

## DATA SHEET

ARUBA 2930F SWITCH  
SERIES

## ภาพรวมผลิตภัณฑ์

Aruba 2930F Switch Series ถูกออกแบบมาเพื่อให้องค์กรต่างๆ สามารถสร้างสถานที่ทำงานแห่งยุค Digital ที่รองรับการใช้งานอุปกรณ์โมบายล์ในการทำงานได้เป็นอย่างดี โดยมีทั้งระบบเครือข่ายแบบมีสายและไร้สายควบคู่กันไป อุปกรณ์สวิตซ์พื้นฐานที่ทำงานในระดับ Layer 3 สำหรับเชื่อมต่อกับเครื่องลูกข่ายเหล่านี้สามารถถูกติดตั้งใช้งานและบริหารจัดการได้อย่างง่ายดายด้วยระบบรักษาความปลอดภัยขั้นสูงและเครื่องมือในการบริหารจัดการระบบเครือข่ายขั้นนำอย่าง Aruba ClearPass Policy Manager และ Aruba AirWave รวมถึงยังมี Aruba Central ที่จะช่วยให้คุณสามารถบริหารจัดการระบบเครือข่ายในสาขาขององค์กรได้โดยอาศัยพนักงานฝ่าย IT เพียงจำนวนเล็กน้อยหรือไม่ต้องมีเลยก็ได้ ในขณะที่ Aruba ProVision ASIC ที่ทรงพลังก็จะช่วยเสริมประสิทธิภาพและสร้างคุณค่าใหม่ๆ แก่องค์กรด้วยการรองรับระบบ SDN ล่าสุดซึ่งสามารถควบคุมผ่านโปรแกรมเพื่อทำงานร่วมกับ Application ในอนาคตได้ อีกทั้งยังรองรับการเพิ่มขยายได้อย่างง่ายดายด้วยการทำ Stacking ผ่าน Virtual Switching Framework (VSF) ในเวลาเดียวกัน Aruba 2930F นี้ก็สามารถรองรับ Uplink ขนาด 1GbE หรือ 10GbE ได้ในตัว พร้อมทั้งสามารถทำ PoE+, Access OSPF Routing, Tunnel Node, QoS, RIP Routing และ IPv6 ได้ทั้งหมดโดยไม่ต้องซื้อลิขสิทธิ์การใช้งานใดๆ เพิ่มเติมในภายหลัง

Aruba 2930F Switch Series นี้เป็นโซลูชันระบบสวิตซ์สำหรับเชื่อมต่อเครื่องลูกข่ายที่ง่ายและคุ้มค่า โดยสามารถติดตั้งใช้งานได้อย่างรวดเร็วผ่านการทำ Zero Touch Provisioning พร้อมทั้งมี Uplink ขนาด 10GbE ให้ใช้งานได้ทันที และนอกจากฟีเจอร์ในการทำ Layer 3 ชั้นพื้นฐานนี้ สวิตซ์รุ่นนี้ยังมาพร้อมกับการรับประกันแบบ Limited Lifetime อีกด้วย

## คุณสมบัติและประโยชน์

## Software-defined Networking

- การทำ OpenFlow ที่รองรับทั้ง OpenFlow 1.0 และ 1.3 ได้นี้จะช่วยให้สามารถทำ SDN ได้ด้วยการแบ่งช่องทางการรับส่งข้อมูล (Packet Forwarding) และการควบคุมช่องทางการรับส่งข้อมูล (Routing Decision) ออกจากกัน
- ผสานระบบเครือข่ายมีสายและไร้สายเข้าด้วยกัน
- Aruba ClearPass Policy Manager สนับสนุนการกำหนดนโยบายการใช้งานระบบเครือข่ายทั้งแบบมีสายและไร้สาย(Unified wired and wireless) ได้
- Switch Auto-configuration สามารถกำหนดค่าการทำงานของสวิตซ์อย่างเช่น VLAN, CoS, PoE max. Power และ PoE Priority ได้โดยอัตโนมัติเมื่อตรวจพบ Aruba Access Point ที่ทำการเชื่อมต่อกับสวิตซ์อยู่
- กำหนด Role ของผู้ใช้งานเพื่อควบคุมนโยบายการเชื่อมต่อเครือข่ายเช่น การรักษาความปลอดภัย, การยืนยันตัวตน และการทำ QoS ได้ Role ของผู้ใช้งานนี้สามารถกำหนดให้กับกลุ่มของผู้ใช้งานหรืออุปกรณ์ได้ทั้งจากการกำหนดค่าบนสวิตซ์หรือ ClearPass
- Per-port Tunnel Node สร้างรองรับส่งข้อมูลที่มีความปลอดภัยสูงเพื่อใช้ส่ง



## จุดเด่นหลัก

- เป็น Basic Layer 3 Switch จาก Aruba ที่รองรับการทำ VSF Stacking, Static Routing, RIP, Access OSPF Routing, ACL และ QoS
- ใช้งานระบบเครือข่ายแบบมีสายและไร้สายได้ด้วยประสบการณ์เดียวกันจากการใช้ Aruba AirWave และ Aruba ClearPass Policy Manager
- มี Uplink ขนาด 1GbE และ 10GbE พร้อมใช้งานในตัว และรองรับการทำ PoE+ ที่กำลังไฟฟ้า 370W
- รองรับ SDN Application ด้วยการสนับสนุน OpenFlow
- ติดตั้งได้อย่างง่ายดายด้วย Zero Touch Provisioning และ Aruba Central ผ่านทาง Cloud

ข้อมูลผ่านระบบเครือข่ายในแบบ per-port ไปยัง Aruba Controller และสามารถบังคับการยืนยันตัวตนและกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงระบบเครือข่ายได้จากศูนย์กลางบน Controller

- HTTP Redirect รองรับการทำงานร่วมกับ HPE Intelligent Management Center (IMC) เพื่อทำโซลูชัน Bring Your Own Device (BYOD) ได้ทันที
- สามารถตรวจสอบการใช้งาน Static IP ภายในระบบเครือข่ายได้ ทำให้ระบุได้ทันทีว่าผู้ใช้งานคนใดกำลังใช้งานเครือข่ายด้วย Static IP

## Quality of Service (QoS)

- Traffic Prioritization (IEEE 802.1p) สนับสนุนการจำแนกระดับของทราฟฟิกแบบ Real-time ได้ถึง 8 ระดับ
- Layer 4 Prioritization รองรับการจัดอันดับของทราฟฟิกได้จากหมายเลขพอร์ตของ TCP/UDP
- Class of Service (CoS) กำหนดแท็กของ IEEE 802.1p ได้จาก IP Address, IP Type of Service (ToS), Layer 3 Protocol, TCP/UDP Port Number, Source Port และ DiffServ
- Rate Limiting ที่กำหนดค่าสูงสุดของข้อมูลขาเข้าแบบ Per-port และค่าต่ำสุดสำหรับข้อมูลแบบ Per-port, Per-queue
- มี Buffer ขนาดใหญ่สำหรับรองรับการจัดการกรณีที่ทราฟฟิกมีความหนาแน่นสูง

## การเชื่อมต่อ

- รองรับการเชื่อมต่อ Ethernet ด้วยความเร็ว 10Gb/s ได้ด้วย 10 Gigabit Port (SFP+) จำนวนถึง 4 ช่อง
- Auto-MDIX สามารถปรับให้รองรับสาย LAN ทั้งแบบตรงและแบบ Crossover ได้โดยอัตโนมัติบนพอร์ตแบบ 10/100 และ 10/100/1000
- IEEE 802.3af Power over Ethernet (PoE+) จ่ายพลังงานได้ถึง 30W ในแต่ละพอร์ต ทำให้สามารถสนับสนุนอุปกรณ์ที่รองรับ PoE+ รุ่นล่าสุดอย่างเช่น IP Phone, Wireless Access Point, กล้องวงจรปิดได้ รวมถึงยังรองรับอุปกรณ์ที่รองรับมาตรฐาน 802.3af ได้อีกด้วย ทำให้สามารถปรับประหยัดค่าใช้จ่ายในการเดินสายเพื่อจ่ายพลังงานไฟฟ้าและการลงทุนระบบไฟฟ้าต่างๆ ภายในอาคารเพิ่มเติม
- Pre-standard PoE Support รองรับการจัดสรรจ่ายพลังงานให้อุปกรณ์ที่สนับสนุน Pre-standart PoE ได้
- IPv6
  - IPv6 Host รองรับการบริหารจัดการอุปกรณ์สวิตช์บนระบบเครือข่ายแบบ IPv6
  - Dual Stack (IPv4 and IPv6) รองรับการแปลงเครือข่ายแบบ IPv4 และ IPv6 ทำให้เชื่อมต่อเครือข่ายได้ทั้งสองโปรโตคอลพร้อมกัน
  - MLD Snooping ส่งข้อมูลทราฟฟิคที่เป็น IPv6 Multicast ไปยังเฉพาะ Interface ที่เกี่ยวข้องเท่านั้น
  - IPv6 ACL/QoS รองรับการทำหน้าที่ ACL และ QoS สำหรับทราฟฟิคเครือข่ายแบบ IPv6
  - IPv6 Routing รองรับการทำ Static Routing และโปรโตคอล RIPng ได้
  - Security มีระบบ RA Guard, DHCPv6 Protection, Dynamic IPv6 Lockdown และ ND Snooping

