GOBIERNO DEL PARAGUAY | PARAGUÁI REKUÁI — MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y BIENESTAR SOCIAL — TEKÁ HA TEKO PORÃVE — V REGIÓN SANITARIA CAAGUAZÚ

V REGIÓN SANITARIA – CAAGUAZÚ
Eugenio A. Garay casi Héctor Roque Duarte – Barrio 12 de junio
Telefax: 0521-202166
E-mail:vregionsanitariacaaguazu@gmail.com

Coronel Oviedo, 31 de enero del 2024

DOCTOR:
Miguel Caballero, Director
Dirección de Coordinación de Regiones Sanitarias
Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social
ASUNCIÓN – PARAGUAY

La Dra. Lorena Ocampos Cáceres, Directora de la V Región Sanitaria Caaguazú, se dirige a usted al efecto de solicitar de sus buenos oficios en el marco de:

Llamado MOPC N93/2023 "LPN para la Contratación de empresas para el Diseño y Contratación y Acceso Vial del HOSPITAL DE CORONEL OVIEDO" – ID N 385.592.

Solicito se puedan realizar las gestiones pertinentes para la inclusión de los dispositivos para señales débiles (cámaras y otros que hacen a la funcionalidad del sistema) que fueron excluidos en la ADENDA 11 del proceso licitatorio.

Sin otro particular y en la espera de una respuesta favorable a esta solicitud, se despide de usted con la más alta estima y consideración.

Atentamente,

DRA. CLAUDIA LORENA OCAMPOS, Directora
V Región Sanitaria, Caaguazú

RECIBIDO 26852 02 FEB 2024

Arq. Jorge Butlerov Ar
Fiscal de Obras

Arq. Rodolfo Schreiber
Fiscal de Obras
D.O.P - M.O.P.C

Ing. Jorge Moreno
Representante Legal
Consorcio ... S.A. - Ross S.A.
Proal Ingeniería - MM S.A.

0000241

89 (Ochenta y Nueve)

HCO
HOSPITAL DE CORONEL OVIEDO
Limmen Rd SA - Itasa SA - Proel Ing - MM SA

Dirección: Avda Artigas N° 1.777 c/ Eduardo Schaerer.
Tel: +59521-201684
E-mail: hrco.2021@gmail.com

Asunción, 16 de febrero de 2.024
Nota HCO N°08/24

Señora
Arq. Leticia María Herreros Cataldi., Coordinadora
UEP Infraestructura Pública – MOPC
Presente:

Referencia: Llamado MOPC N°93/20
"LPN Para el Diseño y Construcción del Hospital de Coronel Oviedo"
Asunto: Señales débiles.

Me dirijo a Usted, como representante del CONSORCIO JIMENEZ GAONA & LIMA - ITASA S.A. - PROEL INGENIERIA Y MM S.A., y por su intermedio a donde corresponda, para dar respuesta a vuestra NOTA UEP-IP N°36/2024 de fecha 6 de febrero de2024, en la que nos solicitan presupuestar el Equipamientos del Sistema de Señales Débiles para la Obra de la Referencia.

Estamos adjuntando a la presente el computo métrico y presupuesto, con sus respectivos análisis de costos y los catálogos de los equipos que se presupuestan para su aprobación.

Sin otro particular, y esperando una respuesta favorable a lo solicitado en la mayor brevedad pues la Obra se encuentra en etapa de terminación, nos despedimos atentamente.

Ing. Jorge Moreno
Representante Legal
Cons. Jimenez Gaona y Lima S.A. - Itasa S.A.
Proel Ingenieria - MM S.A

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
UNIDAD EJECUTORA DE PROYECTOS
REPÚBLICA DEL PARAGUAY
24-10-23
V.M.O.P.

Ing. Jorge Butlerov Arbo
Fiscal de Obras
M.O.P.C.

Ing. Jorge Moreno
Representante Legal
Cons. Jimenez Gaona y Lima S.A. - Itasa S.A.
Proel Ingenieria - MM S.A.

Arq. Rodolfo Schreiber
Fiscal de Obras
D.O.P. - M.O.P.C

Escaneado con CamScanner

0000240

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES PARAGUAY | PARAGUÁI TETÃ REMBIAPO HA MARANDU MOTENONDEHA

MESA DE ENTRADA ÚNICA
EXPEDIENTE Nº 8360/2024

TITULAR:
HOSPITAL DE CORONEL OVIEDO

NOMBRE Y APELLIDO:
Luz Teme

TELEFONO:
0981.480381

CORREO ELECTRONICO:

REFERENCIA:
NOTA HCO Nº 08/24-REF: LLAMADO MOPC Nº 93/20-SEÑALES DEBILES.-

FACT.Nro.	Monto: GS.
0	0

Arq. Jorge Butterov Art.
Fiscal de Obras
D.O.P.

USUARIO	FECHA	HORA REGISTRO
ESOSA	16/02/2024	11:14:28

CONSULTA AL : 021-4149000

"La recepción del documento no implica conformidad ni aceptación de su contenido. Sujeto a verificación y control por parte de los órganos intervinientes\"

Ing. Jorge Moreno
Representante Legal
Cons. Jiménez Gaona - MM S.A. - Ikas S.A.
Proc. Ingeniería - MM S.A.

