

Managed PoE Switch

Web Management User Manual

Version: V2.0

Date: 2017.8

SEPTAM



TABLE OF CONTENTS

۵	۱. معرفی (Introduction)
۵	۱.۱ مرور اجمالی
۵	۱.۲ ورود به سیستم مدیریت وب:
۶	۱.۳ رابط کاربری مبتنی بر وب
۶	۱.۴ منوی اصلی (Main Menu)
۷	۲. مدیریت شبکه (Network Management)
۷	۲.۱ پیکربندی آدرس آی پی (IP Configuration)
۸	۲.۲ پیکربندی SNMP (SNTP Configuration)
۸	۲.۳ پیکربندی SNMP (SNMP Configuration)
۹	Trap
۹	MIB
۹	۲.۳.۱ پیکربندی سیستم SNMP (SNMP System Configuration)
۱۰	۲.۳.۲ پیکربندی SNMP Trap (SNMP Trap Configuration)
۱۰	۲.۴ پیکربندی ورود به سیستم (System Log Configuration)
۱۱	۳. (port Configure) پیکربندی پورت ها
	۳.۱ نحوه پیکربندی پورت ها (Port Configuration) این صفحه برای پیکربندی مشخصات پورت ها می باشد "Port
۱۱	"Configure" > "Ports"
۱۱	۳.۲ پروتکل تجمیع لینک (Link Aggregation)
۱۲	۳.۲.۱ تنظیم استاتیک پروتکل تجمیع لینک (Static Aggregation)
۱۳	۳.۲.۲ پروتکل کنترل تجمع پیوند LACP (LACP Aggregation)
۱۴	۳.۳ عملکرد Port Mirroring در سویچ (Port Mirroring)
۱۵	۳.۴ پیکربندی حفاظت حرارتی (Thermal Protection Configuration)
۱۶	۴. پیکر بندی PoE (PoE Configuration)

۱۷	۴.۱ تنظیمات POE (PoE Settings)
۱۸	۴.۲ وضعیت PoE (PoE Status)
۱۹	۵. پیکربندی پیشرفته (Advanced Configure)
۱۹	۵.۱ VLAN
۲۱	۵.۲ ایزولاسیون پورت‌ها (Port Isolation)
۲۱	۵.۲.۱ گروه‌بندی پورت‌ها (Port Group)
۲۲	۵.۲.۲ Port Isolation
۲۲	۵.۳ پروتکل جلوگیری از حلقه در شبکه یا (STP)
۲۳	۵.۳.۱ STP Bridge Settings
۲۴	۵.۳.۲ STP Bridge Port
۲۵	۵.۴ جدول MAC Address (MAC Address Table)
۲۶	۵.۵ IGMP Snooping
۲۶	۵.۵.۱ پیکربندی پایه (Basic Configuration)
۲۷	۵.۵.۲ پیکربندی IGMP Snooping VLAN
۲۷	۵.۶ ERPS
۳۰	۵.۷ LLPD
۳۱	۵.۸ محافظت از حلقه (Loop Protection)
۳۲	۶. QoS Configure
۳۲	۶.۱ QoS Port Classification
۳۴	۶.۲ Port Policing
۳۵	۶.۳ Storm Control Configuration
۳۵	۷. Security Configure
۳۵	۷.۱ Password
۳۶	۷.۲ ۸۰۲.۱X
۳۸	۷.۳ DHCP Snooping
۳۸	۷.۳.۱ DHCP Overview
۳۹	۷.۳.۲ About DHCP Snooping

۳۹	DHCP Snooping ConfigureY.۳.۳
۴۰	IP&MAC Source GuardY.۴
۴۱	Port ConfigurationY.۴.۱
۴۱	Static TableY.۴.۲
۴۲	ARP InspectionY.۵
۴۳	Port ConfigurationY.۵.۱
۴۴	VLAN ConfigurationY.۵.۲
۴۵	Static TableY.۵.۳
۴۶	ACL Y.۶
۴۶	ACL Ports ConfigureY.۶.۱
۴۷	Rate Limiter ConfigurationY.۶.۲
۴۸	۷.۶.۳ پیکربندی لیست کنترل دسترسی
۴۹	Diagnostics.۸
۴۹	۸.۱ تست پینگ
۵۰	Cable Diagnostics ۸.۲
۵۰	۸.۳ عملکرد CPU
۵۱	Maintenance .۹
۵۱	۹.۱ راه اندازی مجدد دستگاه
۵۱	۹.۲ تنظیمات کارخانه
۵۲	۹.۳ به روز رسانی سیستم عامل دستگاه
۵۳	۹.۴ انتخاب Firmware
۵۳	۹.۵ انتخاب Firmware
۵۳	۹.۵.۱ دانلود فایل پیکربندی
۵۴	۹.۵.۲ بارگذاری فایل پیکربندی
۵۵	۹.۵.۳ فعال سازی پیکربندی
۵۵	۹.۵.۴ حذف فایل پیکربندی

۱. معرفی (Introduction)

۱.۱ مرور اجمالی

با تشکر از خرید سویچ مدیریتی سپیتام، این سویچ از طریق رابط کاربری وب مبتنی بر وب (HTML) پیکربندی و نظارت می‌شود. با یک مرورگر استاندارد می‌توانید سویچ را در هر سایت از راه دور شبکه مدیریت کنید مرورگر به عنوان یک ابزار دسترسی جهانی، از پروتکل HTTP برای برقراری ارتباط مستقیم با سویچ استفاده می‌کند.

۱.۲ ورود به سیستم مدیریت وب:

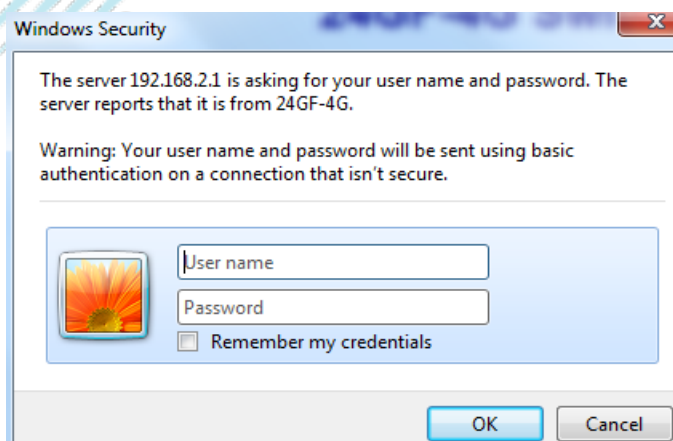
مرورگر خود را در رایانه باز کنید، آدرس آی پی سویچ را مانند فرمت روبه‌رو وارد کنید:

`http://xxx.xxx.xxx.xxx`

آدرس پیش‌فرض سویچ `http://۱۹۲.۱۶۸.۲.۱` می‌باشد. با تأیید این آدرس در مرورگر رایانه با صفحه‌ی زیر روبه‌رو می‌شوید که باید در آن نام کاربری و پسورد را وارد کنید.

به‌صورت پیش‌فرض نام کاربری `admin` و پسورد ورود `system` می‌باشد.

نکته: تمامی حروف به‌صورت کوچک وارد شود.



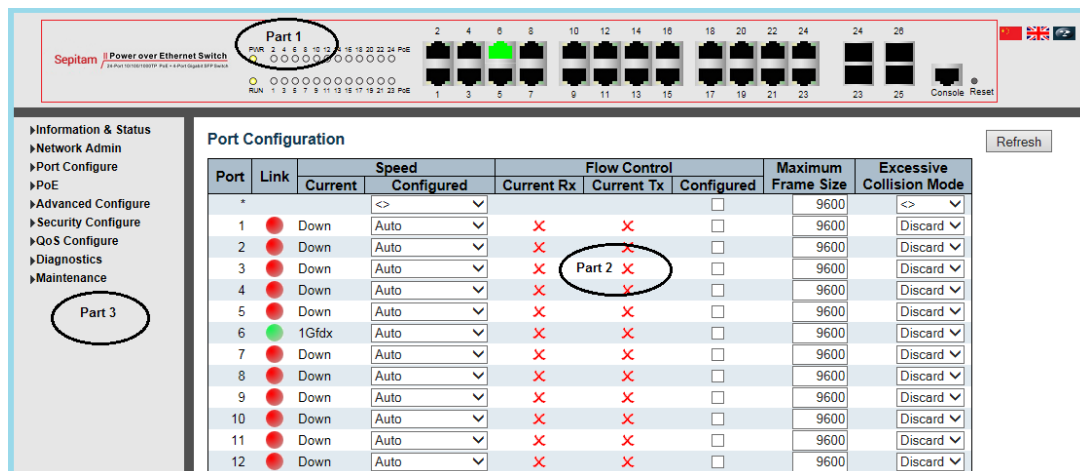
۱-۱ پنجره ورود به سیستم

Default User Name: admin

Default Password: system

۱.۳ رابط کاربری مبتنی بر وب

۱-۲ پس از وارد کردن نام کاربری و پسورد با صفحه‌ی زیر مواجه می‌شوید.



شکل ۱-۲: رابط اصلی صفحه‌ی مدیریت وب

شرکت دانش بنیان سپیتام

رابط صفحه‌ی اصلی شامل سه بخش است:

Part	توضیحات
Part ۱	آرم شرکت؛ نمایش صفحه شاخص‌های پورت، از جمله وضعیت کار PoE و Link؛ دکمه انتخاب زبان؛ فایل راهنما
Part ۲	منوی اصلی، به شما امکان می‌دهد به تمام دستورات و آمار دسترسی پیدا کنید.
Part ۳	صفحه اصلی، نمایش جزئیات پیکربندی.

رنگ‌های مختلف به معنای حالت‌های مختلف است، آنها به شرح زیر نشان داده شده‌اند:

100Mbps linked ; 1000Mbps linked ; No link

۱.۴ منوی اصلی (Main Menu)

با استفاده از سیستم مدیریت وب شما می‌توانید پارامترهای مختلفی از سیستم را تعریف و کنترل نمایید. شما می‌توانید به تمامی درگاه‌ها و همچنین ترافیک شبکه نظارت کامل داشته باشید. در بخش زیر به معرفی اجمالی منوهای سویچ می‌پردازیم.

Information & Status: کاربران می‌توانند اطلاعات سوئیچ و وضعیت کار را در زیر این فهرست بررسی کنند
Network Admin: کاربران می‌توانند ویژگی‌های مربوط به شبکه را در زیر این فهرست بررسی و پیکربندی کنند.
Port Configure: کاربران می‌توانند مشخصات درگاه‌ها را در زیر این فهرست بررسی و پیکربندی کنند.
PoE: کاربران می‌توانند ویژگی‌های مربوط به Power-over-Ethernet (PoE) را در زیر این فهرست بررسی و پیکربندی کنند.
Advanced Configure: کاربران می‌توانند ویژگی‌های پیشرفته L۲ را در زیر این فهرست بررسی و پیکربندی کنند.
Security Configure: کاربران می‌توانند ویژگی‌های امنیتی سوئیچ را در زیر این فهرست بررسی و پیکربندی کنند.
Qos Configure: کاربران می‌توانند ویژگی‌های QoS سوئیچ را در زیر این فهرست بررسی و پیکربندی کنند.
Diagnostics: کاربران می‌توانند ویژگی‌های تشخیصی سوئیچ را در زیر این فهرست بررسی و پیکربندی کنند.
Maintenance: کاربران می‌توانند اطلاعات و ویژگی‌های تعمیر و نگهداری را در زیر این فهرست بررسی و پیکربندی کنند.

۲. مدیریت شبکه (Network Management)

۲.۱ پیکربندی آدرس آی پی (IP Configuration)



نکته: آدرس آی پی به صورت پیش فرض ۱۹۲.۱۶۸.۲.۱ با Subnet ۲۵۵.۲۵۵.۲۵۵.۰ (۲۴) می باشد. در منوی اصلی بر روی "Network Admin" کلیک کنید سپس بر روی زیر منوی "IP" کلیک کنید که صفحه ی زیر برای شما باز می شود.

شکل ۲-۱ صفحه پیکربندی IP

در جدول زیر جزئیات توضیحات در مورد پیکربندی IP آورده شده است:

نام	توضیحات
Port Name	نمایش اطلاعات پورت
VLAN	برای دسترسی و مدیریت VLAN های مختلف بر روی سیستم
IPv4 DHCP	- اگر فعال باشد ، به این معنی است که پورت VLAN سمت کلاینت DHCP IPv4 را شروع می کند تا آدرس IPv4 سویچ را به صورت پویا دریافت کند. - در غیر این صورت، از پیکربندی ثابت IP استفاده خواهد کرد - Fallback (ثانیه) ، به معنی زمان انتظار برای دریافت آدرس IP سویچ به صورت پویا از طریق DHCP است. مقدار "۰" در اینجا به معنای عدم دریافت آی پی از DHCP در طول زمان است
IPv4	- Address : آدرس ثابت IPv4 که توسط کاربر وارد شده است. - Mask Length : subnet Mask IPv4 subnet توسط کاربر وارد شده است.

برای ایجاد مدیریت جدید برای آدرس VLAN و IP بر روی "Add Interface" کلیک کنید. برای ذخیره تنظیمات روی "Save" کلیک کنید.



توجه: تمامی پورت‌ها به صورت پیش فرض عضو Vlan1 هستند. اگر کاربر برای مدیریت سویچ نیاز به استفاده از VLAN دیگر دارد، ابتدا VLAN را در قسمت VLAN اضافه کرده و پورت مربوطه را به VLAN اضافه کند

۲.۲ پیکربندی SNTP (SNTP Configuration)

SNTP مخفف Simple Network Time Protocol است، یک پروتکل شبکه برای همگام سازی ساعت سیستم‌های رایانه‌ای است. می‌توانید سرورهای SNTP را مشخص کرده و GMT Time zone را تنظیم کنید. صفحه‌های پیکربندی SNTP بعد از کلیک روی "SNTP" > "Network Admin" ظاهر می‌شوند.

شکل ۲-۲ نمایش تنظیمات SNTP

توضیحات پیکربندی:

Object	توضیحات
Mode	برای SNTP فعال و غیرفعال "Enabled" و "Disable" روی منوی کشویی کلیک کنید. Enabled وقتی عملکرد حالت SNTP را فعال می‌کند. هنگام فعال کردن عملکرد حالت SNTP، عامل پیام‌های SNTP را بین کلاینت‌ها و سرور انتقال می‌دهد در صورتی که آنها در یک دامنه زیر شبکه نیستند. Disabled: عملکرد حالت SNTP را غیرفعال کنید
SNTP Sever	پس از ورود آدرس IP سرور SNTP، اطلاعات SNTP از آن سرور دریافت می‌شود.

پس از تنظیم پیکربندی لطفاً بر روی "Save" کلیک کرده تا تنظیمات ذخیره شوند.

۲.۳ پیکربندی SNMP (SNMP Configuration)

پروتکل مدیریت شبکه ساده (SNMP) یک پروتکل لایه ۲ کاربردی است که تبادل اطلاعات مدیریتی بین دستگاه‌های شبکه را تسهیل می‌کند. این بخشی از مجموعه پروتکل کنترل انتقال اینترنت (TCP/IP) است. SNMP مدیران شبکه را قادر می‌سازد تا عملکرد شبکه را مدیریت کنند، مشکلات شبکه را پیدا و حل کنند و برای رشد شبکه برنامه‌ریزی کنند. این سویچ از SNMPv1، SNMPv2c پشتیبانی می‌کند. نسخه‌های مختلف SNMP سطح امنیتی متفاوتی را برای ایستگاه‌های مدیریت فراهم می‌کند.

