

## ProCurve Switch 2900 serie

De ProCurve Switch 2900 serie bestaat uit twee switches: de ProCurve Switch 2900-24G met 24 10/100/1000-poorten en de ProCurve Switch 2900-48G met 48 10/100/1000-poorten. Beide hebben 4 dual-personality poorten voor 10/100/1000 of mini-GBIC aansluiting. Naast vier geïntegreerde 10-Gigabit Ethernet-poorten (twee CX4 en twee X2) biedt de 2900 serie de meest flexibele en gemakkelijk te implementeren meervoudige 10-Gigabit stacking en uplinks in zijn klasse. Dankzij statische routing, krachtige beveiligings- en beheerkenmerken, gratis levenslange garantie en gratis software-updates vormt de 2900 serie een kosteneffectieve, toekomstbestendige oplossing voor klanten die high-performance netwerken bouwen.



ProCurve Switch 2900-24G (J9049A)



ProCurve Switch 2900-48G (J9050A)

# ProCurve Switch 2900 serie

## Kenmerken en voordelen

### Prestaties

- **High-performance architectuur:** 115-Gbps switching fabric met tot 74 miljoen pps (Switch 2900-24G) en 173 Gbps switching fabric met tot 110 miljoen pps (Switch 2900-48G)
- **NIEUW Selecteerbare wachtrijconfiguraties:** hogere prestaties doordat het aantal wachtrijen met bijbehorende geheugenbuffer kan worden gekozen dat het beste voldoet aan de vereisten van netwerkapplicaties

### Interfacemogelijkheden

- **Plug-en-play 10-Gbps Ethernet voor stacking en uplink:** vier geïntegreerde 10-GbE poorten (twee CX4 en twee X2) ingebouwd op de switch
- **Dual-personality functionaliteit:** vier 10/100/1000-poorten of mini-GBIC slots voor optionele fiberaansluiting, zoals Gigabit-SX, -LX of -LH
- **Stackingmogelijkheid:** enkelvoudig IP adresbeheer voor een virtuele stack van 16 switches, inclusief de ProCurve 2500 serie, 2510 serie, 2600 serie, 2800 serie, 2810 serie, 2900 serie, 3400cl serie, 3500yl serie, 6108, 6200yl, 6400cl serie, 4200vl serie en 4100gl serie
- **Klaar voor IPv6:** de switch-hardware kan IPv6 ondersteunen, maar IPv6 werking en implementatie komen pas later via een software-update beschikbaar
- **ProCurve/IEEE Auto-MDIX:** zorgt voor automatische aanpassing aan 1-op-1 of crossoverkabels op alle 10/100/1000-poorten

### Herstellingsvermogen en hoge beschikbaarheid

- **IEEE 802.3ad Link Aggregation Protocol (LACP) en ProCurve trunking:** ondersteunt tot 24 trunks, elk met maximaal 8 links (poorten) per trunk
- **IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree:** hoge linkbeschikbaarheid in meervoudige VLAN-omgevingen door mogelijkheid voor meer spanning-trees; biedt legacy-ondersteuning voor IEEE 802.1d en IEEE 802.1w

### Layer 3 IP-routing

- **Statische IP-routing:** biedt elementaire routing
- **NIEUW RIP:** biedt RIPv1 en RIPv2 routing

### Layer 2 switching

- **VLAN-ondersteuning en tagging:** ondersteunt complete IEEE 802.1Q (4096 VLAN ID's) en 256 VLAN's tegelijk
- **GARP VLAN registratieprotocol:** voor automatisch leren en dynamische toewijzing van VLAN's
- **Jumbo frames:** op Gigabit en 10 Gigabit poorten maken krachtige services voor remote backup en disaster recovery mogelijk