Arq. Rodolfo Schreiber
Fiscal de Obras
D.O.P. - M.O.P.C

0000239

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES PARAGUAY | PARAGUÁI TETÃ REMBIAPO HA MARANDU MOTENONDEHA

Asunción, 07 de marzo del 2024

NOTA UEP IP N° 86/2024

Señores:
CONSORCIO JIMÉNEZ GAONA Y LIMA S.A.-ITASA – PROEL INGENIERÍA – MM S.A.
Presente

REF.: Dispositivos y Equip. de Señales Débiles _HCO N°08/24

Me dirijo a Ustedes, en el marco del Contrato S.G. Ministro N° 152/2021 entre el Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones y el Consorcio JIMÉNEZ GAONA Y LIMA SA, ITASA SA, PROEL INGENIERÍA, MMSA, para el Llamado MOPC N° 93/2020 "Licitación Pública Nacional para la Contratación de Empresas para el Diseño, Construcción, y Acceso Vial del Hospital de Coronel Oviedo" – ID N° 385.592.

Al respecto, se remite para conocimiento y fines pertinentes el Memorándum CAPSOH Nº 367/24, mediante el cual se adjunta el informe técnico del Ing. Ronni Sosa Cataldo, quien se expide respecto a Dispositivos y Equipamientos del Sistema de Señales Débiles presentado por el Consorcio en su Nota HCO N° 08/24, destacando el visto bueno técnico del profesional, quien además solicita al Consorcio presentar los detalles técnicos y planos para la aprobación.

Atentamente.

MSC.ARQ.LETICIA HERREROS CATALDI
Coordinadora
UEP IP-VMOPC-MOPC

C.C.: Para atención de los Fiscales de Obra HCO.

Arq. Jorge Butlerov Ar
Fiscal de Obras
M.O.P.C.

Arq. Rodolfo Schreiber
Fiscal de Obras
D.O.P - M.O.P.C

Ing. Jorge Moreno
Representante Legal
Cons. Jiménez Gaona y Lima S.A.-Itasa S.A.
Proel Ingeniería - MM S.A.

0000238

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES PARAGUAY | PARAGUÁI TETÃ REMBIAPO HA MARANDU MOTENONDEHA | Capsoh Coordinación de Agua Potable Saneamiento y Obras Hidráulicas

MEMORANDUM CAPSOH Nº 367/2024

A : **MSC. ARQ. LETICIA HERREROS CATALDI,** Coordinadora
Unidad Ejecutora de Proyectos – Infraestructura Pública.

DE : **ING. PABLO ADORNO ZARACHO,** Encargado
Coordinación de Agua Potable, Saneamiento y Obras Hidráulicas

REF. : LPN Diseño, Construcción y Acceso Vial del Hospital de Coronel Oviedo" – ID N° 385 592. MEMO 122/2024, Nota HCO 8/2024 y MEU 8360/2024 Equipamiento del Sistema SD.

FECHA : 6 de marzo de 2024

Tengo el agrado de dirigirme a Usted, en el marco del Llamado MOPC Nº 93/20 "LPN Diseño, Construcción y Acceso Vial del Hospital de Coronel Oviedo" – ID N° 385 592.

Visto el MEMO 122/2024, Nota HCO 8/2024 y MEU 8360/2024 Equipamiento del Sistema SD. Se adjunta el análisis del Ing. Ronni Richard Sosa Cataldo, Especialista Electromecánico para los fines pertinentes.

Sin otro particular, aprovecho para saludarle atentamente.

Remitir al HCO y a DOP/Fiscales

07.03.24

Msc. Arq. Leticia Herreros Cataldi
COORDINADORA
Unidad Ejecutora de Proyectos - IP
MOPC - MOSP

Ing. Pablo Adorno Zaracho
Encargado
Coordinación de Agua Potable,
Saneamiento y Obras Hidráulicas
CAPSOH- MOPC

Obs.: Catálogos Técnicos ya entregados.-

Recibido
7/03/24
10:04 HS
MS = 219

AZPA

Ing. Jorge Moreno
Responsable Legal
Cons. Joint Venture Proc Ingeniería S.A. - Rasa S.A.
Proc Ingeniería - MM S.A.

Arq. Jorge Butlerov Arh
Fiscal de Obras
M.O.P.C.

Arq. Rodolfo Schreiber
Fiscal de Obras
D.O.P - M.O.P.C

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES PARAGUAY | PARAGUÁI TETÃ REMBIAPO HA MARANDU MOTENONDEHA | Capsoh Coordinación de Agua Potable Saneamiento y Obras Hidráulicas

MEMORANDUM

A : **ING. PABLO ADORNO ZARACHO,** Encargado
Coordinación de Agua Potable, Saneamiento y Obras Hidráulicas

DE : **ING. RONNI RICHARD SOSA CATALDO,** Especialista Electromecánico

REF. : LPN Diseño, Construcción y Acceso Vial del Hospital de Coronel Oviedo" – ID N° 385 592. MEMO 122/2024, Nota HCO 8/2024 y MEU 8360/2024 Equipamiento del Sistema SD.