به زبان ساده SNMP از سیستمی پشتیبانی می‌کند که به یک مدیر شبکه که از یک ایستگاه کاری واحد استفاده می‌کند، امکان می‌دهد تا از راه دور کامپیوترها، مسیریابی‌ها و دیگر تجهیزات شبکه را مدیریت و بر آنها نظارت کند.

۱. public - به ایستگاه مدیریت احراز هویت اجازه دهید اشیا MIB را فقط بخواند.
۲. private - به ایستگاه مدیریت احراز هویت اجازه دهید اشیا MIB را هم بخواند، بنویسد و ویرایش کند.

Trap

سرویس و پروتکل **SNMP** می‌تواند اطلاعات بسیار زیادی در خصوص دستگاه‌های شبکه به شما ارائه بدهند اما ما به همه این اطلاعات نیازی نداریم و صرفاً برخی از این اطلاعات برای ما مهم است. با استفاده از **Trap** شما می‌توانید تعریف کنید که فقط در صورت بروز یک رویداد خاص اطلاع رسانی شود. اگر یکی از سویچ‌های شبکه خاموش شود و یا یکی از پورت‌های آن خاموش شود بلافاصله **Trap** مورد نظر ایجاد شده و برای **NMS** شبکه ارسال می‌شود تا در خصوص این رویداد اطلاع رسانی شود و مشکل به وجود آمده برطرف شود.

MIB

MIB مجموعه‌ای از اشیا **managed** مدیریت شده است که در یک شبکه مجازی وجود دارند. مجموعه اشیا **managed** مدیریت شده مرتبط در ماژول‌های خاص **MIB** تعریف می‌شوند. سویچ از ماژول استاندارد مدیریت اطلاعات **MIB II** استفاده می‌کند. بنابراین، مقدار شی **MIB object** توسط هر نرم‌افزار **SNMP** تحت وب قابل خواندن است.

۲.۳.۱ پیکربندی سیستم SNMP (SNMP System Configuration)

می‌توانید پیکربندی سیستم **SNMP** را فعال یا غیرفعال کنید. با کلیک بر روی "Network Admin" در منوی اصلی و بعد **SNMP** و در آخر **System** را انتخاب نمایید تا صفحه‌ی زیر برای شما نمایان گردد.

شکل ۲-۳ صفحه پیکربندی SNMP

توضیحات پیکربندی:

Object	توضیحات
Mode	عملکرد SNMP را فعال و غیرفعال کنید
Version	با استفاده از این منو ورژن SNMP را مشخص کنید
Read Community	Public: به ایستگاه مدیریت احراز هویت اجازه دهید اشیا MIB را فقط بخواند
Write Community	Private: به ایستگاه مدیریت احراز هویت اجازه دهید اشیا MIB را هم بخواند، و بنویسد و ویرایش کند

۲.۳.۲ پیکربندی SNMP Trap (SNMP Trap Configuration)

می‌توانید عملکرد SNMP Trap را فعال یا غیرفعال کنید و پیکربندی را تنظیم کنید. روی "Network Admin" > "SNMP" > "Trap" کلیک کنید، سپس این صفحه به صورت زیر نمایش داده می‌شود:

شکل ۲-۳ صفحه پیکربندی SNMP Trap

۲.۴ پیکربندی ورود به سیستم (System Log Configuration)

پس از کلیک بر روی "Network Admin" > "SysLog" می‌تواند ثبت سیستم سویچ را از طریق صفحه زیر پیکربندی کنید.

شکل ۲-۴ صفحه پیکربندی ورود به سیستم

توضیحات پیکربندی:

Object	توضیحات
Server Mode	عملکرد ورود به سیستم SNMP را فعال یا غیرفعال کنید. اگر فعال انتخاب شده باشد اگر فعال انتخاب شده باشد گزارش ورود به سیستم را برای سرور تعریف شده ارسال می‌کند
Server Address	آدرس سرور
Syslog Level	برای تعریف سطح ورود به سیستم از جمله: Info : اطلاعات، هشدارها و خطاها Warning : اطلاعات، هشدارها و خطاها Error : ارورها

۳. پیکربندی پورتها (port Configure)

۳.۱ نحوه پیکربندی پورتها (Port Configuration)

این صفحه برای پیکربندی مشخصات پورتها می باشد "Port Configure" > "Ports"

Port	Link	Speed		Flow Control			Maximum	Excessive
		Current	Configured	Current Rx	Current Tx	Configured	Frame Size	Collision Mode
*			<>			☐	9600	<>
1	Down	Auto	Auto	X	X	☐	9600	Discard
2	100fdx	Auto	Auto	X	X	☐	9600	Discard
3	Down	Auto	Auto	X	X	☐	9600	Discard

شکل ۳-۱ صفحه پیکربندی پورت

توضیحات پیکربندی:

Object	توضیحات
Link	رنگ قرمز به معنی غیر فال بودن پورت و رنگ سبز به معنی فعال بودن آن پورت می باشد
Speed	با استفاده از این زیر منو می توانید پورت را فعال یا غیرفعال کنید یا سرعت آن را انتخاب کنید
Flow Control	برای مکانیسم کنترل جریان هر پورت استفاده می شود
Maximum Frame Size	برای تنظیم حداکثر اندازه فریم اترنت استفاده می شود که به صورت پیش فرض ۹۶۰۰ بایت است

پس از تنظیم پیکربندی لطفاً بر روی "Save" کلیک کرده تا تنظیمات ذخیره شوند.

۳.۲ پروتکل تجميع لينك (Link Aggregation)

Link Aggregation تکنیکی است که برای افزایش پهنای باند، سرعت، افزونگی و تضمین ارتباط میان دستگاههای یک شبکه کابلی استفاده می کنند. وقتی از Link Aggregation استفاده می کنید؛ اگر یک درگاه یا کابل خراب یا قطع شود؛ هنوز ارتباط میان سویچ و دستگاه دیگر برقرار است. استاندارد تجميع لينك بانام ad۸۰۲/۳ شناخته می شود ولی در حال حاضر از AX۸۰۲/۱ نیز استفاده می شود. این سویچ حداکثر از ۱۳ گروه از پیوند ، ۲ تا ۸ پورت به عنوان یک گروه پشتیبانی می کند.

این روش تعدادی پورت فیزیکی را با هم ترکیب می کند تا یک مسیر داده با پهنای باند بالا ایجاد کند ، به طوری که بتواند تقسیم بار ترافیکی را بین پورت های عضو در گروه پیاده سازی کند و قابلیت اطمینان از اتصال را تقویت کند.



۳.۲.۱ تنظیم استاتیک پروتکل تجمیع لینک (Static Aggregation)

در این صفحه ، کاربر می‌تواند تجمیع استاتیک درگاه‌های سویچ را پیکربندی کند. پس از کلیک بر روی منوی ">Port Configure" "Static" ">Aggregation"، برای انجام تنظیمات تجمیع استاتیک پنجره زیر ظاهر می‌شود.

شکل ۳-۲ صفحه پیکربندی تجمیع استاتیک لینک

توضیحات پیکربندی:

Object	توضیحات
Aggregation Mode Configuration	این پارامتر الگوریتم هش جریان در میان پورت‌های LAG (گروه تجمیع پیوند) است.
Group ID	شناسه گروه تجمیع استاتیک
Port Members	این سویچ از ۱۳ گروه پشتیبانی می‌کند، ۲ تا ۸ پورت به عنوان یک گروه می‌توان انتخاب کرد.

پس از تنظیم پیکربندی لطفاً بر روی "Save" کلیک کرده تا تنظیمات ذخیره شوند.



توجه: این دستگاه اجازه می‌دهد که تا حداکثر ۸ پورت تجمیع شده و به عنوان یک گروه به صورت هم‌زمان انتخاب شوند.

۳.۲.۲ پروتکل کنترل تجمع پیوند LACP (LACP Aggregation)

پروتکل کنترل تجمع پیوند (LACP) ابزاری استاندارد برای تبادل اطلاعات بین سیستم‌های شریک فراهم می‌کند که به پیوندهای زائد با سرعت بالا نیاز دارند. تجمع پیوند به شما امکان می‌دهد تا حداکثر هشت پورت متوالی را در یک اتصال اختصاصی گروه‌بندی کنید. این ویژگی می‌تواند پهنای باند را به دستگاهی در شبکه گسترش دهد. عملکرد LACP به حالت دابلکس کامل نیاز دارد. برای اطلاعات دقیق‌تر، به استاندارد IEEE 802.3ad مراجعه کنید.

برای ساختن لینک تجمع شده به صورت دینامیک به صورت روبرو عمل نمایید "LACP" > "Aggregation" > "Port Configure"، کاربران می‌توانند پیکربندی LACP را در صفحه دنبال شده تنظیم کنند.

شکل ۳-۳ صفحه پیکربندی پروتکل LACP

توضیحات پیکربندی:

Object	توضیحات
LACP	Enable or disable: عملکرد LACP آن پورت را فعال یا غیرفعال کنید.
Key	مقدار رنج قابل قبول برای این پورت ۱-۶۵۵۳۵ Auto: تنظیم خودکار سرعت اتصال با توجه به نرخ تبادل داده در اتصال فیزیکی شبکه. ۱Gb = ۲, ۱۰۰Mb = ۱, ۱۰Mb = ۰ Specific: یک مقدار تعریف شده توسط کاربر می‌تواند وارد شود. پورت‌های با کلید یکسان می‌توانند در تجمع لینک شرکت کنند، در حالی که پورت‌های با کلیدهای دیگر نمی‌توانند.
Role	Role: نقش فعالیت پروتکل LACP را مشخص می‌کند. Active: بسته‌های LACP را در هر ثانیه منتقل می‌کند. Passive: این در حالی است که Passive منتظر بسته‌های LACP از یک شریک خواهد ماند.
Timeout	Timeout: فاصله بین انتقال BPDU را کنترل می‌کند. Fast: بسته‌های LACP را در هر ثانیه منتقل می‌کند. Slow: قبل از ارسال بسته LACP به مدت ۳۰ ثانیه صبر می‌کند.
Prio	Prio: اولویت پورت را کنترل می‌کند. اگر شریک LACP بخواهد گروهی بزرگ‌تر از آنچه توسط این دستگاه پشتیبانی می‌شود تشکیل دهد، این پارامتر کنترل می‌کند که کدام درگاه‌ها فعال هستند و کدام درگاه‌ها نقش پشتیبان را دارند. تعداد کمتر به معنای اولویت بیشتر است.

پس از تنظیم پیکربندی لطفاً بر روی "Save" کلیک کرده تا تنظیمات ذخیره شوند.

۳.۳ عملکرد Port Mirroring در سویچ (Port Mirroring)

پورت میرورینگ یکی از روش‌های آنالیز ترافیک شبکه است. در این روش سویچ و یا روتر شبکه یک کپی از تمام پکت‌های شبکه را که از یک پورت خاص یا کل شبکه LAN عبور می‌کنند را به یک پورت دیگر می‌فرستد تا مورد بررسی و آنالیز قرار گیرند در نتیجه پورت میرورینگ به یک کامپیوتر خاص امکان می‌دهد تا پکت‌های را دریافت کند که در حالت عادی از دید آن پنهان است. این قابلیت سبب بهبود مانیتورینگ شبکه توسط مدیر شبکه می‌شود.

برای پیکربندی تنظیمات Mirror، روی "Mirroring" > "Port Configure" کلیک کنید. سپس صفحه‌ای به صورت زیر ظاهر می‌شود:

Port	Mode
1	Disabled
2	Enabled
3	Rx only
4	Tx only
5	Disabled

شکل ۳-۴ صفحه‌ی پیکربندی پورت Mirror

توضیحات پیکربندی:

Object	توضیحات
Port mirror to	Disabled: قابلیت پورت Mirror را غیرفعال می‌کند. با استفاده از اعداد ۱ تا ۱۰ می‌توانیم پورتهای که دیتاها و فریم‌ها در آن کپی می‌شوند را مشخص کنیم
Mode	انتخاب حالت‌های پورت Mirror: Rx only: فقط فریم‌های دریافتی را بر روی پورت Mirror کپی می‌کند Tx only: فقط فریم‌های ارسالی را بر روی پورت Mirror ارسال می‌کند Disabled: هیچ دیتای از آن پورت بر روی پورت Mirror کپی نمی‌شود. Enabled: تمامی فریم‌های ارسالی و دریافتی بر روی پورت Mirror مشخص شده کپی می‌شوند

پس از تنظیم پیکربندی لطفاً بر روی "Save" کلیک کرده تا تنظیمات ذخیره شوند.



توجه: شما نمی‌توانید در Mirror پورت (های) سریع را روی پورت کم سرعت تنظیم کنید. به عنوان مثال، اگر بخواهید پورت (های) ۱۰۰ مگابیت بر ثانیه را به پورت ۱۰ مگابیت در ثانیه منتقل کنید، مشکلی پیش می‌آید. بنابراین مقصد پورت باید در مقایسه با پورت منبع دارای سرعت برابر یا بالاتر باشد. علاوه بر این، پورت منبع و پورت مقصد نباید یکی باشند.

۳.۴ پیکربندی حفاظت حرارتی (Thermal Protection Configuration)

حفاظت حرارتی برای شناسایی و محافظت از کلید کار است. هنگامی که سویچ دمای پورت را تشخیص دهد که بالاتر از دمای تعریف شده باشد، سیستم برای محافظت از خود سویچ، پورت را غیرفعال می‌کند، برای دسترسی به این قابلیت مسیر زیر را دنبال می‌کنیم.

"Port Configure" > "Thermal Protection"

Thermal Protection Configuration

Temperature settings for priority groups

Priority	Temperature	
0	255	°C
1	255	°C
2	255	°C
3	255	°C

Port priorities

Port	Priority
*	<>
1	0
2	0
3	0

صفحه پیکربندی حفاظت حرارتی-۳-۵ شکل

توضیحات پیکربندی:

Object	توضیحات
Temperature settings for priority groups	این سویچ از ۴ گروه اولویت محافظت حرارتی پشتیبانی می‌کند و هر یک از آنها می‌توانند درجه حرارت مشخصی برای محافظت داشته باشند.
Port priorities	از طریق این گزینه مشخص کنید که پورت‌ها به کدام یک از اولویت‌ها اختصاص دارد

پس از تنظیم پیکربندی لطفاً بر روی "Save" کلیک کرده تا تنظیمات ذخیره شوند.

توجه به طور پیش‌فرض، تمام پورت‌های سویچ با درجه حرارت محافظت شده ۲۲۵ درجه سانتی‌گراد به گروه اولویت • تعلق دارند.



۴. پیکربندی PoE (PoE Configuration)

Power Over Ethernet یا PoE ، مکانیزم استاندارد IEEE ۸۰۲.۳af است که وظیفه ارسال برق بر روی کابل شبکه CAT۵ و CAT۶ را بر عهده دارد. در صورتی که شما دوربین‌های مدار بسته تحت شبکه یا IP Camera دارید، می‌توانید با استفاده از سویچ PoE ، آن‌ها را روشن کنید. علاوه بر این، در صورتی که سازمان شما دارای IP Phone و یا آنتن وایرلس است، می‌توانید برق این تجهیزات را نیز از طریق سویچ PoE ، تأمین نمایید. ارسال برق بر روی کابل شبکه با استفاده از PoE ، اهمیت زیادی دارد. در آغاز باعث تمیزتر شدن کار می‌شود. بجای اینکه به IP Phone ها یا IP Camera ها ، دو کابل متصل شده باشد (یکی برای دیتا و دیگری برق آداپتور)، فقط یک کابل شبکه متصل خواهد شد. از طرفی، هنگامی که برق تجهیزات را از طریق PoE تأمین می‌کنید، کافیسیت سویچ PoE را به UPS متصل کنید تا در صورت قطع برق، IP Phone ها و دوربین‌ها، خاموش نشوند. در غیر این صورت، باید ساختمان را برای UPS ، کابل کشی نمائید.

