

NEU ProCurve Switch 2900 Serie

Zur ProCurve 2900 Serie gehören zwei Switches: der ProCurve Switch 2900-24G mit 24 10/100/1000-Ports und der ProCurve Switch 2900-48G mit 48 10/100/1000-Ports. Beide Switches verfügen über 4 Dual-Personality-Ports für 10/100/1000- oder Mini-GBIC-Konnektivität. Darüber hinaus bietet die 2900 Serie mit vier integrierten 10-Gigabit-Ethernet-Ports (zwei CX4- und zwei X2-Ports) die flexibelsten und am einfachsten bereitzustellenden Stacking- und -Uplink-Optionen ihrer Klasse. Mit statischem Routing, zuverlässigen Sicherheits- und Verwaltungsfeatures, einer kostenlosen lebenslangen Garantie* und kostenlosen Softwareupdates ist die 2900 Serie eine kosteneffektive, zukunftssichere Lösung für Kunden, die ein Hochleistungsnetzwerk erstellen.



NEU ProCurve Switch 2900-24G (J9049A)



NEU ProCurve Switch 2900-48G (J9050A)

ProCurve Switch 2900 Serie

Leistungsmerkmale und Vorteile

Verwaltung

- **Portspiegelung:** Der Datenverkehr eines Ports kann gleichzeitig zur Überwachung an ein Netzwerkanalyseprogramm gesendet werden
- **sFlow (RFC 3176):** Ermöglicht skalierbares, ASIC-basiertes Wirespeed-Netzwerk-Monitoring und -Accounting, ohne die Netzwerkleistung zu beeinträchtigen; Netzwerkoperatoren können detaillierte Netzwerkdaten für die Kapazitätsplanung und Echtzeitnetzwerküberwachung erfassen
- **IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol (LLDP):** Automatisches Geräteerkennungsprotokoll für eine einfache Zuordnung durch Netzwerk-Management-Anwendungen
- **RMON und XRMON:** Erweiterte Funktionen zur Überwachung und Benachrichtigung für Statistiken, Historien, Warnmeldungen und Ereignisse
- **Autorisierung von Befehlen:** Verknüpft eine benutzerdefinierte Liste von CLI-Befehlen über RADIUS mit den Anmeldedaten eines einzelnen Netzwerkadministrators; bietet auch einen Audit-Trail
- **Anwenderfreundliche Portnamen:** Zuweisung aussagekräftiger Portnamen
- **Dual-Flash-Images:** Stellen während eines Aktualisierungsvorgangs unabhängige primäre und sekundäre Betriebssystemdateien zu Backupzwecken bereit
- **„Find, Fix, Inform“-Technologie:** Macht häufig auftretende Netzwerkprobleme automatisch auffindig, behebt diese und setzt anschließend den Administrator in Kenntnis
- **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

Konnektivität

- **Plug&Play-fähiges 10-Gbit/s-Ethernet für Stacking und Uplink:** Jeder Switch verfügt über vier integrierte 10-GbE-Ports (zwei CX4- und zwei X2-Ports)
- **Dual Personality-Funktionalität:** Vier 10/100/1000-Ports oder Mini-GBIC-Slots für optionale Glasfaserkonnektivität wie etwa Gigabit-SX, -LX oder -LH
- **Stacking-Fähigkeit:** Single-IP-Adressverwaltung für einen virtuellen Stack von bis zu 16 Switches einschließlich der Produktreihen ProCurve 2500, 2510, 2600, 2800, 2810, 2900, 3400cl, 3500yl, 4200vl, 6108, 6200yl-24G-mGBIC und 6400cl
- **IPv6-fähig:** Switch-Hardware bietet Unterstützung für IPv6, Einsatz und Bereitstellung von IPv6 stehen jedoch erst zu einem späteren Zeitpunkt mithilfe einer Softwareaktualisierung zur Verfügung
- **ProCurve/IEEE Auto-MDIX:** Automatische Anpassung für Standard- oder Crossover-Kabel an allen 10/100/1000-Ports

