

DATA SHEET

아루바 2930F TAA-COMPLIANT 스위치 시리즈

제품 소개

아루바 2930F TAA-compliant 스위치 시리즈는 모바일 사용자를 위해 최적화된 유무선 통합 디지털 워크플레이스를 위해 설계되었습니다. 고급 보안 및 네트워크 관리 툴인 아루바 클리어패스 폴리시 매니저(Aruba ClearPass Policy Manager)와 아루바 에어웨이브(Aruba AirWave)를 사용하여 이 Layer 3 액세스 스위치를 손쉽게 구축하고 관리할 수 있습니다. 아루바 센트럴(Aruba Central)의 지원을 통해 최소한의 IT 지원 또는 전혀 도움 없이도 리모트 브랜치 사이트를 신속하게 셋업할 수 있습니다. 고성능 아루바 프로비전(Aruba ProVision) ASIC은 현재와 향후의 네트워크 프로그래밍 기능 및 자동화 요구를 만족시키는 성능과 유연성을 제공합니다. VSF(Virtual Switching Framework)를 통한 스택킹은 단순성과 확장성을 제공합니다. 2930F는 빌트인 1GbE 또는 10GbE 업링크, PoE+, Access OSPF 라우팅, Tunnel 노드, 강력한 QoS, RIP 라우팅, IPv6를 지원합니다. 별도의 소프트웨어 라이선스는 필요 없습니다.

아루바 2930F TAA-compliant 스위치 시리즈는 편리하고 경제적인 액세스 스위치 솔루션을 제공합니다. ZTP(Zero Touch Provisioning) 및 빌트인 10GbE 업링크를 통한 신속한 셋업이 가능합니다. 강력한 기본 Layer 3 기능 세트에는 Limited Lifetime Warranty가 포함됩니다.

기능 및 강점

유무선 포함

- 클리어패스 폴리시 매니저(Aruba ClearPass Policy Manager)를 사용한 유무선 통합 정책 지원
- 아루바 액세스 포인트가 탐지되면 스위치 자동 구성(auto-configuration) 기능이 VLAN, CoS, PoE 최대 전력, PoE 우선순위 등의 다양한 설정을 자동으로 구성
- User Role이 보안, 인증, QoS 등의 영역에서 스위치 기반 정책 세트를 정의. 스위치 기반 로컬 User Role을 사용하거나 클리어패스(ClearPass)에서 다운로드하여 사용자 그룹 또는 디바이스 그룹에 대해 User Role 할당 가능
- Tunnel Node: 포트 별 또는 User Role 별로 아루바 센트럴(Aruba Controller)로 네트워크 트래픽을 전송하는 보안 터널 제공. User Role 별 Tunnel Node에서는 ClearPass Policy Manager가 사용자 인증을 실행하고, 트래픽을 아루바 컨트롤러로 터널링하거나 로컬로 스위칭하도록 지시
- HTTP 리다이렉트 기능이 HPE IMC(Intelligent Management Center) BYOD(bring your own device) 솔루션 지원
- 스태틱 IP 가시성(Static IP Visibility): 클리어패스(ClearPass)가 스태틱 IP 주소를 통해 클라이언트 여카운팅 실행



주요 기능

- VSF 스택킹, Static/RIP/Access OSPF 라우팅, Tunnel Node ACLs, 강력한 QoS를 제공하는 아루바 Layer 3 스위치 시리즈
- 아루바 에어웨이브(Aruba AirWave) 및 아루바 클리어패스 폴리시 매니저(Aruba ClearPass Policy Manager)를 통한 일관된 유선/무선 경험
- 편리한 빌트인 10 GbE 또는 10GbE 업링크 및 최대 740 W PoE+
- REST APIs 및 OpenFlow 지원을 통한 SDN(software defined network) 지원
- ZTP(Zero Touch Provisioning) 및 클라우드 기반 아루바 센트럴(Aruba Central) 지원을 통한 간단한 구축

SDN(Software-defined Networking)