سیستم منبع تغذیه PoE این محصول دارای استاندارد واحد ، IEEE ۸۰۲.۳af/at است. بنابراین دستگاه‌های تولیدکنندگان مختلف مشکلی در استفاده عمومی ندارند ، به شرطی که از این استانداردها پیروی کنند.

PD: مخفف کلمه power devices به معنی دستگاه‌های که از استاندارد POE پشتیبانی می‌کنند است. که شامل دوربین‌های IP اکسس پوینت‌های وایرلس، تلفن‌های VOIP و ... می‌باشد.

روند شناسایی دستگاه‌های POE از دستگاه‌های غیر POE :

۱. ردیابی: در ابتدا ، سویچ ولتاژ بسیار کمی در خروجی آزاد می‌کند تا تشخیص دهد که آیا PD متصل شده آن سازگار با IEEE ۸۰۲.۳af است. این امر فقط برای تشخیص اینکه دستگاه متصل شده سازگار با استاندارد af/at است ، سپس به مرحله بعدی می‌رود.

۲. طبقه‌بندی مصرف کننده‌ها: پس از شناسایی مصرف کننده‌ها در خروجی، سویچ آن‌ها را طبقه‌بندی می‌کند و تشخیص می‌دهد که توان مورد نیاز PD چه مقدار است.

۳. روشن شدن: پس از انجام دو مرحله بالایی ، سویچ تغذیه مورد نیاز PD را با ولتاژ خروجی ۴۴ ~ ۵۷ ولت DC شروع می‌کند.

۴. منبع تغذیه PSE : دستگاه به صورت پایدار ولتاژ ۴۴ ~ ۵۷ ولت DC را به PD تحویل می‌دهد و تغذیه پورت را به صورت خودکار فراهم می‌کند. حداکثر توان تحویلی POE در استاندارد IEEE ۸۰۲.۳af ۱۵/۵ وات و برای استاندارد IEEE ۸۰۲.۳at ۲۵/۵ وات به ازای هر پورت می‌باشد.

۵. قطع اتصال: اگر PD قطع شود یا کاربر PoE را از نرم‌افزار مدیریت غیرفعال کند ، سویچ به سرعت (۳۰۰-۴۰۰ میلی ثانیه) تأمین برق PD را متوقف می‌کند.

توجه: در هر لحظه از تأمین انرژی PD توسط سویچ، فرآیند ارائه توان به صورت پویا و دینامیک چک می‌شود. در صورت بروز هرگونه وضعیت غیر عادی، مانند اتصال کوتاه PD ، مصرف برق بالاتر از توان تغذیه و غیره ، تغذیه خودکار پورت دیگر متوقف می‌شود و سپس از مرحله ۱ دوباره راه‌اندازی می‌شود.



۴.۱ تنظیمات POE (PoE Settings)

پس از کلیک روی "PoE Setting" > "PoE"، می‌توانید تنظیمات PoE را مانند صفحه زیر دنبال کنید:

Port	PoE Mode	Priority	Maximum Power [W]	Description
*	<>	<>	9	
1	PoE	High	9	
2	PoE+	Critical	9	
3	Disabled	Low	9	

شکل ۴-۱ تنظیمات POE

توضیحات پیکربندی:

Object	توضیحات
Reserved Power determined by	این سویچ از دو حالت برای اختصاص توان POE بهره می‌برد. Auto: سویچ با توجه به کلاس PD شناسایی شده، حداکثر قدرت پورت سویچ را به طور خودکار در خروجی ظاهر می‌کند. این سویچ از دو استاندارد IEEE.۸۰۲.۳af/at پشتیبانی می‌کند. Manual: به صورت دستی توسط کاربر می‌توان توان خروجی پورت را سفارش سازی کرد.
Power Management Mode	این سویچ از دو حالت برای مدیریت POE استفاده می‌کند. ۱. Actual Consumption (مصرف واقعی): در این حالت، وقتی که میزان واقعی مصرف برق همه پورت‌ها از بودجه برق سویچ بیشتر شود، کمترین درگاه اولویت خاموش خواهد شد. اگر همه درگاه‌ها اولویت یکسانی داشته باشند، حداکثر تعداد درگاه خاموش خواهند شد. ۲. Reserved Power (پاور تضمین شده): در این حالت اگر مقدار مصرف واقعی پورت‌ها از مقدار بودجه پاور کل بیشتر شود، دستگاه جدیدی که به سویچ متصل کنیم تغذیه نخواهد شد.
Primary Power Supply [W]	کاربر می‌تواند حداکثر توان اولیه کل سویچ را تنظیم کند. تنظیمات پیش فرض ۲۵۰ وات است.
PoE Mode	این سویچ از حالت (PoE) ۸۰۲.۳af و (PoE+) ۸۰۲.۳at پشتیبانی می‌کند. تنظیم پیش فرض ۸۰۲at است.
Priority	اولویت پورت PoE را مشخص کنید. اولویت از پایین به بالا کم، زیاد، خیلی زیاد است.
Maximum Power(W)	این برای تعیین حداکثر توان پورت است که کاربر کتابچه راهنمای PD ها به عنوان حالت تعیین قدرت ذخیره شده تنظیم می‌کند.

پس از تنظیم پیکربندی لطفاً بر روی "Save" کلیک کرده تا تنظیمات ذخیره شوند.

۴.۲ وضعیت PoE (PoE Status)

در این صفحه ، کاربر می‌تواند پس از کلیک بر روی "PoE Status" ، وضعیت PoE همه درگاه‌ها را بررسی و بررسی کند.

Power Over Ethernet Status								
Auto-refresh ☐ Refresh								
Local Port	Description	PD class	Power Requested	Power Allocated	Power Used	Current Used	Priority	Port Status
1	-	-	0 [W]	0 [W]	0 [W]	0 [mA]	Low	PoE turned OFF - PoE disabled
2	-	-	0 [W]	0 [W]	0 [W]	0 [mA]	Low	PoE turned OFF - PoE disabled
3	-	-	0 [W]	0 [W]	0 [W]	0 [mA]	Low	PoE turned OFF - PoE disabled
4	-	-	0 [W]	0 [W]	0 [W]	0 [mA]	Low	PoE turned OFF - PoE disabled
5	-	-	0 [W]	0 [W]	0 [W]	0 [mA]	Low	PoE turned OFF - PoE disabled
6	-	-	0 [W]	0 [W]	0 [W]	0 [mA]	Low	PoE turned OFF - PoE disabled
7	-	-	0 [W]	0 [W]	0 [W]	0 [mA]	Low	PoE turned OFF - PoE disabled
8	-	-	0 [W]	0 [W]	0 [W]	0 [mA]	Low	PoE turned OFF - PoE disabled
9	-	-	0 [W]	0 [W]	0 [W]	0 [mA]	Low	PoE turned OFF - PoE disabled
10	-	-	0 [W]	0 [W]	0 [W]	0 [mA]	Low	PoE turned OFF - PoE disabled
11	-	-	0 [W]	0 [W]	0 [W]	0 [mA]	Low	PoE turned OFF - PoE disabled

شکل ۴.۲ نمایش وضعیت POE همه‌ی پورت‌ها

۵. پیکربندی پیشرفته (Advanced Configure)

VLAN ۵.۱

LAN مجازی (Virtual LAN) به قسمت جدا و تقسیم شده در لایه Data Link شبکه کامپیوتری که باعث ایجاد چندین Broadcast Domain های مختلف می شود، گفته می شود. LAN مخفف Local Area Network به معنی شبکه محلی و Virtual یک حالت منطقی (Logic) بازسازی شده و جایگزین شده به جای یک قطعه فیزیکی در شبکه اشاره دارد. به عنوان مثال در یک مجموعه به دو شبکه نیاز است و می بایست برای این کار حداقل دو سویچ تهیه نماییم (با در نظر گرفتن هزینه های جانبی). با استفاده از VLAN می توان به جای خرید دو سویچ از یک سویچ با قابلیت VLAN استفاده کرد و به صورت مجازی دو شبکه A و B ایجاد نمود که هر دستگاه متصل به شبکه یا در شبکه مجازی A قرار گیرد یا در شبکه مجازی B. قابلیت VLAN به صورت اعمال تگ ها بروی داده های شبکه و هدایت آنها بروی سیستم های شبکه عمل می کند؛ در عملکرد شبکه به صورت فیزیکی تغییری ایجاد نمی شود و فقط به صورت ارسال داده در شبکه های مجازی تفکیک شده ایفای نقش می کند. به این ترتیب، VLAN ها می توانند عملکردهای شبکه را با وجود وصل بودن به همان شبکه فیزیکی واحد (یعنی سویچ) به صورت جدا از هم نگه دارند و نیاز به چندین دستگاه و کابل کشی اضافی را برطرف نمایند.

بر روی "VLANs" > "Advanced Configure" کلیک کنید تا صفحه پیکربندی VLAN ۸۰۲.۱۹ را به صورت زیر مشاهده کنید

Port	Mode	Port VLAN	Port Type	Ingress Filtering	Ingress Acceptance	Egress Tagging	Allowed VLANs	Forbidden VLANs
*	<>	1	<>	☒	<>	<>	1	
1	Access	1	C-Port	☒	Tagged and Untagged	Untag Port VLAN	1	
2	Access	1	C-Port	☒	Tagged and Untagged	Untag Port VLAN	1	
3	Access	1	C-Port	☒	Tagged and Untagged	Untag Port VLAN	1	
4	Access	1	C-Port	☒	Tagged and Untagged	Untag Port VLAN	1	
5	Access	1	C-Port	☒	Tagged and Untagged	Untag Port VLAN	1	

شکل ۱-۵ صفحه پیکربندی ویلن ها

توضیحات پیکربندی:

Object	توضیحات
Allowed VLANs	در اینجا شناسه VLAN ایجاد شده نمایش داده می شود. به طور پیش فرض ۱ است. اگر می خواهید VLAN جدید ایجاد کنید، کفایت شناسه VLAN را در اینجا اضافه کنید.
Ether type for Custom S-ports	این قسمت (ether type / TPI) را مشخص می کند. هدر فریم های اترنت را برای ارتباط با لایه های بالاتر مشخص می کند که بر اساس هگزادسیمال مشخص شده است و برای درگاه های S سفارشی استفاده می شود. این تنظیم برای همه پورت هایی که نوع پورت آنها روی S-Custom-Port تنظیم شده است، لازم الاجرا است.

Mode	در این بخش می‌توان مدهای Vlan را مشخص نمود که مد Access (پورتی که عضو Vlan می‌شود). مد Trunk (همه‌ی Vlan ها از آن عبور می‌کند و به همه‌ی Vlan ها دسترسی دارد و جز هیچ‌کدام از Vlan ها نیست). مد Hybrid که در این حالت به‌صورت مذاکره با طرف مقابل نوع Access یا Trunk انتخاب می‌شود.
Port VLAN	از این طریق می‌توان بین پورت‌های مختلف Vlan های متفاوتی ساخت و آنها را از یکدیگر تفکیک کرد. به‌صورت پیش‌فرض همه‌ی پورت‌ها عضو Vlan ۱ هستند و می‌توان از ۱ تا ۴۰۹۶، Vlan بر روی سویچ تعریف کرد.
Port Type	پورت‌ها در حالت (ترکیبی) امکان تغییر نوع پورت را فراهم می‌کنند، یعنی اینکه آیا از برچسب VLAN یک قاب برای طبقه‌بندی فریم در ورودی به یک VLAN خاص استفاده می‌شود یا خیر، و در این صورت، بر روی کدام TPID واکنش نشان می‌دهد. به همین ترتیب، در حالت خروج، در صورت نیاز به برچسب، نوع ورودی TPID برچسب را تعیین می‌کند. Unaware: هنگام ورود، همه فریم‌ها، خواه دارای یک برچسب VLAN باشند یا نه، در Port VLAN طبقه‌بندی می‌شوند و برچسب‌های احتمالی در خروج حذف نمی‌شوند. C-Port: اگر هنگام ورود، فریم‌های دارای برچسب VLAN با TPID = ۰x۸۱۰۰ در VLAN تعبیه شده طبقه‌بندی می‌شوند. اگر یک قاب برچسب گذاری نشده یا اولویت بندی شده باشد، قاب به Port VLAN طبقه‌بندی می‌شود. اگر فریم‌ها باید در egress برچسب گذاری شوند، آنها با برچسب C برچسب گذاری می‌شوند. S-Port: اگر هنگام ورود، فریم‌های دارای برچسب VLAN با TPID = ۰x۸۱۰۰ یا ۰x۸۸A۸ به شناسه VLAN تعبیه شده در برچسب طبقه‌بندی می‌شوند. اگر یک قاب برچسب گذاری نشده یا اولویت بندی شده باشد، قاب به Port VLAN طبقه‌بندی می‌شود. اگر فریم‌ها باید در egress برچسب گذاری شوند، آنها با برچسب S برچسب گذاری می‌شوند. S-Custom-Port: اگر هنگام ورود، فریم‌هایی با برچسب VLAN با TPID = ۰x۸۱۰۰ یا برابر با Ether type پیکربندی شده برای درگاه‌های S سفارشی، به شناسه VLAN تعبیه شده در برچسب طبقه‌بندی می‌شوند. اگر یک قاب برچسب گذاری نشده یا اولویت بندی شده باشد، قاب به Port VLAN طبقه‌بندی می‌شود. اگر فریم‌ها باید در egress برچسب گذاری شوند، با برچسب S سفارشی برچسب گذاری می‌شوند.
Ingress Filter	پورت‌های ترکیبی امکان تغییر فیلتر ورودی را فراهم می‌کنند. دسترسی و درگاه‌های Trunk همیشه فیلتر ورودی را فعال می‌کنند. اگر فیلتر کردن ورودی فعال باشد (کادر تأیید علامت گذاری شده است)، فریم‌هایی که به VLAN طبقه‌بندی شده‌اند و درگاه عضو از آن نیستند، کنار گذاشته شوند. اگر فیلتر کردن ورودی غیرفعال باشد، فریم‌های طبقه‌بندی شده به VLAN که پورت عضو آن نیست، پذیرفته شده و به موتور سویچ ارسال می‌شوند. با این حال، پورت هرگز فریم‌های طبقه‌بندی شده به VLAN را که عضو آن نیست، منتقل نخواهد کرد.
Ingress Acceptance	Hybrid پورت امکان تغییر نوع فریم‌هایی را که هنگام ورود پذیرفته می‌شوند را می‌دهد. Tagged and Untagged فریم‌های بدون برچسب و با برچسب پذیرفته می‌شوند. Tagged Only فقط فریم‌های دارای برچسب در هنگام ورود پذیرفته می‌شوند. فریم‌های بدون برچسب کنار گذاشته می‌شوند. Untagged Only فقط فریم‌های بدون برچسب هنگام ورود پذیرفته می‌شوند و فریم‌های برچسب گذاری شده کنار گذاشته می‌شوند.
Egress Tagging	پورت‌ها در حالت Hybrid و Trunk ممکن است برچسب گذاری قاب‌ها را در خروجی کنترل کنند. Untag Port VLAN فریم‌های طبقه‌بندی شده به Port VLAN بدون برچسب منتقل می‌شوند. سایر فریم‌ها با برچسب مربوطه منتقل می‌شوند. Tag All همه فریم‌ها، چه به Port VLAN طبقه‌بندی شده باشند یا نه، با برچسب منتقل می‌شوند.

