



8010GX2

Datasheet

恩创致力于将先进的信息技术带入工业控制与工业信息领域。



安通恩创信息技术（北京）有限公司

www.avcomm.cn

电子邮箱: sales@n-tron.com.cn

电话: (010) - 82859971

地址: 北京市海淀区马甸东路19号金澳国际公寓3105

坚固的高性能L2+网络安全开关

工业10端口全千兆以太网交换机，8GT+2GSFP

8010GX2是专为工业环境要求高安全性和高质量以太网/光纤通信，如工业自动化，道路交通控制等。8010GX2提供10端口全千兆以太网，包括8端口千兆RJ45和2端口100M/1G SFP。8010GX2提供全线速转发，网络安全，网络冗余...L2+管理软件功能。全千兆容量和坚固的工业设计确保了系统在恶劣环境下的高性能和可靠性。为了方便流量控制和零丢包数据传输，交换机提供了现代管理和安全功能。



产品特点

高性能CPU和全千兆交换

- 强大的1.2 GHz的ARM Cotex-A9处理器
- 阻塞开关结构设计
- 10端口全千兆以太网端口,包括8千兆RJ45和2 100/1000M SFP。
- 8灵活服务等级(CoS)队列
- 16K MAC地址表
- 9 Kb巨型帧
- 光纤端口同时支持100M和1000MSFP
- DDM功能纤维连接监控
- 节能节电的以太网

L2+管理交换机功能

- 各种配置路径,包括WebGUI CLI, SNMP, Modbus TCP、LLDP拓扑控制
- 二层交换功能包括VLAN、QoS、LACP/Trunk、快速生成树协议等。
- IGMP窥探v1 / v2 / v3, IGMP查询,512 L2多播组的视频应用程序
- 内置DHCP服务器自动提供和分配IP地址,默认网关客户

ITU ERPSv2 PLUS 环技术

- ITU G.8032 v1/v2 ERPS 环冗余和基于硬件的CFM 可在 GbE 铜缆链路故障时快速确认, 提供 20 毫秒的恢复时间和无缝恢复。
- ERPSv2可用来取代传统环+链+双重归航
- 互操作性与第三方工业工业交换机和环网快速的恢复时间。
- 支持增强RSTP大型环形网络拓扑结构最多80台交换机。

IEC62443-4-2级别3 / 4网络安全

- 802.1X/RADIUS出口访问控制
- IP /端口安全
- HTTPs / SSH管理IP安全访问
- 支持先进的网络安全功能,802.1 X MAB,TACAS +, DHCP窥探,IP源,动态ARP检查,先进端口安全& L2-L7访问控制列表

工业物联网局域网和云管理

- 支持软件工具:
- -ANMS网络管理系统
- -AIAS用于配置管理
- 支持Modbus TCP监测领域

坚固设计适合工业控制室和路边网络交换

- 电源输入: 10 ~ 60 v宽功率范围与冗余设计
- 优秀的散热设计操作
- -40 ~ 75摄氏度的环境
- EMC保护高水平超过交通控制和重型工业标准的要求
- IEC 61000 - 6 - 2/4重工业环境
- EN50121-4铁路铁路边的EMC遵从性

