctamente el adaptador de energía, la luz de encendido que se encuentra en el panel frontal se iluminará en color verde.





HARDWARE Y REDES

NOMBRE Y APELLIDO:

Paso 3

Iniciamos el buscador de internet de preferencia e introducimos el siguiente dato 192.168.1.1 en la barra de direcciones. Hacemos click en CONTINUAR EN ESTE SITIO WEB o VAYA A ESTE SITIO WEB (no recomendado).

Cuando observamos que aparece la página de inicio de sesión, escribimos el nombre del usuario y la contraseña, generalmente el nombre predeterminado es cisco y la contraseña cisco. Hacemos click en iniciar sesión.

Observación: Generalmente la IP predeterminada del router cisco es la mencionada anteriormente.

Letter S://192.168.1.1/apply.cgl;session_id=84d62afc907997851898bc0fa8adc76f

Figura 1.6 Accediendo a nuestro equipo cisco

Paso 4

Ahora pasamos a configurar la WAN; seleccionamos REDES (Networking) luego WAN (WAN configuration) en el menú desplegable Tipo de Conexión a Internet (Internet Connection Type) seleccionamos Configuración automática - DHCP (Automatic Configuration - DHCP). Le damos clic en Guardar (Save)

Getting Started Status	Internet Setup	
 Networking WAN WAN Configuration Mobile Network Failover & Recovery USB Device Update LAN MAC Address Clone Routing Routing Table Dynamic DNS IP Mode IPv6 Wireless Firewall VPN QoS Administration 	Internet Connection Type: Optional Settings Host Name: Domain Name: MTU: Size: Save Cancel	Automatic Configuration - DHCP routerAAD10A Auto Manual Bytes (Range: 576 - 1500, Default: 1500)
	Figura 1.7	Configuración de la red WAN

Paso 5

Ahora configuramos la LAN de nuestro dispositivo y para eso seleccionamos Redes (Networking) y seguidamente LAN (LAN Configuration). Le asignamos una IP diferente a la que vino con el equipo; cabe recordar que la dirección de la IP



HARDWARE Y REDES

NOMBRE Y APELLIDO:

Getting Started	LAN Configuration	
▶ Status		
✓ Networking	IPv4	
▶ WAN	VLAN:	1 -
	Local IP Address:	192 . 168 . 1 . 1 (Hint: 192.168.1.1)
VLAN Membership Static DHCP	Subnet Mask:	255.255.255.0 🔹
DHCP Leased Client	Server Settings(DHCP)	
DMZ Host RSTP	DHCP Server:	● Enable ○ Disable ○ DHCP Relay
Port Management	Remote DHCP Server:	0.0.0
MAC Address Clone Routing	Starting IP Address:	192 . 168 . 1 . 100
Routing Table	Maximum Number of DHCP Users:	50
Dynamic DNS IP Mode	IP Address Range:	192 . 168 . 1 . 100 - 149
▶ IPv6	Client Lease Time:	minutes (0 means one day) (Range: 0 - 9999, Default: 0)
Wireless Firewall	DNS Server:	Use DNS Proxy
▶ VPN	Static DNS 1:	00
▶ QoS	Static DNS 2:	0.0
Administration	Static DNS 3:	0.00
	WINS:	

Figura 1.8 Configuración LAN del router.

También se puede asignar los DNS en forma manual.

Una vez que modificamos la IP de la LAN (Local IP Address) hay que darle clic en Guardar (Save) lo cual reiniciará el equipo o aparecerá un mensaje de aviso (sitio web no disponible) y en nuestro navegador colocamos la IP que nosotros le habíamos asignado (192.168.2.1)

<u> Paso 6</u>

La configuración DHCP lo dejamos en forma predeterminada y para eso le damos clic Redes (Networking), LAN luego en Configuración de la LAN (LAN Configuration) y por consiguiente Static DHCP. No olvidemos darle Guardar (Save) a cualquier modificación que estemos realizando.

Getting Started	Static DHCP
▶ Status	
✓ Networking	VLAN: 1 -
▶ WAN	
LAN	Static DHCP Client Table
LAN Configuration	Description IP Address MAC Address
VLAN Membership	No data to display
Static DHCP	Add Row Edit Delete
DHCP Leased Client	
DMZ Host	
RSTP	Save Cancel
Port Management	
Routing	
Routing Table	
Dynamic DNS	
IP Mode	
▶ IPv6	
▶ Wireless	
▶ Firewall	
▶ VPN	
▶ QoS	
 Administration 	
	Figura 1.9 Configuración DHCP.
	o



HARDWARE Y REDES

NOMBRE Y APELLIDO:

Paso 7

En este paso vamos a configurar nuestra red inalámbrica y para ello vamos en Wireless ---> Configuración Básica (Basic Setings lo dejamos en modo predeterminado). Un router cisco de éste tipo generalmente te permite transmitir hasta cuatro señales diferentes. Generalmente por defecto viene con estas nomenclaturas ciscosb1, ciscosb2, ciscosb3 y ciscosb4. Seleccionamos los casilleros y le damos clic en Editar (Edit) Fig. 1.8. Podemos cambiar el nombre de nuestra señal (Ejemplo Redes). Como se puede observar en la Figura 1.8 están desactivados Redes 1, Redes 2 y ciscosb4; si le marcamos el casillero y le damos Editar (Edit) podemos activar la señal con clic sostenido encima de OFF y le pasamos a la izquierda con señal ON (Ejemplo señal Redes).

Getting Started	Basic Sottin	ae									
▶ Status	Dasic Setting	ys									
 Networking 	Radio:	V E	nable								
✓ Wireless	Wireless Netwo	rk Mode: B/C	N-Miyed -								
Basic Settings Advanced Settings	Wireless Band	Selection:	MHz 🔘 20/40MHz								
WDS WPS	Wireless Chanr	1el: 6-2.	437 GHZ 🔻								
▶ Firewall	AP Managemen	t VLAN: 1 •									
▶ VPN	U-APSD (WMM I	Power Save): 📃 E	nable								
▶ QoS											
 Administration 	Wireless Tabl	le									
		Enable SSID	SSID Name	SSID Broadcast	Security Mode	MAC Filter	Guest Network	VLAN	Wireless Isolation with SSID	WMM	WPS
		ON	Redes	V	WPA2-Personal	Disabled		1 •		V	V
	V	OFF	Redes1		Disabled	Disabled		1 •			
		OFF	Redes2		Disabled	Disabled		1 •			
		OFF	ciscosb4		Disabled	Disabled		1		V	and macrossel
	Edit	Edit Security M	ode Edit MAC Filtering	Time of Day Access	Edit Guest N	et I	Edit WPS				
	Save	Cancel									State and State

Figura 1.10 Configurando la red inalámbrica.

RECORDATORIO: No olvidar dar click en guardar (Save) en cada modificación que realices.

<u> Paso 8</u>

Ahora vamos a aplicar seguridad a nuestra primera señal inalámbrica (Ejemplo: Redes) y para eso seleccionamos nuestro casillero y le damos clic en Editar Modo de Seguridad (Edit Security Mode).

Getting Started	Security Setting	Security Settings		
 ▶ Networking ▼ Wireless 	Select SSID:	Redes -		
Basic Settings Advanced Settings WDS WPS	Security Mode: Encryption:	WPA2-Personal AES		
Firewall VPN QoS	Unmask Password: Key Renewal:	Image: 200 Seconds (Range: 600 - 7200, Default: 3600)		
Administration	Save Can	icel Back		
Figura 1.11 Aplicando Seguridad en Redes				



HARDWARE Y REDES

NOMBRE Y APELLIDO:

Optamos por Modo de Seguridad (Security Mode) WPA2-Personal por que es la más segura ya que ofrece Encriptación (Encryption AES). Introducimos la contraseña (Security Key) y no olvidar darle clic en Guardar (Save). Podemos activar de la misma forma las demás señales inalámbricas hasta inclusive podemos aplicar las mismas contraseñas a todas.

Modo recordatorio:

En la Tabla inalámbrica (Inalámbrica > Configuración básica), active la casilla de la red que desea configurar.

Haga clic en Editar modo de seguridad. Aparece la página Configuración de seguridad. En el campo Seleccionar SSID, elija la SSID para la que se deben configurar las opciones de seguridad. En el menú Modo de seguridad, elija WPA2-PERSONAL.

Paso 9

Pasamos a configurar la zona horaria, ajustar o no valores del horario de verano fecha y la hora.

Getting Started	Time Settings	
▶ Status		
Networking	Current Time:	07/18/2016 08:00 AM
▶ Wireless	Time Zone	(GMT-08:00) Pacific Time (USA & Canada)
Firewall	Adjust for Davlight Souings Time:	
▶ VPN	Adjust for Daylight Savings Time.	
▶ QoS	Daylight Saving Mode:	By date Recurring Recurring Additional Action Addition Additional Actional Action Addition Addi
✓ Administration	From:	Month: 01 * Day: 01 * Time: 12 * : 00 * : AM *
Password Complexity Users	To:	Month: 01 v Day: 01 v Time: 12 v: 00 v: AM v
Session Timeout	From:	Month: 01 • Week: 1st • Day: Sunday • Time: 12 • : 00 • : AM •
SNMP	To:	Month: 01 • Week: 1st • Day: Sunday • Time: 12 • : 00 • : AM •
 Logging 	Daylight Saving Offset:	+60 Minutes
Bonjour Time Settings	Set Date and Time:	Auto Manual Manual Auto Manual Auto Auto Manual Auto Auto
Backup / Restore Settings	NTP Server:	O Use Default
Firmware/Language Upgrac Reboot		O User defined NTP Server
Restore Factory Defaults		1. (Hint: 1.2.3.4 or fec0::64 or abc.com)
Setup Wizard		2.
	Enter Date and Time:	Year: 2011 V Month: 01 V Day. 18 V
		Time: 12 • : 00 • : AM •
	Save Cancel	