- REST APIs와 OpenFlow 1.0 및 1.3을 비롯한 다수의 프로그래밍 인터페이스를 지원하여 네트워크 운영, 모니터링, 트러블슈팅의 자동화 실현

QoS(Quality of Service)

- 트래픽 우선순위화(IEEE 802.1p)를 통해 8개의 큐에 매핑되는 8개의 우선순위 레벨로 실시간 트래픽 분류 실행
- Layer 4 우선순위화를 통해 TCP/UDP 포트 번호를 기반으로 우선순위화 실행
- CoS(Class of service): IP 주소, IP ToS(Type of Service), Layer 3 프로토콜, TCP/UDP 포트번호, 소스 포트, DiffServ를 기반으로 IEEE 802.1p 우선순위 태그 설정
- Rate Limiting: 포트 별 Ingress 최대치 및 포트 별, 큐 별 최소치 설정
- Large Buffer: 효율적인 혼잡 관리 제공
- Unknown Unicast Rate Limiting: 알 수 없는 목적지 주소를 가진 유니캐스트 패킷을 스로틀(throttle)하고 VLAN 플러딩을 제한

연결

- 유연한 10 Gb/s Ethernet 연결: 4개의 고정 10 Gigabit 포트 (SFP+) 제공
- Auto-MDIX: 모든 10/100 및 10/100/1000 포트 상에서 직선 또는 교차 케이블을 위한 자동 조정 제공
- IEEE 802.3at PoE+(Power over Ethernet): 포트 당 최대 30 W를 제공하여 IEEE 802.3af 지원 엔드 디바이스는 물론 IP 폰, 무선 액세스 포인트, 보안 카메라 등 최신 PoE+ 기능이 탑재된 디바이스에 전력을 지원. IP 폰과 WLAN 구축 시 소요될 수 있는 추가적인 전선 및 회선 설치 비용 제거
- 사전 표준 PoE 지원: 사전 표준 PoE 디바이스를 탐지하여 전력 제공
- IPv6
 - IPv6 호스트: IPv6 네트워크 내에서 스위치 관리 가능
 - Dual Stack (IPv4 및 IPv6): IPv4에서 IPv6로 전환 시, 두 가지 프로토콜 연결을 모두 지원
 - MLD Snooping: IPv6 멀티캐스트 트래픽을 적합한 인터페이스로 포워딩
 - IPv6 ACL/QoS: IPv6 네트워크 트래픽을 위한 ACL 및 QoS 지원
 - IPv6 라우팅: Static 및 RIPng 프로토콜 지원
 - 보안: RA Guard, DHCPv6 보호, 다이나믹 IPv6 잠금, ND Snooping 제공

성능

- 에너지 효율적 설계
 - 80 PLUS Silver Certified 전원공급장치가 전력 효율을 증대시키고 소비 감소
 - EEE(Energy-efficient Ethernet) 지원: IEEE 802.3az에 따른 전력 소비 감소
- Aruba Provision ASIC: 최신 Provision ASIC 기반으로 설계된 아키텍처. 극히 낮은 지연, 증대된 패킷 버퍼링, 전력 소비 조절 제공
- 선택적 큐(Queue) 구성: 네트워크 애플리케이션 요구에 가장 잘 부합되는 큐의 수와 메모리 버퍼링을 선택함으로써 성능 증대 실현

컨버전스

- IP 멀티캐스트 라우팅: IP 멀티캐스트 트래픽을 라우팅하는 PIM Sparse 및 Dense 모드 포함(16 인터페이스로 제한)
- IP 멀티캐스트 스누핑(Snooping) 및 데이터 기반 IGMP: IP 멀티캐스트 트래픽 플러딩(Flooding) 자동 방지
- LLDP-MED (Media Endpoint Discovery): QoS, VLAN 등의 패러미터 값을 저장하는 LLDP 표준 확장을 정의하여 IP 폰과 같은 네트워크 디바이스들을 자동으로 구성