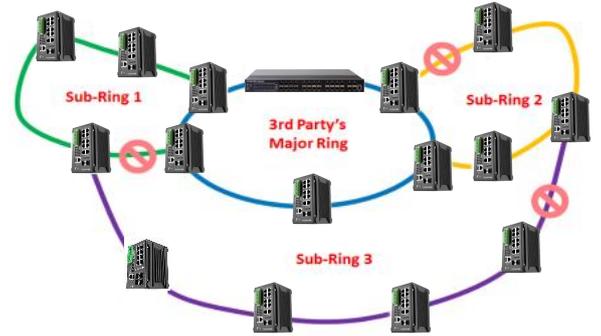
订货信息

型号	描述
8010GX2	管理型以太网交换机 2个1000M光纤口 (SFP插槽) 8个10/100/1000自适应RJ45口 -40°C到75°C 双电源12~48VDC供电
8010GX2-PS	管理型以太网交换机 2个1000M光纤口 (SFP插槽) 8个10/100/1000自适应RJ45口 -40°C到75°C 双电源12~48VDC供电 含电源
8010GX2-2SX	管理型以太网交换机 2个1000M SFP插槽 8个10/100/1000自适应RJ45口 -40°C到75°C 双电源12~48VDC供电 2个多模千兆模块
8010GX2-2SX-PS	管理型以太网交换机 2个1000M SFP插槽 8个10/100/1000自适应RJ45口 -40°C到75°C 双电源12~48VDC供电 2个多模千兆模块 含电源
8010GX2-2LX-10	管理型以太网交换机 2个1000M SFP插槽 8个10/100/1000自适应RJ45口 -40°C到75°C 双电源12~48VDC供电 2个单模千兆10公里模块
8010GX2-2LX-10-PS	管理型以太网交换机 2个1000M SFP插槽 8个10/100/1000自适应RJ45口 -40°C到75°C 双电源12~48VDC供电 2个单模千兆10公里模块 含电源
8010GX2-2LX-40	管理型以太网交换机 2个1000M SFP插槽 8个10/100/1000自适应RJ45口 -40°C到75°C 双电源12~48VDC供电 2个单模千兆40公里模块
8010GX2-2LX-40-PS	管理型以太网交换机 2个1000M SFP插槽 8个10/100/1000自适应RJ45口 -40°C到75°C 双电源12~48VDC供电 2个单模千兆40公里模块 含电源

✓ ITU-T G.8032 ERPSv2提供了最终的互操作性、灵活性和可伸缩性

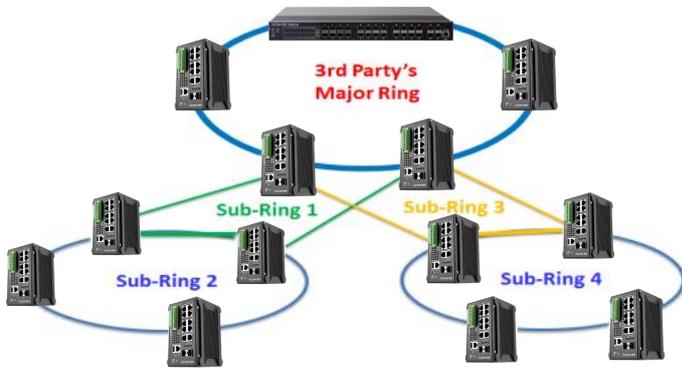
G.8032 vERPS正在成为工业网络冗余的最常见标准，并取代专有的环冗余和标准的以太网环交换，因为它提供了对整个以太网环的稳定保护，不受任何环的影响，并为第三方设备提供开放标准。

此ITU-T G.8032 v2 erp恢复网络打破在不到20 ms恢复时间因此显著增加网络可靠性对于关键IIoT应用程序,如重型工业自动化(电力变电站和油气垂直市场),它(交通管制、公共交通),铁路网络,和其他智能城市应用程序涉及公共安全。



G.8032 v1只支持单环拓扑，而G.8032版本2增加了通过一个或多个互连为联合以太网环的多环(梯形)以太网流量恢复交换的功能，通过减少链路数量提供广域多点连接，从而节省部署成本。

部署支持G.8032 v2 ERPS的交换机可以确保以太网基础设施的高弹性，同时节约成本，因为它们可以与第三方交换机互操作，仍然保证快速的网络恢复时间而没有任何数据损失。



