

TASK 3 - WORKING WITH SMART SWITCHES AND MANAGED SWITCHES

CHRISTIAN MILLÁN SORIA

VLANS

Una VLAN (Virtual Local Area Network) es una red lógica que se crea al segmentar un conjunto de dispositivos en una red física en subgrupos lógicos aislados. Esto permite que los dispositivos en una misma VLAN se comuniquen entre sí como si estuvieran conectados directamente en una misma red local, aunque en realidad pueden estar físicamente separados en diferentes ubicaciones. Las VLAN se utilizan para mejorar la eficiencia y seguridad de la red, permitiendo la agrupación de dispositivos en función de su función o ubicación, lo que facilita la gestión de la red, aumenta la seguridad y permite una mejor asignación de recursos de red.

SWITCHES

Un switch es un dispositivo de red que se utiliza para interconectar diferentes dispositivos en una red local, permitiendo que estos se comuniquen entre sí. Los switches operan en la capa de enlace de datos del modelo OSI y utilizan la dirección MAC (Media Access Control) de los dispositivos para enrutar los paquetes de datos hacia su destino correcto. Los switches pueden ser configurados para crear VLANs y controlar el flujo de tráfico de red, lo que permite una mejor gestión y seguridad de la red. Los switches se utilizan comúnmente en redes empresariales, escolares y domésticas para interconectar dispositivos como computadoras, impresoras, teléfonos IP y dispositivos de almacenamiento en red.

PRÁCTICA

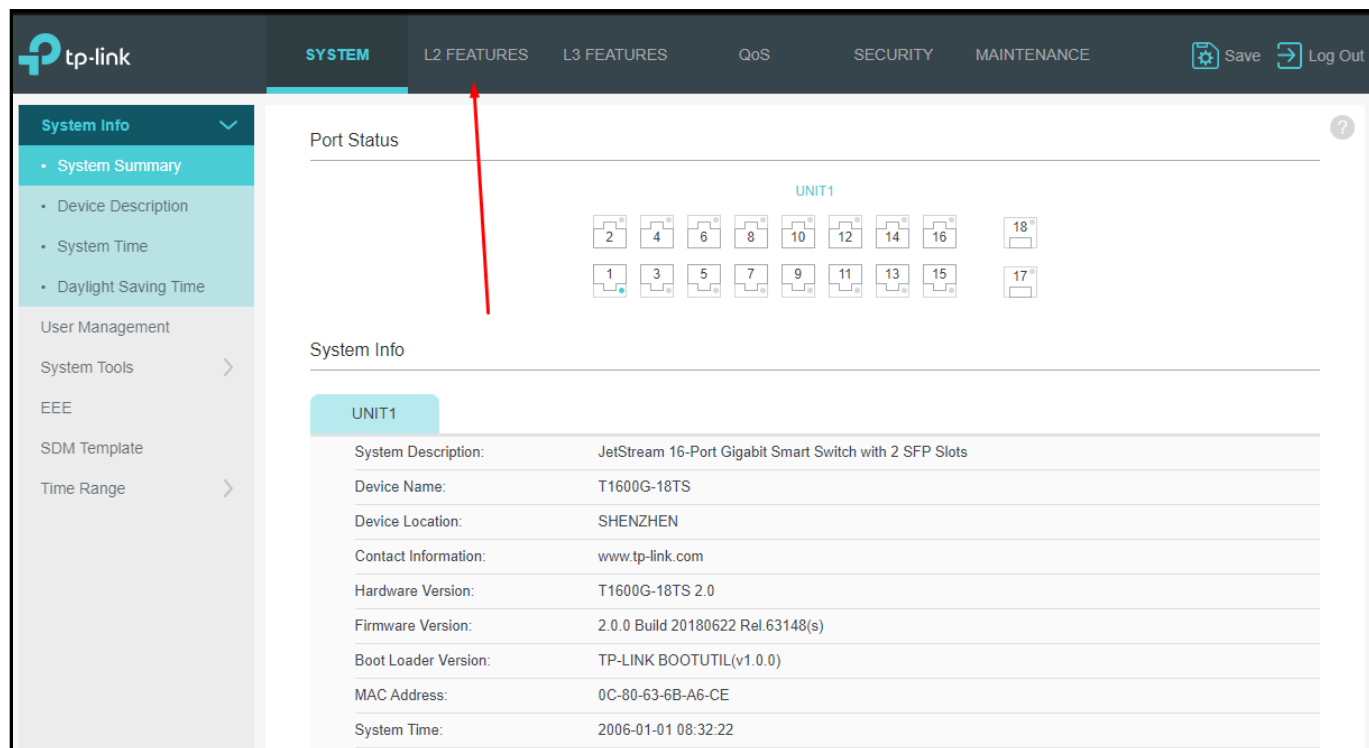
Vamos a trabajar con [TP-Link Emulator](#).