## ประสิทธิภาพ

- ออกแบบมาให้ใช้พลังงานได้อย่างคุ้มค่า
- 80PLUS Silver Certified Power Supply เพิ่มความคุ้มค่าในการใช้พลังงานและประหยัดค่าใช้จ่าย
- Energy-efficient Ethernet (EEE) ลดปริมาณการใช้พลังงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3az
- สถาปัตยกรรม HPE/Aruba ASIC นั้นใช้เทคโนโลยี HPE/Aruba ASIC ล่าสุดทำให้มี Latency ต่ำ, มี Packet Buffering ขนาดใหญ่ขึ้น และสามารถปรับการใช้พลังงานได้ตามความเหมาะสม
- สามารถกำหนดค่าการทำงานของแต่ละ Queue เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพโดยการกำหนดปริมาณของหน่วยความจำสำหรับใช้งานแต่ละ Queue ให้เหมาะสมกับแต่ละ Application บนระบบเครือข่ายได้

## ทำงานร่วมกันได้เป็นอย่างดี

- IP Multicast Snooping และ Data-driven IGMP จะช่วยป้องกันกรณีที่เกิดทราฟฟิคจากการทำ IP Multicast สูงผิดปกติโดยอัตโนมัติ
- LLDP-MED (Media Endpoint Discovery) ส่วนเสริมจาก LLDP ที่เก็บค่าของพารามิเตอร์อย่างเช่น QoS และ VLAN เพื่อทำการตั้งค่าให้กับอุปกรณ์ที่

เชื่อมต่อเครือข่ายเช่น IP Phone ให้โดยอัตโนมัติ

- EEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol (LLDP) สามารถสร้างแผนผังเครือข่ายได้อย่างง่ายดายด้วยการใช้ Application บริหารจัดการระบบเครือข่ายที่รองรับการทำ LLDP Automated Device Discovery Protocol
- PoE and PoE+ Allocations รองรับการจัดสรรและจัดการพลังงานของ PoE/PoE+ ด้วยวิธีการที่หลากหลาย เพื่อให้ประหยัดพลังงาน โดยรองรับการจัดการแบบอัตโนมัติ, IEEE 802.3af Dynamic, LLDP-MED Fine Grain, IEEE 802.3af Device Class, หรือกำหนดวิธีการโดยผู้ใช้งาน)
- Local MAC Authentication ช่วยให้กำหนดค่า VLAN และ QoS นั้นสามารถทำได้โดยอัตโนมัติ ด้วยการกำหนดค่าล่วงหน้าให้กับอุปกรณ์ต่างๆ ที่มี MAC อยู่ในกลุ่มของ MAC Prefix ที่ระบุได้
- ใหม่! รองรับการใช้ PIM Sparse Mode และ Dense Mode เพื่อทำการ Route ข้อมูลทราฟฟิคแบบ IP Multicast ได้ (จำกัดสูงสุดที่ 16 Interface)

## มั่นคงและมีความทนทานสูง

- ใหม่! Virtual Switching Framework (VSF) สามารถสร้างสวิตช์เสมือนที่มีความทนทานสูงจากการนำอุปกรณ์สวิตช์จำนวนสูงสุด 4 ชุดมาทำงานร่วมกัน โดยสามารถต่อเชื่อมเซิร์ฟเวอร์หรือสวิตช์กับสวิตช์เสมือนนี้ได้ด้วยการใช้ LACP เพื่อทำ Load Balancing โดยอัตโนมัติและเพิ่มความทนทาน รวมถึงยังทำให้การดูแลรักษาระบบเครือข่ายง่ายขึ้นด้วยการลดการใช้งานโปรโตคอลที่มีความซับซ้อนสูงอย่าง Spanning Tree Protocol (STP), Equal-Cost Multipath (ECMP) และ VRRP ได้
- IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree เพิ่มความทนทานให้กับการเชื่อมต่อเครือข่ายสำหรับหลายๆ VLAN ด้วยการรองรับ Multiple Spanning Tree โดยยังรองรับมาตรฐานเก่าๆ อย่าง IEEE 802.1d และ 802.1w ได้
- ใหม่! Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP) รองรับการใช้กลุ่มของเราเตอร์จำนวน 2 ชุดมาทำงานร่วมกันเพื่อทดแทนกันและกันในกรณีที่มียูปรณ์ใดหยุดทำงานไปสำหรับระบบเครือข่าย IPv4 และ IPv6 (จำกัดสูงสุดที่ 128 VR)
- IEEE 802.3ad Link Aggregation Control Protocol (LACP) และ Port Trunking สามารถรองรับได้สูงสุดถึง 128 Trunk ทั้งแบบ Static, Dynamic และ Distributed ในแต่ละ Stack โดยแต่ละ Trunk นั้นสามารถรองรับได้สูงสุดถึง 8 พอร์ตสำหรับแต่ละ Static Trunk รวมถึงยังรองรับการทำ Trunking ระหว่าง Stack Member ได้อีกด้วย
- SmartLink ช่วยให้การตั้งค่าการทำงานทดแทนด้วยการกำหนด Active Link และ Standby Link ได้ง่ายขึ้น

## การบริหารจัดการ

- SNMPv1, v2 และ v3 สนับสนุนการใช้งาน SNMP อย่างครบวงจรและรองรับการใช้งาน Management Information Base (MIB) พร้อม Private Extension ได้ โดย SNMPv3 นั้นก็รองรับการเสริมความปลอดภัยด้วยการเข้ารหัสข้อมูลได้ในตัว
- Zero Touch Provisioning (ZTP) ทำให้การติดตั้งสวิตช์ได้อย่างง่ายดายผ่านทาง Aruba Activate หรือ DHCP ด้วยการใช้อัตโนมัติ Network Management ได้

## ความสามารถในการจัดการ

- Dual Flash Images สามารถเก็บข้อมูลของระบบปฏิบัติการหลักและรองเอาไว้เพื่อเป็นการสำรองเมื่อในกรณีที่ทำการอัปเดตได้
- สามารถตั้งชื่อพอร์ตให้เข้าใจง่ายได้
- Find-Fix-Inform ช่วยทำการแก้ไขปัญหาเบื้องต้นที่เกิดขึ้นในระบบเครือข่ายและทำการแจ้งเตือนผู้ดูแลระบบโดยอัตโนมัติ
- สามารถเก็บบันทึกไฟล์การตั้งค่าเอาไว้หลายรุ่นได้ใน Flash Image
- สามารถดาวน์โหลดซอฟต์แวร์อัปเดตรุ่นใหม่ ๆ ได้ฟรีผ่านทางเว็บ
- RMON, XRMON และ sFlow สามารถใช้ติดตามการทำงานและแสดงข้อมูลรายงานในเชิงสถิติ, ข้อมูลย้อนหลัง, การแจ้งเตือน และสรุปเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นได้
- สามารถทำการตรวจสอบ Ingress และ Egress Port เพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบเครือข่ายได้ง่ายขึ้น
- Unidirectional Link Detection (UDLD) สามารถติดตามการเชื่อมต่อระหว่างสวิตช์และบล็อกพอร์ตทั้งสองฝั่งได้หากมีการตรวจพบว่าการเชื่อมต่อนั้นขาดไป
- ใหม่! IP SLA for Voice สามารถติดตามคุณภาพของทราฟฟิกประเภทข้อมูลเสียงโดยเฉพะด้วยการใช้ UDP Jitter และ UDP Jitter for VoIP ในการทดสอบได้

## Layer 2 Switching

- รองรับการทำให้ VLAN และ Tagging ตามมาตรฐาน 802.1Q (4,094 VLAN ID) และรองรับการใช้งานได้พร้อมกัน 2K VLAN
- รองรับ Jumbo Packet ทำให้ประสิทธิภาพการรับส่งข้อมูลสูงขึ้น โดยรองรับ Frame Size ขนาดใหญ่สุดที่ 9,220 Byte
- IEEE 802.1v รองรับการทำให้ VLAN Isolate เพื่อแยกโปรโตคอลที่ไม่ใช่ IPv4 ออกไปยัง VLAN อื่นได้โดยอัตโนมัติ
- Rapid Per-VLAN Spanning Tree (RPVST+) เปิดให้แต่ละ VLAN สามารถสร้าง Spanning Tree ของตนเองได้ เพื่อเพิ่มความคุ้มค่าในการใช้ Bandwidth ของแต่ละลิงค์ให้คุ้มค่ายิ่งขึ้น และสามารถทำงานร่วมกับ PVST+ ได้
- GVRP และ MVRP สามารถเรียนรู้และกำหนดค่า VLAN ได้เองโดยอัตโนมัติ
- VxLAN Encapsulation (Tunneling) Protocol รองรับการสร้าง Overlay Network เพื่อรองรับการทำ Virtual Network ได้ในตัว

## Layer 3 Services

- DHCP Server รวมศูนย์การบริหารจัดการ IPv4 และลดค่าใช้จ่ายลงอย่างมีประสิทธิภาพ

## Layer 3 Routing

- Static IP Routing สามารถกำหนดค่าการทำ Routing ได้เอง รวมถึงการทำ ECMP ด้วย
- รองรับ 256 Static Route และ 10,000 RIP Route เพื่อรองรับการจัดการข้อมูลของผู้ใช้งานได้หลากหลาย โดยไม่ต้องอาศัยอุปกรณ์ภายนอก
- Routing Information Protocol (RIP) รองรับ RIPv1, RIPv2 และ RIPv3 Routing