FECHA : 6 de marzo de 2024

Tengo el agrado de dirigirme a Usted, en el marco del Llamado MOPC Nº 93/20 "LPN Diseño, Construcción y Acceso Vial del Hospital de Coronel Oviedo" – ID N° 385 592.

Visto el MEMO 122/2024, Nota HCO 8/2024 y MEU 8360/2024 Equipamiento del Sistema SD del hospital de Coronel Oviedo, emito informe y dictamen respectivo conforme análisis realizado.

He procedido al análisis del formulario 24 de la Adenda 11, y en el mismo se han excluido los equipamientos necesarios para el Sistema de Señales Débiles, siendo estos:

- Router
- Switches
- Central Telefonica IP
- Teléfonos IP
- UPS 3 kVA
- Cámaras IP con equipamiento y software para la estación de monitoreo
- Equipos y software para llamado a enfermería

La Contratista adjunta la planilla de Computo métrico y presupuesto, análisis de costos unitarios y catálogos técnicos de los mismos.

Los precios indicados en la Planilla de Computo están correctos, son valores de mercado.

Por tanto, considero valido el pedido de la Contratista en su Nota HCO 8/2024, los mismos están correctos y son necesarios para el funcionamiento del Hospital de Coronel Oviedo. Doy el visto bueno técnico y recomiendo avanzar por el camino que corresponde.

Finalmente, solicito a la Contratista avanzar con los detalles técnicos, planos, catálogos técnicos de cada producto y elevar a nuestra unidad para aprobación.

Atentamente

Ronni Sosa Cataldo
Ing. Electromecánico

AZPA

Arq. Jorge Butlerov Art
Fiscal de Obras
D.O.P

Arq. Rodolfo Schreiber
Fiscal de Obras
D.O.P - M.O.P.C

Ing. Jorge Moreno
Representante Legal
Consorcio Coc... Ltda S.A. - Ecos S.A.
Proci Ingeniería - MM S.A.

DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

ANEXO 4

- **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LOS ÍTEMS CON PRECIOS NUEVOS.**

Arq. Jorge Butlerov A
Fiscal de Obras
M.O.P.C.

Arq. Rodolfo Schreiber
Fiscal de Obras
D.O.P - M.O.P.C

7.1.1 EQUIPO DE BORDE - ROUTER FIREWALL – FORTIGATE – 100F - SERIES

Arq. Jorge Butierov Ar
Fiscal de Obras

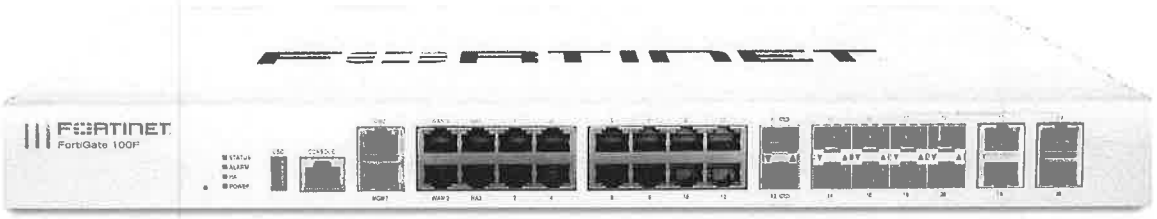
Arq. Rodolfo Schreiber
Fiscal de Obras
D.O.P - M.O.P.C

0000234

Data Sheet

FortiGate 100F Series

FG-100F and FG-101F



Highlights

Gartner Magic Quadrant Leader for both Network Firewalls and WAN Edge Infrastructure.

Security-Driven Networking FortiOS delivers converged networking and security.

State-of-the-Art Unparalleled Performance with Fortinet's patented / SPU / vSPU processors.

Enterprise Security with consolidated AI / ML-powered FortiGuard Services.

Deep Visibility into applications, users, and devices beyond traditional firewall techniques.

AI/ML Security and Deep Visibility

The FortiGate 100F Series NGFW combines AI-powered security and machine learning to deliver Threat Protection at any scale. Get deeper visibility into your network and see applications, users, and devices before they become threats.

Powered by a rich set of AI/ML security capabilities that extend into an integrated security fabric platform, the FortiGate 100F Series delivers secure networking that is broad, deep, and automated. Secure your network end to end with advanced edge protection that includes web, content, and device security, while network segmentation and secure SD-WAN reduce complexity and risk in hybrid IT networks.

Universal ZTNA automatically controls, verifies, and facilitates user access to applications, reducing lateral threats by providing access only to validated users. Ultra-fast Threat Protection and SSL Inspection provides security at the edge you can see without impacting performance.

IPS	NGFW	Threat Protection	Interfaces
2.6 Gbps	1.6 Gbps	1 Gbps	Multiple GE RJ45, GE SFP and 10 GE SFP+ slots

Arq. Jorge Butlerov Arb
Fiscal de Obras
M.O.P.C

Arq. Rodolfo Schreiber
Fiscal de Obras
D.O.P - M.O.P.C

Ing. Jorge Moreno
Representante Legal
Cons. Juan Ma. Cabay Lines S.A. - Kasi S.A.
Proc. Ingeniería - SAM S.A.

