



Wesentliche Merkmale

- Hochleistungsfähiger Gigabit-Switch
- Vier optionale 10-Gigabit-Ports (CX4 und/oder SFP+)
- IEEE 802.3af/802.3at-Funktionalität (PoE/PoE+)
- Layer 2-Switching mit statischem und RIP IP-Routing
- Lebenslange ProCurve Garantie*, sFlow, ACLs und Ratenbegrenzung

Datenblatt

NEU HP ProCurve 2910a1 Switch-Serie

Die HP ProCurve 2910a1 Switch-Serie umfasst vier Switches: die Switches HP ProCurve 2910a1-24G und 2910a1-24G-PoE+ mit 24 10/100/1000-Ports und die Switches HP ProCurve 2910a1-48G und 2910a1-48G-PoE+ mit 48 10/100/1000-Ports. Jeder Switch verfügt über 4 Dual-Personality-Ports für 10/100/1000- oder Mini-GBIC-Konnektivität. Darüber hinaus unterstützt die 2910a1 Serie bis zu vier optionale 10-Gigabit-Ports (CX4 und/oder SFP+) und bietet damit die flexibelsten und am einfachsten bereitzustellenden Uplinks ihrer Klasse. Mit statischem und RIP IPv4-Routing, zuverlässigen Sicherheits- und Verwaltungsfeatures der Enterprise-Klasse, einer kostenlosen lebenslangen Garantie* und kostenlosen Softwareupdates ist die 2910 Serie eine kosteneffektive, skalierbare Lösung für Kunden, die ein Hochleistungsnetzwerk aufbauen. Diese Switches können an der Unternehmensperipherie, in Zweigstellen, innerhalb von konvergierten Netzwerken und direkt im Rechenzentrum bereitgestellt werden.

HP ProCurve 2910al Switch-Serie

Leistungsmerkmale und Vorteile

Branchenführende Garantieleistung



Konnektivität

- **10-Gbit/s-Ethernet-Verbindungen:** Bis zu vier optionale und flexible 10-Gigabit-Ports (CX4 und/oder SFP+) – mit optionalem Verbindungs-Kit für kurze Entfernungen
- **IPv6:**
 - **IPv6-Host:** Die Switches können an der Peripherie von IPv6-Netzwerken verwaltet und bereitgestellt werden
 - **Dual Stack (IPv4/IPv6):** Stellt einen Mechanismus für den Übergang von IPv4 auf IPv6 bereit; unterstützt Verbindungen über beide Protokolle
 - **MLD-Snooping:** Leitet IPv6-Multicast-Datenverkehr an die richtige Schnittstelle weiter; verhindert eine Überlastung des Netzwerks durch IPv6-Multicast-Datenverkehr
- **IEEE 802.3af Power over Ethernet:** Bietet bis zu 15,4 W pro Port für IEEE 802.3af-kompatible PoE-Geräte wie z. B. IP-Telefone, Wireless Access Points oder Sicherheitskameras**
- **IEEE 802.3at Power Over Ethernet Plus:** Bietet bis zu 30 W pro Port für IEEE 802.3at-kompatible PoE/PoE+-Geräte wie z. B. IP-Videotelefone, IEEE 802.11n Wireless Access Points oder Sicherheitskameras mit Schwenk-/Zoom-/Neigefunktionen**
- **Pre-Standard PoE-Unterstützung:** Erkennt und versorgt Pre-Standard PoE-Geräte; eine Liste der unterstützten Geräte finden Sie unter ProCurve.eu bei den häufig gestellten Fragen zu Produkten**
- **Auto-MDIX:** Automatische Anpassung für Standard- oder Crossover-Kabel an allen 10/100/1000-Ports
- **Dual Personality-Funktionalität:** Vier 10/100/1000-Ports oder SFP-Slots für optionale Glasfaserkonnektivität wie z. B. Gigabit-SX, -LX, -LH, 100-FX, 100-BX und 1000-BX
- **Stacking-Fähigkeit:** Single-IP-Adressverwaltung für einen virtuellen Stack von bis zu 16 Switches einschließlich der Switch-Serien HP ProCurve 2500, 2510, 2600, 2610, 2800, 2810, 2900, 2910al, 3400cl, 3500yl, 4200vl, 6108, 6400cl und dem 6200yl-24G-mGBIC

Leistung

- **Hochleistungsfähige Architektur:** Switching-Fabric mit 128 Gbit/s und bis zu 95 Mpps (Switches mit 24 Ports) und Switching-Fabric mit 176 Gbit/s und bis zu 131 Mpps (Switches mit 48 Ports)
- **Verschiedene Warteschlangenkonfigurationen:** Erhöhte Leistung durch Auswahl der Anzahl an Warteschlangen und Größe des zugewiesenen Speicherpuffers, die die Anforderungen der Netzwerkanwendungen am besten erfüllen

Ausfallsicherheit und Hochverfügbarkeit

- **IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree:** Hohe Verbindungsverfügbarkeit in Umgebungen mit mehreren VLANs durch Zulassen mehrerer Spanning Tree-Instanzen; Legacy-Unterstützung für IEEE 802.1d und IEEE 802.1w
- **IEEE 802.3ad Link Aggregation Protocol (LACP) und ProCurve-Trunking:** Unterstützt bis zu 24 Trunks, jeder mit bis zu 8 Anschlüssen (Ports) pro Trunk
- **Optionales redundantes Netzteil:** Sichert die Stromversorgung bei Stromausfällen (Hinweis: Das redundante/externe Netzteil HP ProCurve 620 stellt für die Serie 2910al nur RPS-Funktionen bereit)

Layer-2-Switching

- **VLAN-Unterstützung und -Tagging:** Unterstützung für IEEE 802.1Q (4.094 VLAN-IDs) und gleichzeitige Unterstützung von 256 VLANs
- **GARP VLAN Registration Protocol:** Automatische Erkennung und dynamische Zuweisung von VLANs
- **Unterstützung für Jumbo-Frames:** Unterstützt Frame-Größen von bis zu 9.220 Byte, um die Übertragung großer Datenmengen zu beschleunigen