Figura 1.12 Modificando la hora y fecha del router

<u>Paso 10</u>

Uno de los planes de contingencia a ser implementados en los equipos informáticos es la aplicación de copias de seguridad (BACKUP) lo cual en esta práctica también aprenderemos a realizar dicho proceso.

Usted puede hacer copias de respaldo de valores de configuración personalizada para una restauración posterior o restaurar la configuración personalizada a partir de una copia de respaldo anterior en la página Administración > Config. de respaldo/restauración.

<image/> <complex-block><complex-block><complex-block></complex-block></complex-block></complex-block>	ALL DE POLICIE		LABOR	LAB.05			
<complex-block><complex-block><complex-block><complex-block></complex-block></complex-block></complex-block></complex-block>	California Alex Lang V		HARDWA	FECHA: 15 / 06 /2016	HOJA 10		
<complex-block><complex-block><complex-block><complex-block></complex-block></complex-block></complex-block></complex-block>	NOMBRE Y APELL	LIDO:					
<complex-block><complex-block><complex-block><complex-block></complex-block></complex-block></complex-block></complex-block>	Getting Started Status	Backup /	Restore Settings				
International content of the international	▶ Networking						
<complex-block><complex-block><complex-block><caption></caption></complex-block></complex-block></complex-block>	▶ Wireless	Configura	ion Download & Clear				
<complex-block><complex-block><caption><caption></caption></caption></complex-block></complex-block>	▶ Firewall	Selec	t Configuration	Time			
<complex-block><complex-block><caption><caption><complex-block></complex-block></caption></caption></complex-block></complex-block>	▶ VPN	۲	Startup Configuration	07/18/2016 07:48 AM			
<complex-block><complex-block><caption><caption><caption></caption></caption></caption></complex-block></complex-block>	► 00S	0	Mirror Configuration	07/17/2016 03:53 PM			
<form><form><caption><caption><caption></caption></caption></caption></form></form>	Administration	0	Backup Configuration				
<form><form><caption><caption><image/></caption></caption></form></form>	Aunimistration	Download	Clear				
<form><form><caption><caption><complex-block></complex-block></caption></caption></form></form>	Password Complexity					-	
<form><form><image/><caption><caption><image/></caption></caption></form></form>	Session Timeout	Configuration	n Upload				
<form><form><caption><caption><caption></caption></caption></caption></form></form>	SNMP	Configuratio	n Upload: Startup Configuratio 	n 💿 Backup Configuration			
<form><form><caption><caption><image/></caption></caption></form></form>	 Diagnostics 	Locate & se	ect the unload file:				
<image/> <complex-block><caption><caption><caption><caption></caption></caption></caption></caption></complex-block>	▶ Logging	LUCAIE & SE		Browse			
<form><complex-block><complex-block></complex-block></complex-block></form>	Bonjour		Start to Unload				
<form><form><form><caption></caption></form></form></form>	Time Settings	Configuratio	- Comu				
<form><form><form></form></form></form>	Backup / Restore Settings	coniguratio	п сору				
<image/> <image/> <image/> <caption><caption><caption></caption></caption></caption>	Firmware/Language Upgrac	Copy:	Startup Configuration	▼ to Startup Configuration ▼			
<image/> <image/> <image/> <image/> <caption><caption><caption></caption></caption></caption>	Reboot		Start to Copy				
<image/> <image/> <image/> <section-header></section-header>	Restore Factory Defaults				and mad units a		
<image/> <caption><section-header><text><text></text></text></section-header></caption>	Setup Wizard	Show	Advanced Settings				
Figure 1.13 Realizando copias de seguridad.Figure 1.13 Realizando copias de seguridad.Construction Construction			_		Change our setter at		
Administration Password Complexity Users Session Timeout SNMP Diagnostics Logging Bonjour Time Settings Backup / Restore Settings Firmware/Language Upgrac Rebool Restore Factory Defaults Setup Wizard Figura 1.14 Reiniciando el router	Paso 11 Reiniciamos el router Getting Started Status Networking Wireless Firewall VPN QoS	r para que	Reboot To reboot device, click 'R Reboot	ones que hemos realizados. eboot button.			
Password Complexity Users Session Timeout SNMP Diagnostics Logging Bonjour Time Settings Backup / Restore Settings Firmware/Language Upgrac Rebool Restore Factory Defaults Setup Wizard	 Administration 						
Users Session Timeout SNMP Diagnostics Logging Bonjour Time Settings Backup / Restore Settings Firmware/Language Upgrat Rebool Restore Factory Defaults Setup Wizard Figura 1.14 Reiniciando el router	Password Comp	lexitv					
Session Timeout SNMP > Diagnostics > Logging Bonjour Time Settings Backup / Restore Settings Firmware/Language Upgrac Rebool Restore Factory Defaults Setup Wizard Figura 1.14 Reiniciando el router	Users	. Shiry					
SNMP Diagnostics Logging Bonjour Time Settings Backup / Restore Settings Firmware/Language Upgrad Rebool Restore Factory Defaults Setup Wizard	Session Timeout	t					
 Diagnostics Logging Bonjour Time Settings Backup / Restore Settings Firmware/Language Upgrac Reboot Restore Factory Defaults Setup Wizard 	SNMP						
Logging Bonjour Time Settings Backup / Restore Settings Firmware/Language Upgrat Restore Factory Defaults Setup Wizard	 Diagnostics 						
Bonjour Time Settings Backup / Restore Settings Firmware/Language Upgrac Reboot Restore Factory Defaults Setup Wizard Figura 1.14 Reiniciando el router	▶ Logging						
Time Settings Backup / Restore Settings Firmware/Language Upgrac Reboot Restore Factory Defaults Setup Wizard <i>Figura 1.14 Reiniciando el router</i>	Bonjour						
Firmware/Language Upgrac Reboot Restore Factory Defaults Setup Wizard Figura 1.14 Reiniciando el router	Time Settings	O attin					
Restore Factory Defaults Setup Wizard Figura 1.14 Reiniciando el router	Backup / Restore	Backup / Restore Settings					
Restore Factory Defaults Setup Wizard Figura 1.14 Reiniciando el router	Reboot	age opgra					
Setup Wizard Figura 1.14 Reiniciando el router	Restore Factory [Defaults					
Figura 1.14 Reiniciando el router	Setup Wizard						
			Figura 1.14 Ret	iniciando el router			