Primero entramos en el enlace. Acto seguido nos dirigimos al apartado de la lista de switches de empresa y smart switches.

Al hacer clic en el desplegable, seleccionamos el modelo "[T1600G-18TS](#)".

Business > Business Switches > Smart Managed					
T1700X-16TS	T1600G-52TS	T1600G-18TS	T1500G-8T	T1500G-10PS	T1500G-10MPS
TL-SG2424	TL-SG2216	T1700G-28TQ	T1600G-52PS	T1600G-28TS	T1600G-28PS
T1500-28PCT					

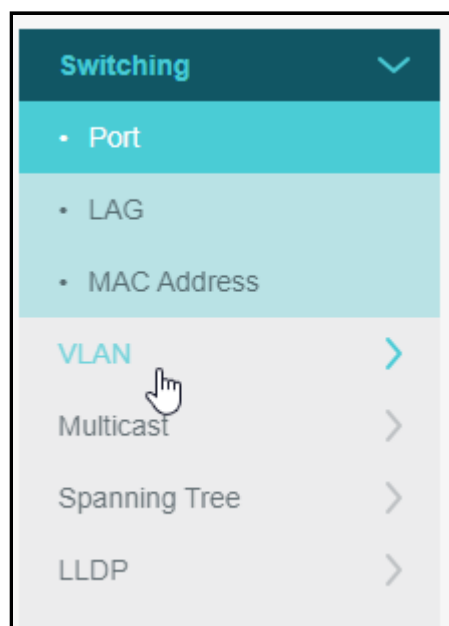
Lo primero en esta nueva pestaña es seleccionar la capa 2 de red.



The screenshot shows the TP-Link CMS interface. The top navigation bar includes 'SYSTEM', 'L2 FEATURES', 'L3 FEATURES', 'QoS', 'SECURITY', and 'MAINTENANCE'. A red arrow points to the 'L2 FEATURES' tab. The left sidebar shows 'System Info' expanded with options like 'System Summary', 'Device Description', 'System Time', and 'Daylight Saving Time'. The main content area displays 'Port Status' with a grid of 18 ports (1-18) and 'System Info' for 'UNIT1'. The 'System Info' table lists details for a JetStream 16-Port Gigabit Smart Switch.

UNIT1	
System Description:	JetStream 16-Port Gigabit Smart Switch with 2 SFP Slots
Device Name:	T1600G-18TS
Device Location:	SHENZHEN
Contact Information:	www.tp-link.com
Hardware Version:	T1600G-18TS 2.0
Firmware Version:	2.0.0 Build 20180622 Rel.63148(s)
Boot Loader Version:	TP-LINK BOOTUTIL(v1.0.0)
MAC Address:	0C-80-63-6B-A6-CE
System Time:	2006-01-01 08:32:22

Y dentro de aquí clicamos en la opción "VLAN" del menú lateral izquierdo. Esto nos lleva al sub-apartado de 802.1Q VLAN automáticamente



The screenshot shows the 'Switching' menu in the TP-Link CMS interface. The menu is expanded, showing options: 'Port', 'LAG', 'MAC Address', 'VLAN', 'Multicast', 'Spanning Tree', and 'LLDP'. A hand cursor is pointing at the 'VLAN' option, which has a right arrow next to it.

Una vez en este menú, podemos ver una lista de las VLANs correspondientes al switch con el que estamos trabajando.

Hacemos clic en el botón para añadir una nueva VLAN arriba a la derecha.