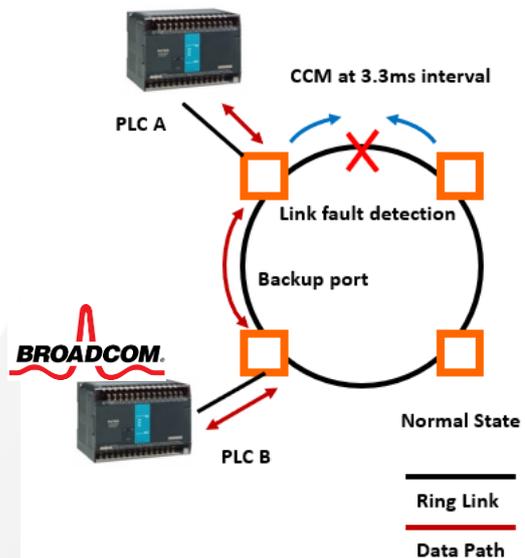
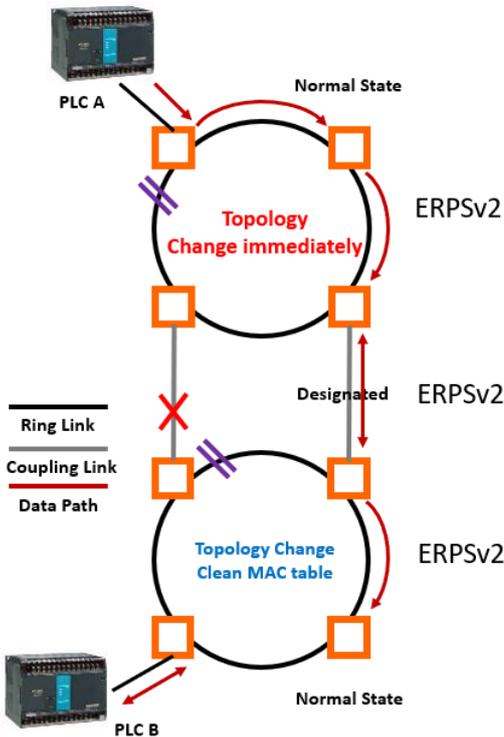
✓ ITU-T G.8032 ERPSv2减少耦合环故障恢复时间

8032 ERPS v2技术通过立即改变主环和子环的拓扑结构，有效地将耦合环链路故障的恢复时间从300秒减少到不到20ms。

✓ ITU ERPS v2 + 技术-快速千兆环网恢复时间

Broadcom® CFM技术的适配可以减少3.3ms内链路故障的CFM传输，从而在11.55ms(3.5倍CFM间隔)内检测出环链故障，使ERPSv2机制做出响应。

一旦环口发生故障，ERPS RPL-Owner在一个环内节点250pcs的情况下，20ms内转发备份端口并恢复堵塞端口



✓ 基于端口的高级安全性- IEEE802.1 x MAB (MAC认证绕过)

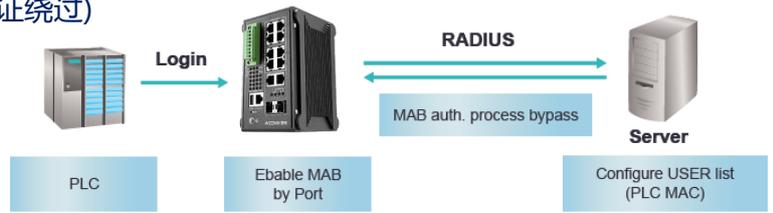
MAB通过绕过对TACACS+/Radius服务器的MAC地址认证过程，启用基于端口的访问控制。