	Untag All همه فریم‌ها ، چه به Port VLAN طبقه‌بندی شوند یا نه ، بدون برچسب منتقل می‌شوند. این گزینه فقط برای پورت‌ها در حالت Hybrid فعال است.
Allowed VLANs	پورت‌ها در حالت Trunk و Hybrid کنترل می‌کنند که کدام Vlan ها اجازه عضویت دارند. پورت‌های دسترسی یا Access فقط می‌توانند عضو یک VLAN باشند. به طور پیش‌فرض یک پورت Trunk یا Hybrid به دیتای تمام Vlan ها دسترسی دارد که به عنوان آپلینک از آن استفاده می‌شود.
Forbidden VLANs	پورت‌ها را می‌توان به نحوی برنامه‌ریزی نمود که هرگز به عضویت یک یا چندین Vlan خاص نگردند. این امر زمانی اهمیت پیدا می‌کند که شما از پروتکل‌های پویایی مانند MVRP، GVRP استفاده می‌کنید که سبب ارتباط بین Vlan های مختلف خواهد شد. با این قابلیت شما می‌تواند دیتای Vlan های که هرگز نباید با دیگر Vlan ها ارتباط برقرار کنند را در این لیست قرار دهید تا تضمین امنیت داده‌های شما برقرار باشد. این فیلد به صورت پیش‌فرض خالی است.

پس از تنظیم پیکربندی لطفاً بر روی "Save" کلیک کرده تا تنظیمات ذخیره شوند.

۵.۲ ایزولاسیون پورت‌ها (Port Isolation)

به جداسازی پورت برای محدود کردن داده‌ها بین پورت‌ها گویند که شبیه VLAN بوده اما به روشی سخت گیران تر عمل می‌کند.

۵.۲.۱ گروه‌بندی پورت‌ها (Port Group)

به گروه‌بندی پورت‌های شبکه (Logical) ماشین‌های مجازی بر روی vSwitch می‌باشد تمامی ماشین‌های مجازی در داخل Port Group می‌توانند با ماشین‌های مجازی دیگر و یا ماشین‌های فیزیکی ارتباط داشته باشند.



نکته: یک پورت می‌تواند به چندین گروه تعلق داشته باشد و پورت‌های یک گروه به آسانی می‌توانند بایکدیگر به تبادل داده بپردازند.

پس از کلیک روی "Port Group" > "Port Isolation" > "Advanced Configure"، صفحه زیر برای پیکربندی گروه‌بندی پورت‌ها ظاهر می‌شود.

شکل ۵-۲ صفحه گروه‌بندی پورت‌ها

Object	توضیحات
Port Members	کادر علامت را بزنید تا پورت‌ها به عنوان یک گروه انتخاب شوند

برای ایجاد گروه جدید بر روی "Add New Port Group" کلیک کرده و علامت شماره آن پورت را انتخاب کنید. و برای حذف گروه جدید ایجاد شده بر روی "Delete" کلیک کنید تا گروه جدید ایجاد شده حذف گردد.

Port Isolation ۵.۲.۲

پس از کلیک بر روی "Port Isolation" > "Port Isolation" > "Advanced Configure"، سپس صفحه زیر برای پیکربندی جداسازی پورت ظاهر می‌شود.

شکل ۵-۳ صفحه پیکربندی ایزولاسیون پورت‌ها.

Object	توضیحات
Port Number	برای تنظیم پورت مربوطه به عنوان "Port Isolation" کادر مشخص شده را علامت گذاری کرده تا آنها نتوانند جریان داده را ارسال کنند.

پس از تنظیم پیکربندی لطفاً بر روی "Save" کلیک کرده تا تنظیمات ذخیره شوند.

۵.۳ پروتکل جلوگیری از حلقه در شبکه یا (STP)

هنگامی که در شبکه چندین سویچ را به هم وصل می‌کنید، ممکن است شبکه کند و سپس مختل شود. علت این اختلال به وجود آمدن حلقه (Loop) در شبکه است. به صورت ساده‌تر هر سویچ به سویچ‌های متصل به خود، اطلاعات دریافتی خود را ارسال می‌کند و سویچ‌های دیگر نیز اطلاعات دریافتی را برای همه سویچ‌های متصل دیگر ارسال می‌کنند و این داستان تا بی‌نهایت ادامه دارد. در حقیقت اطلاعات دریافتی سویچ‌ها مانند طوفانی با سرعت زیاد بین یکدیگر مبادله می‌شود تا شبکه در نهایت مختل شده و از کار می‌افتد. پروتکل STP به منظور جلوگیری از ایجاد Loop های لایه ۲ ای به دنیای شبکه معرفی شد. پروتکل STP از مکانیزم‌های هوشمندانه برای جلوگیری از ایجاد Loop از طریق مسدود کردن لینک‌های پشتیبان استفاده می‌کند.

۵.۳.۱ STP Bridge Settings

این صفحه به شما امکان می‌دهد تنظیمات پورت STP را پیکربندی کنید.
پس از کلیک روی "Bridge Settings" > "Spanning Tree" > "Advanced Configure"، صفحه زیر ظاهر می‌شود.

شکل ۵-۴ صفحه پیکربندی پورت STP

توضیحات پیکربندی:

Object	توضیحات
Protocol Version	برای انتخاب نسخه پروتکل STP روی منوی کشویی کلیک کنید، که دارای موارد زیر است: - STP پروتکل جلوگیری از حلقه (IEEE802.1D) ؛ - RSTP پروتکل جلوگیری از حلقه سریع (IEEE802.1w)
Bridge Priority	اولویت Bridge را کنترل می‌کند. سوییچی که دارای کمترین Bridge ID باشد به عنوان Root Bridge انتخاب می‌شود. Port Priority متغیر ۸ بیتی است که بین ۰ تا ۲۵۵ مقداردهی می‌شود و مقدار پیش‌فرض آن ۱۲۸ است.
Forward Delay (۴-۳۰)	دامنه تنظیم Forward Delay از ۴ تا ۳۰ ثانیه است. مقدار پیش‌فرض ۱۵ ثانیه است.
Max Age (۶-۴۰)	حداکثر زمانی که سوییچ صبر می‌کند تا از تغییرات توپولوژی شبکه مطمئن شود که به صورت پیش‌فرض ۲۰ ثانیه است
Maximum Hop Count (۶-۴۰)	تعیین کننده آن است که بسته اطلاعاتی BPDUs از چه تعداد Hop یا همان تعداد Root های که می‌تواند از آن عبور کند و به مقصد برسد. در غیر این صورت بسته BPDUs دور انداخته شود. که از ۶ تا ۴۰ Hop می‌توان انتخاب کرد.
Transmit Hold Count (۱-۱۰)	تعداد بسته‌های BPDUs های که Bridge port می‌تواند در هر ثانیه ارسال کند قابل تغییر است. اگر حجم این بسته‌ها در یک بازه‌ی زمانی بیشتر از حد مجاز باشند، بسته بعدی BPDUs با تأخیر ارسال خواهد شد. مقدار بسته‌های ارسالی از ۱ تا ۱۰ قابل تنظیم است.

پس از تنظیم پیکربندی لطفاً بر روی "Save" کلیک کرده تا تنظیمات ذخیره شوند.

STP Bridge Port ۵.۳.۲

پس از کلیک روی "Bridge Ports" > "Spanning Tree" > "Advanced Configure"، صفحه زیر را مشاهده می‌کنید.

شکل ۵-۵ صفحه پیکربندی پروتکل STP

توضیح پیکربندی:

Object	توضیحات
STP Enabled	بر روی کادر مشخص شده کلیک کرده و علامت گذاری کنید تا عملکرد پروتکل STP فعال گردد.
Path Cost(=Auto) Path Cost(=Auto)	مسیر Cost متحمل شده هر پورت را کنترل می‌کند Auto: تنظیم خودکار Cost مسیر با بهره‌گیری از پروتکل IEEE 802.1D که با توجه به سرعت پورت، بهترین مسیر را انتخاب می‌کند. Specific: با استفاده از این تنظیمات می‌توان مقادیر دلخواه توسط کاربر وارد شود.
Priority	اولویت پورت را کنترل می‌کند. این می‌تواند برای کنترل اولویت پورت‌هایی که Cost های یکسانی دارند، استفاده شود. (هرچه کمتر اولویت بالاتر)
Auto Edge	برای تنظیم پورت مربوطه به عنوان Auto Edge کادر را علامت بزنید.
Restricted Role	برای تنظیم پورت مربوطه به عنوان نقش Restricted، کادر را علامت بزنید
Restricted TCN	برای تنظیم پورت مربوطه به عنوان Restricted TCN، کادر را علامت بزنید
BPDU Guide	برای فعال کردن راهنمای BPDU کادر مشخص شده را علامت بزنید. بنابراین وقتی پورتی بسته BPDU را دریافت می‌کند، به وضعیت (Shut Down) Disable تغییر وضعیت می‌دهد.
Point-to-point	به صورت خودکار کنترل می‌کند که پورت به صورت مستقیم به یک شبکه (Point-to-Point) وصل است یا یک رسانه مشترک. انتخاب حالت Forwarding در اتصال به شبکه Point-to-Point سریع‌تر از رسانه مشترک است.

پس از تنظیم پیکربندی لطفاً بر روی "Save" کلیک کرده تا تنظیمات ذخیره شوند.

توجه: Hop Count به معنی تعداد روترهایی است که یک داده بایستی از آنها عبور کند تا به شبکه مقصد برسد، یا به بیان دیگر Hop Count به تعداد روترهایی گفته می‌شود که داده ما باشد از شبکه مبدأ تا شبکه مقصد از آنها عبور کند. اگر مقدار cost یک interface پایین باشد به معنای بالا بودن سرعت و اگر مقدار cost یک interface بالا باشد به معنای پایین بودن سرعت آن interface است. برای مثال cost یک لینک WAN که ۱ مگابیت بر ثانیه است از cost یک لینک WAN با سرعت ۸ مگابیت بر ثانیه بالاتر است.



۵.۴ جدول MAC Address (MAC Address Table)

این صفحه به شما امکان می‌دهد تنظیمات جدول آدرس Mac را پیکربندی کنید. بعد از کلیک روی "Mac Table" > "Advanced Configure"، صفحه زیر را مشاهده خواهید کرد.

The screenshot shows the 'MAC Address Table Configuration' page. On the left is a navigation menu with 'Advanced Configure' selected. The main area has sections for 'Aging Configuration' (with 'Disable Automatic Aging' checkbox and 'Aging Time' set to 300 seconds), 'MAC Table Learning' (with radio buttons for Auto, Disable, and Secure), and 'Static MAC Table Configuration'. The static configuration section includes a table with columns for 'Delete', 'VLAN ID', 'MAC Address', and 26 'Port Members'. A 'Delete' button is next to the first row. Below the table is an 'Add New Static Entry' button and 'Save'/'Reset' buttons at the bottom.

شکل ۵-۶ صفحه پیکربندی جدول شناسه سخت‌افزاری

توضیحات پیکربندی:

Object	توضیحات
Disable Automatic Aging	اگر کادر علامت گذاری شده باشد، عملکرد automatic aging غیرفعال است.
Aging Time	مقدار زمانی که بعد از آن یک ورودی از بین می‌رود. دامنه ۱۰۰۰۰۰۰ تا ۱۰ ثانیه؛ پیش‌فرض: ۳۰۰ ثانیه
MAC Table Learning	این سویچ از ۳ نوع برای یادگیری جدول MAC پشتیبانی می‌کند ۱. خودکار: پورت به طور خودکار آدرس مک را فرا می‌گیرد. ۲. غیرفعال: در این حالت شناسه سخت‌افزاری را فرا نمی‌گیرد. ۳. پایدار: فقط انتقال داده‌های شناسه سخت افزاری استاتیک پیکربندی شده را انجام می‌دهید.
Static MAC Table Configuration	ورودی‌های ثابت در جدول شناسه سخت‌افزاری در این جدول نشان داده شده است. برای ایجاد رکورد جدید، "New Static Entry" را کلیک کنید.

پس از تنظیم پیکربندی لطفاً بر روی "Save" کلیک کرده تا تنظیمات ذخیره شوند.

۵.۵ IGMP Snooping

پروتکل مدیریت گروه اینترنت (IGMP) به میزبان و روترها امکان می‌دهد اطلاعات مربوط به عضویت در گروه‌های چندپخش را به اشتراک بگذارند. (IGMP snooping) یک ویژگی سویچ است که تبادل پیام‌های IGMP را کنترل می‌کند و آنها را برای پردازش ویژگی در CPU کپی می‌کند. هدف کلی IGMP Snooping محدود کردن بازار سال فریم‌های چندپخش فقط به درگاه‌هایی است که عضو از گروه چندپخش هستند.

۵.۵.۱ پیکربندی پایه (Basic Configuration)

پس از کلیک به روی "Basic Configuration" > "IGMP Snooping" > "Advanced Configure"، صفحه زیر ظاهر می‌شود.

Port	Router Port	Fast Leave
*	☐	☐
1	☐	☐
2	☐	☐
3	☐	☐
4	☐	☐
5	☐	☐
6	☐	☐
7	☐	☐
8	☐	☐
9	☐	☐

شکل ۵-۷ پیکربندی پایه پروتکل مدیریت گروه اینترنتی

توضیحات پیکربندی:

Object	توضیحات
Snooping Enabled	فعال و غیرفعال کردن تجسس مدیریت گروه اینترنتی. مقدار پیش فرض "Disabled". Enable: علامت بزنیید؛ Disabled: علامت نزنید.
Unregistered IPMCvF Flooding Enabled	برای فعال کردن بارگیری IPMCvF ثبت نشده، کادر را علامت بزنیید.
Router Port	مشخص کنید کدام پورت‌ها به عنوان پورت‌های روتر عمل می‌کنند. پورت روتر پورتهایی است که روی سویچ اترنت است که به سمت دستگاه چندپخش لایه ۳ یا پرسشگر IGMP هدایت می‌شود. اگر پورت عضو تجمع به عنوان پورت روتر انتخاب شود، کل تجمع به عنوان یک پورت روتر عمل می‌کند.
Fast Leave	خروج سریع هنگام دریافت پیام برای ثبت نام گروه، حذف ورودی هدایت شده شناسه سخت افزاری را فوراً انجام می‌دهد.

پس از تنظیم پیکربندی لطفاً بر روی "Save" کلیک کرده تا تنظیمات ذخیره شوند.

۵.۵.۲ پیکربندی IGMP Snooping VLAN

پس از کلیک روی "VLAN Configuration" > "IGMP Snooping" > "Advanced Configure"، صفحه زیر ظاهر می‌شود.

شکل ۵-۷ پیکربندی تجسس مدیریت گروهی اینترنتی VLAN

توضیحات پیکربندی:

Object	توضیحات
Snooping Enabled	فعال کردن IGMP Snooping VLAN. حداکثر تا ۳۲ VLAN را می‌توان در پروتکل IGMP Snooping فعال کرد
Querier Election	فعال کردن برای پیوستن به انتخابات پرسش و پاسخ IGMP در VLAN. غیرفعال کردن به عنوان یک IGMP غیر پرسشگر.
Querier Address	آدرس IPV۴ را به عنوان آدرس منبع استفاده شده در سرآیند IP برای انتخاب پرسشنامه IGMP تعریف کنید. وقتی آدرس پرسشگر تنظیم نشده باشد، سیستم از آدرس مدیریت IPV۴ رابط IP مرتبط با این VLAN استفاده می‌کند. وقتی آدرس مدیریت IPV۴ تنظیم نشده باشد، سیستم از اولین آدرس مدیریت IPV۴ موجود استفاده می‌کند. در غیر این صورت، سیستم از یک مقدار از پیش تعریف شده استفاده می‌کند. به طور پیش فرض، این مقدار ۱۹۲.۰.۲.۱ خواهد بود.