FOS

Available in

Appliance

Virtual

Hosted

Cloud

Container

FortiOS Everywhere

FortiOS, Fortinet's Advanced Operating System

FortiOS enables the convergence of high performing networking and security across the Fortinet Security Fabric. Because it can be deployed anywhere, it delivers consistent and context-aware security posture across network, endpoint, and multi-cloud environments.

FortiOS powers all FortiGate deployments whether a physical or virtual device, as a container, or as a cloud service. This universal deployment model enables the consolidation of many technologies and use cases into a simplified, single policy and management framework. Its organically built best-of-breed capabilities, unified operating system, and ultra-scalability allows organizations to protect all edges, simplify operations, and run their business without compromising performance or protection.

FortiOS dramatically expands the Fortinet Security Fabric's ability to deliver advanced AI/ML-powered services, inline advanced sandbox detection, integrated ZTNA enforcement, and more, provides protection across hybrid deployment models for hardware, software, and Software-as-a-Service with SASE.

FortiOS expands visibility and control, ensures the consistent deployment and enforcement of security policies, and enables centralized management across large-scale networks with the following key attributes:

- Interactive drill-down and topology viewers that display real-time status
- On-click remediation that provides accurate and quick protection against threats and abuses
- Unique threat score system correlates weighted threats with users to prioritize investigations

Intuitive easy to use view into the network and endpoint vulnerabilities

Visibility with FOS Application Signatures

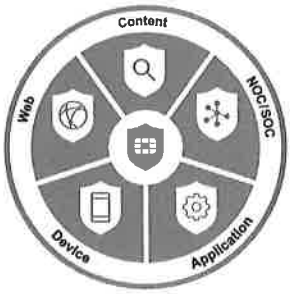
FortiConverter Migration Service

FortiConverter Service provides hassle-free migration to help organizations transition from a wide range of legacy firewalls to FortiGate Next-Generation Firewalls quickly and easily. The service eliminates errors and redundancy by employing best practices with advanced methodologies and automated processes. Organizations can accelerate their network protection with the latest FortiOS technology.

Ing. Jorge Butlerov Arbo
Fiscal de Obras
M.O.P.C

Arq. Rodolfo Schreiber
Fiscal de Obras
D.O.P - M.O.P.C

Ing. Jorge Moreno
Representante Legal
Consorcio Cyberlink S.A. - ICI S.A.
Proc Ingeniería - SIM S.A.



FortiGuard Services

FortiGuard AI-Powered Security

FortiGuard's rich suite of security services counter threats in real time using AI-powered, coordinated protection designed by FortiGuard Labs security threat researchers, engineers, and forensic specialists.

Web Security

Advanced cloud-delivered URL, DNS (Domain Name System), and Video Filtering providing complete protection for phishing and other web born attacks while meeting compliance.

Additionally, its dynamic inline CASB (Cloud Access Security Broker) service is focused on securing business SaaS data, while inline ZTNA traffic inspection and ZTNA posture check provide per-sessions access control to applications. It also integrates with the FortiClient Fabric Agent to extend protection to remote and mobile users.

Content Security

Advanced content security technologies enable the detection and prevention of known and unknown threats and file-based attack tactics in real-time. With capabilities like CPRL (Compact Pattern Recognition Language), AV, inline Sandbox, and lateral movement protection make it a complete solution to address ransomware, malware, and credential-based attacks.

Device Security

Advanced security technologies are optimized to monitor and protect IT, IIoT, and OT (Operational Technology) devices against vulnerability and device-based attack tactics. Its validated near-real-time IPS intelligence detects, and blocks known and zero-day threats, provides deep visibility and control into ICS/OT/SCADA protocols, and provides automated discovery, segmentation, and pattern identification-based policies.

Advanced Tools for SOC/NOC

Advanced NOC and SOC management tools attached to your NGFW provide simplified and faster time-to-activation.

SOC-as-a-Service

Includes tier-one hunting and automation, log location, 24×7 SOC analyst experts, managed firewall and endpoint functions, and alert triage.

Fabric Rating Security Best Practices

Includes supply chain virtual patching, up-to-date risk and vulnerability data to deliver quicker business decisions, and remediation for data breach situations.

Jorge Butlerov Arbo
Fiscal de Obras
D.O.P

Arq. Rodolfo Schreiber
Fiscal de Obras
D.O.P - M.O.P.C

Ing. Jorge Moreno
Representante Legal
Consorcio Conexión Ruta S.A. - Ruta S.A.
Proc Ingeniería - MM S.A

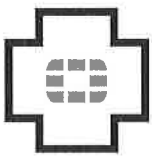
Secure Any Edge at Any Scale

Powered by Security Processing Unit (SPU)

Traditional firewalls cannot protect against today's content- and connection-based threats because they rely on off-the-shelf hardware and general-purpose CPUs, causing a dangerous performance gap. Fortinet's custom SPU processors deliver the power you need—up to 520Gbps—to detect emerging threats and block malicious content while ensuring your network security solution does not become a performance bottleneck.