在MAB之前，端点(例如PLC)的身份是未知的，所有流量被阻塞。

交换机检查单个包以学习和验证源MAC地址。

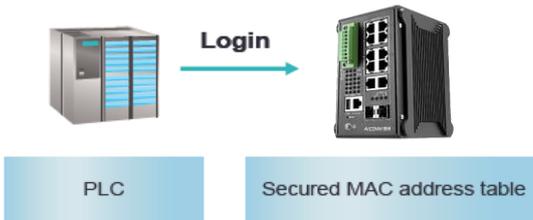
在MAB成功之后，端点的身份是已知的，并且允许来自该端点的所有流量。

交换机执行源MAC地址过滤，以帮助确保只允许通过mab身份验证的端点发送通信量。



除了MAB，身份验证也可以通过预配置的静态或自动学习MAC地址表在交换机。

- MAC地址自动学习使交换机被编程学习(和授权)一个预先配置的数字的第一个源MAC地址遇到一个安全端口。
- 当第一次在一个端口上配置基于MAC地址的授权时，可以捕获适当的安全地址。
- 这些MAC地址会自动插入到静态MAC地址表中，并一直保留到用户显式删除为止。
- 通过粘性MAC设置进一步增强了端口安全性。
- 如果激活了粘性MAC地址，端口上授权的MAC /设备就会“粘住”该端口，交换机将不允许它们移动到其他端口。
- 端口关闭时间允许用户指定在发生安全违规事件时自动关闭端口的时间段。



✓ DHCP 探听

DHCP窥探就像不受信任的主机和受信任的DHCP服务器之间的防火墙。

它执行以下活动:

验证来自不可信源的DHCP消息并过滤出无效消息。

来自可信和不可信源的速率限制DHCP流量。

构建和维护DHCP窥探绑定数据库，其中包含关于租用IP地址的不可信主机的信息。

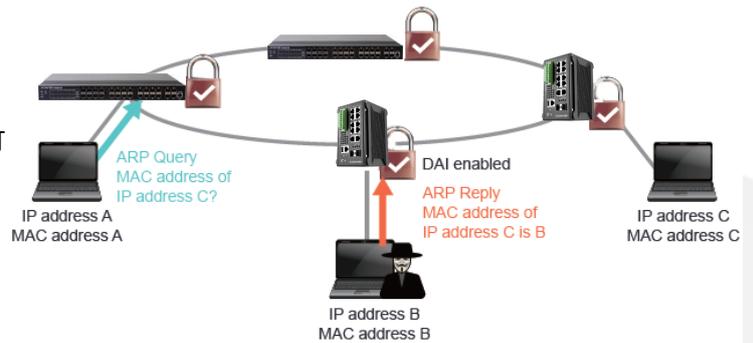
利用DHCP窥探绑定数据库来验证来自不可信主机的后续请求。

DHCP窥探是在每个vlan的基础上启用的。

默认情况下，该特性在所有vlan上不活动。

您可以在单个VLAN或一系列VLAN上启用该特性。

✓ 动态ARP检测(DAI)



DAI在网络中验证ARP数据包。

DAI拦截、记录和丢弃具有无效IP-to-MAC地址绑定的ARP数据包。这种能力可以保护网络免受一些中间人攻击。

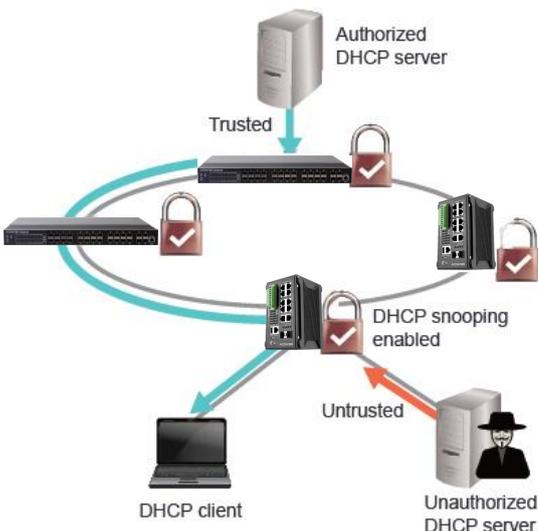
DAI确保只有有效的ARP请求和响应被转发。

开关执行以下活动:

- 在不受信任的端口上拦截所有ARP请求和响应
- 在更新本地ARP缓存之前或在将数据包转发到适当的目的地之前，验证每一个被拦截的数据包都有一个有效的IP-to-MAC地址绑定
- 丢弃无效的ARP包。

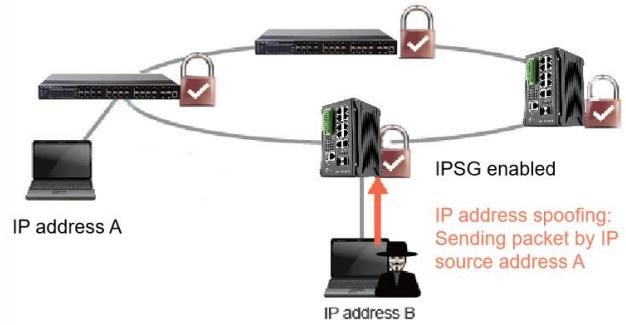
DAI根据存储在可信数据库(DHCP窥探绑定数据库)中的有效ip-mac地址绑定来确定ARP包的有效性。

- 如果在vlan和交换机上启用了DHCP窥探，则该数据库是由DHCP窥探构建的。
- 如果在一个可信接口上接收到ARP数据包，交换机将转发数据包而不进行任何检查。
- 在不可信的接口上，交换机只转发有效的数据包。



✓ IP 源保护

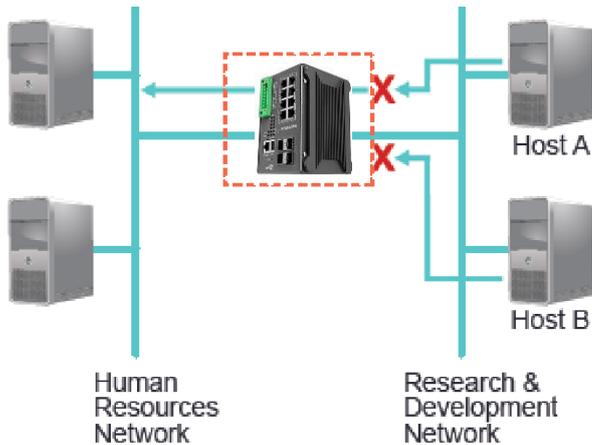
IP源保护在第2层端口上提供源IP地址过滤，以防止恶意主机通过假定合法主机的IP地址来冒充合法主机。该特性使用动态DHCP窥探和静态IP源绑定来匹配不受信任的第2层访问端口上的主机的IP地址。最初，受保护端口上的所有IP通信都被阻塞，只有DHCP数据包除外。客户端从DHCP服务器接收到IP地址之后，或者在管理员配置了静态IP源绑定之后，该客户端允许使用该IP源地址的所有通信。拒绝来自其他主机的流量。这种过滤限制了主机通过声明邻居主机的IP地址来攻击网络的能力。



✓ IPv4/v6访问控制列表(ACL)

包过滤限制网络流量并限制某些用户或设备对网络的使用。acl在流量通过交换机时过滤流量，允许或拒绝通过指定接口的数据包。ACL是应用于数据包的允许和拒绝条件的顺序集合。当在接口上接收到数据包时，交换机根据访问列表中指定的条件，将数据包中的字段与任何应用的acl进行比较，以验证数据包是否具有转发所需的权限。

交换机支持L2-L7 acl，解析最多128字节/数据包，L2-L7数据包分类和过滤IPv4/IPv6流量，包括TCP、用户数据报协议(UDP)、互联网组管理协议(IGMP)和互联网控制消息协议(ICMP)。



X = ACL denying traffic from Host B and permitting traffic from Host A
← = Packet