Layer-3-Routing

- **Static IP-Routing:** Ermöglicht manuell konfiguriertes Routing; bietet ECMP-Funktionen
- **RIP:** Ermöglicht RIPv1- und RIPv2-Routing

Sicherheit

- **Verschiedene Methoden zur Benutzerauthentifizierung:**
 - **IEEE 802.1X:** Standardmäßige Benutzerauthentifizierung über IEEE 802.1X auf den Clients in Kombination mit einem RADIUS-Server

* Solange das Produkt in Ihrem Besitz ist, mit erweitertem Austausch am nächsten Arbeitstag. In der Bundesrepublik Deutschland ist die Garantie auf 30 Jahre begrenzt. Für die folgenden Hardwareprodukte und zugehörigen Module gilt eine einjährige Hardwaregarantie mit optionaler Erweiterung: HP ProCurve Routing Switch 9300m Serie, HP ProCurve Switch 8100fi Serie und HP ProCurve Network Access Controller 800. Für die folgenden Mobilitätsprodukte gilt eine einjährige Garantie mit optionaler Erweiterung: HP ProCurve M111 Client Bridge, HP ProCurve MSM3xx-R Access Points, HP ProCurve MSM7xx Mobility and Access Controllers, HP ProCurve RF Manager IDS/IPS Systems, HP ProCurve MSM Netzteile und HP ProCurve 1-Port Power Injector. Für die Festplattenlaufwerke im HP ProCurve ONE Services zi-Modul gilt eine fünfjährige Garantie. Für eigenständige Softwareprodukte, Upgrades oder Lizenzen gelten möglicherweise abweichende Garantiezeiträume. Einzelheiten finden Sie in der Broschüre zu ProCurve Softwarelizenzen, Garantiumfang und Supportleistungen unter www.procurve.eu/warranty.

** Unterstützt im J9146A und im J9148A.

HP ProCurve 2910a Switch-Serie

- **Webbasierte Authentifizierung:** Entsprechend IEEE 802.1X, stellt eine browserbasierte Umgebung bereit, um auch nicht IEEE 802.1X-fähige Clients zu authentifizieren
- **MAC-basierte Authentifizierung:** Die Authentifizierung der Clients am RADIUS-Server erfolgt über die MAC-Adresse der Clients
- **Flexible Authentifizierung:**
 - **Mehrere IEEE 802.1X-Benutzer pro Port:** Ermöglicht die Authentifizierung von bis zu 8 IEEE 802.1X-Benutzern an jedem Port; verhindert, dass ein Benutzer über die IEEE 802.1X-Authentifizierung eines anderen Benutzers auf das Netzwerk zugreift
 - **Gleichzeitiger Einsatz von IEEE 802.1X-, Web- und MAC-Authentifizierungsmethoden auf einem Port möglich:** Der Switch-Port akzeptiert IEEE 802.1X- und entweder Web- oder MAC-Benutzerauthentifizierungen
- **Zugriffssteuerungslisten (ACLs):** IP Layer 3-Filterung basierend auf Quell-/Ziel-IP-Adresse/-Subnetz und Quell-/Ziel-TCP/UDP-Portnummer
- **Identitätsbasierte ACL:** Ermöglicht die Einrichtung von detaillierten und flexiblen Zugriffssicherheitsrichtlinien und VLAN-Zuweisungen für jeden authentifizierten Netzwerkbenutzer
- **Dynamischer ARP-Schutz:** Blockiert ARP-Broadcasts von nicht autorisierten Hosts, um ein Abhören des Netzwerkdatenverkehrs oder den Diebstahl von Netzwerkdaten zu verhindern
- **DHCP-Schutz:** Blockiert DHCP-Pakete von nicht autorisierten DHCP-Servern zur Verhinderung von DoS-Angriffen (Denial of Service)
- **Portüberwachung zur Ermittlung von Netzwerkbedrohungen:** Stellt der ProCurve Network Immunity Manager Anwendung mithilfe der sFlow-Technologie erfassten Portdatenverkehr zur NBAD-Analyse (Network Behavior Anomaly Detection) bereit, sodass die Anwendung Bedrohungen ermitteln und an dem Port, an dem die Bedrohung stattgefunden hat, eliminieren kann
- **Filterung nach Quellports:** Schränkt die Portkommunikation auf bestimmte Ports ein
- **RADIUS/TACACS+:** Vereinfacht die Verwaltung der Switch-Management-Sicherheit mittels eines Servers zur Kennwortauthentifizierung
- **Secure Shell (SSHv2):** Verschlüsselt alle übertragenen Daten zur Gewährleistung eines sicheren Remote-Konsolen-Zugriffs über IP-Netzwerke
- **Sicheres FTP/SCP:** Ermöglicht die sichere Dateiübertragung in den/aus dem Switch zum Schutz gegen unerlaubte Datei-downloads oder nicht autorisiertes Kopieren der Switch-Konfigurationsdatei
- **Secure Sockets Layer (SSL):** Verschlüsselt den gesamten HTTP-Datenverkehr und ermöglicht sicheren Zugriff auf die browserbasierte Management-GUI im Switch
- **Portsicherheit:** Beschränkt den Zugriff auf bestimmte MAC-Adressen, die vom Administrator festgelegt werden können
- **MAC-Adressensperre:** Verhindert den Zugriff bestimmter, konfigurierbarer MAC-Adressen auf das Netzwerk
- **Sichere Anmeldung für das Switch-Management:** Erfordert RADIUS- oder TACACS+-Authentifizierung für die sichere Anmeldung an der Befehlszeilenschnittstelle (CLI) im Switch
- **STP BPDU-Portschutz:** Blockiert BPDUs (Bridge Protocol Data Units) auf Ports, die keine BPDUs erfordern, um Angriffe über gefälschte BPDUs zu verhindern
- **Sichere automatische Ausführung über USB (HP ProCurve Manager Plus erforderlich):** Ermöglicht die Bereitstellung, Diagnose und Aktualisierung des Switches über ein USB-Flash-Laufwerk; arbeitet mit sicheren Anmeldedaten, um unbefugte Zugriffe zu verhindern
- **STP Root Guard:** Schützt die Root-Bridge vor böswilligen Angriffen oder Konfigurationsfehlern
- **Benutzerdefinierte Banner:** Anzeige der Sicherheitsrichtlinie bei Anmeldung der Benutzer am Switch
- **Broadcast-Drosselung auf Portbasis:** Selektive Konfiguration der Broadcast-Steuerung auf Port-Uplinks mit hohem Datenverkehr