Powered by Purpose-Built Secure SD-WAN ASIC SOC4

- Combines a RISC-based CPU with Fortinet's proprietary Security Processing Unit (SPU) content and network processors for unmatched performance
- Delivers industry's fastest application identification and steering for efficient business operations
- Accelerates IPsec VPN performance for best user-experience on direct internet access
- Enables best of breed NGFW Security and deep SSL inspection with high performance
- Extends security to access layer to enable SD-Branch transformation with accelerated and integrated switch and access point connectivity
- Reduces environmental footprint by saving on average over 60% in power consumption compared to previous generation of FortiGate models



FortiCare Services

Fortinet is dedicated to helping our customers succeed, and every year FortiCare Services help thousands of organizations get the most from our Fortinet Security Fabric solution. Our lifecycle portfolio offers Design, Deploy, Operate, Optimize, and Evolve services. Operate services offer device-level FortiCare Elite service with enhanced SLAs to meet our customer's operational and availability needs. In addition, our customized account-level services provide rapid incident resolution and offer proactive care to maximize the security and performance of Fortinet deployments.

Arq. Jorge Butlerov Arbo
Fiscal de Obras
M.O.P.C.

Arq. Rodolfo Schreiber
Fiscal de Obras
D.O.P - M.O.P.C

Ing. Jorge Moreno
Representante Legal
Consorcio Gas y Luz S.A. - Rosi S.A.
Proci Ingeniería - MM S.A.

Use Cases

Next Generation Firewall (NGFW)

- FortiGuard Labs' suite of AI-powered Security Services—natively integrated with your NGFW—secures web, content, and devices and protects networks from ransomware and sophisticated cyberattacks
- Real-time SSL inspection (including TLS 1.3) provides full visibility into users, devices, and applications across the attack surface
- Fortinet's patented SPU (Security Processing Unit) technology provides industry-leading high-performance protection

Secure SD-WAN

- FortiGate WAN Edge powered by one OS and unified security and management framework and systems transforms and secures WANs
- Delivers superior quality of experience and effective security posture for work-from-any where models, SD-Branch, and cloud-first WAN use cases
- Achieve operational efficiencies at any scale through automation, deep analytics, and self-healing

Universal ZTNA

- Control access to applications no matter where the user is and no matter where the application is hosted for universal application of access policies
- Provide extensive authentications, checks, and enforce policy prior to granting application access—every time
- Agent-based access with FortiClient or agentless access via proxy portal for guest or BYOD

Segmentation

- Dynamic segmentation adapts to any network topology to deliver true end-to-end security—from the branch to the datacenter and across multi-cloud environments
- Ultra-scalable, low latency, VXLAN segmentation bridges physical and virtual domains with Layer 4 firewall rules
- Prevents lateral movement across the network with advanced, coordinated protection from FortiGuard Security Services detects and prevents known, zero-day, and unknown attacks

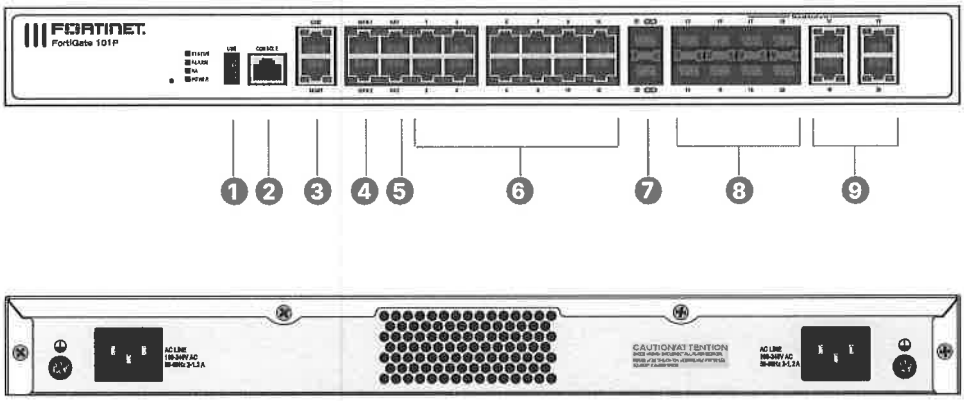
Arq. Jorge Butlerov Arbo
Fiscal de Obras
M.O.P.C.

Arq. Rodolfo Schreiber
Fiscal de Obras
D.O.P - M.O.P.C

Ing. Jorge Moreno
Representante Legal
Cons. Sánchez Chiappa Ltda. S.A. - Ress S.A.
Proct Ingeniería - MM S.A.

Hardware

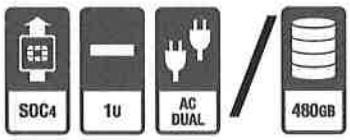
FortiGate 100F Series



Interfaces

1. 1 x USB Port
2. 1 x Console Port
3. 2 x GE RJ45 MGMT/DMZ Ports
4. 2 x GE RJ45 WAN Ports
5. 2 x GE RJ45 HA Ports
6. 12 x GE RJ45 Ports
7. 2 × 10 GE SFP+ FortiLink Slots
8. 4 x GE SFP Slots
9. 4 x GE RJ45/ SFP Shared Media Pairs

Hardware Features



Dual Power Supplies

Power supply redundancy is essential in the operation of mission-critical networks. The FortiGate 100F Series offers dual built-in non-hot swappable power supplies.

Access Layer Security

FortiLink protocol enables you to converge security and the network access by integrating the FortiSwitch into the FortiGate as a logical extension of the NGFW. These FortiLink enabled ports can be reconfigured as regular ports as needed.