✓ 多层次的用户密码

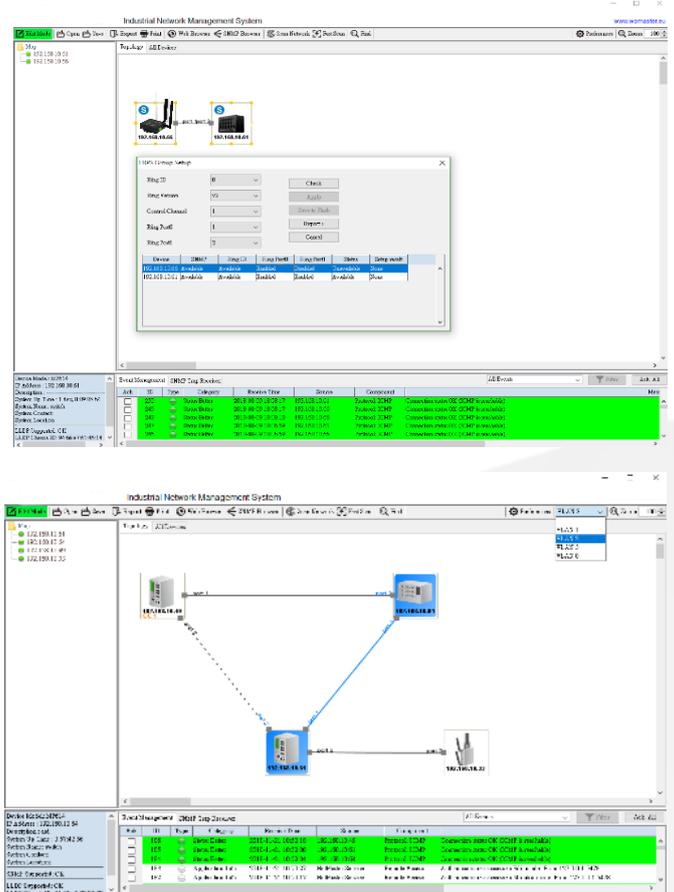
支持不同的集中式认证服务器，如RADIUS和TACACS+。使用中央身份验证服务器可以简化帐户管理，特别是在网络中有多个交换机时。

还支持身份验证链。身份验证链是一个有序的身份验证方法列表，用于处理更高级的身份验证场景。例如，您可以创建一个身份验证链，它首先联系RADIUS服务器，然后在RADIUS服务器没有响应时查看本地数据库。



✓ ANMS管理软件使大规模的ERPS环和VLAN的部署和可视化变得容易

建立一个大型的ERPS v2环是非常耗时和技术上的。然而，ANMS提供了一种智能的方式来配置一组ERPS环，并以紫色/黄色显示ERPS主/子环。使用VLAN可视化，与VLAN ID连接的设备、端口和链接将被彩色编码。