Konvergenz

- **IP Multicast-Snooping und datengesteuertes IGMP:** Verhindert automatisch eine Überlastung durch IP-Multicast-Datenverkehr
- **LLDP-MED (Media Endpoint Discovery):** Standarderweiterung von LLDP zum Speichern von Werten für Parameter wie z. B. QoS und VLAN für die automatische Konfiguration von Netzwerkgeräten wie beispielsweise IP-Telefonen
- **IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol (LLDP):** Automatisches Geräteerkennungsprotokoll für eine einfache Zuordnung durch Netzwerk-Management-Anwendungen
- **PoE/PoE+-Verteilung:** Unterstützt mehrere Methoden (automatisch, IEEE 802.3at dynamisch, LLDP-MED fein abgestuft, IEEE 802.3af Geräteklasse oder benutzerdefiniert) zur Zuweisung und Verwaltung der PoE/PoE+-Stromversorgung für effizientere Energieeinsparungen

Quality of Service (QoS)

- **Traffic-Priorisierung (IEEE 802.1p):** Echtzeit-Datenverkehrsklassifizierung in acht Prioritätsstufen, welchen acht physische Warteschlangen zugeordnet sind
- **Layer 4-Priorisierung:** Ermöglicht die Priorisierung basierend auf TCP/UDP-Portnummern
- **Class of Service (CoS):** Setzt das IEEE 802.1p Priority Tag auf Grundlage von IP-Adresse, IP-ToS (Type of Service), L3-Protokoll, TCP/UDP-Portnummer, Quellport und DiffServ
- **Ratenbegrenzung:** Eingang begrenzter Maximaldatenraten pro Port

HP ProCurve 2910al Switch-Serie

Leistungsmerkmale und Vorteile (Fortsetzung)

Verwaltung

- **RMON, XRMON und sFlow:** Erweiterte Funktionen zur Überwachung und Benachrichtigung für Statistiken, Historien, Warnmeldungen und Ereignisse
- **Uni-Directional Link Detection (UDLD):** Überwacht die Verbindung zwischen zwei Switches und blockiert die Ports an beiden Switches, wenn die Verbindung zwischen den beiden Geräten unterbrochen wird
- **Autorisierung von Befehlen:** Verknüpft eine benutzerdefinierte Liste von CLI-Befehlen über RADIUS mit den Anmeldedaten eines einzelnen Netzwerkadministrators; bietet auch einen Audit-Trail
- **Dual-Flash-Images:** Stellen während eines Aktualisierungsvorgangs unabhängige primäre und sekundäre Betriebssystemdateien zu Backupzwecken bereit
- **Mehrere Konfigurationsdateien:** Ermöglicht das Speichern mehrerer Konfigurationsdateien für ein Flash-Image
- **Anwenderfreundliche Portnamen:** Zuweisung aussagekräftiger Portnamen
- **„Find, Fix, Inform“-Technologie:** Macht häufig auftretende Netzwerkprobleme automatisch auffindig, behebt diese und setzt anschließend den Administrator in Kenntnis
- **Software-Updates:** Kostenlose Downloads im Web
- **Problembhebung:** Eingangs-/Ausgangsüberwachung pro Port ermöglicht die Lösung von Netzwerkproblemen

Überwachung und Diagnose

- **Portspiegelung:** Der Datenverkehr eines Ports kann gleichzeitig zur Überwachung an ein Netzwerkanalyseprogramm gesendet werden

Garantie und Support

- **Lebenslange ProCurve Garantie*:** Solange das Produkt in Ihrem Besitz ist, mit erweitertem Austausch am nächsten Arbeitstag.
- **Elektronischer und telefonischer Support:** HP bietet beschränkten Support auf elektronischem und telefonischem Weg. Informationen zum Support und den Supportzeiträumen finden Sie auf der HP Website unter www.procurve.eu/support.
- **Softwareversionen:** Besuchen Sie die HP Website unter www.procurve.eu/support, um Informationen zu den Softwareversionen und deren Verfügbarkeit zu erhalten.

HP ProCurve 2910al Switch-Serie – Zubehör

HP ProCurve 620 Redundantes/Externes Netzteil (J8696A)

HP ProCurve 100-FX SFP-LC Transceiver (J9054B)

NEU HP ProCurve 100-BX-D SFP-LC Transceiver (J9099B)

NEU HP ProCurve 100-BX-U SFP-LC Transceiver (J9100B)

HP ProCurve Gigabit-SX-LC Mini-GBIC (J4858C)

HP ProCurve Gigabit-LX-LC Mini-GBIC (J4859C)

HP ProCurve Gigabit-LH-LC Mini-GBIC (J4860C)

NEU HP ProCurve 1000-BX-D SFP-LC Mini-GBIC (J9142B)

NEU HP ProCurve 1000-BX-U SFP-LC Mini-GBIC (J9143B)

NEU HP ProCurve 10-GbE SFP+ SR Transceiver (J9150A)

NEU HP ProCurve 10-GbE SFP+ LR Transceiver (J9151A)

NEU HP ProCurve 10-GbE SFP+ LRM Transceiver (J9152A)

NEU HP ProCurve 10-GbE SFP+ Kabel für Direktanschluss, 1 m (J9281A)

NEU HP ProCurve 10-GbE SFP+ Kabel für Direktanschluss, 3 m (J9283A)

NEU HP ProCurve 10-GbE SFP+ Kabel für Direktanschluss, 7 m (J9285A)

HP ProCurve Manager 2.3

HP ProCurve Identity Driven Manager 2.3 – Basisprodukt, Lizenz für 500 Benutzer (J9012A)

HP ProCurve Identity Driven Manager 2.3 – Basisprodukt (Upgrade von 1.0) (J9013A)