Arq. Jorge Butlerov Arb
Fiscal de Obras
M.O.P.C.

Arq. Rodolfo Schreiber
Fiscal de Obras
D.O.P. - M.O.P.C

Ing. Jorge Moreno
Representante Legal
Consorcio Grupo Uber S.A. - Gasi S.A.
Proel Ingeniería - MM S.A.

0000228

Specifications

	FORTIGATE 100F	FORTIGATE 101F
Interfaces and Modules		
Hardware Accelerated GE RJ45 Ports	12	
Hardware Accelerated GE RJ45 Management/ HA/ DMZ Ports	1 / 2 / 1	
Hardware Accelerated GE SFP Slots	4	
Hardware Accelerated 10 GE SFP+ FortiLink Slots (default)	2	
GE RJ45 WAN Ports	2	
GE RJ45 or SFP Shared Ports *	4	
USB Port	1	
Console Port	1	
Onboard Storage	0	1× 480 GB SSD
Included Transceivers	0	
System Performance — Enterprise Traffic Mix		
IPS Throughput [2]	2.6 Gbps	
NGFW Throughput [2, 4]	1.6 Gbps	
Threat Protection Throughput [2, 5]	1 Gbps	
System Performance and Capacity		
IPv4 Firewall Throughput (1518 / 512 / 64 byte, UDP)	20 / 18 / 10 Gbps	
Firewall Latency (64 byte, UDP)	4.97 µs	
Firewall Throughput (Packet per Second)	15 Mpps	
Concurrent Sessions (TCP)	1.5 Million	
New Sessions/Second (TCP)	56 000	
Firewall Policies	10 000	
IPsec VPN Throughput (512 byte) [1]	11.5 Gbps	
Gateway-to-Gateway IPsec VPN Tunnels	2000	
Client-to-Gateway IPsec VPN Tunnels	16 000	
SSL-VPN Throughput	1 Gbps	
Concurrent SSL-VPN Users (Recommended Maximum, Tunnel Mode)	500	
SSL Inspection Throughput (IPS, avg. HTTPS) [3]	1 Gbps	
SSL Inspection CPS (IPS, avg. HTTPS) [3]	1800	
SSL Inspection Concurrent Session (IPS, avg. HTTPS) [3]	135 000	
Application Control Throughput (HTTP 64K) [2]	2.2 Gbps	
CAPWAP Throughput (HTTP 64K)	15 Gbps	
Virtual Domains (Default / Maximum)	10 / 10	
Maximum Number of FortiSwitches Supported	32	
Maximum Number of FortiAPs (Total / Tunnel)	128 / 64	
Maximum Number of FortiTokens	5000	
High Availability Configurations	Active-Active, Active-Passive, Clustering	

	FORTIGATE 100F	FORTIGATE 101F
Dimensions and Power		
Height x Width x Length (Inches)	1.73 × 17 × 10	
Height x Width x Length (mm)	44 × 432 × 254	
Weight	7.25 lbs (3.29 kg)	7.56 lbs (3.43 kg)
Form Factor (supports EIA/non-EIA standards)	Rack Mount, 1 RU	
AC Power Supply	100–240V AC, 50/60 Hz	
Power Consumption (Average / Maximum)	26.5 W / 29.5 W	35.3 W / 39.1 W
Current (Maximum)	100V / 1A, 240V / 0.5A	
Heat Dissipation	100.6 BTU/h	121.13 BTU/h
Redundant Power Supplies	Yes (Default dual non-swappable AC PSU for 1+1 Redundancy)	
Power Supply Efficiency Rating	80Plus Compliant	
Operating Environment and Certifications		
Operating Temperature	32°–104°F (0°–40°C)	
Storage Temperature	-31°–158°F (-35°–70°C)	
Humidity	10%–90% non-condensing	
Noise Level	40.4 dBA	
Forced Airflow	Side to Back	
Operating Altitude	Up to 7400 ft (2250 m)	
Compliance	FCC Part 15B, Class A, CE, RCM, VCCI, UL/cUL, CB, BSMI	
Certifications	USGv6/IPv6	

* Latency based on Ultra Low Latency (ULL ports)

Note: All performance values are "up to" and vary depending on system configuration.

[1] IPsec VPN performance test uses AES256-SHA256.

[2] IPS (Enterprise Mix), Application Control, NGFW and Threat Protection are measured with Logging enabled.

[3] SSL Inspection performance values use an average of HTTPS sessions of different cipher suites.

[4] NGFW performance is measured with Firewall, IPS and Application Control enabled.

[5] Threat Protection performance is measured with Firewall, IPS, Application Control and Malware Protection enabled.

[6] Uses RSA-2048 certificate.

Ing. Jorge Butlerov Arbo
Fiscal de Obras
M.O.P.C.

Arq. Rodolfo Schreiber
Fiscal de Obras
D.O.P - M.O.P.C

Ing. Jorge Moreno
Representante Legal
Consorcio Cerro Largo Ltda S.A. - Ras S.A.
Proel Ingeniería - MM S.A.