### Veiligheid

- **Poortbeveiliging:** geeft alleen toegang tot specifieke MAC-adressen, die kunnen worden geleerd of opgegeven door de beheerder
- **MAC adresuitsluiting:** voorkomt dat bepaalde (geconfigureerde) MAC-adressen verbinding kunnen maken met het netwerk
- **Meerdere gebruikersverificatiemethoden:**
  - **IEEE 802.1X:** industriestandaard gebruikersverificatie via een IEEE 802.1X supplicant op de client in combinatie met een RADIUS server
  - **Web-gebaseerde authenticatie:** vergelijkbaar met IEEE 802.1X, biedt een browseromgeving voor authenticatie van clients die de IEEE 802.1X supplicant niet ondersteunen
  - **MAC-gebaseerde authenticatie:** een client wordt geverifieerd met een RADIUS-server op basis van het MAC-adres van de client

# ProCurve Switch 2900 serie

## Flexibele authenticatie:

- **Meerdere IEEE 802.1X gebruikers per poort:** biedt authenticatie van meerdere IEEE 802.1X gebruikers per poort; voorkomt dat gebruikers 'meeliften' met de IEEE 802.1X-authenticatie van een andere gebruiker
- **Gelijktijdige IEEE 802.1X- en Web- of MAC-authenticatieschema's per poort:** de switchpoort accepteert elke IEEE 802.1X-authenticatie en Web- of MAC-authenticaties
- **NIEUW BPDU poortbescherming:** blokkeert BPDU (Bridge Protocol Data Unit) op poorten zonder BPDU, om valse BPDU-aanvallen te voorkomen
- **Bronpoortfiltering:** laat alleen gespecificeerde poorten met elkaar communiceren
- **Secure FTP:** voor veilige bestandsoverdracht naar/van de switch (tegen ongewenste bestandsdownloads of ongeautoriseerd kopiëren van het switch configuratiebestand)
- **TACACS+:** vereenvoudigt het beveiligingsbeheer van switches via een wachtwoord-authenticatieserver
- **Secure Shell (SSHv2):** zorgt voor encryptie van alle verzonden gegevens voor veilige remote CLI (commandoregelinterface) toegang via IP-netwerken
- **Secure Sockets Layer (SSL):** zorgt voor encryptie van al het HTTP verkeer en beveiligde toegang tot de browser-gebaseerde beheerinterface in de switch
- **Switchbeheer inlogbeveiliging:** kan RADIUS of TACACS+ authenticatie vereisen voor veilige switch CLI-logon
- **Aangepaste banner:** toont het beveiligingsbeleid als gebruikers inloggen op de switch

## Quality of Service (QoS)

- **Prioritering van verkeer (IEEE 802.1p):** voor real-time classificatie van netwerkverkeer in 8 prioriteitsniveaus, in 4 wachtrijen

- **Class of Service (CoS):** stelt de IEEE 802.1p prioriteitstag in op basis van IP-adres, IP Type of Service (ToS), L3-protocol, TCP/UDP-poortnummer, bronpoort en DiffServ
- **Layer 4 prioritering:** maakt prioritering op basis van TCP/UDP-poortnummers mogelijk

## Beheer

- **Poortmirroring:** maakt het mogelijk het verkeer op een poort tegelijkertijd naar een netwerkanalysator te sturen ter bewaking
- **sFlow (RFC 3176):** biedt schaalbare, ASIC-gebaseerde, wire-speed netwerkbewaking en accounting zonder gevolgen voor de netwerkprestaties; dit stelt netwerkbeheerders in staat allerlei geavanceerde statistische netwerkgegevens te verzamelen ten behoeve van capaciteitsplanning en real-time netwerkbewaking
- **IEEE 802.1ab LLDP detectie:** verspreidt en ontvangt beheer informatie van nabijgelegen apparaten in het netwerk
- **RMON en XRMON:** bieden geavanceerde bewakings- en rapportagefuncties voor statistiek, historie, alarmen en voorvallen
- **NIEUW Commando-autorisatie:** gebruikt RADIUS om een aangepaste lijst CLI-commando's te koppelen aan de login van een specifieke netwerkbeheerder; biedt tevens audit trail
- **Gebruiksvriendelijke poortnamen:** maakt het mogelijk poorten beschrijvende namen te geven
- **Twee flash-images:** biedt onafhankelijke primaire en secundaire OS-bestanden als backup tijdens upgrades
- **Find-Fix-and-Inform:** vindt en verhelpt gangbare netwerkproblemen automatisch en informeert de beheerder
- **NIEUW Uni-Directional Link Detection (UDLD):** bewaakt een link tussen twee switches en blokkeert de poorten aan beide uiteinden van de link als deze uitvalt ergens tussen de twee apparaten