- IEEE 802.1AB LLDP(Link Layer Discovery Protocol): 네트워크 관리 애플리케이션과 LLDP 자동 디바이스 탐지 프로토콜을 사용하여 간편한 매핑 지원
- PoE 및 PoE+ 할당: 다수의 방식(자동, IEEE 802.3at 다이나믹, LLDP-MED 미세조정, IEEE 802.3af 디바이스 클래스 또는 사용자 지정)을 지원하여 PoE 및 PoE+ 전력을 할당하고 관리함으로써 보다 효율적인 에너지 절감 지원
- Local MAC Authentication: MAC Prefix 목록과 같이 로컬에서 구성된 프로파일을 사용하여 VLAN, QoS 등의 속성을 할당

복원력 및 고가용성(HA)

- VSF(Virtual Switching Framework): 최대 4대의 스위치를 복원력 있는 단일 가상 스위치로 구성. 자동 로드 밸런싱 및 고가용성을 위해 표준 LACP를 사용하여 서버 또는 스위치 연결 가능. STP(Spanning Tree Protocol), ECMP(Equal-Cost Multipath), VRRP 같은 복잡한 프로토콜의 필요성을 줄임으로써 네트워크 운영 간소화
- IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree: MST(Multiple Spanning Tree)를 허용함으로써 다수 VLAN 환경에서 링크 고가용성 제공. IEEE 802.1d 및 IEEE 802.1w 레거시 지원 제공
- VRRP(Virtual Router Redundancy Protocol): 두 대의 라우터 그룹이 다이나믹하게 서로 백업하여 IPv4 및 IPv6 네트워크를 위한 고가용성 라우팅 환경 구현(128 VR로 제한)
- IEEE 802.3ad LACP(Link-Aggregation-Control Protocol) 및 Port Trunking: 스택 전반에서 최대 128개의 Static, Dynamic, 또는 분산형 트렁크 지원. 각 트렁크에서 Static 트렁크 당 최대 8 링크(포트) 제공. 스택 멤버 간 트렁킹 지원
- SmartLink: 구성이 간편한 액티브/스탠바이 링크 이중화 제공
- IPv6를 위한 PIM(Protocol Independent Multicast): 일대다(One-to-Many) 및 다대다(Many-to-Many) 미디어 캐스팅 유스 케이스(예: IPTV over IPv6) 지원

관리

- SNMPv1, v2, v3: 종합적인 SNMP 지원 제공. 업계 표준 MIB (Management Information Base) 및 프라이빗 익스텐션 완벽 지원. SNMPv3 암호화 사용으로 향상된 보안 지원
- ZTP(Zero-Touch Provisioning): 에어웨이브 네트워크 매니지먼트 (AirWave Network Management)를 통한 아루바 액티베이트 (Aruba Activate) 기반 또는 DHCP 기반 프로세스를 사용하여 스위치 인프라 설치 간소화
- Aruba Central 클라우드 기반 관리 플랫폼을 통해 단순하고 안전하며 경제적인 스위치 관리가 가능
- REST APIs와 OpenFlow 1.0 및 1.3을 비롯한 다수의 프로그래밍 인터페이스를 지원하여 네트워크 운영, 모니터링, 트러블슈팅의 자동화 실현

관리 편의성

- 듀얼 플래시 이미지(Dual Flash Images): 업그레이드 중 백업을 위한 독립적인 기본 OS 및 보조 OS 시스템 파일 제공
- 포트명 지정 기능을 통해 알아보기 쉽게 포트를 설명하는 이름을 붙일 수 있음
- Find-Fix-Inform: 일반적인 네트워크 문제를 자동으로 찾아서 해결하고, 관리자에게 알림
- 다수의 구성 파일: 플래시 이미지에 다수의 구성 파일 저장 가능
- 웹에서 무료 다운로드를 통해 소프트웨어 업데이트
- RMON, XRMON, sFlow®: 통계, 히스토리, 알림, 이벤트를 위한 고급 모니터링 및 리포팅 기능 제공
- 트러블슈팅: Ingress/Egress 포트 모니터링을 통해 네트워크 문제 해결
- UDLD(Unidirectional Link Detection): 두 대의 스위치 간 링크를 모니터링하여 두 디바이스 사이의 어떤 지점에서 링크 장애가 발생할 경우, 양쪽 포트를 차단
- 음성을 위한 IP SLA: UDP Jitter 및 UDP Jitter for VoIP 테스트를 사용하여 음성 트래픽 품질 모니터