- Access OSPF
- รองรับ OSPFv2 และ OSPFv3 สำหรับการทำให้ Routing ระหว่าง Access Layer และ Layer ถัดไปบน LAN โดยรองรับ OSPF ได้ 1 Area และใช้งานได้ 8 Interface
- ใหม่! Policy-based Routing สามารถจำแนกทราฟฟิกต่างๆ ออกจากกันและทำการ Route ข้อมูลจากประเภทของทราฟฟิกที่ทำการจำแนกได้โดยผู้ดูแลระบบเครือข่าย (จำกัดสูงสุดที่ 16 Hop Route)

## ความมั่นคงปลอดภัย

- รองรับการยืนยันตัวตนผู้ใช้งานด้วยวิธีการที่หลากหลาย
- IEEE 802.1X โดยใช้ IEEE 802.1X Supplicant บนเครื่องลูกข่ายร่วมกับ RADIUS Server ในการยืนยันตัวตนตามมาตรฐาน
- Web-based Authentication ใช้การยืนยันตัวตนผ่านทาง Web Browser เพื่อยืนยันตัวตนผู้ใช้งานที่ไม่รองรับการติดตั้งใช้งาน IEEE 802.1X Supplicant
- Mac-based Authentication ยืนยันตัวตนผู้ใช้งานด้วย MAC Address ร่วมกับ RADIUS Server
- มีความยืดหยุ่นในการยืนยันตัวตน
- Multiple IEEE 802.1X Users per Port รองรับการยืนยันตัวตนผู้ใช้งานหลายๆ คนด้วย IEEE 802.1X บนพอร์ตเดียวกัน ป้องกันกรณีผู้ใช้งานสวมรอยเป็นผู้ใช้งานคนอื่นบนพอร์ตเดียวกัน
- Concurrent IEEE 802.1X, Web, and MAC Authentication รองรับการยืนยันตัวตนผู้ใช้งานได้มากถึง 32 Session ด้วย IEEE 802.1X, Web และ MAC บนแต่ละพอร์ตของสวิตช์
- Access Control List (ACL) สามารถกรองทราฟฟิกด้วย IP Layer 3 ด้วยการให้ Source/Destination IP Address/Subnet และ Source/Destination TCP/UDP Port Number ได้
- Source-port Filtering สามารถเปิดให้ผู้ใช้งานสื่อสารกับผู้ใช้งานคนอื่น ๆ ได้ด้วยการใช้เฉพาะพอร์ตที่กำหนดไว้
- RADIUS/TACACS+ ช่วยให้การบริหารจัดการสวิตช์อย่างปลอดภัยทำได้ง่ายขึ้นด้วยการยืนยันตัวตนผู้ดูแลระบบจากการใช้รหัสผ่านที่ถูกจัดเก็บอยู่บนเซิร์ฟเวอร์สำหรับการยืนยันตัวตน
- Secure Shell เข้ารหัสทุกข้อมูลที่ใช้ในการบริหารจัดการบนระบบ CLI บนเครือข่ายแบบ IP
- Secure Socket Layer (SSL) เข้ารหัสทุกๆ ทราฟฟิก HTTP ทำให้สามารถบริหารจัดการสวิตช์ด้วย GUI ผ่านทาง Browser ได้อย่างปลอดภัย
- Port Security อนุญาตให้มีการเชื่อมต่อได้สำหรับเฉพาะ MAC Address ที่ระบุเอาไว้เท่านั้น ซึ่งสามารถให้สวิตช์ทำการเรียนรู้ MAC Address นั้นๆ ได้ด้วยตนเองหรือกำหนดโดยผู้ดูแลระบบก็ได้
- Secure FTP สามารถทำการส่งไฟล์ได้อย่างปลอดภัยไปยังสวิตช์และออกจากสวิตช์ ป้องกันไม่ให้เกิดการลักลอบดาวน์โหลดไฟล์โดยไม่อนุญาตหรือดักฟังข้อมูลไฟล์การตั้งค่าของสวิตช์
- Switch Management Login Security ช่วยให้การยืนยันตัวตนเพื่อบริหารจัดการสวิตช์ผ่านทาง CLI มีความปลอดภัยสูงขึ้นด้วยการยืนยันตัวตนร่วมกับ RADIUS หรือ TACACS+

- สามารถกำหนดข้อความที่จะแสดงเมื่อมีผู้ใช้งานยืนยันตัวตนเข้าบริหารจัดการสวิตช์เพื่อแจ้งนโยบายการรักษาความปลอดภัยได้
- STP BPDU Port Protection ยับยั้งการทำ Bridge Protocol Data Unit (BPDU) บนพอร์ตที่ไม่จำเป็นต้องใช้ BPDU เพื่อป้องกันการโจมตีด้วยการใช้ BPDU ได้
- DHCP Protection ยับยั้งการส่ง DHCP Packet จาก DHCP Server ที่ไม่ได้รับอนุญาต ป้องกันการโจมตีแบบ Denial-of-Service ได้
- Dynamic ARP Protection ยับยั้งการทำ ARP Broadcast จากเครื่องที่ไม่มีสิทธิ์ เพื่อป้องกันการดักฟังข้อมูลหรือการลักลอบขโมยข้อมูลบนระบบเครือข่าย
- STP Root Guard ป้องกัน Root Bridge จากการโจมตีที่ร้ายแรงหรือการกำหนดค่าที่ผิดพลาด
- Identity-driven ACL สามารถแบ่งการกำหนดสิทธิ์และบังคับใช้นโยบายรักษาความปลอดภัยและกำหนด VLAN ได้ตามการยืนยันตัวตนของผู้ใช้งาน
- Per-port Broadcast Throttling ควบคุมการส่งทราฟฟิกแบบ Broadcast บนพอร์ต Uplink ที่มีข้อมูลทราฟฟิกปริมาณมหาศาลได้
- Private VLAN ป้องกันไม่ให้เกิดการสื่อสารกันระหว่างเครื่องลูกข่ายเพื่อป้องกันการโจมตีในรูปแบบที่หลากหลาย




### การติดตามการทำงานและการวิเคราะห์ปัญหา

- Digital Optical Monitoring สำหรับ Transceiver แบบ SFP+ และ 1000BASE-T จะช่วยแสดงรายละเอียดในการทำงานของ Transceiver ทั้งการตั้งค่าและค่าพารามิเตอร์ต่างๆ

### การรับประกันและการสนับสนุนหลังการขาย

- รับประกันแบบ Limited Lifetime Warranty โดยสามารถดูรายละเอียดเงื่อนไขการรับประกันและการสนับสนุนหลังการขายของผลิตภัณฑ์ที่คุณซื้อได้ที่ <http://www.hpe.com/networking/warrantysummary>
- ซอฟต์แวร์รุ่นใหม่: สามารถค้นหาซอฟต์แวร์รุ่นใหม่สำหรับผลิตภัณฑ์ของคุณได้ที่ <http://www.hpe.com/networking/support> และสามารถตรวจสอบรายละเอียดเกี่ยวกับซอฟต์แวร์ในผลิตภัณฑ์ที่คุณซื้อได้ที่ <http://www.hpe.com/networking/warrantysummary>

## SPECIFICATIONS

			
	Aruba 2930F 24G 4SFP+ Switch (JL253A)	Aruba 2930F 48G 4SFP+ Switch (JL254A)	Aruba 2930F 24G PoE+ 4SFP+ Switch (JL255A)
<b>I/O ports and slots</b>			
	24 RJ-45 autosensing 10/100/1000 ports (IEEE 802.3 Type 10BASE-T, IEEE 802.3u Type 100BASE-TX, IEEE 802.3ab Type 1000BASE-T); Duplex: 10BASE-T/100BASE-TX: half or full; 1000BASE-T: full only 4 SFP+ 1/10GbE ports; PHY-less	48 RJ-45 autosensing 10/100/1000 ports (IEEE 802.3 Type 10BASE-T, IEEE 802.3u Type 100BASE-TX, IEEE 802.3ab Type 1000BASE-T); Duplex: 10BASE-T/100BASE-TX: half or full; 1000BASE-T: full only 4 SFP+ 1/10GbE ports; PHY-less	24 RJ-45 autosensing 10/100/1000 PoE+ ports (IEEE 802.3 Type 10BASE-T, IEEE 802.3u Type 100BASE-TX, IEEE 802.3ab Type 1000BASE-T, IEEE 802.3at PoE+); Duplex: 10BASE-T/100BASE-TX: half or full; 1000BASE-T: full only 4 SFP+ 1/10GbE ports; PHY-less
<b>Additional ports and slots</b>			
	1 dual-personality (RJ-45 or USB micro-B) serial console port	1 dual-personality (RJ-45 or USB micro-B) serial console port	1 dual-personality (RJ-45 or USB micro-B) serial console port
<b>Physical characteristics</b>			
Dimensions	17.42(w) x 7.88(d) x 1.73(h) in (44.25 x 20.02 x 4.39 cm) (1U height)	17.42(w) x 9.7(d) x 1.73(h) in (44.25 x 24.63 x 4.39 cm) (1U height)	17.42(w) x 11.98(d) x 1.73(h) in (44.25 x 30.42 x 4.39 cm) (1U height)
Weight	5.31 lb (2.41 kg)	6.83 lb (3.10 kg)	8.6 lb (3.9 kg)
<b>Memory and processor</b>			
	Dual Core ARM® Cortex A9 @ 1016 MHz, 1 GB DDR3 SDRAM; Packet buffer size: 12.38 MB 4.5MB Ingress/7.875MB Egress, 4 GB eMMC	Dual Core ARM Cortex @ 1016 MHz, 1 GB DDR3 SDRAM; Packet buffer size: 12.38 MB 4.5MB Ingress/7.875MB Egress, 4 GB eMMC	Dual Core ARM Cortex A9 @ 1016 MHz, 1 GB DDR3 SDRAM; Packet buffer size: 12.38 MB 4.5MB Ingress/7.875MB Egress, 4 GB eMMC