# ProCurve Switch 2900 serie

## Convergentie

- **IP multicast-snooping (data-gestuurde IGMP):** voorkomt automatisch de overbelasting van het IP multicast-verkeer
- **iSCSI-ondersteuning:** maakt implementatie van Ethernet storage area network oplossingen mogelijk met gebruik van de iSCSI standaard
- **LLDP-MED (Media Endpoint Discovery):** standaard uitbreiding van LLDP die waarden voor parameters zoals QoS en VLAN opslaat om automatisch netwerkapparaten zoals IP-telefoons te configureren
- **Software-updates:** gratis downloads vanaf het Internet

## Toonaangevende garantie

- **Levenslange garantie:** zolang u het product bezit, met vervanging op de volgende werkdag (beschikbaar in de meeste landen)

## Services

### ProCurve Switch 2900-24G

- 3 jaar garantie met on-site service binnen 4 uur, 13 x 5 dekking voor hardware (U2855E)
- 3 jaar garantie met on-site service binnen 4 uur, 24 x 7 dekking voor hardware (U2856E)
- 3 jaar garantie met on-site service binnen 4 uur, 24 x 7 dekking voor hardware, 24 x 7 telefonische support voor software (U6304E)
- Installatie met minimumconfiguratie, prijs afhankelijk van systeem (U4826E)
- Installatie met door HP geleverde configuratie, prijs afhankelijk van systeem (U4830E)

### ProCurve Switch 2900-48G

- 3 jaar garantie met on-site service binnen 4 uur, 13 x 5 dekking voor hardware (H4496E)
- 3 jaar garantie met on-site service binnen 4 uur, 24 x 7 dekking voor hardware (H2893E)
- 3 jaar garantie met on-site service binnen 4 uur, 24 x 7 dekking voor hardware, 24 x 7 telefonische support voor software (U6319E)
- Installatie met minimumconfiguratie, prijs afhankelijk van systeem (U4826E)
- Installatie met door HP geleverde configuratie, prijs afhankelijk van systeem (U4830E)

Kijk op [www.hp.com/go/procurveservices](http://www.hp.com/go/procurveservices) voor bestelnummers en service-level specificaties. Raadpleeg voor informatie over beschikbare services en responstijden het HP verkoopkantoor.

## Accessoires

**ProCurve Gigabit-LH-LC mini-GBIC (J4860B)**

**ProCurve Gigabit-LX-LC mini-GBIC (J4859B)**

**ProCurve Gigabit-SX-LC mini-GBIC (J4858B)**

**ProCurve 100-FX SFP-LC transceiver (J9054B)**

**ProCurve Switch 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 2.1 beperkte versie voor 100 apparaten (J8778A)**

**ProCurve Manager Plus 2.1 onbeperkte licentie (J9009A)**

# ProCurve Switch 2900 serie

## Specificaties



ProCurve Switch 2900-24G (J9049A)



ProCurve Switch 2900-48G (J9050A)