پس از تنظیم پیکربندی لطفاً بر روی "Save" کلیک کرده تا تنظیمات ذخیره شوند.

۵.۶ ERPS

ERPS (Ethernet Ring Protection Switching)، عملکرد OAM و پروتکل APS را ادغام می‌کند. اگر شبکه حلقه‌ای به طور تصادفی قطع شود، زمان بازیابی خطا می‌تواند کمتر از ۵۰ میلی ثانیه باشد تا شبکه به سرعت به حالت عادی برگردد. ITU-T G.۸۰۳۲ اولین استاندارد صنعتی برای ERPS است.

توجه: قبل از فعال کردن ERPS ، STP رینگ پورت باید غیرفعال شود.



پس از کلیک روی "ERPS" > "Advanced Configure" ، صفحه زیر ظاهر می‌شود.

Information & Status

Network Admin

Port Configure

PoE

Advanced Configure

- MAC Table
- VLANs
- Port Isolation
- Loop Protection
- Spanning Tree
- MEP
- ERPS**
- IGMP Snooping

Ethernet Rapid Ring Protection Switching

Delete	Ring ID	East Port	West Port	Ring Type	Interconnected Node	Major RRing ID	Alarm
☐	1	1	2	Major	No	1	
Delete	2	1	1	Sub	☐	0	

شکل ۵-۸ پیکربندی ERPS

توضیحات پیکربندی:

Object	توضیحات
Ring ID	نمایش اطلاعات ERPS Ring
East Port	تعداد درگاهی که در این محافظت از Ring شرکت می‌کنند.
West Port	تعداد پورت‌های دیگری که در این محافظت از Ring شرکت می‌کنند.
Ring Type	انتخاب موجود: "Major Ring" یا "Sub Ring" فقط در صورت استفاده از چند حلقه ، "Sub Ring" برای پیکربندی مورد نیاز است. نوع حلقه پیش‌فرض: "Major Ring" فقط در صورت وجود برنامه چند حلقه‌ای ، لازم است تنظیم شود.
Interconnected Node	در برنامه Multi Ring ، گره متقابل گره‌ای است که ۲ یا چند حلقه را به هم متصل می‌کند.
Major Ring ID	در برنامه Single Ring ، همان شناسه Ring است. در برنامه Multi Ring ، Sub Ring باید به عنوان Major Ring ID باشد.
R-APS VLAN(۱-۴۰۹۴)	VLAN را برای R-APS VLAN تعریف کنید.

برای ایجاد برنامه جدید حلقه ERPS ، روی "Add New Ring Group" کلیک کنید.

پس از تنظیم پیکربندی لطفاً بر روی "Save" کلیک کرده تا تنظیمات ذخیره شوند.

بعد از کلیک روی شماره زیر "Ring ID" ، همانند صفحه زیر به صفحه تنظیمات Ring می‌رود:

Information & Status

Network Admin

Port Configure

PoE

Advanced Configure

- MAC Table
- VLANs
- Port Isolation
- Loop Protection
- Spanning Tree
- MEP
- ERPS
- IGMP Snooping
- LLDP

Security Configure

QoS Configure

Diagnostics

Maintenance

Rapid Ring Configuration 1

Auto-refresh ☐ Refresh

Instance Data

Ring ID	East Port	West Port	East Port SF MEP	West Port SF MEP	East Port APS MEP	West Port APS MEP	Ring Type
1	1	2	1	2	1	2	Major Ring

Instance Configuration

Configured	WTR(Wait to Restore) Time	Revertive	VLAN config
☒	1min	☒	VLAN Config

RPL Configuration

RPL Role	RPL Port	Clear
None	None	☐

Instance State

Protection State	East Port	West Port	Transmit APS	East Port Receive APS	West Port Receive APS	WTR Remaining	RPL Un-blocked	No APS Received	East Port Block Status	West Port Block Status	FOP Alarm
Protected	SF	OK	SF	BPR0		0	☒	☒	Blocked	Unblocked	☒

Save Reset

شکل ۹-۵ پیکربندی حلقه EPRS

توضیحات پیکربندی:

Object	توضیحات
WTR(Wait to Restore) Time(۱-۱۲)	برای انتخاب زمان WTR برای R-APS روی منوی کشویی کلیک کنید. انتخاب موجود: ۱-۱۲ دقیقه پیش فرض: ۱ دقیقه
Revertive	برای فعال کردن وضعیت بازگشتی R-APS علامت بزنید.
VLAN config	پس از کلیک بر روی "VLAN config" ، به صفحه پیکربندی Rapid Ring VLAN می‌روید.
RPL Role	برای انتخاب نقش "None" ، "RPL Owner" یا "RPL Neighbor" روی منوی کشویی کلیک کنید.
RPL Port	برای انتخاب "None" ، "East Port" یا "West Port" روی منوی کشویی کلیک کنید.

پس از تنظیم پیکربندی لطفاً بر روی "Save" کلیک کرده تا تنظیمات ذخیره شوند.

پس از کلیک روی "VLAN config" ، به صفحه زیر هدایت می‌شوید:

شکل ۵-۱۰ پیکربندی سریع حلقه VLAN

برای ایجاد ورودی جدید ، روی "Add New Entry" کلیک کنید.

پس از تنظیم پیکربندی لطفاً بر روی "Save" کلیک کرده تا تنظیمات ذخیره شوند.

۵.۷ LLDP

پروتکل کشف لایه (LLDP) Link برای کشف اطلاعات اساسی در مورد دستگاه‌های همسایه در دامنه پخش محلی استفاده می‌شود. LLDP یک پروتکل لایه ۲ است که از پخش دوره‌ای برای انتشار اطلاعات مربوط به دستگاه ارسال کننده استفاده می‌کند. اطلاعات منتشر شده با توجه به استاندارد IEEE 802.1ab در قالب Type Length Value (TLV) نمایش داده می‌شود و می‌تواند شامل جزئیاتی مانند شناسایی دستگاه ، قابلیت‌ها و تنظیمات پیکربندی باشد. LLDP همچنین نحوه ذخیره و نگهداری اطلاعات جمع‌آوری شده در مورد گره‌های شبکه همسایه را که کشف می‌کند ، تعریف می‌کند.

پس از کلیک روی "LLDP" > "Advanced Configure" ، صفحه دنبال شده ظاهر می‌شود

LLDP Parameters	
Tx Interval	30 seconds
Tx Hold	4 times
Tx Delay	2 seconds
Tx Reinit	2 seconds

LLDP Port Configuration						
Port	Mode	Optional TLVs				
		Port Descr	Sys Name	Sys Descr	Sys Capa	Mgmt Addr
*	<>	☒	☒	☒	☒	☒
1	Disabled	☒	☒	☒	☒	☒
2	Disabled	☒	☒	☒	☒	☒
3	Disabled	☒	☒	☒	☒	☒
4	Disabled	☒	☒	☒	☒	☒
5	Disabled	☒	☒	☒	☒	☒
6	Disabled	☒	☒	☒	☒	☒

شکل ۵-۱۰ صفحه پیکربندی LLDP

Object	توضیحات
LLDP Parameters	در اینجا به کاربر اجازه می‌دهد تنظیمات فعلی پورت LLDP را بازرسی و پیکربندی کند: ➤ Tx Interval : فاصله زمانی انتقال ➤ Tx Hold : نگه‌داشتن ضریب زمانی ➤ Tx Delay : انتقال Delay ➤ Tx Remit : انتقال Remit time
Mode	پیام‌های LLDP حالت‌های انتقال و دریافت را برای واحدهای داده پروتکل LLDP انتخاب کنید. گزینه‌ها فقط Rx only، Tx only، Enabled و Disabled هستند.
Optional TLVs	برای پیکربندی اطلاعات مندرج در حوزه TLV پیام‌های آگهی شده. هنگامی که گزینه مورد نظر بررسی می‌شود، اطلاعات مربوطه در اطلاعات LLDP گنجانده خواهد شد. ➤ Port Descr: توضیحات پورت ➤ Sys Name: نام سیستم ➤ Sys Descr: توضیحات سیستم ➤ Sys Capa: قابلیت سیستم ➤ Mgmt Addr: آدرس مدیریت

پس از تنظیم پیکربندی لطفاً بر روی "Save" کلیک کرده تا تنظیمات ذخیره شوند.

۵.۸. محافظت از حلقه (Loop Protection)

محافظت از حلقه برای جلوگیری از پخش حلقه‌ها است.

پس از کلیک روی "Loop protection" > "Advanced Configure"، صفحه زیر ظاهر می‌شود.

Information & Status

Network Admin

Port Configure

PoE

Advanced Configure

- MAC Table
- VLANs
- Port Isolation
- Loop Protection**
- Spanning Tree
- MEP
- ERPS
- IGMP Snooping
- LLDP

Loop Protection Configuration

General Settings

Global Configuration	
Enable Loop Protection	Disable
Transmission Time	5 seconds
Shutdown Time	180 seconds

Port Configuration

Port	Enable	Action	Tx Mode
*	☐	<>	<>
1	☐	Shutdown Port	Enable
2	☐	Shutdown Port and Log	Disable
3	☐	Log Only	Enable

شکل ۵-۱۱ صفحه پیکربندی محافظت از حلقه

توضیحات پیکربندی:

Object	توضیحات
Global Configuration	Enable Loop Protection: برای غیرفعال یا فعال کردن محافظت از حلقه، روی منوی کشویی کلیک کنید. Transmission Time: یک عدد وارد کنید تا به عنوان زمان فاصله محافظت از حلقه تنظیم شود. Shutdown Time: برای تنظیم زمان خاموش کردن پورت، یک عدد وارد کنید.
Enable	علامت بزنید تا محافظت از حلقه پورت مربوطه فعال شود.
Action	وقتی پورت حلقه را شناسایی کرد، عملیات آغاز می‌شود. ۳ نوع عملکرد برای انتخاب وجود دارد، Shutdown port / Shutdown port / Log / Log Only
Tx Mode	برای فعال و غیرفعال کردن حالت Tx

پس از تنظیم پیکربندی لطفاً بر روی "Save" کلیک کرده تا تنظیمات ذخیره شوند.

۶. QoS Configure

Quality of Service (QoS) یکی از ویژگی‌های پیشرفته اولویت بندی ترافیک است که به شما امکان می‌دهد ترافیک شبکه را کنترل کنید. QoS شما را قادر می‌سازد درجه‌های مختلفی از خدمات شبکه را به انواع مختلف ترافیک، مانند ترافیک چندرسانه‌ای، ویدیویی، ویژه پروتکل، زمان حساس و پشتیبان گیری از پرونده اختصاص دهید. این قابلیت نه تنها می‌تواند پهنای باند را ذخیره کند، بلکه ترافیک دیگری را که چندان مهم نیستند نیز محدود می‌کند.

۶.۱ QoS Port Classification

پس از کلیک روی "Port Classification" > "QoS Configure"، صفحه زیر ظاهر می‌شود.

▶ Information & Status
 ▶ Network Admin
 ▶ Port Configure
 ▶ PoE
 ▶ Advanced Configure
 ▶ Security Configure
 ▶ QoS Configure

- Port Classification
- Port Policing
- Port Scheduler
- Port Shaping

QoS Ingress Port Classification

Port	CoS	DPL	PCP	DEI	Address Mode
*	<>	<>	<>	<>	<>
1	0	0	0	1	Source
2	1	1	1	0	Destination
3	2	0	2	0	Source
4	3	0	3	0	Destination
5	4	0	4	0	Source
6	5	0	5	0	Source
7	6	0	6	0	Source
8	7	0	7	0	Source

شکل ۱-۶ صفحه پیکربندی طبقه‌بندی پورت‌ها

توضیحات پیکربندی:

Object	توضیحات
CoS	کلاس پیش‌فرض سرویس را کنترل می‌کند، از ۰ (کمترین) تا ۷ (بالاترین). همه فریم‌ها به CoS طبقه‌بندی می‌شوند. بین CoS، صف و اولویت نقشه برداری یک به یک وجود دارد. CoS (صفر) کمترین اولویت را دارد. CoS طبقه‌بندی شده را می‌توان با یک ورودی QCL لغو کرد. توجه: اگر CoS پیش‌فرض به صورت پویا تغییر کرده باشد، CoS پیش‌فرض واقعی پس از CoS پیش‌فرض پیکربندی شده در پراتنز نشان داده می‌شود.
DPL	سطح تقدم پیش‌فرض را کنترل می‌کند. همه فریم‌ها به یک سطح تقدم طبقه‌بندی می‌شوند. DPL طبقه‌بندی شده را می‌توان با یک ورودی QCL لغو کرد.
PCP	مقدار PCP پیش‌فرض را کنترل می‌کند. همه فریم‌ها به مقدار PCP طبقه‌بندی می‌شوند. اگر پورت عضو VLAN باشد و فریم برچسب گذاری شود، آنگاه فریم به مقدار PCP بر اساس برچسب طبقه‌بندی می‌شود. در غیر این صورت فریم بر اساس مقدار پیش‌فرض PCP طبقه‌بندی می‌شود.
DEI	مقدار پیش‌فرض DEI را کنترل می‌کند. همه فریم‌ها بر اساس مقدار DEI طبقه‌بندی می‌شوند. اگر پورت عضو VLAN باشد و فریم برچسب گذاری شود، آنگاه فریم به مقدار DEI بر اساس برچسب طبقه‌بندی می‌شود. در غیر این صورت فریم به مقدار پیش‌فرض DEI طبقه‌بندی می‌شود.

Address Mode	حالت آدرس IP/MAC مشخص می‌کند که طبقه‌بندی QCL باید بر اساس آدرس منبع (SMAC / SIP) یا مقصد (DMAC / DIP) در این پورت انجام شود. مقادیر مجاز عبارت‌اند از: Source: مطابقت SMAC / SIP را فعال کنید. Destination: مطابقت DMAC / DIP را فعال کنید.
--------------	---

پس از تنظیم پیکربندی لطفاً بر روی "Save" کلیک کرده تا تنظیمات ذخیره شوند.

۶.۲ Port Policing

پس از کلیک روی "Port Polcing" > "QoS Configure" ، صفحه‌ای که در ادامه مشاهده می‌کنید ظاهر می‌شود.

Information & Status

Network Admin

Port Configure

PoE

Advanced Configure

Security Configure

QoS Configure

- Port Classification
- Port Policing**

QoS Ingress Port Policers

Port	Enabled	Rate	Unit	Flow Control
*	☐	500	<>	☐
1	☒	500	kbps	☒
2	☐	500	Mbps	☐
3	☒	500	fps	☒
4	☐	500	kfps	☐
5	☐	500	kbps	☐
6	☐	500	kbps	☐

شکل ۶-۲ صفحه پیکربندی Port Policing

توضیحات پیکربندی:

Object	توضیحات
Enabled	، برای فعال سازی این Port Policing قسمت را تیک بزنید.
Rate	نرخ را برای policer کنترل می‌کند. مقدار پیش فرض ۵۰۰ است. هنگامی که "kbps" Unit یا "fps" باشد ، این مقدار به ۱۰۰-۱۰۰۰۰۰۰ محدود می‌شود و وقتی "Mbps" Unit یا "kfps" باشد ، به ۱-۳۳۰۰۰ محدود می‌شود.
Unit	واحد اندازه گیری Policer Rate را به صورت Kbps ، Mbps ، fps یا Kfps کنترل می‌کند. مقدار پیش فرض "kbps" است.
Flow Control	اگر کنترل جریان فعال باشد و پورت در حالت کنترل جریان باشد، به جای دور انداختن فریم‌ها، فریم‌های مکث ارسال می‌شوند.