0000227

Ordering Information

Product	SKU	Description
FortiGate 100F	FG-100F	22x GE RJ45 ports (including 2x WAN ports, 1x DMZ port, 1x Mgmt port, 2x HA ports, 16x switch ports with 4 SFP port shared media), 4 SFP ports, 2× 10 GE SFP+ FortiLinks, dual power supplies redundancy.
FortiGate 101F	FG-101F	22x GE RJ45 ports (including 2x WAN ports, 1x DMZ port, 1x Mgmt port, 2x HA ports, 16x switch ports with 4 SFP port shared media), 4 SFP ports, 2× 10 GE SFP+ FortiLinks, 480GB onboard storage, dual power supplies redundancy.
Optional Accessories	**SKU**	**Description**
1 GE SFP RJ45 Transceiver Module	FN-TRAN-GC	1 GE SFP RJ45 transceiver module for all systems with SFP and SFP/SFP+slots.
1 GE SFP SX Transceiver Module	FN-TRAN-SX	1 GE SFP SX transceiver module for all systems with SFP and SFP/SFP+ slots.
1 GE SFP LX Transceiver Module	FN-TRAN-LX	1 GE SFP LX transceiver module for all systems with SFP and SFP/SFP+ slots.
10 GE SFP+ RJ45 Transceiver Module	FN-TRAN-SFP+GC	10 GE SFP+ RJ45 transceiver module for systems with SFP+ slots.
10 GE SFP+ Transceiver Module, Short Range	FN-TRAN-SFP+SR	10 GE SFP+ transceiver module, short range for all systems with SFP+ and SFP/SFP+ slots.
10 GE SFP+ Transceiver Module, Long Range	FN-TRAN-SFP+LR	10 GE SFP+ transceiver module, long range for all systems with SFP+ and SFP/SFP+ slots.
10 GE SFP+ Transceivers, Extended Range	FN-TRAN-SFP+ER	10 GE SFP+ transceiver module, extended range for all systems with SFP+ and SFP/SFP+ slots.
10GE SFP+ Transceiver Module, 30 km Long Range	FN-TRAN-SFP+BD27	10GE SFP+ transceiver module, 30KM long range single BiDi for systems with SFP+ and SFP/SFP+ slots (connects to FN-TRAN-SFP+BD33, ordered separately).
10GE SFP+ Transceiver Module, 30 km Long Range	FN-TRAN-SFP+BD33	10GE SFP+ transceiver module, 30KM long range single BiDi for systems with SFP+ and SFP/SFP+ slots (connects to FN-TRAN-SFP+BD27, ordered separately).
10 GE SFP+ Passive Direct Attach Cable 1m	FN-CABLE-SFP+1	10 GE SFP+ passive direct attach cable, 1m for systems with SFP+ and SFP/SFP+ slots.
10 GE SFP+ Passive Direct Attach Cable 3m	FN-CABLE-SFP+3	10 GE SFP+ passive direct attach cable, 3m for systems with SFP+ and SFP/SFP+ slots.
10 GE SFP+ Passive Direct Attach Cable 5m	FN-CABLE-SFP+5	10 GE SFP+ passive direct attach cable, 5m for systems with SFP+ and SFP/SFP+ slots.

Arq. Rodolfo Schreiber
Fiscal de Obras
D.O.P - M.O.P.C

Ing. Jorge Butlerov Arbo
Fiscal de Obras
M.O.P.C

Ing. Jorge Moreno
Representante Legal
Consultora Alvarez Lois S.A - Ras S.A.
Proeli Ingeniería - MM S.A

Subscriptions

			Bundles		
Service Category	**Service Offering**	**A-la-carte**	**Enterprise Protection**	**Unified Threat Protection**	**Advanced Threat Protection**
Security Services	FortiGuard IPS Service	•	•	•	•
	FortiGuard Anti-Malware Protection (AMP) — Antivirus, Mobile Malware, Botnet, CDR, Virus Outbreak Protection and FortiSandbox Cloud Service	•	•	•	•
	FortiGuard Web Security — URL and web content, Video and Secure DNS Filtering	•	•	•	
	FortiGuard Anti-Spam		•	•	
	FortiGuard IoT Detection Service	•	•		
	FortiGuard Industrial Security Service	•	•		
	FortiCloud AI-based Inline Sandbox Service [1]	•			
NOC Services	FortiGate Cloud (SMB Logging + Cloud Management)	•			
	FortiGuard Security Fabric Rating & Compliance Monitoring Service	•	•		
	FortiConverter Service	•	•		
	FortiGuard SD-WAN Underlay Bandwidth and Quality Monitoring Service	•			
SOC Services	FortiAnalyzer Cloud	•			
	FortiAnalyzer Cloud with SOCaaS	•			
Hardware and Software Support	FortiCare Essentials	•			
	FortiCare Premium	•	•	•	•
	FortiCare Elite	•			
Base Services	FortiGuard Application Control	Included with FortiCare Subscription			
	FortiCloud ZTNA Inline CASB Service [1]				
	Internet Service (SaaS) DB Updates				
	GeoIP DB Updates				
	Device/OS Detection Signatures				
	Trusted Certificate DB Updates				
	DDNS (v4/v6) Service				

1. Available when running FortiOS 7.2

FortiGuard Bundles

FortiGuard Labs delivers a number of security intelligence services to augment the FortiGate firewall platform. You can easily optimize the protection capabilities of your FortiGate with one of these FortiGuard Bundles.