## SPECIFICATIONS



Aruba 2930F 24G 4SFP+ Switch (JL253A)

Aruba 2930F 48G 4SFP+ Switch (JL254A)

Aruba 2930F 24G PoE+ 4SFP+ Switch (JL255A)

### Performance

1,000 Mb Latency	< 3.8 $\mu$ s (64-byte packets)	< 3.8 $\mu$ s (64-byte packets)	< 3.8 $\mu$ s (64-byte packets)
10 Gbps Latency	< 1.6 $\mu$ s (64-byte packets)	< 1.6 $\mu$ s (64-byte packets)	< 1.6 $\mu$ s (64-byte packets)
Throughput	up to 95.2 Mpps	up to 112.0 Mpps	up to 95.2 Mpps
Switching capacity	128 Gbps	176 Gbps	128 Gbps
Routing table size	10,000 entries (IPv4), 5,000 entries (IPv6)	10,000 entries (IPv4), 5,000 entries (IPv6)	10,000 entries (IPv4), 5,000 entries (IPv6)
MAC address table size	32,768 entries	32,768 entries	32,768 entries

### Environment

Operating temperature	32°F to 113°F (0°C to 45°C); up to 5,000 Feet, 0°C to 40°C (32°F to 104°F) up to 10,000 Feet	32°F to 113°F (0°C to 45°C); up to 5,000 Feet, 0°C to 40°C (32°F to 104°F) up to 10,000 Feet	32°F to 113°F (0°C to 45°C); up to 5,000 Feet, 0°C to 40°C (32°F to 104°F) up to 10,000 Feet
Operating relative humidity	15% to 95% @ 104°F (40°C), noncondensing	15% to 95% @ 104°F (40°C), noncondensing	15% to 95% @ 104°F (40°C), noncondensing
Non-operating/Storage temperature	-40°F to 158°F (-40°C to 70°C); up to 15,000 Feet	-40°F to 158°F (-40°C to 70°C); up to 15,000 Feet	-40°F to 158°F (-40°C to 70°C); up to 15,000 Feet
Non-operating/Storage relative humidity	15% to 95% @ 149°F (65°C), noncondensing	15% to 95% @ 149°F (65°C), noncondensing	15% to 95% @ 149°F (65°C)
Acoustic	Power: 49.7 dB, Pressure: 37.1 dB	Power: 54.1 dB, Pressure: 40.2 dB	Power: 54.1 dB, Pressure: 40.6 dB
Airflow direction	Side-to-side	Side-to-side	Side-to-side

### Electrical characteristics

Frequency	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
80plus.org Certification			Silver
Maximum heat dissipation	100 BTU/hr (105.5 kJ/hr)	159 BTU/hr (167.74 kJ/hr)	1518 BTU/hr (1601.49 kJ/hr)
Voltage	100 - 127 / 200 - 240 VAC, rated	100 - 127 / 200 - 240 VAC, rated	100 - 127 / 200 - 240 VAC, rated
Current	0.6/0.4 A	0.9/0.6 A	4.9/2.4 A
Maximum power rating	29.3 W	46.6 W	445 W
Idle power	19.5 W	32.7 W	36.8 W
PoE power			370 W PoE+
Notes	Idle power is the actual power consumption of the device with no ports connected. Maximum power rating and maximum heat dissipation are the worst-case theoretical maximum numbers provided for planning the infrastructure with fully loaded PoE (if equipped), 100% traffic, all ports plugged in, and all modules populated.	Idle power is the actual power consumption of the device with no ports connected. Maximum power rating and maximum heat dissipation are the worst-case theoretical maximum numbers provided for planning the infrastructure with fully loaded PoE (if equipped), 100% traffic, all ports plugged in, and all modules populated.	Idle power is the actual power consumption of the device with no ports connected. Maximum power rating and maximum heat dissipation are the worst-case theoretical maximum numbers provided for planning the infrastructure with fully loaded PoE (if equipped), 100% traffic, all ports plugged in, and all modules populated.

## SPECIFICATIONS



Aruba 2930F 24G 4SFP+ Switch (JL253A)



Aruba 2930F 48G 4SFP+ Switch (JL254A)



Aruba 2930F 24G PoE+ 4SFP+ Switch (JL255A)

### Safety

UL 69050-1: 2nd Edition;  
EN 60950-1:2006 +A11:2009  
+A1:2010 +A12:2011+A2:2013;  
IEC 60950-1:2005 +A1:2009  
+A2:2013; CSA 22.2 No. 60950-1-07  
2nd; EN 60825-1:2007 / IEC 60825-  
1:2007 Class 1

UL 69050-1: 2nd Edition;  
EN 60950-1:2006 +A11:2009  
+A1:2010 +A12:2011+A2:2013;  
IEC 60950-1:2005 +A1:2009  
+A2:2013; CSA 22.2 No. 60950-1-07  
2nd; EN 60825-1:2007 / IEC 60825-  
1:2007 Class 1

UL 69050-1: 2nd Edition;  
EN 60950-1:2006 +A11:2009  
+A1:2010 +A12:2011+A2:2013;  
IEC 60950-1:2005 +A1:2009  
+A2:2013; CSA 22.2 No. 60950-1-07  
2nd; EN 60825-1:2007 / IEC 60825-  
1:2007 Class 1

### Emissions

EN 55022:2010/CISPR 22 Class A;  
FCC CFR 47 Part 15 Class A;  
VCCI Class A; ICES-003 Class A;  
CNS 13438

EN 55022:2010/CISPR 22 Class A;  
FCC CFR 47 Part 15 Class A;  
VCCI Class A; ICES-003 Class A;  
CNS 13438

EN 55022:2010/CISPR 22 Class A;  
FCC CFR 47 Part 15 Class A;  
VCCI Class A; ICES-003 Class A;  
CNS 13438

### Immunity

Generic

EN 55024:2010/CISPR 24

EN 55024:2010/CISPR 24

EN 55024:2010/CISPR 24

ESD

IEC 61000-4-2

IEC 61000-4-2

IEC 61000-4-2

Radiated

IEC 61000-4-3

IEC 61000-4-3

IEC 61000-4-3

EFT/Burst

IEC 61000-4-4

IEC 61000-4-4

IEC 61000-4-4

Surge

IEC 61000-4-5

IEC 61000-4-5

IEC 61000-4-5

Conducted

IEC 61000-4-6

IEC 61000-4-6

IEC 61000-4-6

Power frequency  
magnetic field

IEC 61000-4-8

IEC 61000-4-8

IEC 61000-4-8

Voltage dips and  
Interruptions

IEC 61000-4-11

IEC 61000-4-11

IEC 61000-4-11

Harmonics

IEC/EN 61000-3-2

IEC/EN 61000-3-2

IEC/EN 61000-3-2

Flicker

IEC/EN 61000-3-3

IEC/EN 61000-3-3

IEC/EN 61000-3-3

### Management

Aruba AirWave Network  
Management; IMC – Intelligent  
Management Center;  
Command-line interface; Web  
browser; Configuration menu;  
SNMP manager; Telnet; RMON1;  
FTP; Out-of-band management  
(serial RS-232C or micro USB)

Aruba AirWave Network  
Management; IMC – Intelligent  
Management Center;  
Command-line interface; Web  
browser; Configuration menu;  
SNMP manager; Telnet; RMON1;  
FTP; Out-of-band management  
(serial RS-232C or micro USB)




Aruba AirWave Network  
Management; IMC – Intelligent  
Management Center;  
Command-line interface; Web  
browser; Configuration menu;  
SNMP manager; Telnet; RMON1;  
FTP; Out-of-band management  
(serial RS-232C or micro USB)

### Services

Refer to the Hewlett Packard  
Enterprise website at  
[www.hpe.com/networking/services](http://www.hpe.com/networking/services)  
for details on the service-level  
descriptions and product numbers.  
For details about services and  
response times in your area, please  
contact your local Hewlett Packard  
Enterprise sales office.

Refer to the Hewlett Packard  
Enterprise website at  
[www.hpe.com/networking/services](http://www.hpe.com/networking/services)  
for details on the service-level  
descriptions and product numbers.  
For details about services and  
response times in your area, please  
contact your local Hewlett Packard  
Enterprise sales office.

Refer to the Hewlett Packard  
Enterprise website at  
[www.hpe.com/networking/services](http://www.hpe.com/networking/services)  
for details on the service-level  
descriptions and product numbers.  
For details about services and  
response times in your area, please  
contact your local Hewlett Packard  
Enterprise sales office.