برای ذخیره تنظیمات روی "Save" کلیک کنید.

۶.۳ Storm Control Configuration

پس از کلیک روی "Storm Control" > "QoS Configure" ، صفحه زیر ظاهر می‌شود.

Frame Type	Enable	Rate (pps)
Unicast	☐	1
Multicast	☒	1024K
Broadcast	☐	256K

Save Reset

شکل ۳-۶ صفحه پیکربندی Storm Control

توضیحات پیکربندی:

Object	توضیحات
Frame Type	این سویچ از ۳ نوع Frame Type پشتیبانی می‌کند: Unicast ، Unknown Multicast و Broadcast
Enable	تیک بزنید. Storm Control برای فعال‌سازی
Rate(pps)	واحد نرخ بسته‌های ثانیه (pps) است. مقادیر معتبر عبارت‌اند از: ۱ ، ۲ ، ۴ ، ۸ ، ۱۶ ، ۳۲ ، ۶۴ ، ۱۲۸ ، ۲۵۶ ، ۵۱۲ ، ۱K ، ۲K ، ۴K ، ۸K ، ۱۶K ، ۳۲K ، ۶۴K ، ۱۲۸K ، ۲۵۶K ، ۵۱۲K یا ۱۰۲۴K و ...

پس از تنظیم پیکربندی لطفاً بر روی "Save" کلیک کرده تا تنظیمات ذخیره شوند.

Security Configure.۷

Password۷.۱

برای تغییر رمز ورود به سیستم سویچ ، لطفاً روی "Password" > "Security Configure" کلیک کنید.

شکل ۱-۷ صفحه پیکربندی گذرواژه سیستم

پس از تنظیم پیکربندی لطفاً بر روی "Save" کلیک کرده تا تنظیمات ذخیره شوند.

۸۰۲.۱X ۷.۲

در دنیای ۸۰۲.۱X، کاربر Supplicant خوانده می‌شود، سویچ، Authenticator و سرور RADIUS authentication server است. سویچ به عنوان Man-in-the-middle عمل می‌کند، درخواست‌ها و پاسخ‌ها را بین درخواست کننده و سرور احراز هویت هدایت می‌کند. فریم‌های ارسال شده بین درخواست کننده و سویچ فریم‌های ویژه ۸۰۲.۱X است که به فریم‌های EAPOL (EAP over LANs) معروف است، فریم‌های EAPOL EU (RFC۳۷۴۸) PDUs را محصور می‌کند. فریم‌های ارسال شده بین سویچ و سرور RADIUS، بسته‌های RADIUS هستند.

بسته‌های RADIUS همچنین EAP PDU ها را به همراه سایر ویژگی‌های مانند آدرس IP سویچ، نام و شماره درگاه درخواست کننده روی سویچ محصور می‌کند EAP. بسیار انعطاف‌پذیر است، به این دلیل که روش‌های مختلف احراز هویت مانند MD۵-Challenge، PEAP و TLS را امکان پذیر می‌کند. نکته مهم این است که احراز هویت (سویچ) نیازی به دانستن اینکه متقاضی و سرور احراز هویت از کدام روش احراز هویت استفاده می‌کنند و یا چند فریم تبادل اطلاعات برای یک روش خاص مورد نیاز است ندارد. سویچ به راحتی قسمت EAP فریم را در نوع مربوطه (EAPOL یا RADIUS) کپسول می‌کند و آن را به جلو هدایت می‌کند.

هنگامی که احراز هویت کامل شد، سرور RADIUS بسته ویژه‌ای را ارسال می‌کند که حاوی نشانه موفقیت یا شکست است. سویچ علاوه بر اینکه این تصمیم را به Supplicant ارسال می‌کند، از آن برای باز کردن یا مسدود کردن ترافیک درگاه سویچ متصل به Supplicant استفاده می‌کند.

استاندارد IEEE ۸۰۲.۱X یک پروتکل کنترل دسترسی و تأیید اعتبار مبتنی بر سرور را تعریف می‌کند که اتصال کلاینت‌های غیرمجاز را به اینترنت از طریق پورت‌های قابل دسترسی عمومی محدود می‌کند. سرور احراز هویت هر کلاینت متصل به پورت سویچ را تأیید می‌کند قبل از اینکه خدمات ارائه شده توسط سویچ یا LAN را ارائه دهد.

تا زمانی که کلاینت احراز هویت نشود، کنترل دسترسی ۸۰۲.۱X فقط پروتکل احراز هویت قابل توسعه را از طریق ترافیک (EAPOL) LAN از طریق پورتی که کلاینت به آن متصل است، مجاز می‌داند. پس از موفقیت در احراز هویت، ترافیک عادی می‌تواند از طریق پورت عبور کند.

این سویچ از احراز هویت مبتنی بر پورت ۸۰۲.۱X پشتیبانی می‌کند. در این صفحه، کاربر می‌تواند ۸۰۲/۱X را پیکربندی کند. پس از کلیک روی "۸۰۲.۱X" > "Security Configure"، صفحه‌ای که در ادامه مشاهده می‌کنید ظاهر می‌شود.

شکل ۲-۷ صفحه پیکربندی ۸۰۲.۱X

شرح پیکربندی:

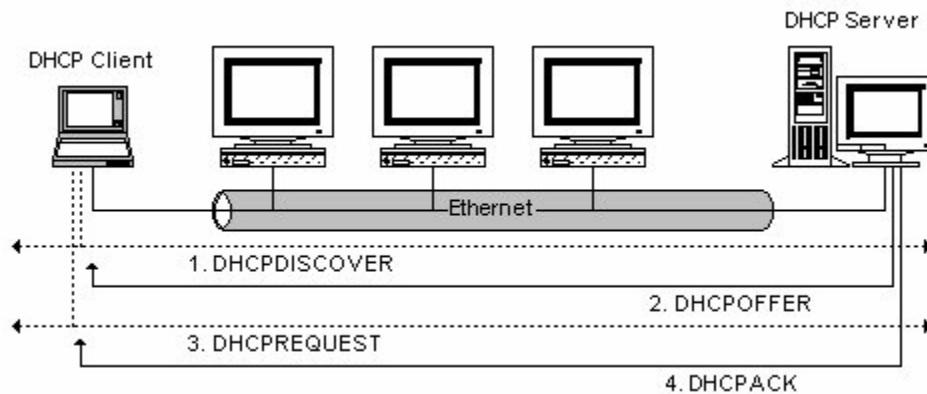
Object	توضیحات
System Configuration	در اینجا، کاربر می‌تواند ۸۰۲.۱X یا احراز هویت مجدد را فعال یا غیرفعال کند، همچنین Reauthentication Period / EAPOL Timeout / Aging Period / Hold Time را تنظیم کند
Port Configuration	برای انتخاب حالت مدیریت، روی منوی کشویی کلیک کنید. گزینه‌های موجود Mac based Auth.، ۸۰۲.۱X، Force Unauthorized، Force Authorized

پس از تنظیم پیکربندی لطفاً بر روی "Save" کلیک کرده تا تنظیمات ذخیره شوند.

DHCP Snooping V.3

DHCP Overview V.3.1

پروتکل DHCP به طور گسترده‌ای برای اختصاص پویا منابع شبکه قابل استفاده مجدد، مانند آدرس IP استفاده می‌شود. روند معمول DHCP برای به دست آوردن IP به شرح زیر است:



سرویس گیرنده DHCP پیام DISCOVER را به سرور DHCP ارسال می‌کند، اگر سرویس گیرنده در مدت زمان کوتاهی پاسخ را از سرور دریافت نکند، پیام DHCP DISCOVER مجدداً ارسال خواهد شد.

پس از دریافت پیام DHCP DISCOVER، سرور DHCP منابع (برای مثال آدرس IP) را به سرویس گیرنده اختصاص می‌دهد و سپس پیام DHCP OFFER را به سرویس گیرنده DHCP ارسال می‌کند.

بعد از دریافت پیام DHCP OFFER، سرویس گیرنده DHCP درخواست اجازه سرور را برای DHCP ارسال می‌کند و به سایر سرورها اطلاع می‌دهد که این سرور را برای اختصاص آدرس‌ها پذیرفته است.

پس از دریافت درخواست DHCP، سرور بررسی خواهد کرد که آیا می‌توان منبعی را تخصیص داد یا خیر. در صورت تأیید، این پیام به DHCP ACK ارسال خواهد شد؛ اگر خوب نباشد، پیام DHCP NAK ارسال خواهد شد. پس از دریافت پیام DHCP ACK، استفاده از منبعی را که سرور اختصاص داده است شروع کنید. در صورت دریافت DHCP NAK، سرویس گیرنده DHCP، پیام DHCP DISCOVER را دوباره ارسال خواهد کرد.

About DHCP Snooping ۷.۳.۲

آدرس‌های اختصاص داده شده به سرویس گیرنده‌های DHCP در درگاه‌های ناامن را می‌توان با دقت با استفاده از اتصال‌های دینامیکی ثبت شده در DHCP Snooping کنترل کرد. DHCP Snooping به شما امکان می‌دهد تا از شبکه در برابر سرورهای DHCP یا سایر دستگاه‌هایی که اطلاعات مربوط به پورت را به سرور DHCP ارسال می‌کنند، محافظت کند. این اطلاعات می‌تواند برای ردیابی آدرس IP به یک پورت فیزیکی مفید باشد.

نحوه استفاده از دستورات

ممکن است هنگام دریافت پیام‌های مخرب DHCP از یک منبع خارجی، ترافیک شبکه مختل شود، DHCP snooping برای فیلتر کردن پیام‌های DHCP دریافت شده در یک رابط غیر ایمن از خارج از شبکه یا فایروال استفاده می‌کند، هنگامی که DHCP snooping در سطح Global فعال باشد و از طریق رابط VLAN فعال باشد، پیام‌های DHCP دریافت شده از طریق دستگاهی که در DHCP snooping ذکر نشده است رها می‌شوند.

ورودی‌های جدول فقط برای رابط‌های معتبر شناخته می‌شوند. هنگامی که کلاینت آدرس IP را از سرور DHCP دریافت یا آزاد می‌کند، ورودی به جدول DHCP snooping اضافه یا حذف می‌شود. هر ورودی شامل یک آدرس MAC، آدرس IP، زمان اجاره، شناسه VLAN و شناسه پورت است.

وقتی DHCP snooping فعال است، پیام‌های DHCP که به یک رابط کاربری غیرقابل اعتماد وارد می‌شوند، بر اساس ورودی‌های پویایی که از طریق DHCP snooping آموخته شده، فیلتر می‌شوند.

اگر بسته DHCP از کلاینت معیارهای فیلتر را تصویب کند، فقط در همان VLAN به درگاه‌های قابل اطمینان ارسال می‌شود.

اگر بسته DHCP از سرور باشد، در یک پورت مطمئن دریافت می‌شود، به دو درگاه مطمئن و غیر قابل اعتماد در همان VLAN ارسال می‌شود.

اگر DHCP snooping در سطح Global غیرفعال باشد، تمام binding های پویا از جدول bindings برداشته می‌شوند.

DHCP Snooping Configure ۷.۳.۳

پس از کلیک بر روی "Snooping Setting" > "DHCP" > "Security Configure"، صفحه زیر ظاهر می‌شود:

Port	Mode
*	<>
1	Trusted
2	Untrusted
3	Trusted
4	Trusted
5	Trusted
6	Untrusted
7	Trusted
8	Trusted
9	Trusted
10	Trusted

شکل ۳-۷ صفحه پیکربندی DHCP Snooping

شرح پیکربندی:

Object	توضیحات
DHCP Snooping Mode	بر روی منوی کشی کلیک کنید و DHCP Snooping برای فعال و یا غیرفعال کردن
Port Mode	حالت پورت DHCP Snooping را نشان می‌دهد. حالت‌های ممکن عبارت‌اند از: Trusted: درگاه را به عنوان منبع معتبر پیام‌های DHCP پیکربندی می‌کند. Untrusted: پورت را به عنوان منبع غیرقابل اعتماد پیام‌های DHCP پیکربندی می‌کند.

پس از تنظیم پیکربندی لطفاً بر روی "Save" کلیک کرده تا تنظیمات ذخیره شوند.

۴.۴ IP&MAC Source Guard

IP & MAC Source Guard یک ویژگی ایمنی است که برای محدود کردن ترافیک IP در DHCP Snooping درگاه‌های غیرقابل اعتماد با فیلتر کردن ترافیک بر اساس DHCP Snooping Table یا پیکربندی دستی IP Source Bindings استفاده می‌شود. وقتی میزبان سعی در جعل و استفاده از آدرس IP میزبان دیگری دارد، از حملات جعل IP جلوگیری می‌کند.

Port Configuration V.۴.۱

در این صفحه ، کاربر می‌تواند IP & MAC Source Guard Port را تنظیم کند.
پس از کلیک بر روی "Configuration" > "IP & MAC Source Guard" > "Security Configure" ، صفحه زیر ظاهر می‌شود.

Port	Mode	Max Dynamic Clients
*	<>	<>
1	Disabled	Unlimited
2	Disabled	Unlimited
3	Disabled	Unlimited
4	Disabled	Unlimited
5	Disabled	Unlimited
6	Disabled	Unlimited
7	Disabled	Unlimited

شکل ۴-۷- IP & MAC Guard- صفحه پیکربندی پورت

شرح پیکربندی:

Object	توضیحات
Global Mode	برای فعال یا غیرفعال کردن عملکرد Global IP & MAC Source Guard ، روی منوی کشویی کلیک کنید
Port Mode	برای فعال یا غیرفعال کردن عملکرد IP & MAC Source Guard برای پورت مربوطه ، روی منوی کشویی کلیک کنید.
Max Dynamic Clients	برای انتخاب حداکثر کلاینت‌های پویا ، روی منوی کشویی کلیک کنید. گزینه‌های موجود: Unlimited ، ۰ ، ۱ ، ۲.

پس از تنظیم پیکربندی لطفاً بر روی "Save" کلیک کرده تا تنظیمات ذخیره شوند.

Static Table V.۴.۲

در این صفحه ، کاربر می‌تواند به صورت دستی Static Table of IP & MAC Guard را تنظیم کند تا عملکرد کنترل پورت را انجام دهد.
بعد از کلیک بر روی "Static Table" > "IP & MAC Source Guard" > "Security Configure" ، صفحه زیر ظاهر می‌شود:

شکل ۵-۷ صفحه پیکربندی جدول استاتیک

شرح پیکربندی:

Object	توضیحات
Port	برای انتخاب اینکه کدام پورت باید FIX شود روی منوی کشویی کلیک کنید.
VLAN	شناسه VLAN را که باید FIX شود را وارد کنید.
IP Address	IP آدرس را که باید FIX شود را وارد کنید.
MAC Address	MAC Address را که باید FIX شود وارد کنید.

برای ایجاد رکورد جدید ، روی دکمه "Add New Entry" کلیک کنید.

پس از تنظیم پیکربندی لطفاً بر روی "Save" کلیک کرده تا تنظیمات ذخیره شوند.