Layer 2 스위칭

- VLAN 지원 및 태깅(tagging): IEEE 802.1Q (4,094 VLAN IDs) 및 2K VLANs 동시 지원
- Jumbo Packet 지원: 대용량 데이터 전송 성능 향상. 최대 9,220 바이트 프레임 사이즈까지 지원
- IEEE 802.1v 프로토콜 VLANs: 자체 VLAN으로 일부 비-IPv4 프로토콜을 자동으로 분리
- RPVST+(Rapid per-VLAN Spanning Tree): 각 VLAN이 별도의 Spanning Tree를 만들도록 함으로써 링크 대역폭 사용을 향상시킴 PVST+와 호환 가능

- GVRP 및 MVRP: VLAN 자동 인식 및 다이나믹 할당 지원
- 오버레이 네트워크를 위한 VxLAN 캡슐화(Tunneling) 프로토콜: 더욱 확장성 있는 가상 네트워크 구축 지원

Layer 3 서비스

- DHCP 서버를 통한 IPv4 주소 관리 중앙화 및 비용 절감

Layer 3 라우팅

- 정책 기반 라우팅: Classifier를 사용하여 네트워크 관리자가 설정한 정책 세트를 기반으로 포워딩 가능한 트래픽 선택
- Static IP 라우팅: 수동 구성 라우팅 제공. ECMP 기능 포함
- 256 Static 및 10,000 RIP 루트가 외부 하드웨어 추가 없이 사용자 데이터 분리 지원
- RIP(Routing Information Protocol): RIPv1, RIPv2, RIPv6 라우팅 제공
- OSPF 액세스
 - LAN 상의 다음 레이어와 액세스 간 라우팅을 위한 OSPFv2 및 OSPFv3 프로토콜 제공. 단일 OSPF 영역 및 최대 8 인터페이스 지원(16 Next Hop 루트까지)

보안

- Control Plane Policing: 컨트롤 프로토콜에 대한 Rate Limit을 설정하여 DOS 공격으로 인한 CPU 오버로드 방지
- 다수의 사용자 인증 방식
 - IEEE 802.1X는 클라이언트 상의 IEEE 802.1X Supplicant와 RADIUS 서버를 사용하여 업계 표준에 따른 인증을 실행합니다.
 - 웹 기반 인증은 IEEE 802.1X와 비슷한 브라우저 기반 환경을 제공하고, IEEE 802.1X Supplicant를 지원하지 않는 클라이언트에 대한 인증을 실행합니다.
 - MAC 기반 인증은 클라이언트의 MAC 주소를 기반으로 RADIUS 서버를 통한 인증을 실행합니다.
- 인증 유연성
 - 포트 당 다수의 IEEE 802.1X 사용자 인증 제공. 어떤 사용자와 다른 사용자의 IEEE 802.1X 인증에 편승하는 피기백킹(Piggy-backing) 방지
 - 포트 별 IEEE 802.1X, Web, MAC 동시 인증 체계. 스위치 포트는 IEEE 802.1X, Web, MAC 인증 최대 32세션 허용
- ACL(Access Control List)이 소스/대상 IP 주소/서브넷 및 소스/대상 TCP/UDP 포트 번호를 기반으로 IP Layer 3 필터링 제공