HP ProCurve Identity Driven Manager 2.3 – Lizenz für 2.000 weitere Benutzer (J9014A)

HP ProCurve Manager Plus 2.3 – Lizenz für 50 Geräte (J9057A)

HP ProCurve Manager Plus 2.3 Upgrade – Lizenz für mehr als 100 Geräte (J9058A)

HP ProCurve Manager Plus 2.3 – Lizenz für unbegrenzte Anzahl Geräte (J9059A)

HP ProCurve Network Immunity Manager 1.0 – Lizenz für 50 Geräte (J9060A)

HP ProCurve Network Immunity Manager 1.0 – Lizenz für mehr als 100 Geräte (J9061A)

al-Module

NEU HP ProCurve 10-GbE CX4 al-Modul mit 2 Ports (J9149A)

NEU HP ProCurve 10-GbE SFP+ al-Modul mit 2 Ports (J9008A)

NEU HP ProCurve 10-GbE al-Verbindungs-Kit (J9165A)

HP ProCurve 2910al Switch-Serie

Technische Daten



HP ProCurve 2910al-24G Switch (J9145A)



HP ProCurve 2910al-48G Switch (J9147A)

Ports	20 Autosensing-10/100/1000-Ports (IEEE 802.3 Typ 10Base-T, IEEE 802.3u Typ 100Base-TX, IEEE 802.3ab Typ 1000Base-T) Medientyp: Auto-MDIX Duplex: 10Base-T/100Base-TX: Halb- oder Vollduplex; 1000Base-T: nur Vollduplex 4 Dual Personality-Ports – jeder Port kann als RJ-45 10/100/1000-Port (IEEE 802.3 Typ 10Base-T; IEEE 802.3u Typ 100Base-TX; IEEE 802.3ab 1000Base-T Gigabit Ethernet) oder als Mini-GBIC-Slot (für Mini-GBIC-Transceiver) verwendet werden 1 serieller RJ-45-Konsolen-Port Unterstützt bis zu 4 10-GbE-Ports mit optionalen Modulen	44 Autosensing-10/100/1000-Ports (IEEE 802.3 Typ 10Base-T, IEEE 802.3u Typ 100Base-TX, IEEE 802.3ab Typ 1000Base-T) Medientyp: Auto-MDIX Duplex: 10Base-T/100Base-TX: Halb- oder Vollduplex; 1000Base-T: nur Vollduplex 4 Dual Personality-Ports – jeder Port kann als RJ-45 10/100/1000-Port (IEEE 802.3 Typ 10Base-T; IEEE 802.3u Typ 100Base-TX; IEEE 802.3ab 1000Base-T Gigabit Ethernet) oder als Mini-GBIC-Slot (für Mini-GBIC-Transceiver) verwendet werden 1 serieller RJ-45-Konsolen-Port Unterstützt bis zu 4 10-GbE-Ports mit optionalen Modulen
Maße und Gewicht		
Maße (T x B x H)	36,58 x 44,25 x 4,4 cm (Höhe 1U)	36,58 x 44,25 x 4,4 cm (Höhe 1U)
Gewicht	4,95 kg	5,08 kg
Speicher und Prozessor		
Prozessor	Dual ARM1156T2S mit 515 MHz, 4 MB Flash; ROM: 1 GB Flash; 512 MB SDRAM; Größe Paketpuffer: 6 MB	Dual ARM1156T2S mit 515 MHz, 4 MB Flash; ROM: 1 GB Flash; 512 MB SDRAM; Größe Paketpuffer: 6 MB
Einbau	In 19"-Telco-Rack oder -Schrank nach EIA-Standard (Hardware im Lieferumfang enthalten); kann nur horizontal aufgestellt werden	
Leistung		
Latenz		
1000 Mbit	<2,9 µs (FIFO 64-Byte-Pakete)	<2,9 µs (FIFO 64-Byte-Pakete)
10 Gbit/s	<1,3 µs (FIFO 64-Byte-Pakete)	<1,3 µs (FIFO 64-Byte-Pakete)
Durchsatz	Bis zu 95 Mpps (64-Byte-Pakete)	Bis zu 131 Mpps
Switching-Kapazität	128 Gbit/s	176 Gbit/s
Größe der Routing-Tabelle	2.000 Einträge	2.000 Einträge
Größe der MAC-Adresstabelle	16.000 Einträge	16.000 Einträge
Umgebung		
Betriebstemperatur	0°C bis 55°C	0°C bis 55°C
Relative Luftfeuchtigkeit im Betrieb	15% bis 95% bei 40°C, nicht kondensierend	15% bis 95% bei 40°C, nicht kondensierend
Temperatur außer Betrieb/bei Lagerung	-40°C bis 70°C	-40°C bis 70°C
Rel. Luftf. außer Betrieb/bei Lagerung	15% bis 95% bei 65°C, nicht kondensierend	15% bis 95% bei 65°C, nicht kondensierend