۵.۷ ARP Inspection

Dynamic ARP Inspection (DAI) یک ویژگی ایمنی است. با "poisoning" حافظه نهانگاه ARP می‌توان انواع مختلفی از حملات را علیه میزبان یا دستگاه‌های متصل به شبکه‌های لایه ۲ آغاز کرد. این ویژگی برای جلوگیری از چنین حملاتی استفاده می‌شود. فقط درخواست‌ها و پاسخ‌های معتبر ARP می‌توانند از طریق DUT انجام شوند. یک ARP پویا از بسته‌های ARP غیرقابل اعتماد مبتنی بر پایگاه داده DHCP Snooping جلوگیری می‌کند. این صفحه پیکربندی مربوط به بازرسی ARP را فراهم می‌کند.

Port Configuration V.5.1

در این صفحه می‌توانید پیکربندی پورت‌ها را ایجاد کنید.

پس از کلیک بر روی "Port Configuration" > "ARP Inspection" > "Security Configure"، صفحه زیر ظاهر می‌شود.

Port	Mode	Check VLAN	Log Type
*	<>	<>	<>
1	Disabled	Disabled	None
2	Disabled	Disabled	None
3	Disabled	Disabled	None
4	Disabled	Disabled	None
5	Disabled	Disabled	None
6	Disabled	Disabled	None
7	Disabled	Disabled	None
8	Disabled	Disabled	None

شکل ۶-۷ صفحه پیکربندی پورت ARP Inspection

توضیحات پیکربندی:

Object	توضیحات
Global Mode	برای فعال یا غیرفعال کردن Global ARP Inspection، روی منوی کشویی کلیک کنید.
Port Mode	برای فعال یا غیرفعال کردن ARP Inspection مبتنی بر پورت، روی منوی کشویی کلیک کنید.
Check VLAN	اگر می‌خواهید پیکربندی VLAN را بررسی کنید، باید تنظیم "Check VLAN" را فعال کنید. تنظیمات پیش‌فرض "Check VLAN" غیرفعال است. هنگامی که تنظیم "Check VLAN" غیرفعال باشد، نوع ورود به سیستم ARP بازبینی به تنظیمات پورت اشاره می‌کند. و تنظیم "بررسی VLAN" فعال است، نوع ورود به سیستم ARP به تنظیم VLAN اشاره دارد. تنظیمات ممکن "Check VLAN" عبارت‌اند از: Enabled: بررسی عملکرد VLAN را فعال می‌کند. Disabled: بررسی عملکرد VLAN را غیرفعال می‌کند.
Log Type	حالات Global Mode و Port Mode فقط در یک پورت داده شده فعال هستند و حالت "Check VLAN" غیرفعال است، نوع ورود به سیستم ARP Inspection به تنظیمات پورت اشاره دارد. چهار نوع ورود به سیستم وجود دارد: None: چیزی ثبت نکنید

	Deny: ورودهای تکذیب شده را ثبت کنید. Permit: ورودهای مجاز را ثبت کنید. ALL: همه ورودی‌ها را ثبت کنید.
--	---

پس از تنظیم پیکربندی لطفاً بر روی "Save" کلیک کرده تا تنظیمات ذخیره شوند.

VLAN Configuration ۵.۲

پس از کلیک بر روی "VLAN Configuration" > "ARP Inspection" > "Security Configure"، صفحه زیر ظاهر می‌شود

شکل ۷-۸ صفحه پیکربندی ARP Inspection VLAN

توضیحات پیکربندی:

Object	توضیحات
VLAN ID	شناسه این VLAN خاص را نشان می‌دهد
Log Type	برای فعال یا غیرفعال کردن بازرسی ARP مبتنی بر پورت، روی منوی کشویی کلیک کنید. مشخص کنید بازرسی ARP در کدام VLAN فعال باشد. ابتدا باید تنظیمات پورت را در صفحه وب پیکربندی حالت Port فعال کنید. فقط وقتی حالت Global و حالت پورت در یک پورت داده‌شده فعال باشد، بازرسی ARP در این پورت فعال می‌شود. ثانیاً، می‌توانید VLAN را در صفحه وب پیکربندی حالت VLAN بررسی کنید. نوع ورود به سیستم را نیز می‌توان در هر تنظیم VLAN پیکربندی کرد. انواع احتمالی آن عبارت‌اند از: None: چیزی ثبت نکنید Deny: ورودهای تکذیب شده را ثبت کنید.

	Permit: ورودهای مجاز را ثبت کنید. ALL: همه ورودی‌ها را ثبت کنید.
--	--

برای ایجاد رکورد جدید از پیکربندی VLAN ، روی دکمه "Add New Entry" کلیک کنید.

پس از تنظیم پیکربندی لطفاً بر روی "Save" کلیک کرده تا تنظیمات ذخیره شوند.

۷.۵.۳ Static Table

می‌توانید به صورت دستی ARP Inspection Static Table را برای کنترل پورت پیکربندی کنید.

پس از کلیک بر روی "Static Table" > "ARP Inspection" > "Security Configure" ، صفحه زیر ظاهر می‌شود.

- Information & Status
- Network Admin
- Port Configure
- PoE
- Advanced Configure
- Security Configure**
 - Password
 - SSH
 - HTTPS
 - Port Security Limit
 - 802.1X
 - ACL
 - DHCP
 - IP&MAC Source Guard
 - ARP Inspection**
 - Port Configuration
 - VLAN Configuration
 - Static Table**
 - Dynamic Table

Static ARP Inspection Table

Delete	Port	VLAN ID	MAC Address	IP Address
Delete	1			

Add New Entry

Save Reset

توضیحات پیکربندی:

Object	توضیحات
Port	برای انتخاب اینکه کدام درگاه باید ثبت شود ، روی منوی کشویی کلیک کنید.
VLAN	VLAN ID را که باید ثبت شود وارد کنید.
IP Address	IP آدرس را که باید ثبت شود وارد کنید.
MAC Address	مک آدرسی را که باید ثبت شود وارد کنید.

برای ایجاد رکورد جدید ، روی دکمه "Add New Entry" کلیک کنید.

پس از تنظیم پیکربندی لطفاً بر روی "Save" کلیک کرده تا تنظیمات ذخیره شوند.

۶.۶ ACL

ACL مخفف کلمه Access Control List است. این جدول فهرستی از ACE ها است که شامل ورودی‌های کنترل دسترسی است که مشخص می‌کند کاربران خاص یا گروه‌هایی که به اشیا خاص ترافیکی مانند فرآیند یا برنامه اجازه داده یا رد می‌شوند. هر شی ترافیکی قابل دسترسی حاوی شناسه ACL خود است. این امتیازات تعیین می‌کند که مجوز دسترسی خاص به اشیا ترافیکی وجود دارد یا خیر.

پیاده سازی ACL می‌تواند بسیار پیچیده باشد ، به عنوان مثال ، وقتی ACE ها برای شرایط مختلف اولویت بندی می‌شوند. در شبکه ، ACL به فهرستی از درگاه‌های سرویس یا سرویس‌های شبکه‌ای که در یک میزبان یا سرور در دسترس هستند، اشاره دارد که هرکدام از آنها فهرستی از میزبان‌ها یا سرورهای مجاز به استفاده از این سرویس را دارند. ACL به طور کلی می‌تواند برای کنترل ترافیک ورودی پیکربندی شود و در این زمینه ، آنها مشابه فایروال‌ها هستند.

۷.۶.۱ ACL Ports Configuration

پس از کلیک بر روی "Ports" > "ACL" > "Security Configure" ، صفحه زیر ظاهر می‌شود.

Port	Policy ID	Action	Rate Limiter ID	Port Redirect	Mirror	Logging	Shutdown	State	Counter
*	0	<>	<>	Disabled Port 1 Port 2	<>	<>	<>	<>	*
1	0	Permit	Disabled	Port 1 Port 2 Port 3	Disabled	Disabled	Disabled	Enabled	0
2	0	Permit	Disabled	Disabled Port 1 Port 2	Disabled	Disabled	Disabled	Enabled	247562
3	0	Permit	Disabled	Disabled Port 1 Port 2	Disabled	Disabled	Disabled	Enabled	0
4	0	Permit	Disabled	Disabled Port 1 Port 2	Disabled	Disabled	Disabled	Enabled	0
5	0	Permit	Disabled	Disabled Port 1 Port 2	Disabled	Disabled	Disabled	Enabled	0

توضیحات پیکربندی:

Object	توضیحات
Action	۲گزینه در دسترس وجود دارد: Permit: آن پورت خاص اجازه عبور داده‌ها را می‌دهد. Deny: آن درگاه خاص عبور داده‌ها را ممنوع می‌کند.
Rate Limiter ID	شناسه ثابت محدود کننده نرخ پورت ، لطفاً برای جزئیات بیشتر به "Rate Limiter Configuration" بروید.
Port Redirect	انتخاب کنید که کدام فریم‌های پورت هدایت شوند. مقادیر مجاز غیرفعال شده یا دارای شماره درگاهی خاص است و در صورت مجاز بودن اقدام به تنظیم آن نمی‌شود. مقدار پیش‌فرض "Disabled" است.
Mirror	عملکرد آینه این درگاه را مشخص کنید. مقادیر مجاز عبارت‌اند از: Enabled: فریم‌های دریافت شده در پورت منعکس شده است. Disabled: فریم‌های دریافت شده در پورت منعکس نشده‌اند. مقدار پیش‌فرض "Disabled" است.
Logging	فعال و غیرفعال سازی ورود به سیستم.
Shut Down	عملکرد خاموش کردن پورت این پورت را مشخص کنید، مقادیر مجاز عبارت‌اند از: Enabled: اگر فریمی روی پورت دریافت شود ، پورت غیرفعال می‌شود. Disabled: خاموش کردن پورت غیرفعال است. مقدار پیش‌فرض غیرفعال است. توجه: ویژگی خاموش کردن فقط زمانی کار می‌کند که طول بسته کمتر از ۱۵۱۸ باشد (بدون برچسب‌های VLAN)
State	حالت پورت این پورت را مشخص کنید. مقادیر مجاز عبارت‌اند از: Enabled: برای باز کردن درگاه‌ها با تغییر در پیکربندی پورت فرار ماژول کاربر ACL Disabled: برای بستن پورت‌ها با تغییر تنظیمات پورت فرار ماژول کاربر ACL مقدار پیش‌فرض "Enabled" است.
Counter	تعداد فریم‌های منطبق با این قانون را می‌شمارد.

کلیک کنید. "Save" برای ذخیره تنظیمات روی

۷.۶.۲ Rate Limiter Configuration

می‌توانید در این صفحه پیکربندی محدود کننده نرخ ACL را ایجاد کنید.
پس از کلیک بر روی "Rate Limiter" > "ACL" > "Security Configure" ، صفحه زیر ظاهر می‌شود.

Rate Limiter ID	Rate	Unit
*	1	<>
1	1	pps
2	1	pps
3	1	pps
4	1	pps
5	1	pps
6	1	pps
7	1	pps
8	1	pps
9	1	pps
10	1	pps
11	1	pps
12	1	pps
13	1	pps

شکل ۷-۱۱ صفحه تنظیمات ACL Rate Limiters

پس از تنظیم پیکربندی لطفاً بر روی "Save" کلیک کرده تا تنظیمات ذخیره شوند.

۷.۶.۳ پیکربندی لیست کنترل دسترسی

می‌توانید در این صفحه پیکربندی لیست کنترل دسترسی را ایجاد کنید. پس از کلیک بر روی "Access Control List" > "ACL" > "Security Configure"، صفحه زیر ظاهر می‌شود.

شکل ۷-۱۲ صفحه کنترل پیکربندی لیست کنترل دسترسی

روی کلیک کنید تا به لیست کنترل دسترسی هدایت شوید.

Diagnostics.۸

۸.۱ تست پینگ

Ping یک برنامه کوچک است که می‌تواند بسته‌های ICMP Echo را به آدرس IP مشخص شده شما صادر کند. گره مقصد به بسته‌های ارسالی از سویچ پاسخ می‌دهد. بنابراین تست پینگ برای عیب‌یابی مشکلات اتصال IP است.

پس از کلیک بر روی "Ping" > "Diagnostics"، صفحه زیر نمایش داده می‌شود.

شکل ۸-۱ صفحه تست پینگ

توضیحات پیکربندی:

Object	توضیحات
IP Address	آدرس IP مقصد مورد نیاز برای Ping
Ping Length	یک عدد بین ۱ و ۱۴۵۲ وارد کنید. پیش‌فرض: ۵۶
Ping Count	زمان ورود آدرس IPv۴ Ping یا آدرس (IPv۶ تعداد درخواست‌های echo برای ارسال) می‌توانید عددی بین ۱ تا ۶۰ وارد کنید.
Ping Interval	فاصله زمانی برای پینگ (ارسال بازه برای هر بسته ICMP)

روی "Start" کلیک کنید تا تست پینگ آغاز شود

Cable Diagnostics ۸.۲

Cable Diagnostics آزمایش‌هایی را روی کابل‌های مسی Base-T ۱۰/۱۰۰/۱۰۰۰ انجام می‌دهد. این عملکردها توانایی شناسایی طول کابل و شرایط عملیاتی و جدا کردن انواع خطاهای رایج را که می‌تواند در کابل کشی جفت پیچ خورده Cat5 ایجاد شود، دارند.

پس از کلیک بر روی "Cable Diagnostics" > "Diagnostics"، صفحه دنبال شده ظاهر می‌شود.

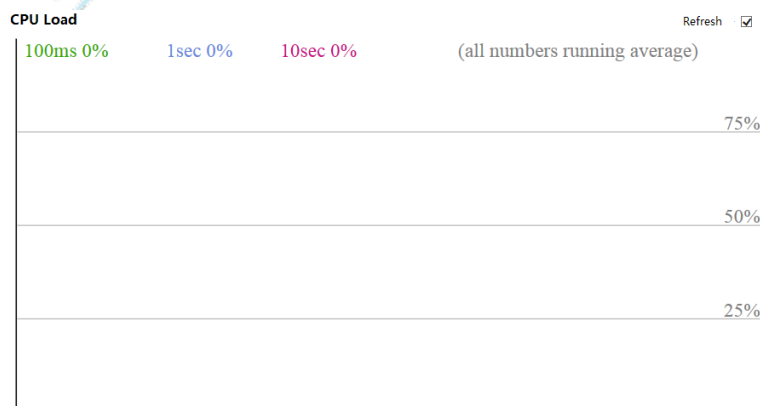
Cable Status								
Port	Pair A	Length A	Pair B	Length B	Pair C	Length C	Pair D	Length D
1	Open	0	Open	0	Open	0	Open	0
2	OK	6	OK	6	--	0	--	0
3	Open	0	Open	0	Open	0	Open	0
4	Open	0	Open	0	Open	0	Open	0

شکل ۸-۲ صفحه Cable Diagnostics

برای شروع تست "Cable Diagnostics" بر روی دکمه "Start" کلیک کنید.

۸.۳ عملکرد CPU

این صفحه عملکرد CPU را نشان می‌دهد. پس از کلیک بر روی "CPU Load" > "Diagnostics"، صفحه زیر ظاهر می‌شود.