HARDWARE Y REDES

NOMBRE Y APELLIDO:

Paso 12

Lo último que haremos es la modificación de acceso inicial del router. Modificando usuario y contraseña del mismo y para ello le damos clic en Administración (Administration) y buscamos la opción de Usuarios (Users); le damos clic dónde dice Edit Administrator Settings y llenamos los casilleros. Al finalizar no olvidar darle Guardar (Save) y por consiguiente le aplicamos lo que nos indica la Figura 1.14

Getting Started		
▶ Status	Administrator Account Setting	
▶ Networking	Edit Administrator Settings	
▶ Wireless	New Lisemane: PolitechicaRedes	
▶ Firewall		
▶ VPN	Old Password:	
► QoS	New Password:	
Administration	Retype New Password:	
Users Session Timeout	Guest Settings	
SNMP	Edit Guest Settings	
 Diagnostics 	New Username: guest	
► Logging Bonjour	Old Password:	
Backup / Restore Settings	New Password:	
Firmware/Language Upgrac Reboot	Retype New Password:	
Restore Factory Defaults	Import User Name & Password	
Setup Wizard	Browse	
	(To import User Names + Password via CSV file	s.)
	Import	
	Save Cancel	

Figura 1.15 Modificando accesos por defecto

RECORDATORIO: No olvidar darle click en guardar (Save) en cada modificación que realices.



HARDWARE Y REDES

NOMBRE Y APELLIDO:

Reflexiones

Si bien hemos configurado gran parte de nuestro equipo y le aplicamos seguridades básicas para nuestras señales; no obstante un router cisco es uno de los equipos más avanzando que existen hoy en día en el mercado. Éste equipo ofrece varias utilidades que con una investigación más a prioridad puede ser más que provechosa.

PREGUNTAS

- 1. ¿Se puede configurar los parámetros básicos del firewall del router cisco?
- 2. ¿El router cisco se puede configurar remotamente?
- 3. ¿Existe la posibilidad de aplicar reglas de acceso?
- 4. ¿En el router cisco se puede crear una VPN(Red Privado Virtual)?
- 5. ¿Se puede dar acceso o no a ciertos dispositivos a nuestro equipo router cisco?