SPECIFICATIONS			
			
	Aruba 2930F 48G PoE+ 4SFP+ Switch (JL256A)	Aruba 2930F 8G PoE+ 2SFP+ Switch (JL258A)	Aruba 2930F 24G 4SFP Switch (JL259A)
<b>I/O ports and slots</b>			
	48 RJ-45 autosensing 10/100/1000 PoE+ ports (IEEE 802.3 Type 10BASE-T, IEEE 802.3u Type 100BASE-TX, IEEE 802.3ab Type 1000BASE-T, IEEE 802.3at PoE+); Duplex: 10BASE-T/100BASE-TX: half or full; 1000BASE-T: full only 4 SFP+ 1/10GbE ports; PHY-less	8 RJ-45 autosensing 10/100/1000 PoE+ ports (IEEE 802.3 Type 10BASE-T, IEEE 802.3u Type 100BASE-TX, IEEE 802.3ab Type 1000BASE-T, IEEE 802.3at PoE+); Duplex: 10BASE-T/100BASE-TX: half or full; 1000BASE-T: full only 2 SFP+ 1/10GbE ports; PHY-less	24 RJ-45 autosensing 10/100/1000 ports (IEEE 802.3 Type 10BASE-T, IEEE 802.3u Type 100BASE-TX, IEEE 802.3ab Type 1000BASE-T); Duplex: 10BASE-T/100BASE-TX: half or full; 1000BASE-T: full only 4 SFP
<b>Additional ports and slots</b>			
	1 dual-personality (RJ-45 or USB micro-B) serial console port	1 dual-personality (RJ-45 or USB micro-B) serial console port	1 dual-personality (RJ-45 or USB micro-B) serial console port
<b>Physical characteristics</b>			
Dimensions	17.42(w) x 11.98(d) x 1.73(h) in (44.25 x 30.42 x 4.39 cm) (1U height)	10(w) x 10(d) x 1.73(h) in (25.4 x 25.4 x 4.39 cm) (1U height)	17.42(w) x 7.88(d) x 1.73(h) in (44.25 x 20.02 x 4.39 cm) (1U height)
Weight	9.83 lb (4.46 kg)	4.41 lb (2.0 kg)	5.31 lb (2.41 kg)
<b>Memory and processor</b>			
	Dual Core ARM Coretex @ 1016 MHz, 1 GB DDR3 SDRAM; Packet buffer size: 12.38 MB 4.5MB Ingress/7.875MB Egress, 4 GB eMMC	Dual Core ARM Coretex A9 @ 1016 MHz, 1 GB DDR3 SDRAM; Packet buffer size: 12.38 MB 4.5MB Ingress/7.785 Egress, 4 GB eMMC	Dual Core ARM Coretex A9 @ 1016 MHz, 1 GB DDR3 SDRAM; Packet buffer size: 12.38 MB 4.5MB Ingress/7.875MB Egress, 4 GB eMMC
<b>Performance</b>			
1,000 Mb Latency	< 3.8 $\mu$ s (64-byte packets)	< 3.8 $\mu$ s (64-byte packets)	< 3.8 $\mu$ s (64-byte packets)
10 Gbps Latency	< 1.6 $\mu$ s (64-byte packets)	< 1.6 $\mu$ s (64-byte packets)	
Throughput	up to 112.0 Mpps	up to 41.7 Mpps	up to 41.7 Mpps
Switching capacity	176 Gbps	56 Gbps	56 Gbps
Routing table size	10,000 entries (IPv4), 5,000 entries (IPv6)	10,000 entries (IPv4), 5,000 entries (IPv6)	10,000 entries (IPv4), 5,000 entries (IPv6)
MAC address table size	32,768 entries	32,768 entries	32,768 entries
<b>Environment</b>			
Operating temperature	32°F to 113°F (0°C to 45°C); up to 5,000 Feet, 0°C to 40°C (32°F to 104°F) up to 10,000 Feet	32°F to 113°F (0°C to 45°C); up to 5,000 Feet, 0°C to 40°C (32°F to 104°F) up to 10,000 Feet	32°F to 113°F (0°C to 45°C); up to 5,000 Feet, 0°C to 40°C (32°F to 104°F) up to 10,000 Feet
Operating relative humidity	15% to 95% @ 104°F (40°C), noncondensing	15% to 95% @ 104°F (40°C), noncondensing	15% to 95% @ 104°F (40°C), noncondensing
Non-operating/Storage temperature	-40°F to 158°F (-40°C to 70°C); up to 15,000 Feet	-40°F to 158°F (-40°C to 70°C); up to 15,000 Feet	-40°F to 158°F (-40°C to 70°C); up to 15,000 Feet
Non-operating/Storage relative humidity	15% to 95% @ 149°F (65°C)	15% to 95% @ 149°F (65°C)	15% to 95% @ 149°F (65°C), noncondensing
Acoustic	Power: 55.7 dB, Pressure: 41.7 dB	Power: 0 dB, Pressure: 0 dB Fanless	Power: 49.7 dB, Pressure: 37.1 dB
Airflow direction	Side-to-side		Side-to-side

## SPECIFICATIONS



Aruba 2930F 48G PoE+ 4SFP+ Switch (JL256A)



Aruba 2930F 8G PoE+ 2SFP+ Switch (JL258A)



Aruba 2930F 24G 4SFP Switch (JL259A)

### Electrical characteristics

Frequency	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
80plus.org Certification	Silver		
Description		Power supply meets DoE VI certification.	
Maximum heat dissipation	1566 BTU/hr (1652.13 kJ/hr)	529 BTU/hr (558.09 kJ/hr)	100 BTU/hr (105.5 kJ/hr)
Voltage	100 - 127 / 200 - 240 VAC, rated	90 - 264 VAC, rated	100 - 127 / 200 - 240 VAC, rated
Current	5.1/2.5 A	2.6 A	0.6/0.4 A
Maximum power rating	459 W	155 W	29.3 W
Idle power	48.6 W		19.5 W
PoE power	370 W PoE+	125 W PoE+	
Notes	Idle power is the actual power consumption of the device with no ports connected. Maximum power rating and maximum heat dissipation are the worst-case theoretical maximum numbers provided for planning the infrastructure with fully loaded PoE (if equipped), 100% traffic, all ports plugged in, and all modules populated.	Maximum power rating and maximum heat dissipation are the worst-case theoretical maximum numbers provided for planning the infrastructure with fully loaded PoE (if equipped), 100% traffic, all ports plugged in, and all modules populated.	Idle power is the actual power consumption of the device with no ports connected. Maximum power rating and maximum heat dissipation are the worst-case theoretical maximum numbers provided for planning the infrastructure with fully loaded PoE (if equipped), 100% traffic, all ports plugged in, and all modules populated.

### Safety

UL 69050-1: 2nd Edition; EN 60950-1:2006 +A11:2009 +A1:2010 +A12:2011+A2:2013; IEC 60950-1:2005 +A1:2009 +A2:2013; CSA 22.2 No. 60950-1-07 2nd; EN 60825-1:2007 / IEC 60825-1:2007 Class 1	UL 69050-1: 2nd Edition; EN 60950-1:2006 +A11:2009 +A1:2010 +A12:2011+A2:2013; IEC 60950-1:2005 +A1:2009 +A2:2013; CSA 22.2 No. 60950-1-07 2nd; EN 60825-1:2007 / IEC 60825-1:2007 Class 1	UL 69050-1: 2nd Edition; EN 60950-1:2006 +A11:2009 +A1:2010 +A12:2011+A2:2013; IEC 60950-1:2005 +A1:2009 +A2:2013; CSA 22.2 No. 60950-1-07 2nd; EN 60825-1:2007 / IEC 60825-1:2007 Class 1
--	--	--




### Emissions

EN 55022:2010/CISPR 22 Class A; FCC CFR 47 Part 15 Class A; VCCI Class A; ICES-003 Class A; CNS 13438	EN 55022:2010/CISPR 22 Class A; FCC CFR 47 Part 15 Class A; VCCI Class A; ICES-003 Class A; CNS 13438	EN 55022:2010/CISPR 22 Class A; FCC CFR 47 Part 15 Class A; VCCI Class A; ICES-003 Class A; CNS 13438
---	---	---

### Immunity




Generic	EN 55024:2010/CISPR 24	EN 55024:2010/CISPR 24	EN 55024:2010/CISPR 24
ESD	IEC 61000-4-2	IEC 61000-4-2	IEC 61000-4-2
Radiated	IEC 61000-4-3	IEC 61000-4-3	IEC 61000-4-3
EFT/Burst	IEC 61000-4-4	IEC 61000-4-4	IEC 61000-4-4
Surge	IEC 61000-4-5	IEC 61000-4-5	IEC 61000-4-5
Conducted	IEC 61000-4-6	IEC 61000-4-6	IEC 61000-4-6
Power frequency magnetic field	IEC 61000-4-8	IEC 61000-4-8	IEC 61000-4-8
Voltage dips and Interruptions	IEC 61000-4-11	IEC 61000-4-11	IEC 61000-4-11
Harmonics	IEC/EN 61000-3-2	IEC/EN 61000-3-2	IEC/EN 61000-3-2
Flicker	IEC/EN 61000-3-3	IEC/EN 61000-3-3	IEC/EN 61000-3-3