Aufstellhöhe	Bis zu 3 km	Bis zu 3 km
Geräuschemission	Leistung: 53,5 dB, Schalldruck: 39,4 dB; DIN 45635T.19 nach ISO 7779	Leistung: 53,5 dB, Schalldruck: 39,4 dB; DIN 45635T.19 nach ISO 7779
Elektrische Eigenschaften		
Beschreibung	Der Switch stellt sich automatisch auf eine Spannung zwischen 100 und 127 bzw. 200 und 240 V sowie 50 oder 60 Hz ein	Der Switch stellt sich automatisch auf eine Spannung zwischen 100 und 127 bzw. 200 und 240 V sowie 50 oder 60 Hz ein
Max. Wärmeabgabe	295 kJ/h (279 BTU/h)	376 kJ/h (356 BTU/h)
Spannung	100-127 VAC / 200-240 VAC	100-127 VAC / 200-240 VAC
Stromstärke	1,7 A / 0,9 A	2,1 A / 1,1 A
Blindleistung	49 W	64 W
Maximale Nutzleistung	82 W	105 W
Frequenz	50/60 Hz	50/60 Hz
Hinweise	Bei der Blindleistung handelt es sich um den Stromverbrauch des Basissystems ohne aktiven Datenverkehr. Die maximale Nutzleistung und Wärmeabgabe sind theoretische Angaben im Falle einer vollständigen Systemauslastung. Sie dienen zur Planung der Infrastruktur für folgende Situation: PoE (sofern vorhanden) vollständig geladen, 100%ige Datenverkehrsauslastung, alle Ports verwendet und alle Module eingesetzt.	Bei der Blindleistung handelt es sich um den Stromverbrauch des Basissystems ohne aktiven Datenverkehr. Die maximale Nutzleistung und Wärmeabgabe sind theoretische Angaben im Falle einer vollständigen Systemauslastung. Sie dienen zur Planung der Infrastruktur für folgende Situation: PoE (sofern vorhanden) vollständig geladen, 100%ige Datenverkehrsauslastung, alle Ports verwendet und alle Module eingesetzt.
Sicherheit	EN 60950/IEC 60950; CAN/CSA 22.2 No. 60950; EN 60825; UL 60950	EN 60950/IEC 60950; CAN/CSA 22.2 No. 60950; EN 60825; UL 60950
Emission	FCC Part 15 Class A; EN 55022/CISPR-22 Class A; VCCI Class A	FCC Part 15 Class A; EN 55022/CISPR-22 Class A; VCCI Class A
Störsicherheit		
EN	EN 55024, CISPR 24	EN 55024, CISPR 24
ESD	IEC 61000-4-2; 4 kV CD, 8 kV AD	IEC 61000-4-2; 4 kV CD, 8 kV AD
Störstrahlung	IEC 61000-4-3; 3 V/m	IEC 61000-4-3; 3 V/m
EFT/Burst	IEC 61000-4-4; 1,0 kV (Netzleitung), 0,5 kV (Signalleitung)	IEC 61000-4-4; 1,0 kV (Netzleitung), 0,5 kV (Signalleitung)
Überspannung	IEC 61000-4-5; 1 kV/2 kV AC, 1 kV (Signal), 0,5 kV DC	IEC 61000-4-5; 1 kV/2 kV AC, 1 kV (Signal), 0,5 kV DC
Störfestigkeit gegen leitungsgef. Störgrößen	IEC 61000-4-6; 3 V	IEC 61000-4-6; 3 V
Netzfrequenz Magnetfeld	IEC 61000-4-8; 1 A/m	IEC 61000-4-8; 1 A/m
Spannungseinbrüche und -unterbrechungen	IEC 61000-4-11; >95% Reduktion, 0,5 Perioden; 30% Reduktion, 25 Perioden	IEC 61000-4-11; >95% Reduktion, 0,5 Perioden; 30% Reduktion, 25 Perioden
Oberwellen	IEC 61000-3-2	IEC 61000-3-2
Flimmern	IEC 61000-3-3	IEC 61000-3-3
Verwaltung	HP ProCurve Manager Plus; HP ProCurve Manager (im Lieferumfang enthalten); Befehlszeilenschnittstelle; Webbrowser; Konfigurationsmenü; Out-of-Band-Management (serieller RS-232C-Anschluss)	
Hinweise	Wenn mit diesem Produkt Mini-GBICs verwendet werden sollen, müssen diese Version „B“ oder höher aufweisen (Produktnummer endet mit dem Buchstaben „B“ oder einem späteren Buchstaben, z. B. J4858B, J4859C).	