详细规格

技术	
标准	IEEE 802.3 10Base-T Ethernet
	IEEE 802.3u 100Base-TX Fast Ethernet
	IEEE 802.3u 100Base-FX Fast Ethernet Fiber
	IEEE 802.3ab 1000Base-T Gigabit Ethernet Copper
	IEEE 802.3z Gigabit Ethernet Fiber
	IEEE 802.3x Flow Control and back-pressure
	IEEE 802.3az (Energy Efficient Ethernet)
	IEEE 802.1p Class of Service (CoS)
	IEEE 802.1Q VLAN and GVRP
	IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol (LLDP)
	IEEE 802.1D-2004 Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP)
	IEEE 802.1S Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP)
	IEEE 801.1AX/802.3ad Link Aggregation Control Protocol (LACP)
	IEEE 802.1x Port based Network Access Protocol
	IEEE 1588 Precision Time Protocol v2
ITU-T G.8032 version 2 Ethernet ring protection switching(ERPSv2)	
效能	
交换技术	无阻塞交换机结构的存储和转发技术 内部包缓冲区:4Mb 转发速率:14.88Mpps/10端口(1,488,000pps/千兆端口)
CPU/RAM	Cortex-A9, max. 1.2GHz, DDR3 2Gb
MAC地址数	16K
巨帧	9216 Bytes
VLAN	256 VLANs, VLAN ID 1~4094
IGMP 组	512
流量优先级	每个端口有8个优先队列
界面	
以太网接口	8010GX2: 8 x 100/1000Base-T RJ45 Auto Negotiation, Auto MDI/MDIX, 2 x 100/1000M SFP
系统 LED	2 x 电源: 正常 绿灯亮 1 x DO/告警: 红灯亮
以太网接口 LED	连线(绿灯亮), 数据包传输 (绿灯闪烁), 速率1000M(橘灯亮), 速率100M (橘灯灭)
SFP LED	连线(绿灯亮), 数据包传输 (绿灯闪烁), 速率1000M(橘灯亮), 速率 100M (橘灯灭)
复位	系统重启(2-6秒)/默认设置重置(超过7秒)
Console	1 x RJ45中的RS232用于系统配置。波特率:115200. n.8.1, 8010GX2:引脚定义:3:TxD, 6:RxD, 5:GND 也可支持引脚定义:3:RxD, 4: TxD, 6:GND(由内部跳线配置)
数字输入, 数字输出	4针可移动端子块连接器, DI 2针, DO 2针(继电器报警) 1x数字输出:干式继电器输出, 直流0.5A /24V 1x数字输入:高直流11V~30V, 低直流0V~10V
电源输入	用于冗余电源的4脚可移动端子块连接器