VLAN Config

Add

Delete

<input type="checkbox"/>	VLAN ID	VLAN Name	Members	Operation
<input type="checkbox"/>	1	System-VLAN	1/0/1-18	<div><div></div><div></div></div>

Total: 1

Nos encontramos con un menú de creación. Primero establecemos el ID de la nueva VLAN y un nombre (puede ser un departamento al que estará dedicada, por ejemplo).

VLAN ID:

10

(2-4094, format: 2,4-5,8)

VLAN Name:

ADMINISTRACION

(1-16 characters)

Seleccionamos los puertos del switch que pertenecerán a esta VLAN y le damos al botón "CREAR".

Port:

1/0/2-4

(Format: 1/0/1, input or choose below)

Select All

UNIT1

LAGS

2

4

6

8

10

12

14

16

18

1

3

5

7

9

11

13

15

17

Selected

Unselected

Not Available

Hacemos lo mismo para la VLAN dedicada a todas las aulas del centro.

VLAN ID:

20

(2-4094, format: 2,4-5,8)

VLAN Name:

AULAS

(1-16 characters)

Untagged Ports

Port:

1/0/5-14

(Format: 1/0/1, input or choose below)

UNIT1

LAGS

☐ Select All

2

4

6

8

10

12

14

16

18

1

3

5

7

9

11

13

15

17

Selected

Unselected

Not Available

Pasamos a la pestaña de configuración de puertos.

VLAN Config

Port Config

Seleccionamos los puertos de la lista que pertenecen a la VLAN de administración y les asignamos la ID de la VLAN correspondiente.

UNIT1		LAGS				
<input type="checkbox"/>	Port	PVID	Ingress Checking	Acceptable Frame Types	LAG	Details
		<div>10</div>	<div></div>	<div></div>		
<input type="checkbox"/>	1/0/1	1	Enabled	Admit All	---	Details
<input checked="" type="checkbox"/>	1/0/2	10	Enabled	Admit All	---	Details
<input checked="" type="checkbox"/>	1/0/3	10	Enabled	Admit All	---	Details
<input checked="" type="checkbox"/>	1/0/4	10	Enabled	Admit All	---	Details
<input type="checkbox"/>	1/0/5	1	Enabled	Admit All	---	Details
<input type="checkbox"/>	1/0/6	1	Enabled	Admit All	---	Details
<input type="checkbox"/>	1/0/7	1	Enabled	Admit All	---	Details
<input type="checkbox"/>	1/0/8	1	Enabled	Admit All	---	Details
<input type="checkbox"/>	1/0/9	1	Enabled	Admit All	---	Details
<input type="checkbox"/>	1/0/10	1	Enabled	Admit All	---	Details
Total: 18		3 entries selected.			<div>Cancel</div>	<div>Apply</div>

Hacemos lo mismo con los demás puertos, pero esta vez para la VLAN de las aulas.

UNIT1		LAGS					
<input type="checkbox"/>	Port	PVID	Ingress Checking	Acceptable Frame Types	LAG	Details	
		20					
<input type="checkbox"/>	1/0/1	1	Enabled	Admit All	---	Details	
<input type="checkbox"/>	1/0/2	1	Enabled	Admit All	---	Details	
<input type="checkbox"/>	1/0/3	1	Enabled	Admit All	---	Details	
<input type="checkbox"/>	1/0/4	1	Enabled	Admit All	---	Details	
<input checked="" type="checkbox"/>	1/0/5	20	Enabled	Admit All	---	Details	
<input checked="" type="checkbox"/>	1/0/6	20	Enabled	Admit All	---	Details	
<input checked="" type="checkbox"/>	1/0/7	20	Enabled	Admit All	---	Details	
<input checked="" type="checkbox"/>	1/0/8	20	Enabled	Admit All	---	Details	
<input checked="" type="checkbox"/>	1/0/9	20	Enabled	Admit All	---	Details	
<input checked="" type="checkbox"/>	1/0/10	20	Enabled	Admit All	---	Details	
Total: 18			9 entries selected.			Cancel	Apply

Con esto hemos establecido unas vías internas en el switch que llevarán el tráfico interno por una VLAN u otra, no permitiendo el acceso de equipos de alumnos a equipos de administración, por ejemplo.