HP ProCurve 2910al Switch-Serie

Daten (Fortsetzung)

	HP ProCurve 2910al-24G Switch (J9145A)	HP ProCurve 2910al-48G Switch (J9147A)	
Services	<p>3 Jahre Vor-Ort-Service innerhalb von 4 Stunden, 13 x 5 für Hardware (U2855E)</p> <p>3 Jahre Vor-Ort-Service innerhalb von 4 Stunden, 24 x 7 für Hardware (U2856E)</p> <p>3 Jahre Vor-Ort-Service innerhalb von 4 Stunden 24 x 7 für Hardware, telefonischer Support 24 x 7 für Software (U6304E)</p> <p>3 Jahre telefonischer Support 24 x 7 für Software, Software-Updates (UE262E)</p> <p>Installation mit Minimalkonfiguration, Preisgestaltung je nach System (U4826E)</p> <p>Installation mit HP-spezifischer Konfiguration, Preisgestaltung je nach System (U4830E)</p> <p>Besuchen Sie die HP Website unter www.procurve.eu/services, um Informationen zu Serviceangeboten und Produktnummern zu erhalten. Weitere Informationen zu Services und Reaktionszeiten an Ihrem Standort erhalten Sie bei Ihrem lokalen HP Vertriebsbüro.</p>	<p>3 Jahre Vor-Ort-Service innerhalb von 4 Stunden, 13 x 5 für Hardware (H4496E)</p> <p>3 Jahre Vor-Ort-Service innerhalb von 4 Stunden, 24 x 7 für Hardware (H2893E)</p> <p>3 Jahre Vor-Ort-Service innerhalb von 4 Stunden 24 x 7 für Hardware, telefonischer Support 24 x 7 für Software (U6319E)</p> <p>3 Jahre telefonischer Support 24 x 7 für Software, Software-Updates (UE264E)</p> <p>Installation mit Minimalkonfiguration, Preisgestaltung je nach System (U4826E)</p> <p>Installation mit HP-spezifischer Konfiguration, Preisgestaltung je nach System (U4830E)</p> <p>Besuchen Sie die HP Website unter www.procurve.eu/services, um Informationen zu Serviceangeboten und Produktnummern zu erhalten. Weitere Informationen zu Services und Reaktionszeiten an Ihrem Standort erhalten Sie bei Ihrem lokalen HP Vertriebsbüro.</p>	
Standards und Protokolle (gelten für alle Produkte der Serie)	<p>Geräteverwaltung</p> <p>RFC 1591 DNS (Client)</p> <p>HTML- und Telnet-Management</p> <p>SSHv1/SSHv2 Secure Shell</p> <p>Allgemeine Protokolle</p> <p>IEEE 802.1D MAC Bridges</p> <p>IEEE 802.1p Priority</p> <p>IEEE 802.1Q VLANs</p> <p>IEEE 802.1s Multiple Spanning Trees</p> <p>IEEE 802.1v VLAN Classification by Protocol and Port</p> <p>IEEE 802.1w Rapid Reconfiguration of Spanning Tree</p> <p>IEEE 802.3ad Link Aggregation Control Protocol (LACP)</p> <p>IEEE 802.3x Flow Control</p> <p>RFC 768 UDP</p> <p>RFC 783 TFTP Protocol (Revision 2)</p> <p>RFC 792 ICMP</p> <p>RFC 793 TCP</p> <p>RFC 826 ARP</p> <p>RFC 854 TELNET</p> <p>RFC 868 Time Protocol</p> <p>RFC 951 BOOTP</p> <p>RFC 1058 RIPv1</p> <p>RFC 1350 TFTP Protocol (Revision 2)</p> <p>RFC 2030 Simple Network Time Protocol (SNTP) v4</p> <p>RFC 2131 DHCP</p> <p>RFC 2453 RIPv2</p> <p>RFC 3046 DHCP Relay Agent Information Option</p>	<p>IP-Multicast</p> <p>RFC 3376 IGMPv3 (nur Hostverbindungen)</p> <p>IPv6</p> <p>RFC 1981 IPv6 Path MTU Discovery</p> <p>RFC 2460 IPv6 Specification</p> <p>RFC 2710 Multicast Listener Discovery (MLD) for IPv6</p> <p>RFC 2925 Remote Operations MIB (nur Ping)</p> <p>RFC 3019 MLDv1 MIB</p> <p>RFC 3315 DHCPv6 (nur Client)</p> <p>RFC 3513 IPv6 Addressing Architecture</p> <p>RFC 3596 DNS Extension for IPv6</p> <p>RFC 3810 MLDv2 (nur Hostverbindungen)</p> <p>RFC 4022 MIB for TCP</p> <p>RFC 4113 MIB for UDP</p> <p>RFC 4251 SSHv6 Architecture</p> <p>RFC 4252 SSHv6 Authentication</p> <p>RFC 4253 SSHv6 Transport Layer</p> <p>RFC 4254 SSHv6 Connection</p> <p>RFC 4293 MIB for IP</p> <p>RFC 4419 Key Exchange for SSH</p> <p>RFC 4443 ICMPv6</p> <p>RFC 4541 IGMP & MLD Snooping Switch</p> <p>RFC 4861 IPv6 Neighbor Discovery</p> <p>RFC 4862 IPv6 Stateless Address Auto-configuration</p> <p>MIBs</p> <p>RFC 1213 MIB II</p> <p>RFC 1493 Bridge MIB</p> <p>RFC 1724 RIPv2 MIB</p> <p>RFC 2021 RMONv2 MIB</p> <p>RFC 2613 SMON MIB</p>	<p>RFC 2618 RADIUS Client MIB</p> <p>RFC 2620 RADIUS Accounting MIB</p> <p>RFC 2665 Ethernet-Like-MIB</p> <p>RFC 2668 IEEE 802.3 MAU MIB</p> <p>RFC 2674 IEEE 802.1p und 802.1Q Bridge MIB</p> <p>RFC 2737 Entity MIB (Version 2)</p> <p>RFC 2863 The Interfaces Group MIB</p> <p>Netzwerkverwaltung</p> <p>IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol (LLDP)</p> <p>RFC 2819 Vier RMON-Gruppen: 1 (Statistik), 2 (Protokoll), 3 (Alarm) und 9 (Ereignisse)</p> <p>RFC 3176 sFlow</p> <p>ANSI/TIA-1057 LLDP Media Endpoint Discovery (LLDP-MED)</p> <p>SNMPv1/v2c/v3</p> <p>XRMON</p> <p>QoS/Cos</p> <p>RFC 2474 DiffServ Precedence, einschließlich 8 Warteschlangen/Port</p> <p>RFC 2597 DiffServ Assured Forwarding (AF)</p> <p>RFC 2598 DiffServ Expedited Forwarding (EF)</p> <p>Sicherheit</p> <p>IEEE 802.1X Port Based Network Access Control</p> <p>RFC 1492 TACACS+</p> <p>RFC 2138 RADIUS Authentication</p> <p>RFC 2865 RADIUS (nur Client)</p> <p>RFC 2866 RADIUS Accounting</p> <p>Secure Sockets Layer (SSL)</p>

HP ProCurve 2910al Switch-Serie

Technische Daten



HP ProCurve 2910al-24G-PoE+ Switch (J9146A)



HP ProCurve 2910al-48G-PoE+ Switch (J9148A)