- 소스 포트 필터링을 통해 특정 포트들만 서로 통신이 가능하도록 허용
- RADIUS/TACACS+를 통해 패스워드 인증 서버를 사용한 보안 관리로 스위치 관리 간소화
- IEEE 802.1X, MAC, 또는 Web 인증을 통해 동시 네트워크 액세스 컨트롤 및 포트 당 최대 24 클라이언트의 웹 인증 제공
- SSH(Secure Shell)가 IP 네트워크를 통한 안전한 리모트 CLI 액세스를 위해 전송되는 모든 데이터 암호화
- SSL(Secure Sockets Layer)이 모든 HTTP 트래픽을 암호화하여 스위치 내의 브라우저 기반 관리 GUI에 대한 안전한 액세스 보장
- 포트 보안을 통해 관리자가 확인 또는 지정한 MAC 주소에만 액세스할 수 있도록 허용
- MAC 주소 잠금 기능을 통해 특정 MAC 주소들이 네트워크에 연결하지 못하도록 차단
- Secure FTP를 통해 스위치 내외부로의 안전한 파일 전송 보장, 부적절한 파일 다운로드 또는 승인되지 않은 스위치 구성 파일 복제를 방지
- 스위치 관리 로그인 보안 기능이 RADIUS 또는 TACACS+ 인증을 선택적으로 요구함으로써 안전한 스위치 CLI 로그인 지원
- 사용자가 스위치에 로그인할 경우, 맞춤 배너에 보안 정책 표시
- STP BPDU 포트 보호 기능을 통해 BPDU(Bridge Protocol Data Unit)가 필요 없는 포트 상에서는 BPDU를 차단함으로써 위조 BPDU 공격 방지
- DHCP 보호 기능을 통해 비인가 DHCP 서버로부터 전송되는 DHCP 패킷을 차단함으로써 DoS(denial-of-service) 공격 방지
- Dynamic ARP 보호를 통해 비인가 호스트로부터의 ARP 브로드캐스트를 차단함으로써 도청 또는 네트워크 데이터 탈취를 방지
- STP Root Guard가 악의적 공격 또는 구성 실수로 인한 루트 브리지(Root Bridge) 방지
- 신원 기반 ACL(Identity-driven ACL)이 고도로 정교하고 유연한 액세스 보안 정책 및 인증된 네트워크 사용자 각각에 대한 VLAN 할당 지원
- 포트 별 브로드캐스트 스로틀링(Broadcast Throttling)을 통해 트래픽 양이 많은 포트 업링크에 대해 선택적으로 브로드캐스트 컨트롤 구성
- Open Authentication Role: 실패한 클라이언트에 대한 완전한 네트워크 액세스를 허용하고 클라이언트가 플러그인되는 즉시 연결을 제공함으로써 기존 네트워크에서 AAA 신규 구축 간소화
- Critical Authentication Role: RADIUS 서버가 없는 경우에도 IP 폰 같은 중요한 인프라 기기들의 네트워크 액세스가 허용되도록 보장

- MAC Pinning: 클라이언트가 로그오프하거나 연결이 해제될 때까지 해당 클라이언트 MAC 주소를 포트에 피닝(pinning)함으로써 통신이 빈번하지 않은(non-chatty) 레거시 디바이스를 인증된 상태로 유지
- Private VLAN: P2P(peer-to-peer) 통신을 제한함으로써 다양한 악성 공격을 방지하고 네트워크 보안 제공. 일반적으로 스위치 포트는 VLAN ID 또는 대상 MAC주소 관계없이 동일 커뮤니티 내의 다른 포트 및/또는 업링크 포트와만 통신 가능

모니터 및 진단

- SFP+ 및 1000BASE-T 트랜시버의 디지털 옵티컬 모니터링을 통해 트랜시버 설정 및 파라미터에 대한 상세 모니터링 실행

워런티 및 지원

- Limited Lifetime Warranty: 구매 제품에 포함된 보증 및 지원 정보는 www.hpe.com/networking/warrantysummary에서 확인하십시오.
- 소프트웨어 릴리즈: 제품에 적용되는 소프트웨어를 찾으려면 www.hpe.com/networking/support를 확인하십시오. 구매 제품에 적용되는 소프트웨어 릴리즈에 대한 상세 정보는 www.hpe.com/networking/warrantysummary를 참조하십시오.