SPECIFICATIONS			
			
	Aruba 2930F 48G PoE+ 4SFP+ Switch (JL256A)	Aruba 2930F 8G PoE+ 2SFP+ Switch (JL258A)	Aruba 2930F 24G 4SFP Switch (JL259A)
<b>Management</b>			
	Aruba AirWave Network Management; IMC – Intelligent Management Center; Command-line interface; Web browser; Configuration menu; SNMP manager; Telnet; RMON1; FTP; Out-of-band management (serial RS-232C or micro USB)	Aruba AirWave Network Management; IMC – Intelligent Management Center; Command-line interface; Web browser; Configuration menu; SNMP manager; Telnet; RMON1; FTP; Out-of-band management (serial RS-232C or micro USB)	Aruba AirWave Network Management; IMC – Intelligent Management Center; Command-line interface; Web browser; Configuration menu; SNMP manager; Telnet; RMON1; FTP; Out-of-band management (serial RS-232C or micro USB)
<b>Services</b>			
	Refer to the Hewlett Packard Enterprise website at <a href="http://www.hpe.com/networking/services">www.hpe.com/networking/services</a> for details on the service-level descriptions and product numbers. For details about services and response times in your area, please contact your local Hewlett Packard Enterprise sales office.	Refer to the Hewlett Packard Enterprise website at <a href="http://www.hpe.com/networking/services">www.hpe.com/networking/services</a> for details on the service-level descriptions and product numbers. For details about services and response times in your area, please contact your local Hewlett Packard Enterprise sales office.	Refer to the Hewlett Packard Enterprise website at <a href="http://www.hpe.com/networking/services">www.hpe.com/networking/services</a> for details on the service-level descriptions and product numbers. For details about services and response times in your area, please contact your local Hewlett Packard Enterprise sales office.



## SPECIFICATIONS

			
	Aruba 2930F 48G 4SFP Switch (JL260A)	Aruba 2930F 24G PoE+ 4SFP Switch (JL261A)	Aruba 2930F 48G PoE+ 4SFP Switch (JL262A)
<b>I/O ports and slots</b>			
	48 RJ-45 autosensing 10/100/1000 ports (IEEE 802.3 Type 10BASE-T, IEEE 802.3u Type 100BASE-TX, IEEE 802.3ab Type 1000BASE-T); Duplex: 10BASE-T/100BASE-TX: half or full; 1000BASE-T: full only 4 SFP	24 RJ-45 autosensing 10/100/1000 PoE+ ports (IEEE 802.3 Type 10BASE-T, IEEE 802.3u Type 100BASE-TX, IEEE 802.3ab Type 1000BASE-T, IEEE 802.3at PoE+); Duplex: 10BASE-T/100BASE-TX: half or full; 1000BASE-T: full only 4 SFP	48 RJ-45 autosensing 10/100/1000 PoE+ ports (IEEE 802.3 Type 10BASE-T, IEEE 802.3u Type 100BASE-TX, IEEE 802.3ab Type 1000BASE-T, IEEE 802.3at PoE+); Duplex: 10BASE-T/100BASE-TX: half or full; 1000BASE-T: full only 4 SFP
<b>Additional ports and slots</b>			
	1 dual-personality (RJ-45 or USB micro-B) serial console port	1 dual-personality (RJ-45 or USB micro-B) serial console port	1 dual-personality (RJ-45 or USB micro-B) serial console port
<b>Physical characteristics</b>			
Dimensions	17.42(w) x 9.7(d) x 1.73(h) in (44.25 x 24.63 x 4.39 cm) (1U height)	17.42(w) x 11.98(d) x 1.73(h) in (44.25 x 30.42 x 4.39 cm) (1U height)	17.42(w) x 11.98(d) x 1.73(h) in (44.25 x 30.42 x 4.39 cm) (1U height)
Weight	6.83 lb (3.10 kg)	8.6 lb (3.9 kg)	9.83 lb (4.46 kg)
<b>Memory and processor</b>			
	Dual Core ARM Coretex @ 1016 MHz, 1 GB DDR3 SDRAM; Packet buffer size: 12.38 GB 4.5MB Ingress/7.875MB Egress, 4 GB eMMC	Dual Core ARM Coretex A9 @ 1016 MHz, 1 GB DDR3 SDRAM; Packet buffer size: 12.38 MB 4.5MB Ingress/7.785 Egress, 4 GB eMMC	Dual Core ARM Coretex @ 1016 MHz, 1 GB DDR3 SDRAM; Packet buffer size: 12.38 MB 4.5MB Ingress/7.875MB Egress, 4 GB eMMC
<b>Performance</b>			
1,000 Mb Latency	< 3.8 $\mu$ s (64-byte packets)	< 3.8 $\mu$ s (64-byte packets)	< 3.8 $\mu$ s (64-byte packets)
Throughput	up to 77.4 Mpps	up to 41.7 Mpps	up to 77.4 Mpps
Switching capacity	104 Gbps	56 Gbps	104 Gbps
Routing table size	10,000 entries (IPv4), 5,000 entries (IPv6)	10,000 entries (IPv4), 5,000 entries (IPv6)	10,000 entries (IPv4), 5,000 entries (IPv6)
MAC address table size	32,768 entries	32,768 entries	32,768 entries
<b>Environment</b>			
Operating temperature	32°F to 113°F (0°C to 45°C); up to 5,000 Feet, 0°C to 40°C (32°F to 104°F) up to 10,000 Feet	32°F to 113°F (0°C to 45°C); up to 5,000 Feet, 0°C to 40°C (32°F to 104°F) up to 10,000 Feet	32°F to 113°F (0°C to 45°C); up to 5,000 Feet, 0°C to 40°C (32°F to 104°F) up to 10,000 Feet
Operating relative humidity	15% to 95% @ 104°F (40°C), noncondensing	15% to 95% @ 104°F (40°C), noncondensing	15% to 95% @ 104°F (40°C), noncondensing
Non-operating/Storage temperature	-40°F to 158°F (-40°C to 70°C); up to 15,000 Feet	-40°F to 158°F (-40°C to 70°C); up to 15,000 Feet	-40°F to 158°F (-40°C to 70°C); up to 15,000 Feet
Non-operating/Storage relative humidity	15% to 95% @ 149°F (65°C), noncondensing	15% to 95% @ 149°F (65°C)	15% to 95% @ 149°F (65°C)
Acoustic	Power: 54.1 dB, Pressure: 40.2 dB	Power: 54.1 dB, Pressure: 40.6 dB	Power: 55.7 dB, Pressure: 41.7 dB
Airflow direction	Side-to-side	Side-to-side	Side-to-side

## SPECIFICATIONS



Aruba 2930F 48G 4SFP Switch (JL260A)



Aruba 2930F 24G PoE+ 4SFP Switch (JL261A)



Aruba 2930F 48G PoE+ 4SFP Switch (JL262A)

### Electrical characteristics

Frequency	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
80plus.org Certification		Silver	Silver
Maximum heat dissipation	159 BTU/hr (167.74 kJ/hr)	1518 BTU/hr (1601.49 kJ/hr)	1566 BTU/hr (1652.13 kJ/hr)
Voltage	100 - 127 / 200 - 240 VAC, rated	100 - 127 / 200 - 240 VAC, rated	100 - 127 / 200 - 240 VAC, rated
Current	0.9/0.6 A	4.9/2.4 A	5.1/2.5 A
Maximum power rating	46.6 W	445 W	459 W
Idle power	32.7 W	36.8 W	48.6 W
PoE power		370 W PoE+	370 W PoE+
Notes	Idle power is the actual power consumption of the device with no ports connected. Maximum power rating and maximum heat dissipation are the worst-case theoretical maximum numbers provided for planning the infrastructure with fully loaded PoE (if equipped), 100% traffic, all ports plugged in, and all modules populated.	Idle power is the actual power consumption of the device with no ports connected. Maximum power rating and maximum heat dissipation are the worst-case theoretical maximum numbers provided for planning the infrastructure with fully loaded PoE (if equipped), 100% traffic, all ports plugged in, and all modules populated.	Idle power is the actual power consumption of the device with no ports connected. Maximum power rating and maximum heat dissipation are the worst-case theoretical maximum numbers provided for planning the infrastructure with fully loaded PoE (if equipped), 100% traffic, all ports plugged in, and all modules populated.