Ports	20 Autosensing-10/100/1000-Ports (IEEE 802.3 Typ 10Base-T, IEEE 802.3u Typ 100Base-TX, IEEE 802.3ab Typ 1000Base-T) Duplex: 10Base-T/100Base-TX: Halb- oder Vollduplex; 1000Base-T: nur Vollduplex 4 Dual Personality-Ports – jeder Port kann als RJ-45 10/100/1000-Port (IEEE 802.3 Typ 10Base-T; IEEE 802.3u Typ 100Base-TX; IEEE 802.3ab 1000Base-T Gigabit Ethernet) oder als Mini-GBIC-Slot (für Mini-GBIC-Transceiver) verwendet werden 1 serieller RJ-45-Konsolen-Port Unterstützt bis zu 4 10-GbE-Ports mit optionalen Modulen	44 Autosensing-10/100/1000-Ports (IEEE 802.3 Typ 10Base-T, IEEE 802.3u Typ 100Base-TX, IEEE 802.3ab Typ 1000Base-T) Medientyp: Auto-MDIX Duplex: 10Base-T/100Base-TX: Halb- oder Vollduplex; 1000Base-T: nur Vollduplex 4 Dual Personality-Ports – jeder Port kann als RJ-45 10/100/1000-Port (IEEE 802.3 Typ 10Base-T; IEEE 802.3u Typ 100Base-TX; IEEE 802.3ab 1000Base-T Gigabit Ethernet) oder als Mini-GBIC-Slot (für Mini-GBIC-Transceiver) verwendet werden 1 serieller RJ-45-Konsolen-Port Unterstützt bis zu 4 10-GbE-Ports mit optionalen Modulen
Maße und Gewicht		
Maße (T x B x H)	36,58 x 44,2 x 4,39 cm (Höhe 1U)	36,58 x 44,2 x 4,39 cm (Höhe 1U)
Gewicht	5,6 kg	5,88 kg
Speicher und Prozessor		
Prozessor	Dual ARM1156T2S mit 515 MHz, 4 MB Flash; ROM: 1 GB Flash; 512 MB SDRAM; Größe Paketpuffer: 6 MB	Dual ARM1156T2S mit 515 MHz, 4 MB Flash; ROM: 1 GB Flash; 512 MB SDRAM; Größe Paketpuffer: 6 MB
Einbau	In 19"-Telco-Rack oder -Schrank nach EIA-Standard (Hardware im Lieferumfang enthalten); kann nur horizontal aufgestellt werden	
Leistung		
Latenz		
1000 Mbit	<2,9 µs (FIFO)	<2,9 µs (FIFO)
10 Gbit/s	<1,3 µs (FIFO)	<1,3 µs (FIFO)
Durchsatz	Bis zu 95 Mpps	Bis zu 131 Mpps
Switching-Kapazität	128 Gbit/s	176 Gbit/s
Größe der Routing-Tabelle	2.000 Einträge	2.000 Einträge
Größe der MAC-Adresstabelle	16.000 Einträge	16.000 Einträge
Umgebung		
Betriebstemperatur	0°C bis 55°C	0°C bis 55°C
Relative Luftfeuchtigkeit im Betrieb	15% bis 95% bei 40°C, nicht kondensierend	15% bis 95% bei 40°C, nicht kondensierend
Temperatur außer Betrieb/bei Lagerung	-40°C bis 70°C	-40°C bis 70°C
Rel. Luftf. außer Betrieb/bei Lagerung	15% bis 95% bei 65°C, nicht kondensierend	15% bis 95% bei 65°C, nicht kondensierend
Aufstellhöhe	Bis zu 3 km	Bis zu 3 km
Geräuschemission	Leistung: 51,5 dB, Schalldruck: 38,1 dB; DIN 45635T.19 nach ISO 7779	Leistung: 51,5 dB, Schalldruck: 38,1 dB; DIN 45635T.19 nach ISO 7779
Elektrische Eigenschaften		
Beschreibung	Der Switch stellt sich automatisch auf eine Spannung zwischen 100 und 127 bzw. 200 und 240 V sowie 50 oder 60 Hz ein	Der Switch stellt sich automatisch auf eine Spannung zwischen 100 und 127 bzw. 200 und 240 V sowie 50 oder 60 Hz ein
Max. Wärmeabgabe	472 kJ/h (447 BTU/h) (max. bei Einsatz von PoE+)	704 kJ/h (667 BTU/h) (max. bei Einsatz von PoE+)
Spannung	100-127 VAC / 200-240 VAC	100-127 VAC / 200-240 VAC
Stromstärke	6,1 A / 3,1 A	6,4 A / 3,2 A
Blindleistung	65 W	89 W
Maximale Nutzleistung	490 W	556 W
Frequenz	50/60 Hz	50/60 Hz
Hinweise	Bei der Blindleistung handelt es sich um den Stromverbrauch des Basissystems ohne aktiven Datenverkehr. Die maximale Nutzleistung und Wärmeabgabe sind theoretische Angaben im Falle einer vollständigen Systemauslastung. Sie dienen zur Planung der Infrastruktur für folgende Situation: PoE (sofern vorhanden) vollständig geladen, 100%ige Datenverkehrsauslastung, alle Ports verwendet und alle Module eingesetzt.	Bei der Blindleistung handelt es sich um den Stromverbrauch des Basissystems ohne aktiven Datenverkehr. Die maximale Nutzleistung und Wärmeabgabe sind theoretische Angaben im Falle einer vollständigen Systemauslastung. Sie dienen zur Planung der Infrastruktur für folgende Situation: PoE (sofern vorhanden) vollständig geladen, 100%ige Datenverkehrsauslastung, alle Ports verwendet und alle Module eingesetzt.
Sicherheit	EN 60950/IEC 60950; CAN/CSA 22.2 No. 60950; EN 60825; UL 60950	EN 60950/IEC 60950; CAN/CSA 22.2 No. 60950; EN 60825; UL 60950
Emission	FCC Part 15 Class A; EN 55022/CISPR-22 Class A; VCCI Class A	FCC Part 15 Class A; EN 55022/CISPR-22 Class A; VCCI Class A
Störsicherheit		
EN	EN 55024, CISPR 24	EN 55024, CISPR 24
ESD	IEC 61000-4-2; 4 kV CD, 8 kV AD	IEC 61000-4-2; 4 kV CD, 8 kV AD
Störstrahlung	IEC 61000-4-3; 3 V/m	IEC 61000-4-3; 3 V/m
EFT/Burst	IEC 61000-4-4; 1,0 kV (Netzleitung), 0,5 kV (Signalleitung)	IEC 61000-4-4; 1,0 kV (Netzleitung), 0,5 kV (Signalleitung)
Überspannung	IEC 61000-4-5; 1 kV/2 kV AC, 1 kV (Signal), 0,5 kV DC	IEC 61000-4-5; 1 kV/2 kV AC, 1 kV (Signal), 0,5 kV DC
Störfestigkeit gegen leitungsgef. Störgrößen	IEC 61000-4-6; 3 V	IEC 61000-4-6; 3 V
Netzfrequenz Magnetfeld	IEC 61000-4-8; 1 A/m	IEC 61000-4-8; 1 A/m
Spannungseinbrüche und -unterbrechungen	IEC 61000-4-11; >95% Reduktion, 0,5 Perioden; 30% Reduktion, 25 Perioden	IEC 61000-4-11; >95% Reduktion, 0,5 Perioden; 30% Reduktion, 25 Perioden
Oberwellen	IEC 61000-3-2	IEC 61000-3-2
Flimmern	IEC 61000-3-3	IEC 61000-3-3