Leistung

- **Hochleistungsfähige Architektur:** Switching-Fabric mit 115 Gbit/s und bis zu 74 Mpps (Switch 2900-24G) und Switching-Fabric mit 173 Gbit/s und bis zu 110 Mpps (Switch 2900-48G)
- **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 802.3ad Link Aggregation Control Protocol (LACP) und ProCurve-Trunking:** Unterstützt bis zu 24 Trunks, jeder mit bis zu 8 Anschlüssen (Ports) pro Trunk

ProCurve Switch 2900 Serie

- **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

Layer-2-Switching

- **VLAN-Unterstützung und -Tagging:** Unterstützung für IEEE 802.1Q (4.096 VLAN-IDs) und gleichzeitige Unterstützung von 256 VLANs
- **GARP VLAN Registration Protocol:** Automatische Erkennung und dynamische Zuweisung von VLANs
- **Jumbo-Frames:** Auf Gigabit- und 10-Gigabit-Ports, ermöglichen Hochleistungs-Remote-Backup und -Wiederherstellung nach Systemausfällen

Layer-3-Routing

- **Layer-3-IP-Routing:**
 - **Static IP-Routing:** Ermöglicht Basic-Routing
 - **RIP:** Ermöglicht RIPv1- und RIPv2-Routing

Sicherheit

- **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
- **Verschiedene Methoden zur Benutzer-Authentifizierung:**
 - **IEEE 802.1X:** Standardmäßige Benutzerauthentifizierung über IEEE 802.1X auf den Clients in Kombination mit einem RADIUS-Server
 - **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
- **BPDU-Portschutz:** Blockiert BPDU (Bridge Protocol Data Unit) auf Ports, die keine BPDU erfordern, um Angriffe über gefälschte BPDUs zu verhindern
- **Filterung nach Quellports:** Schränkt die Portkommunikation auf bestimmte Ports ein
- **Sicheres FTP:** Ermöglicht sichere Dateiübertragung in den/aus dem Switch zum Schutz gegen unerlaubte Dateidownloads oder nicht autorisiertes Kopieren der Switch-Konfigurationsdatei
- **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
- **Secure Sockets Layer (SSL):** Verschlüsselt den gesamten HTTP-Verkehr und ermöglicht sicheren Zugriff auf die browserbasierte Management-GUI im Switch
- **Sichere Anmeldung für das Switch-Management:** Erfordert RADIUS- oder TACACS+-Authentifizierung für die sichere Anmeldung an der Befehlszeilenschnittstelle (CLI) im Switch
- **Benutzerdefinierte Banner:** Anzeige der Sicherheitsrichtlinie bei Anmeldung der Benutzer am Switch

ProCurve Switch 2900 Serie

Leistungsmerkmale und Vorteile (Fortsetzung)

Konvergenz

- **IP Multicast-Snooping (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
- **Software-Updates:** Kostenlose Downloads im Web

Quality of Service (QoS)

- **Traffic-Priorisierung (IEEE 802.1p):** Echtzeit-Datenverkehrsklassifizierung in 8 Prioritätsstufen, welchen 4 physikalische Warteschlangen zugeordnet sind
- **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
- **Layer 4-Priorisierung:** Ermöglicht die Priorisierung basierend auf TCP/UDP-Portnummern

Branchenführende Garantieleistung

- **Lebenslange Garantie*:** Solange das Produkt in Ihrem Besitz ist, mit erweitertem Austausch am nächsten Arbeitstag

Services

ProCurve Switch 2900-24G

- 3 Jahre Vor-Ort-Service innerhalb von 4 Stunden, 13 x 5 für Hardware (U2855E)
- 3 Jahre Vor-Ort-Service innerhalb von 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)

ProCurve Switch 2900-48G

- 3 Jahre Vor-Ort-Service innerhalb von 4 Stunden, 13 x 5 für Hardware (H4496E)
- 3 Jahre Vor-Ort-Service innerhalb von 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)

Informationen zu Service-Niveaus und Teilenummern finden Sie unter

www.procurve.eu/services

Weitere Informationen zu Services und Reaktionszeiten an Ihrem Standort erhalten Sie bei Ihrem lokalen HP Vertriebsbüro.