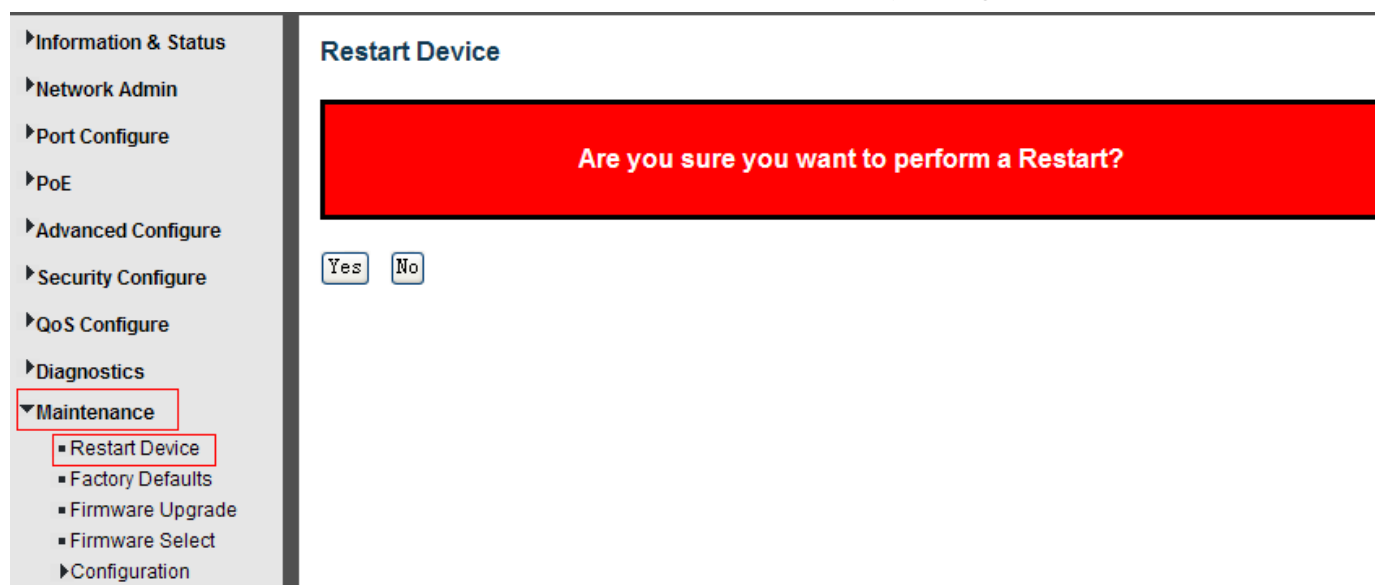


شکل ۸-۳ صفحه عملکرد پردازنده

Maintenance ۹.

۹.۱ راه اندازی مجدد دستگاه

این صفحه برای راه اندازی مجدد سویچ است. پس از کلیک بر روی "Restart Device" > "Maintenance"، صفحه زیر ظاهر می شود.

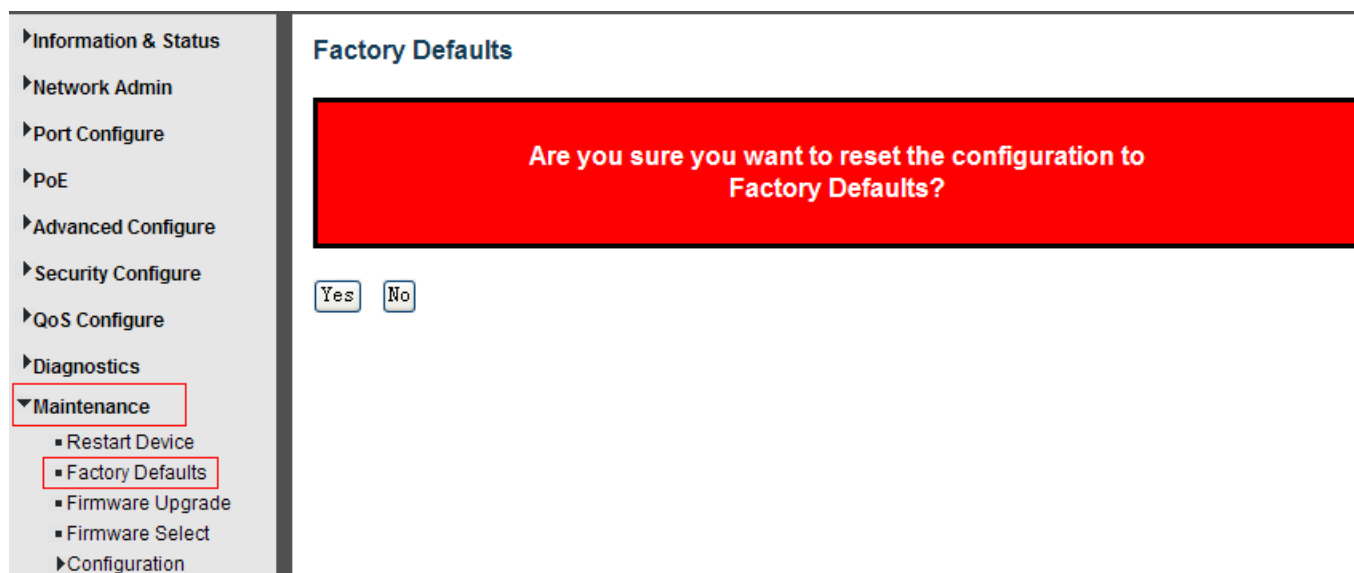


The screenshot shows the web management interface. On the left is a sidebar menu with categories like Information & Status, Network Admin, Port Configure, PoE, Advanced Configure, Security Configure, QoS Configure, Diagnostics, and Maintenance. The 'Maintenance' category is expanded, showing options: Restart Device, Factory Defaults, Firmware Upgrade, Firmware Select, and Configuration. The 'Restart Device' option is selected. The main content area is titled 'Restart Device' and contains a large red confirmation box with the text 'Are you sure you want to perform a Restart?'. Below this box are two buttons: 'Yes' and 'No'.

برای راه اندازی مجدد سویچ روی "Yes" کلیک کنید.

۹.۲ تنظیمات کارخانه

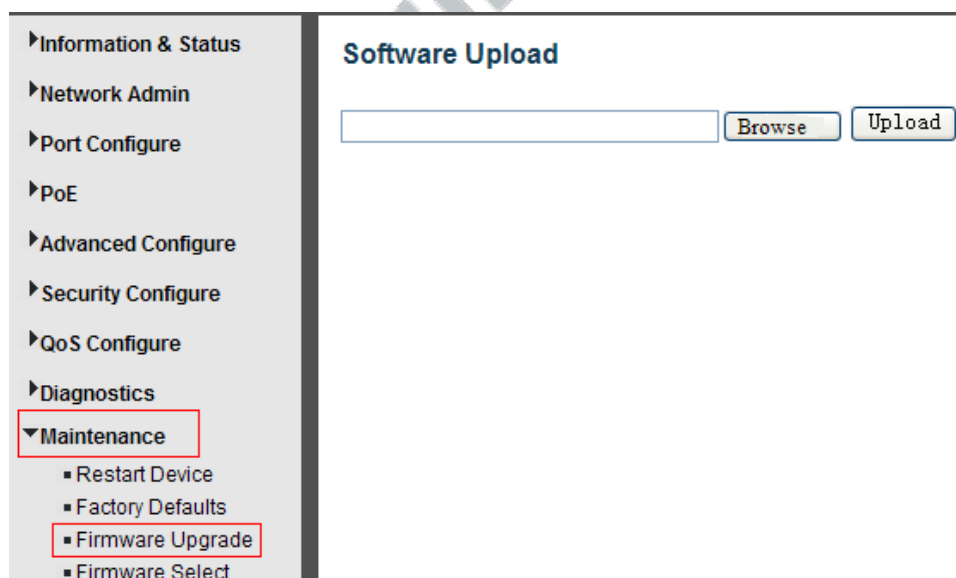
این صفحه برای انجام همه تنظیمات پیش فرض کارخانه است. پس از کلیک بر روی "Factory Defaults" > "Maintenance"، صفحه دنبال شده ظاهر می شود.



روی "Yes" کلیک کنید تا پیکربندی را به پیش فرض های کارخانه بازنشانی کنید.

۹.۳ به روزرسانی سیستم عامل دستگاه

این صفحه برای به روزرسانی سیستم عامل دستگاه است. پس از کلیک بر روی "Firmware Upgrade" > "Maintenance"، صفحه زیر ظاهر می شود.



روی "Browse" کلیک کنید تا Firmware مورد نیاز برای ارتقا را انتخاب کنید و سپس برای شروع به روزرسانی، "Upload" را کلیک کنید.

۹.۴ انتخاب Firmware

این صفحه برای انتخاب سیستم عامل دستگاه است. پس از کلیک بر روی "Firmware Select" > "Maintenance"، صفحه زیر ظاهر می شود.

Active Image	
Image	managed
Version	24GF-4G (standalone) V1.1-ONV-20150401
Date	2015-07-15T14:55:28+08:00

Alternate Image	
Image	managed.bk
Version	24GF-4G (standalone) V1.1-ONV-20150401
Date	2015-06-11T21:44:05+08:00

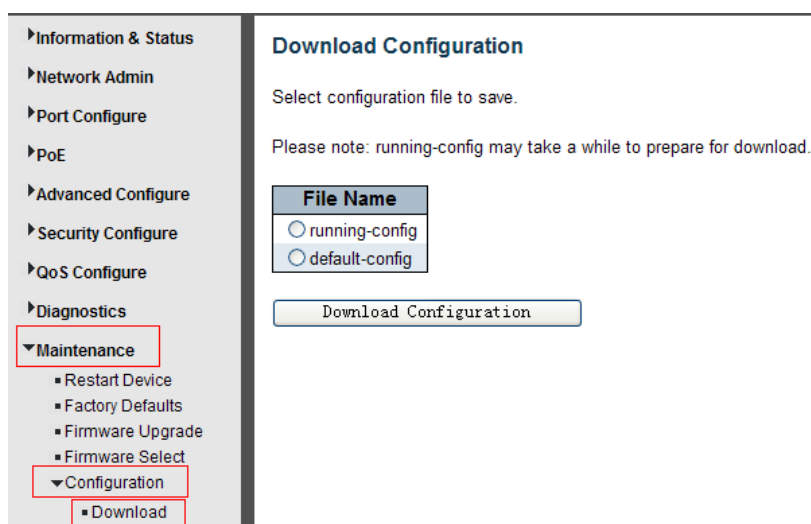
برای انتخاب میان افزار "Activate Alternate Image" را کلیک کنید.

۹.۵ انتخاب Firmware

در این صفحه، می توانید پرونده های پیکربندی را بارگیری، بارگذاری، فعال یا حذف کنید.

۹.۵.۱ دانلود فایل پیکربندی

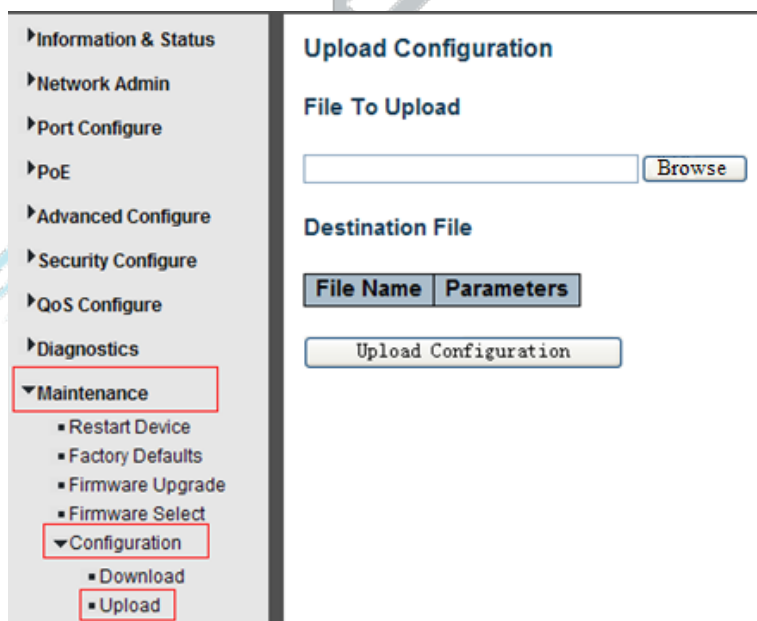
پس از کلیک بر روی "Download" > "Maintenance"، صفحه زیر ظاهر می شود.



یک فایل را انتخاب کنید و سپس روی دکمه "Download Configuration" کلیک کنید تا بارگیری شود.

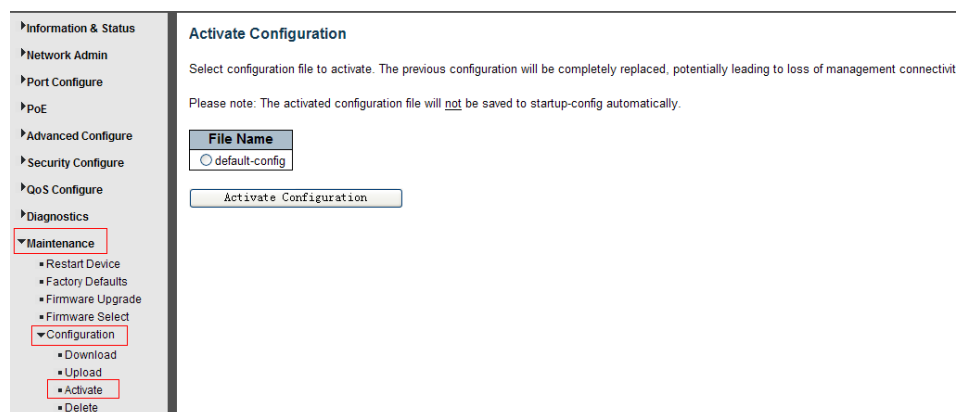
۹.۵.۲ بارگذاری فایل پیکربندی

پس از کلیک بر روی "Upload" > "Maintenance"، صفحه زیر ظاهر می‌شود. سپس کاربر می‌تواند پرونده پیکربندی را بارگذاری کند.



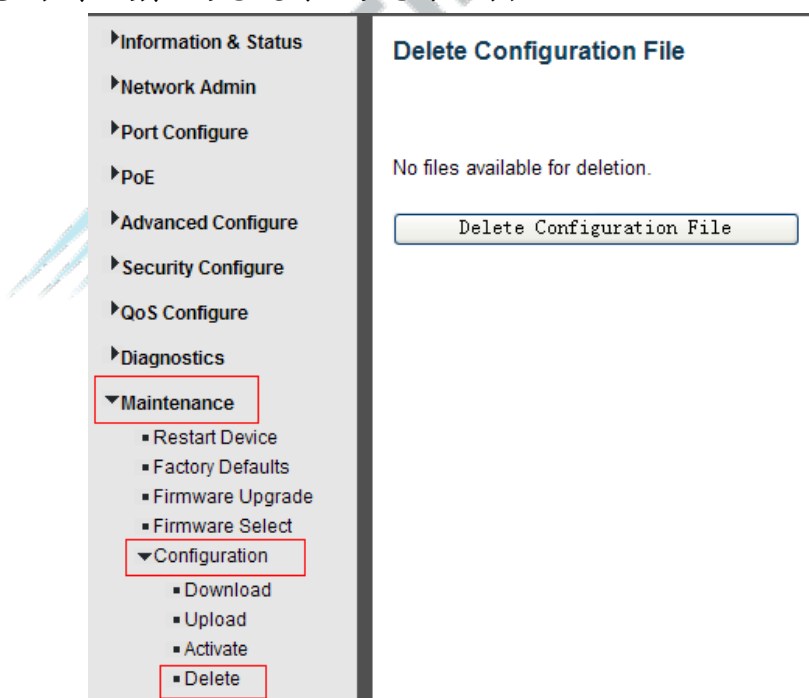
۹.۵.۳ فعال سازی پیکربندی

پس از کلیک بر روی "Activate" > "Maintenance"، صفحه زیر ظاهر می شود. سپس می توانید پرونده پیکربندی را فعال کنید



۹.۵.۴ حذف فایل پیکربندی

پس از کلیک بر روی "Delete" > "Maintenance"، صفحه زیر ظاهر می شود. سپس می توانید پرونده پیکربندی را حذف کنید.



-----پایان-----