<b>Poorten</b>	20 10/100-poorten (IEEE 802.3 type 10Base-T, IEEE 802.3u type 100Base-TX, IEEE 802.3ab 1000Base-T Gigabit Ethernet) 2 CX4 10-GbE poorten 2 X2-poorten 4 dual-personality poorten—elke poort is te gebruiken als een RJ-45 10/100/1000-poort (IEEE 802.3 type 10Base-T, IEEE 802.3u type 100Base-TX, IEEE 802.3ab 1000Base-T Gigabit Ethernet) of als een vrij mini-GBIC slot (voor gebruik met mini-GBIC transceivers) 1 RS-232C DB-9 consolepoort	44 10/100/1000-poorten (IEEE 802.3 type 10Base-T, IEEE 802.3u type 100Base-TX, IEEE 802.3ab 1000Base-T Gigabit Ethernet) 2 CX4 10-GbE poorten 2 X2-poorten 4 dual-personality poorten – elke poort is te gebruiken als een RJ-45 10/100/1000-poorten (IEEE 802.3 type 10Base-T, IEEE 802.3u type 100Base-TX, IEEE 802.3ab 1000Base-T Gigabit Ethernet) of als een vrij mini-GBIC slot (voor gebruik met mini-GBIC transceivers) 1 RS-232C DB-9 consolepoort
<b>Afmetingen en gewicht</b>		
Afmetingen (d x b x h)	39,2 x 44,3 x 4,4 cm (1U hoogte)	43 x 44,3 x 4,4 cm (1U hoogte)
Gewicht	6,3 kg	7 kg
<b>Geheugen en processor</b>		
Processortype en snelheid	Freescle PowerPC 8540 bij 667 MHz	Freescle PowerPC 8540 bij 667 MHz
Packet buffergrootte	13,5 MB	22,5 MB
Flashcapaciteit	4 MB	4 MB
<b>Montage</b>	Kan worden gemonteerd in een EIA-standaard 19-inch telco rack of apparatuurkast (hardware inbegrepen); alleen montage op een horizontaal oppervlak	
<b>Prestaties</b>		
Latency	1000 Mb <3,7 µs (FIFO 64-bytes packets) 10 Gbps <2,1 µs (FIFO 64-bytes packets)	1000 Mb <3,7 µs (FIFO 64-bytes packets) 10 Gbps <2,1 µs (FIFO 64-bytes packets)
Doorvoer	Tot 74 miljoen pps (64-bytes packets)	Tot 110 miljoen pps
Routing/switchcapaciteit	101 Gbps	148 Gbps
Switchcapaciteit	115 Gbps	173 Gbps
<b>Omgeving</b>		
Temperatuur, in bedrijf	0 tot 55° C; 0 tot 55° C bij gebruik van een X2 optisch transceiver	0 tot 55° C; 0 tot 40° C bij gebruik van een X2 optisch transceiver
Luchtvochtigheid, in bedrijf	15 tot 95% bij 40° C, niet-condenserend	15 tot 95% bij 40° C, niet-condenserend
Luchtvochtigheid, bij opslag	-40 tot 70° C	-40 tot 70° C
Luchtvochtigheid, bij opslag	15 tot 90% bij 65° C, niet-condenserend	15 tot 90% bij 65° C, niet-condenserend
Hoogte	Tot 4,6 km	Tot 4,6 km
Geluidsproductie	Voeding: 49,3 dB; DIN 45635T 19 volgens ISO 7779	Voeding: 52 dB; DIN 45635T 19 volgens ISO 7779
<b>Elektrische eigenschappen</b>		
Omschrijving	De switch stelt zich automatisch in op elk voltage tussen 100–127 en 200–240 volt en op 50 of 60 Hz	De switch stelt zich automatisch in op elk voltage tussen 100–127 en 200–240 volt en op 50 of 60 Hz
Maximale hitteafgifte	720.57 kJ/uur (683 BTU/uur)	720.57 kJ/uur (683 BTU/uur)
Voltage	100–127 V/200–240 V	100–127 V/200–240 V
Spanning	4 A/2 A	4 A / 2 A
Uitgangsvermogen	200 Watt	200 Watt
Frequentie	50/60 Hz	50/60 Hz
<b>Veiligheid</b>	CSA 22.2 No. 60950; UL 60950; IEC60950; EN60950	
<b>Emissie</b>	FCC klasse A; EN55022/CISPR-22 klasse A; VCCI klasse A	
<b>Immunititeit</b>		
EN	EN55024, CISPR 24	EN55024, CISPR 24
ESD	IEC 61000-4-2; 4 kV CD, 8 kV AD	IEC 61000-4-2; 4 kV CD, 8 kV AD