SPECIFICATIONS

			
	Aruba 2930F 24G PoE+ 4SFP+ TAA-compliant Switch (JL263A)	Aruba 2930F 48G PoE+ 4SFP+ TAA-compliant Switch (JL264A)	Aruba 2930F 48G PoE+ 4SFP+ 740W TAA Switch (JL559A)
I/O ports and slots			
	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	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	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
Additional ports and slots			
	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
Physical characteristics			
Dimensions	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)	17.42 (w) x 12.77 (d) x 1.73 (h) in (44.25 x 32.42 x 4.39 cm) (1U height)
Weight	8.6 lb (3.9 kg)	9.83 lb (4.46 kg)	10.56 lb (4.79 kg)
Memory and processor			
	Dual Core ARM® Cortex A9 @ 1016 MHz, 1 GB DDR3 SDRAM; Packet buffer size: 12.38 MB; 4.5 MB Ingress/7.785 MB Egress, 4 GB eMMC	Dual Core ARM Cortex @ 1016 MHz, 1 GB DDR3 SDRAM; Packet buffer size: 12.38 MB; 4.5 MB Ingress/7.875 MB 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 MB Egress, 4 GB eMMC
Performance			
	IPv6 Ready Certified	IPv6 Ready Certified	IPv6 Ready Certified
1,000 Mb Latency	< 3.8 μs (64-byte packets)	< 3.8 μs (64-byte packets)	< 3.8 μs (64-byte packets)
10 Gbps Latency	< 1.6 μs (64-byte packets)	< 1.6 μs (64-byte packets)	< 1.6 μs (64-byte packets)
Throughput	Up to 95.2 Mpps	Up to 112.0 Mpps	Up to 112.0 Mpps
Switching capacity	128 Gbps	176 Gbps	176 Gbps
Routing table size	2,000 IPv4, 1,000 IPv6 in hardware, 200 OSPF, 256 Static, 10,000 RIP	2,000 IPv4, 1,000 IPv6 in hardware, 200 OSPF, 256 Static, 10,000 RIP	2,000 IPv4, 1,000 IPv6 in hardware, 200 OSPF, 256 Static, 10,000 RIP
MAC address table size	32,768 entries	32,768 entries	32,768 entries

SPECIFICATIONS

			
	Aruba 2930F 24G PoE+ 4SFP+ TAA-compliant Switch (JL263A)	Aruba 2930F 48G PoE+ 4SFP+ TAA-compliant Switch (JL264A)	Aruba 2930F 48G PoE+ 4SFP+ 740W TAA Switch (JL559A)
Environment			
Operating temperature	32°F to 113°F (0°C to 45°C); up to 5000 Feet, -0°C to 40°C (32°F to 104°F) up to 10000 Feet	32°F to 113°F (0°C to 45°C); up to 5000 feet, -0°C to 40°C (32°F to 104°F) up to 10000 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), non-condensing	15% to 95% @ 104°F (40°C), non-condensing	15% to 95% @ 104°F (40°C), non-condensing
Nonoperating/Storage temperature	-40°F to 158°F (-40°C to 70°C); up to 15000 Feet	-40°F to 158°F (-40°C to 70°C); up to 15000 Feet	-40°F to 158°F (-40°C to 70°C); up to 15,000 Feet
Nonoperating/Storage relative humidity	15% to 95% @ 149°F (65°C)	15% to 95% @ 149°F (65°C)	15% to 95% @ 149°F (65°C)
Acoustic	Power: 54.1 dB, Pressure: 40.6 dB	Power: 55.7 dB, Pressure: 41.7 dB	Power: 55.1 dB, Pressure: 41.1 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	Silver	Gold
Maximum heat dissipation	258.0 BTU/hr (272.2kj/hr)	293.0 BTU/hr (309.1 kj/hr)	420.9 BTU/hr (444.1 kj/hr)
Voltage	100-127 / 200-240 VAC, rated	100-127 / 200-240 VAC, rated	100-127 / 200-240 VAC, rated
Current	4.9/2.4 A	5.1/2.5 A	9.2/4.9 A
Maximum power rating	445 W	459 W	980 W
Idle power	36.8 W	48.6 W	49.9 W
PoE power	370 W PoE+	370 W PoE+	740 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 60825-1:2014 / IEC 60825-1:2014 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 60825-1:2014 / IEC 60825-1:2014 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 60825-1:2014 / IEC 60825-1:2014 Class 1