* In der Bundesrepublik Deutschland ist die Garantie auf 30 Jahre begrenzt.

ProCurve Switch 2900 Serie

Technische Daten



ProCurve Switch 2900-24G (J9049A)



ProCurve Switch 2900-48G (J9050A)

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: IEEE Auto-MDIX Duplex: 10Base-T/100Base-TX: Halb- oder Vollduplex; 1000Base-T: nur Volld. 2 CX4 10-GbE-Ports (IEEE 802.3ak Typ 10Gbase-CX4) Duplex: nur Vollduplex 2 freie 10-GbE-X2-Transceiver-Slots 1 RS-232C DB-9 Konsolen-Port 4 Dual Personality-Ports – jeder Port kann verwendet werden 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)	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: IEEE Auto-MDIX Duplex: 10Base-T/100Base-TX: Halb- oder Volld.; 1000Base-T: nur Volld. 2 CX4 10-GbE-Ports (IEEE 802.3ak Typ 10Gbase-CX4) Duplex: nur Vollduplex 2 freie 10-GbE-X2-Transceiver-Slots 1 RS-232C DB-9 Konsolen-Port 4 Dual Personality-Ports – jeder Port kann verwendet werden 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 freier Mini-GBIC-Slot (für Mini-GBIC-Transceiver)
Maße und Gewicht	Maße (T x B x H) Gewicht	Maße (T x B x H) Gewicht
	39,2 x 44,3 x 4,4 cm (Höhe 1U) 6,3 kg	43,0 x 44,3 x 4,4 cm (Höhe 1U) 7 kg
Speicher und Prozessor	Prozessortyp und -geschwindigkeit Größe Paketpuffer Flash-Kapazität	Prozessortyp und -geschwindigkeit Größe Paketpuffer Flash-Kapazität
	Freescall PowerPC 8540 mit 667 MHz 13,5 MB 4 MB	Freescall PowerPC 8540 mit 667 MHz 22,5 MB 4 MB
Einbau	In 19"-Telco-Rack oder -Schrank nach EIA-Standard (Hardware im Lieferumfang enthalten); kann nur horizontal aufgestellt werden	
Leistung		
Latenz		
1000 Mbit	<3,7 µs (FIFO 64-Byte-Pakete)	<3,7 µs (FIFO 64-Byte-Pakete)
10 Gbit/s	<2,1 µs (FIFO 64-Byte-Pakete)	<2,1 µs (FIFO 64-Byte-Pakete)
Durchsatz	Bis zu 74 Mpps (64-Byte-Pakete)	Bis zu 110 Mpps
Routing- und Switching-Kapazität	101 Gbit/s	148 Gbit/s
Switching-Kapazität	115 Gbit/s	173 Gbit/s
Umgebung		
Betriebstemperatur	0°C bis 55°C; 0°C bis 40°C bei Einsatz von X2-Optiken oder -Transceivern	0°C bis 55°C; 0°C bis 40°C bei Einsatz von X2-Optiken oder -Transceivern
Relative Luftfeuchtigkeit in 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
Relative Luftfeuchtigkeit außer Betrieb/ bei Lagerung	15% bis 90% bei 65°C, nicht kondensierend	15% bis 90% bei 65°C, nicht kondensierend
Aufstellhöhe	Bis zu 4,6 km	Bis zu 4,6 km
Geräuschemission	Leistung: 49,3 dB; DIN 45635T.19 nach ISO 7779	Leistung: 52 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
Maximale Wärmeabgabe	721 kJ/h (683 BTU/h)	721 kJ/h (683 BTU/h)
Spannung	100-127 VAC / 200-240 VAC	100-127 VAC / 200-240 VAC
Stromstärke	4,0 A / 2,0 A	4,0 A / 2,0 A
Energieverbrauch	200 W	200 W
Frequenz	50/60 Hz	50/60 Hz
Sicherheit	CSA 22.2 No. 60950; UL 60950; IEC 60950; EN 60950	
Emission	FCC Class A; EN 55022/CISPR22 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	IEC 61000-4-5; 1 kV/2 kV AC
Störfestigkeit gegen leitungsgeführte Störgrößen	IEC 61000-4-6; 3 V	IEC 61000-4-6; 3 V
Netzfrequenz Magnetfeld	IEC 61000-4-8; 1 A/m, 50 oder 60 Hz	IEC 61000-4-8; 1 A/m, 50 oder 60 Hz
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	IEC 61000-3-2, IEC 61000-3-2
Flimmern	IEC 61000-3-3, IEC 61000-3-3	IEC 61000-3-3, IEC 61000-3-3
Verwaltung	ProCurve Manager Plus; ProCurve Manager (im Lieferumfang enthalten); Befehlszeilenschnittstelle (CLI); Webbrowser; Konfigurationsmenü; Out-of-Band-Management (serieller RS-232C-Anschluss)	
Hinweis	Ein 10-GbE-CX4-Kabel mit 0,5 m Länge ist im Lieferumfang enthalten. 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). ProCurve 10-GbE CX4 Media Converter (J8439A) können nur über die zwei festen CX4-Anschlüsse verwendet werden.	