### Safety




	UL 69050-1: 2nd Edition; EN 60950-1:2006 +A11:2009 +A1:2010 +A12:2011+A2:2013; IEC 60950-1:2005 +A1:2009 +A2:2013; CSA 22.2 No. 60950-1-07 2nd; EN 60825-1:2007 / IEC 60825-1:2007 Class 1	UL 69050-1: 2nd Edition; EN 60950-1:2006 +A11:2009 +A1:2010 +A12:2011+A2:2013; IEC 60950-1:2005 +A1:2009 +A2:2013; CSA 22.2 No. 60950-1-07 2nd; EN 60825-1:2007 / IEC 60825-1:2007 Class 1	UL 69050-1: 2nd Edition; EN 60950-1:2006 +A11:2009 +A1:2010 +A12:2011+A2:2013; IEC 60950-1:2005 +A1:2009 +A2:2013; CSA 22.2 No. 60950-1-07 2nd; EN 60825-1:2007 / IEC 60825-1:2007 Class 1
--	--	--	--

### Emissions

	EN 55022:2010/CISPR 22 Class A; FCC CFR 47 Part 15 Class A; VCCI Class A; ICES-003 Class A; CNS 13438	EN 55022:2010/CISPR 22 Class A; FCC CFR 47 Part 15 Class A; VCCI Class A; ICES-003 Class A; CNS 13438	EN 55022:2010/CISPR 22 Class A; FCC CFR 47 Part 15 Class A; VCCI Class A; ICES-003 Class A; CNS 13438
--	---	---	---

### Immunity

Generic	EN 55024:2010/CISPR 24	EN 55024:2010/CISPR 24	EN 55024:2010/CISPR 24
ESD	IEC 61000-4-2	IEC 61000-4-2	IEC 61000-4-2
Radiated	IEC 61000-4-3	IEC 61000-4-3	IEC 61000-4-3
EFT/Burst	IEC 61000-4-4	IEC 61000-4-4	IEC 61000-4-4
Surge	IEC 61000-4-5	IEC 61000-4-5	IEC 61000-4-5
Conducted	IEC 61000-4-6	IEC 61000-4-6	IEC 61000-4-6
Power frequency magnetic field	IEC 61000-4-8	IEC 61000-4-8	IEC 61000-4-8
Voltage dips and Interruptions	IEC 61000-4-11	IEC 61000-4-11	IEC 61000-4-11
Harmonics	IEC/EN 61000-3-2	IEC/EN 61000-3-2	IEC/EN 61000-3-2
Flicker	IEC/EN 61000-3-3	IEC/EN 61000-3-3	IEC/EN 61000-3-3

SPECIFICATIONS			
			
	<b>Aruba 2930F 48G 4SFP Switch (JL260A)</b>	<b>Aruba 2930F 24G PoE+ 4SFP Switch (JL261A)</b>	<b>Aruba 2930F 48G PoE+ 4SFP Switch (JL262A)</b>
<b>Management</b>			
	Aruba AirWave Network Management; IMC – Intelligent Management Center; Command-line interface; Web browser; Configuration menu; SNMP manager; Telnet; RMON1; FTP; Out-of-band management (serial RS-232C or micro USB)	Aruba AirWave Network Management; IMC – Intelligent Management Center; Command-line interface; Web browser; Configuration menu; SNMP manager; Telnet; RMON1; FTP; Out-of-band management (serial RS-232C or micro USB)	Aruba AirWave Network Management; IMC – Intelligent Management Center; Command-line interface; Web browser; Configuration menu; SNMP manager; Telnet; RMON1; FTP; Out-of-band management (serial RS-232C or micro USB)
<b>Services</b>			
	Refer to the Hewlett Packard Enterprise website at <a href="http://www.hpe.com/networking/services">www.hpe.com/networking/services</a> for details on the service-level descriptions and product numbers. For details about services and response times in your area, please contact your local Hewlett Packard Enterprise sales office.	Refer to the Hewlett Packard Enterprise website at <a href="http://www.hpe.com/networking/services">www.hpe.com/networking/services</a> for details on the service-level descriptions and product numbers. For details about services and response times in your area, please contact your local Hewlett Packard Enterprise sales office.	Refer to the Hewlett Packard Enterprise website at <a href="http://www.hpe.com/networking/services">www.hpe.com/networking/services</a> for details on the service-level descriptions and product numbers. For details about services and response times in your area, please contact your local Hewlett Packard Enterprise sales office.



## STANDARDS AND PROTOCOLS (APPLIES TO ALL PRODUCTS IN SERIES)

### Denial of service protection

- CPU DoS Protection

### Device management

- RFC 1155 Structure and Management Information (SMIv1)
- RFC 1157 SNMPv1/v2c
- RFC 1591 DNS (client)
- RFC 1901 (Community based SNMPv2)
- RFC 1901-1907 SNMPv2c, SMIv2 and Revised MIB-II
- RFC 1908 (SNMPv1/v2 Coexistence)
- RFC 2576 (Coexistence between SNMPv1, v2, v3)
- RFC 2578-2580 SMIv2
- RFC 2579 (SMIv2 Text Conventions)
- RFC 2580 (SMIv2 Conformance)
- RFC 2819 (RMON groups Alarm, Event, History, and Statistics only)
- RFC 3416 (SNMP Protocol Operations v2)
- RFC 3417 (SNMP Transport Mappings)
- HTML and Telnet management
- HTTP, SSHv1, and Telnet
- Multiple Configuration Files
- Multiple Software Images
- SNMPv3 and RMON RFC support
- SSHv1/SSHv2 Secure Shell
- TACACS/TACACS+
- Web UI

### General protocols

- IEEE 802.1AX-2008 Link Aggregation
- IEEE 802.1d MAC Bridges
- IEEE 802.1p Priority
- IEEE 802.1Q VLANs
- IEEE 802.1s Multiple Spanning Trees
- IEEE 802.3ad Link Aggregation Control Protocol (LACP)
- IEEE 802.3af Power over Ethernet
- IEEE 802.3at PoE+
- IEEE 802.3az Energy Efficient Ethernet
- IEEE 802.3x Flow Control
- RFC 768 UDP
- RFC 783 TFTP Protocol (revision 2)
- RFC 792 ICMP
- RFC 793 TCP
- RFC 826 ARP
- RFC 854 TELNET
- RFC 868 Time Protocol
- RFC 951 BOOTP

- RFC 1058 RIPv1
- RFC 1256 ICMP Router Discovery Protocol (IRDP)
- RFC 1350 TFTP Protocol (revision 2)
- IEEE 802.1v VLAN classification by Protocol and Port
- RFC 1519 CIDR IEEE 802.1w Rapid Reconfiguration of Spanning Tree
- RFC 1542 BOOTP Extensions IEEE 802.3ab 1000BASE-T
- RFC 1918 Address Allocation for Private Internet
- RFC 2030 Simple Network Time Protocol (SNTP) v4
- RFC 2131 DHCP
- RFC 2236 IGMP Snooping
- RFC 2453 RIPv2
- RFC 2865 Remote Authentication Dial In User Service (RADIUS)
- RFC 2866 RADIUS Accounting
- RFC 3046 DHCP Relay Agent Information Option
- RFC 3411 An Architecture for Describing Simple Network Management Protocol (SNMP) Management Frameworks
- RFC 3412 Message Processing and Dispatching for the Simple Network Management Protocol (SNMP)
- RFC 3413 Simple Network Management Protocol (SNMP) Applications
- RFC 3414 User-based Security Model (USM) for version 3 of the Simple Network Management Protocol (SNMPv3)
- RFC 3415 View-based Access Control Model (VACM) for the Simple Network Management Protocol (SNMP)
- RFC 3416 Protocol Operations for SNMP
- RFC 3417 Transport Mappings for the Simple Network Management Protocol (SNMP)
- RFC 3418 Management Information Base (MIB) for the Simple Network Management Protocol (SNMP)
- RFC 3575 IANA Considerations for RADIUS
- RFC 3576 Ext to RADIUS (CoA only)
- RFC 4541 Considerations for Internet Group Management Protocol (IGMP) and Multicast Listener Discovery (MLD) Snooping Switches
- RFC 4675 RADIUS VLAN & Priority
- RFC 4861 Neighbor Discovery for IP version 6 (IPv6)
- RFC 4862 IPv6 Stateless Address Autoconfiguration
- RFC 5905 Network Time Protocol Version 4: Protocol and Algorithms Specification
- UDLD (Uni-directional Link Detection)

### IP multicast

- RFC 1112 IGMP
- RFC 2236 IGMPv2
- RFC 2710 Multicast Listener Discovery (MLD) for IPv6
- RFC 3376 IGMPv3
- RFC 4541 Considerations for Internet Group Management Protocol (IGMP) and Multicast Listener Discovery (MLD) Snooping Switches

### IPv6

- RFC 1981 IPv6 Path MTU Discovery
- RFC 2080 RIPng for IPv6
- Protocol Applicability Statement
- RFC 2082 RIP-2 MD5
- RFC 2460 IPv6 Specification
- RFC 2464 Transmission of IPv6 over Ethernet Networks
- RFC 2710 Multicast Listener Discovery (MLD) for IPv6
- RFC 2925 Definitions of Managed Objects for Remote Ping, Traceroute, and Lookup Operations (Ping only)
- RFC 2925 Remote Operations MIB (Ping only)
- RFC 3019 MLDv1 MIB
- RFC 3315 DHCPv6 (client and relay)
- RFC 3484 Default Address Selection for IPv6
- RFC 3513 IPv6 Addressing Architecture
- RFC 3596 DNS Extension for IPv6
- RFC 3810 MLDv2 for IPv6
- RFC 4022 MIB for TCP
- RFC 4113 MIB for UDP
- RFC 4251 SSHv6 Architecture
- RFC 4252 SSHv6 Authentication
- RFC 4253 SSHv6 Transport Layer
- RFC 4254 SSHv6 Connection
- RFC 4291 IP Version 6 Addressing Architecture
- RFC 4293 MIB for IP
- RFC 4419 Key Exchange for SSH
- RFC 4443 ICMPv6
- RFC 4541 IGMP & MLD Snooping Switch
- RFC 4861 IPv6 Neighbor Discovery
- RFC 4862 IPv6 Stateless Address Auto-configuration
- RFC 5095 Deprecation of Type 0 Routing Headers in IPv6
- RFC 6620 FCFS SAVI
- draft-ietf-savi-mix