SPECIFICATIONS

			
	Aruba 2930F 24G PoE+ 4SFP+ TAA-compliant Switch (JL263A)	Aruba 2930F 48G PoE+ 4SFP+ TAA-compliant Switch (JL264A)	Aruba 2930F 48G PoE+ 4SFP+ 740W TAA Switch (JL559A)
Emissions			
	EN 55032:2012/CISPR 32 Class A; FCC CFR 47 Part 15 Class A; VCCI Class A; ICES-003 Class A; CNS 13438	EN 55032:2012/CISPR 32 Class A; FCC CFR 47 Part 15 Class A; VCCI Class A; ICES-003 Class A; CNS 13438	EN 55032:2012/CISPR 32 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 Central; 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 Central; 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 Central; 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 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 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 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 802.1v VLAN classification by Protocol and Port
- IEEE 802.1w Rapid Reconfiguration of Spanning Tree
- IEEE 802.3ab 1000BASE-T
- 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)
- RFC 1519 CIDR
- RFC 1542 BOOTP Extensions
- 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 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
- 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
- RFC 2081 RIPng 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 (SMIv2)
- RFC 2579 Textual Conventions for SMIv2
- RFC 2580 Conformance Statements for SMIv2
- 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
- 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 3412 SNMPv3 Message Processing
- 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)
- Ingress Rate Limiting
- RFC 2474 DiffServ Precedence, including 8 queues/port
- RFC 2475 DiffServ Architecture
- RFC 2597 DiffServ Assured Forwarding (AF)
- RFC 2598 DiffServ Expedited Forwarding (EF)

Security

- IEEE 802.1X Port Based Network Access Control
- Guest VLAN for 802.1X
- MAC Authentication
- MAC Lockdown
- MAC Lockout
- Port Security
- 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)
- Secure Sockets Layer (SSL)
- SSHv2 Secure Shell
- Web Authentication
- draft-grant-tacacs-02 (TACACS)

ARUBA 2930F TAA-COMPLIANT SWITCH SERIES ACCESSORIES

Transceivers

- Aruba 100M SFP LC FX 2km MMF XCVR (J9054D)
- Aruba 1G SFP LC SX 500m MMF XCVR (J4858D)
- Aruba 1G SFP LC LX 10km SMF XCVR (J4859D)
- Aruba 1G SFP LC LH 70km SMF XCVR (J4860D)
- Aruba 1G SFP RJ45 T 100m Cat5e XCVR (J8177D)
- Aruba 10G SFP+ LC SR 300m MMF XCVR (J9150D)
- Aruba 10G SFP+ LC LR 10km SMF XCVR (J9151D)
- Aruba 10G SFP+ LC ER 40km SMF XCVR (J9153D)
- Aruba 10G SFP+ to SFP+ 1m DAC Cable (J9281D)
- Aruba 10G SFP+ to SFP+ 3m DAC Cable (J9283D)

Cables

- Aruba X2C2 RJ45 to DB9 Console Cable (JL448A)
- 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 PoE+ 4SFP+ TAA-compliant Switch (JL263A)

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

Aruba 2930F 48G PoE+ 4SFP+ TAA-compliant Switch (JL264A)

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

Aruba 2930F 48G PoE+ 4SFP+ 740W TAA-compliant Switch (JL559A)

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