Uitgestraald	IEC 61000-4-3; 3 V/m	IEC 61000-4-3; 3 V/m
EFT/burst	IEC 61000-4-4; 1 kV (voeding), 0,5 kV (signaal)	IEC 61000-4-4; 1 kV (voeding), 0,5 kV (signaal)
Piek	IEC 61000-4-5; 1 kV/2 kV	IEC 61000-4-5; 1 kV/2 kV
Geleid	IEC 61000-4-6; 3 V	IEC 61000-4-6; 3 V
Frequentie magnetisch veld	IEC 61000-4-8; 1 A/m, 50 of 60 Hz	IEC 61000-4-8; 1 A/m, 50 of 60 Hz
Spanningsdips en onderbrekingen:	IEC 61000-4-11; > 95% reductie, 0,5 periode; 30% reductie, 25 perioden	IEC 61000-4-11; > 95% reductie, 0,5 periode; 30% reductie, 25 perioden
Harmonics	IEC 61000-3-2, IEC61000-3-2	IEC 61000-3-2, IEC61000-3-2
Trillingen:	IEC 61000-3-3, IEC61000-3-3	IEC 61000-3-3, IEC61000-3-3
<b>Beheer</b>	ProCurve Manager Plus; ProCurve Manager (inbegrepen); commandoregel interface; webbrowser; configuratiemenu; out-of-band beheer (serieel RS-232C)	
<b>Standaarden en protocollen</b>	RFC 783 TFTP; RFC 951 BootP; RFC 854 Telnet; RFC 768 UDP; RFC 792 ICMP; RFC 793 TCP; RFC 826 ARP; RFC 2030 SNMP; IEEE 802.3x Flow Control; DHCP Relay; RFC 3376 IGMPv1/v2/v3; IEEE 802.1D Spanning Tree; IEEE 802.1w Rapid Convergence Spanning Tree; IEEE 802.1s Multiple Spanning Trees; IEEE 802.3ad Link Aggregation Control Protocol; IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol; ANSI/TIA-1057 LLDP Media Endpoint Discovery (MED); RFC 2474 DiffServ Precedence; RFC 2597 DiffServ Expedited Forwarding (EF); RFC 2598 DiffServ Assured Forwarding (AF); RFC 1492 TACACS+; RFC 2138 RADIUS; RFC 2866 RADIUS accounting; SSHv2 Secure Shell; Secure Sockets Layer (SSL); IEEE 802.1X netwerklogin; IEEE 802.1Q VLAN-tagging; IEEE 802.1Q GVRP; IEEE 802.1p prioriteit; SNMPv1/v2c/v3; HTML- en telnetbeheer; RFC 1493 bridge MIB; RFC 1213 MIB II; RFC 2737 Entity MIB; RFC 2863 Evolution of Interface; RFC 2665 Ethernet MIB; RFC 2819 Vier groepen RMON: 1 (statistiek), 2 (historie), 3 (alarm) en 9 (voorvallen); XRMON; sFlow; RFC 2021 RMON probe-configuratie (RMON v2); RFC 2668 802.3 MAU MIB; RFC 2613 SMON; RFC 2674 IEEE 802.1p en IEEE 802.1Q Bridge MIB; RFC 2618 RADIUS Client MIB; RFC 2620 RADIUS Accounting MIB; RFC 3046 DHCP relay-agent informatie-optie	
<b>Opmerkingen</b>	Eén 0,5-m 10-GbE CX4 kabel is inbegrepen. Als u mini-GBIC's gebruikt met dit product, zijn mini-GBIC's van versie "B" (productnummer eindigt op de letter "B"; bv. J4858B, J4859B) of later vereist. ProCurve 10-GbE CX4 Media Converter (J8439A) kan alleen worden gebruikt met de twee vaste CX4-poorten.	

## Meer informatie

Meer informatie over ProCurve  
Networking is beschikbaar op:  
**[www.hp.nl/procurve](http://www.hp.nl/procurve)**

© 2007 Hewlett-Packard Development Company, L.P. HP behoudt zich het recht voor om zonder voorafkondiging wijzigingen aan te brengen in materialen, specificaties of accessoires. De garantie voor HP producten en services is vastgelegd in de garantieverklaringen bij de betreffende producten en services. Niets in deze documentatie kan worden opgevat als rechtgevend op extra garantie. HP is niet aansprakelijk voor technische of andere fouten of omissies in dit materiaal.

4AA0-7680NLE rev.1, 03/2007