Daten (Fortsetzung)

	HP ProCurve 2910al-24G-PoE+ Switch (J9146A)	HP ProCurve 2910al-48G-PoE+ Switch (J9148A)	
Verwaltung	HP ProCurve Manager Plus; HP ProCurve Manager (im Lieferumfang enthalten); Befehlszeilenschnittstelle; Webbrowser; Konfigurationsmenü; Out-of-Band-Management (serieller RS-232C-Anschluss)		
Hinweise	Wenn mit diesem Produkt Mini-GBICs verwendet werden sollen, müssen diese Version „B“ oder höher aufweisen (Produktnummer endet mit dem Buchstaben „B“ oder einem späteren Buchstaben, z. B. J4858B, J4859C).		
Services	<p>3 Jahre Vor-Ort-Service inn. 4 Stunden, 13 x 5 für Hardware (U2855E) 3 Jahre Vor-Ort-Service inn. 4 Stunden, 24 x 7 für Hardware (U2856E) 3 Jahre Vor-Ort-Service innerhalb von 4 Stunden 24 x 7 für Hardware, telefonischer Support 24 x 7 für Software (U6304E) 3 Jahre telefonischer Support 24 x 7 für Software, Software-Updates (UE262E) Installation mit Minimalkonfiguration, Preisgestaltung je nach System (U4826E) Installation mit HP-spezifischer Konfiguration, Preisgestaltung je nach System (U4830E)</p> <p>Besuchen Sie die HP Website unter www.procurve.eu/services, um Informationen zu Serviceangeboten und Produktnummern zu erhalten. Weitere Informationen zu Services und Reaktionszeiten an Ihrem Standort erhalten Sie bei Ihrem lokalen HP Vertriebsbüro.</p>	<p>3 Jahre Vor-Ort-Service inn. 4 Stunden, 13 x 5 für Hardware (H4496E) 3 Jahre Vor-Ort-Service inn. 4 Stunden, 24 x 7 für Hardware (H2893E) 3 Jahre Vor-Ort-Service innerhalb von 4 Stunden 24 x 7 für Hardware, telefonischer Support 24 x 7 für Software (U6319E) 3 Jahre telefonischer Support 24 x 7 für Software, Software-Updates (UE264E) Installation mit Minimalkonfiguration, Preisgestaltung je nach System (U4826E) Installation mit HP-spezifischer Konfiguration, Preisgestaltung je nach System (U4830E)</p> <p>Besuchen Sie die HP Website unter www.procurve.eu/services, um Informationen zu Serviceangeboten und Produktnummern zu erhalten. Weitere Informationen zu Services und Reaktionszeiten an Ihrem Standort erhalten Sie bei Ihrem lokalen HP Vertriebsbüro.</p>	
Standards und Protokolle (gelten für alle Produkte der Serie)	<p>Geräteverwaltung RFC 1591 DNS (Client) HTML- und Telnet-Management SSHv1/SSHv2 Secure Shell</p> <p>Allgemeine Protokolle 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 802.3ad Link Aggregation Control Protocol (LACP) 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 1350 TFTP Protocol (Revision 2) RFC 2030 Simple Network Time Protocol (SNTP) v4 RFC 2131 DHCP RFC 2453 RIPv2 RFC 3046 DHCP Relay Agent Information Option</p>	<p>IP-Multicast RFC 3376 IGMPv3 (nur Hostverbindungen)</p> <p>IPv6 RFC 1981 IPv6 Path MTU Discovery RFC 2460 IPv6 Specification RFC 2710 Multicast Listener Discovery (MLD) for IPv6 RFC 2925 Remote Operations MIB (nur Ping) RFC 3019 MLDv1 MIB RFC 3315 DHCPv6 (nur Client) RFC 3513 IPv6 Addressing Architecture RFC 3596 DNS Extension for IPv6 RFC 3810 MLDv2 (nur Hostverbindungen) 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 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</p> <p>MIBs RFC 1213 MIB II RFC 1493 Bridge MIB RFC 1724 RIPv2 MIB RFC 2021 RMONv2 MIB RFC 2613 SMON MIB</p>	<p>RFC 2618 RADIUS Client MIB RFC 2620 RADIUS Accounting MIB RFC 2665 Ethernet-Like-MIB RFC 2668 IEEE 802.3 MAU MIB RFC 2674 IEEE 802.1p und 802.1Q Bridge MIB RFC 2737 Entity MIB (Version 2) RFC 2863 The Interfaces Group MIB</p> <p>Netzwerkverwaltung IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol (LLDP) RFC 2819 Vier RMON-Gruppen: 1 (Statistik), 2 (Protokoll), 3 (Alarm) und 9 (Ereignisse) RFC 3176 sFlow ANSI/TIA-1057 LLDP Media Endpoint Discovery (LLDP-MED) SNMPv1/v2c/v3 XRMON</p> <p>QoS/Cos RFC 2474 DiffServ Precedence, einschließlich 8 Warteschlangen/Port RFC 2597 DiffServ Assured Forwarding (AF) RFC 2598 DiffServ Expedited Forwarding (EF)</p> <p>Sicherheit IEEE 802.1X Port Based Network Access Control RFC 1492 TACACS+ RFC 2138 RADIUS Authentication RFC 2865 RADIUS (nur Client) RFC 2866 RADIUS Accounting Secure Sockets Layer (SSL)</p>

Weitere Informationen

Weitere Informationen zu HP ProCurve Networking finden Sie unter ProCurve.eu

© Copyright 2009 Hewlett-Packard Development Company, L.P. Änderungen vorbehalten. Die Garantien für HP Produkte und Services werden ausschließlich in der entsprechenden, zum Produkt/Service gehörigen Garantieerklärung beschrieben. Aus dem vorliegenden Dokument sind keine weiter reichenden Garantieansprüche abzuleiten. HP übernimmt keine Verantwortung für die Richtigkeit und Vollständigkeit der Angaben.

4AA2-3769DEE, März 2009