### MIBs

- IEEE 802.1ap (MSTP and STP MIB's only)
- IEEE 8021-Bridge-MIB (2008)
- IEEE 8021-Q-Bridge-MIB (2008)
- RFC 1155 Structure & ID of Management Information for TCP/IP Internets
- RFC 1156 (TCP/IP MIB)
- RFC 1157 A Simple Network Management Protocol (SNMP)
- RFC 1213 MIB II
- RFC 1493 Bridge MIB
- RFC 1724 RIPv2 MIB
- RFC 2021 RMONv2 MIB
- RFC 2578 Structure of Management Information Version 2 (SMIPv2)
- RFC 2579 Textual Conventions for SMIPv2
- RFC 2580 Conformance Statements for SMIPv2
- RFC 2613 SMON MIB
- RFC 2618 RADIUS Client MIB
- RFC 2620 RADIUS Accounting MIB
- RFC 2665 Ethernet-Like-MIB
- RFC 2668 802.3 MAU MIB
- RFC 2674 802.1p and IEEE 802.1Q Bridge MIB
- RFC 2737 Entity MIB (version 2)
- RFC 2819 RMON MIB
- RFC 2863 The Interfaces Group MIB
- RFC 2925 Ping MIB
- RFC 2932 IP (Multicast Routing MIB)
- RFC 2933 IGMP MIB
- RFC 3414 SNMP-User based-SM MIB
- RFC 3415 SNMP-View based-ACM MIB
- RFC 3417 Simple Network Management Protocol (SNMP) over IEEE 802 Networks
- RFC 3418 MIB for SNMPv3
- RFC 4836 Managed Objects for 802.3 Medium Attachment Units (MAU)



## Network management

- IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol (LLDP)
- RFC 1155 Structure of Management Information
- RFC 1157 SNMPv1
- RFC 2021 Remote Network Monitoring Management Information Base version 2 using SMIv2
- RFC 2576 Coexistence between SNMP versions
- RFC 2578 Structure of Management Information Version 2 (SMIv2)
- RFC 2579 Textual Conventions for SMIv2
- RFC 2580 Conformance Statements for SMIv2
- RFC 2819 Four groups of RMON: 1 (statistics), 2 (history), 3 (alarm), and 9 (events)
- RFC 2819 Remote Network Monitoring Management Information Base
- RFC 2856 Textual Conventions for Additional High Capacity Data Types
- RFC 2925 Definitions of Managed Objects for Remote Ping, Traceroute, and Lookup Operations Applications
- RFC 3164 BSD syslog Protocol
- RFC 3176 sFlow
- RFC 3411 SNMP Management Frameworks
- RFC 3412 Message Processing and Dispatching for the Simple Network Management Protocol (SNMP)
- RFC 3413 Simple Network Management Protocol (SNMP) Applications
- RFC 3414 User-based Security Model (USM) for version 3 of the Simple Network Management Protocol (SNMPv3)
- RFC 3415 View-based Access Control Model (VACM) for the Simple Network Management Protocol (SNMP)
- RFC 3418 Management Information Base (MIB) for the Simple Network Management Protocol (SNMP)
- RFC 5424 Syslog Protocol
- ANSI/TIA-1057 LLDP Media Endpoint Discovery (LLDP-MED)
- SNMPv1/v2c/v3 XRMON

## QoS/CoS

- IEEE 802.1p (CoS)
- RFC 2474 DiffServ Precedence, including 8 queues/port
- RFC 2475 DiffServ Architecture
- RFC 2597 DiffServ Assured Forwarding (AF)
- RFC 2598 DiffServ Expedited Forwarding (EF)
- Ingress Rate Limiting

## Security

- IEEE 802.1X Port Based Network Access Control
- RFC 1321 The MD5 Message-Digest Algorithm
- RFC 1334 PPP Authentication Protocols (PAP)
- RFC 1492 An Access Control Protocol, Sometimes Called TACACS
- RFC 1492 TACACS+
- RFC 1994 PPP Challenge Handshake Authentication Protocol (CHAP)
- RFC 2082 RIP-2 MD5 Authentication
- RFC 2104 Keyed-Hashing for Message Authentication
- RFC 2138 RADIUS Authentication
- RFC 2139 RADIUS Accounting
- RFC 2246 Transport Layer Security (TLS)
- RFC 2548 Microsoft® Vendor-specific RADIUS Attributes
- RFC 2618 RADIUS Authentication Client MIB
- RFC 2620 RADIUS Accounting Client MIB
- RFC 2716 PPP EAP TLS Authentication Protocol
- RFC 2818 HTTP Over TLS
- RFC 2865 RADIUS (client only)
- RFC 2865 RADIUS Authentication
- RFC 2866 RADIUS Accounting
- RFC 2867 RADIUS Accounting Modifications for Tunnel Protocol Support
- RFC 2868 RADIUS Attributes for Tunnel Protocol Support
- RFC 2869 RADIUS Extensions
- RFC 2882 NAS Requirements: Extended RADIUS Practices
- RFC 3162 RADIUS and IPv6
- RFC 3576 Dynamic Authorization Extensions to RADIUS
- RFC 3579 RADIUS Support For Extensible Authentication Protocol (EAP)
- RFC 3580 IEEE 802.1X RADIUS
- RFC 3580 IEEE 802.1X Remote Authentication Dial In User Service (RADIUS) Usage Guidelines
- RFC 4576 RADIUS Attributes Access Control Lists (ACLs)
- draft-grant-tacacs-02 (TACACS)
- Guest VLAN for 802.1X
- MAC Authentication
- MAC Lockdown
- MAC Lockout
- Port Security
- RFC Secure Sockets Layer (SSL)
- SSHv2 Secure Shell
- Web Authentication



## ARUBA 2930F SWITCH SERIES ACCESSORIES

### Transceivers

- HPE X111 100M SFP LC FX Transceiver (J9054C)
- HPE X121 1G SFP LC SX Transceiver (J4858C)
- HPE X121 1G SFP LC LX Transceiver (J4859C)
- HPE X121 1G SFP LC LH Transceiver (J4860C)
- HPE X121 1G SFP RJ45 T Transceiver (J8177C)
- HPE X132 10G SFP+ LC SR Transceiver (J9150A)
- HPE X132 10G SFP+ LC LR Transceiver (J9151A)
- HPE X132 10G SFP+ LC ER Transceiver (J9153A)
- HPE X242 10G SFP+ to SFP+ 1m Direct Attach Copper Cable (J9281B)
- HPE X242 10G SFP+ to SFP+ 3m Direct Attach Copper Cable (J9283B)

### Cables

- HPE 0.5 m Multimode OM3 LC/LC Optical Cable (AJ833A)
- HPE 1 m Multimode OM3 LC/LC Optical Cable (AJ834A)
- HPE 2 m Multimode OM3 LC/LC Optical Cable (AJ835A)
- HPE 5 m Multimode OM3 LC/LC Optical Cable (AJ836A)
- HPE 15 m Multimode OM3 LC/LC Optical Cable (AJ837A)
- HPE 30 m Multimode OM3 LC/LC Optical Cable (AJ838A)
- HPE 50 m Multimode OM3 LC/LC Optical Cable (AJ839A)
- HPE Premier Flex LC/LC Multi-mode OM4 2 fiber 1m Cable (QK732A)
- HPE Premier Flex LC/LC Multi-mode OM4 2 fiber 2m Cable (QK733A)
- HPE Premier Flex LC/LC Multi-mode OM4 2 fiber 5m Cable (QK734A)
- HPE Premier Flex LC/LC Multi-mode OM4 2 fiber 15m Cable (QK735A)
- HPE Premier Flex LC/LC Multi-mode OM4 2 fiber 30m Cable (QK736A)
- HPE Premier Flex LC/LC Multi-mode OM4 2 fiber 50m Cable (QK737A)

### Aruba 2930F 24G 4SFP+ Switch (JL253A)

- HPE X410 1U Universal 4-post Rack Mounting Kit (J9583A)

### Aruba 2930F 48G 4SFP+ Switch (JL254A)

- HPE X410 1U Universal 4-post Rack Mounting Kit (J9583A)

### Aruba 2930F 24G PoE+ 4SFP+ Switch (JL255A)

- HPE X410 1U Universal 4-post Rack Mounting Kit (J9583A)

### Aruba 2930F 48G PoE+ 4SFP+ Switch (JL256A)

- HPE X410 1U Universal 4-post Rack Mounting Kit (J9583A)

### Aruba 2930F 8G PoE+ 2SFP+ Switch (JL258A)

- Aruba 2930F 8-port Cable Guard (JL311A)
- Aruba 2930F 8-port Power Shelf (JL312A)

### Aruba 2930F 24G 4SFP Switch (JL259A)

- HPE X410 1U Universal 4-post Rack Mounting Kit (J9583A)

### Aruba 2930F 48G 4SFP Switch (JL260A)

- HPE X410 1U Universal 4-post Rack Mounting Kit (J9583A)

### Aruba 2930F 24G PoE+ 4SFP Switch (JL261A)

- HPE X410 1U Universal 4-post Rack Mounting Kit (J9583A)

### Aruba 2930F 48G PoE+ 4SFP Switch (JL262A)

- HPE X410 1U Universal 4-post Rack Mounting Kit (J9583A)