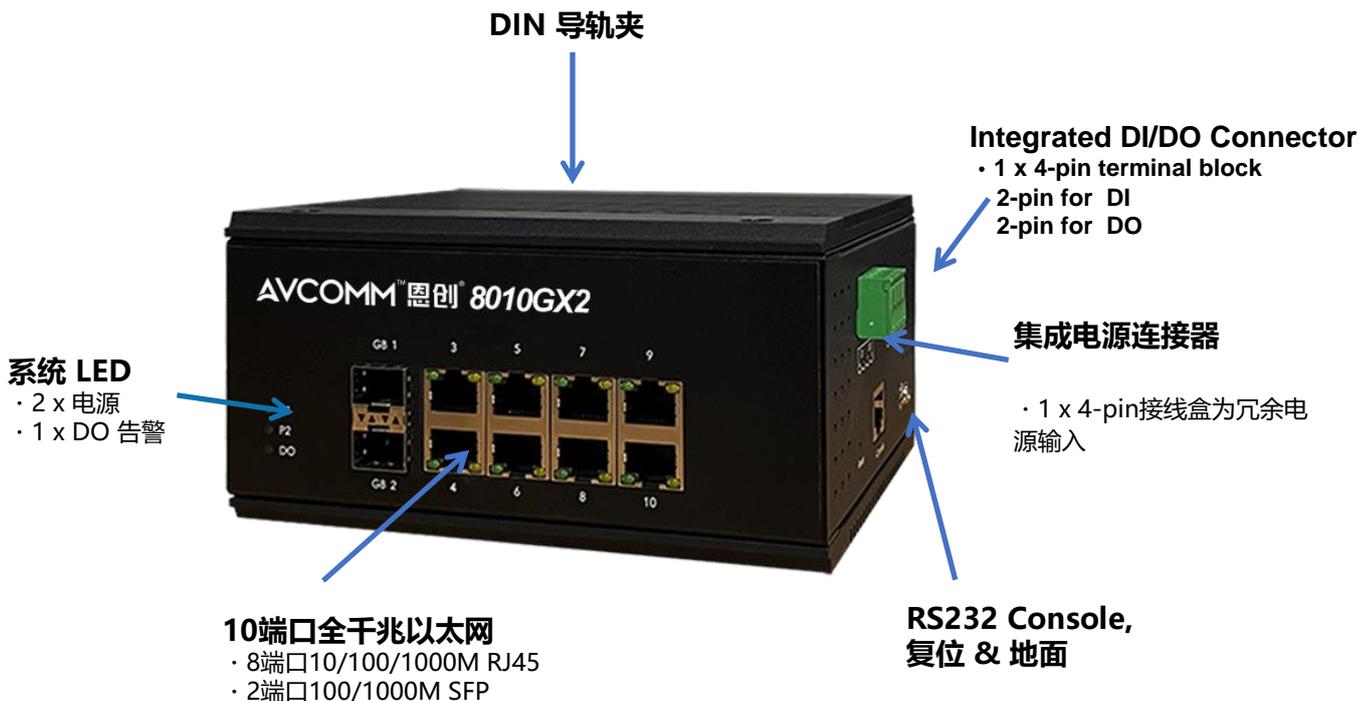
电力需求	
输入电压	24VDC (10~60VDC)
反极性保护	Yes
输入电流	0.4A @ 24V
电力消耗	典型 9.6W@24V 最大12W@60VDC满流量, 建议预留15%容错(待定)
软件	
设备管理	WebGUI, Command Line Interface (CLI), IPv4/IPv6(RFC2460), Telnet, SNMP v1/v2c/v3, RMON, SNMP Trap, LLDP, DHCP Server/Client/Option 82, TFTP, System Log, SMTP
流量管理	Flow Control, Rate Control, Storm Control, CoS, QoS, RFC 2474 DiffServ
过滤	IGMP Snooping v1/v2/v3, IGMP Snooping Fast-Leave/Immediate-Leave, IGMP Query, GMRP, IEEE802.1Q VLAN, QinQ, GVRP, Private VLAN
安全	IEEE 802.1X/RADIUS, TLS v1.2, Access Control List (ACL, MAC/IP/ARP filter), HTTPs/SSH secure login, First login password management
高级安全	Advanced Security: TACACS+, Multi-user authentication, IEEE802.1x MAB, DHCP Snooping/IPSG, Dynamic ARP inspection, SFTP
冗余	ERPSv2 Plus, ITU-T G.8032 v1/v2 Ethernet Ring Protection Switching (ERPSv2), HW CFM, Loop Protection, Rapid Spanning Tree Protocol/Spanning Tree Protocol (RSTP/STP), Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP) ERSTP (Enhanced Rapid Spanning Tree), up to 80 switches in one Ring
时间管理	NTP, IEEE 1588 Precision Time Protocol v2
IIoT 工业协议	Modbus TCP
实用程序	AIAS, ANMS(By Request)
MIB	ERPS MIB, MIB-II, Ethernet-like MIB*, P-BRIDGE MIB, Q-BRIDGE MIB, Bridge MIB, RMON MIB Group 1, 2, 3, 9*, Private MIB
诊断	LLDP, Port Mirror, Ping, Port Statistic, Event Log
机械	
安装	DIN导轨
机壳	钢金属 额外的铝侧散热器
尺寸	78x155x125 (W x H x D) / 不含导轨夹
IP等级	IP41
重量	~1285g 不含包装
环境	
操作温湿度	-40°C~75°C
湿度	0%~95% 无冷凝
储存温度	-40°C~85°C
MTBF	>2,000,000 小时
质保	5 年
认证	
FCC	CISPR 22, FCC part 15B Class A
CE	EN61000-6-2/EN61000-6-4, EN50121-4 Compliance



详细规格

100Base FX		
多模	AVC-SFP-FX-SX (550m)	波长: 850 nm
	AVC-SFP-FX-S (2km)	波长: 1310 nm
单模	AVC-SFP-FX-10 (10km)	波长: 1310 nm
1000Base FX		
多模	AVC-SFP-SX (550m)	波长: 850 nm
	AVC-SFP-LX-S (2km)	波长: 1310 nm
单模	AVC-SFP-LX-10 (10km)	波长: 1310 nm

功能接口



安装尺寸

Unit: mm