ProCurve Switch 2900 Serie

Technische Daten (Fortsetzung)



ProCurve Switch 2900-24G (J9049A)



ProCurve Switch 2900-48G (J9050A)

Standards und Protokolle (gelten für beide Produkte)

Geräteverwaltung

RFC 1591 DNS (Client)
HTML- und Telnet-Management

Allgemeine Protokolle

IEEE 802.1D MAC Bridges
IEEE 802.1p Priority
IEEE 802.1Q VLANs
IEEE 802.1s Multiple Spanning Trees
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 951 BOOTP
RFC 1058 RIPv1
RFC 2030 Simple Network Time Protocol (SNTP) v4
RFC 2131 DHCP
RFC 2453 RIPv2
RFC 3046 DHCP Relay Agent Information Option

IP-Multicast

RFC 3376 IGMPv3

MIBs

RFC 1213 MIB II
RFC 1493 Bridge MIB
RFC 1724 RIPv2 MIB
RFC 2021 RMONv2 MIB
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 und IEEE 802.1Q Bridge MIB
RFC 2737 Entity MIB (Version 2)
RFC 2863 The Interfaces Group MIB

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

QoS/Cos

RFC 2474 DiffServ Precedence, einschließlich 8 Queues/Port
RFC 2597 DiffServ Assured Forwarding (AF)
RFC 2598 DiffServ Expedited Forwarding (EF)

Sicherheit

IEEE 802.1X Port Based Network Access Control
RFC 1492 TACACS+
RFC 2138 RADIUS Authentication
RFC 2866 RADIUS Accounting
Secure Sockets Layer (SSL)
SSHv1/SSHv2 Secure Shell

ProCurve Switch 2900 Serie

Zubehör

ProCurve 620 Redundantes/Externes Netzteil (J8696A)

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

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

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

ProCurve 100-FX SFP-LC Transceiver (J9054B)

ProCurve 10-GbE X2-CX4 Transceiver (J8440B)

ProCurve 10-GbE CX4 Media Converter (J8439A)

ProCurve 10-GbE X2-SC ER Optic (J8438A)

ProCurve 10-GbE X2-SC LR Optic (J8437A)

ProCurve 10-GbE X2-SC SR Optic (J8436A)

ProCurve Manager Plus 2.2 – Lizenzenerweiterung für mehr als 100 Geräte (J9058A)

ProCurve Manager Plus 2.2 – Lizenz für unbegrenzte Anzahl Geräte (J9059A)

Weitere Informationen

Weitere Informationen zu ProCurve
Networking finden Sie unter
www.procurve.eu

© 2007 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.

4AA1-5957DEE, Herbst 2007