FortiCare Elite

FortiCare Elite services offers enhanced service-level agreements (SLAs) and accelerated issue resolution. This advanced support offering provides access to a dedicated support team. Single-touch ticket handling by the expert technical team streamlines resolution. This option also provides Extended End-of-Engineering-Support (EoE's) of 18 months for added flexibility and access to the new FortiCare Elite Portal. This intuitive portal provides a single unified view of device and security health.

Fortinet CSR Policy

Fortinet is committed to driving progress and sustainability for all through cybersecurity, with respect for human rights and ethical business practices, making possible a digital world you can always trust. You represent and warrant to Fortinet that you will not use Fortinet's products and services to engage in, or support in any way, violations or abuses of human rights, including those involving illegal censorship, surveillance, detention, or excessive use of force. Users of Fortinet products are required to comply with the Fortinet EULA and report any suspected violations of the EULA via the procedures outlined in the Fortinet Whistleblower Policy.

Ing. Jorge Butlerov Arbo
Fiscal de Obras
D.O.P.

Arq. Rodolfo Schreiber
Fiscal de Obras
D.O.P.

Ing. Jorge Moreno
Expedientes Legal
Consultor Proyecto S.A. - ISS S.A.
Proc Ingeniería - MM S.A.

0000225

FORTINET

www.fortinet.com

Copyright © 2023 Fortinet, Inc. All rights reserved. Fortinet®, FortiGate®, FortiCare® and FortiGuard®, and certain other marks are registered trademarks of Fortinet, Inc., and other Fortinet names herein may also be registered and/or common law trademarks of Fortinet. All other product or company names may be trademarks of their respective owners. Performance and other metrics contained herein were attained in internal lab tests under ideal conditions, and actual performance and other results may vary. Network variables, different network environments and other conditions may affect performance results. Nothing herein represents any binding commitment by Fortinet, and Fortinet disclaims all warranties, whether express or implied, except to the extent Fortinet enters a binding written contract, signed by Fortinet's General Counsel, with a purchaser that expressly warrants that the identified product will perform according to certain expressly-identified performance metrics and, in such event, only the specific performance metrics expressly identified in such binding written contract shall be binding on Fortinet. For absolute clarity, any such warranty will be limited to performance in the same ideal conditions as in Fortinet's internal lab tests. Fortinet disclaims in full any covenants, representations, and guarantees pursuant hereto, whether express or implied. Fortinet reserves the right to change, modify, transfer, or otherwise revise this publication without notice, and the most current version of the publication shall be applicable.

July 19, 2023

FG-100F-DAT-R32-20230719

Jorge Butlerov Arbo
Fiscal de Obras
D.O.P.

Arq. Rodolfo Schreiber
Fiscal de Obras
D.O.P - M.O.P.C

Ing. Jorge Moreno
Representante Legal
Consorcio Cruz y Lino S.A. - Ikas S.A.
Proc/Ingeniería - MM S.A.

7.1.2 SWITCH CORE - 48P SFP + 10G DATA CENTER

Arq. Jorge Butierov Arbo
Fiscal de Obras
M.O.P.C.

Arq. Rodolfo Schreiber
Fiscal de Obras
D.O.P - M.O.P.C

0000223

H3C S6520X-EI Series Enhanced 10GE Switches

Release Date: June , 2022

Ing. Jorge Butlerov Arbo
Fiscal de Obras
M.O.P.C.

Arq. Rodolfo Schreiber
Fiscal de Obras
D.O.P - M.O.P.C

New H3C Technologies Co., Limited

Ing. Jorge Moreno
Representante Legal
Cons. Asociado Line S.A. - Ibes S.A.
Proc Ingeniería - MM S.A.

Product overview

H3C S6520X-EI Switch Series —Industry-leading high performance and scalable 10GE access switching solution with modular dual power, fixed or modular uplinks (10GbE/40GbE/100GbE) and IRF for resiliency. The series offers OSPF/BGP and multicast, SDN enabled and flexible management.

The S6520X-EI switch series contains the following models:

1. H3C S6520X-54HC-EI—provides 48 × 1/10G SFP+ ports, 2 × QSFP28 ports(100G, can be split into four 25GE ports), 2 × expansion slots, 2 × fan tray slots, and 2 × power module slots
2. H3C S6520X-30HC-EI—provides 24 × 1/10G SFP+ ports, 2 × QSFP28 ports (100G, can be split into four 25GE ports), 2 × expansion slots, 2 × fan tray slots, and 2 × power module slots
3. H3C S6520X-54QC-EI—provides 48 × 1/10G SFP+ ports, 2 × QSFP+ ports (40GE, can be split into four 10GE ports.), 2 × expansion slots, 2 × fan tray slots, and 2 × power module slots
4. H3C S6520X-30QC-EI—provides 24 × 1/10G SFP+ ports, 2 × QSFP+ ports (40GE, can be split into four 10GE ports.), 2 × expansion slots, 2 × fan tray slots, and 2 × power module slots
5. H3C S6520X-54HF-EI—provides 48 × 1/10G SFP+ ports, 6 × QSFP28 ports, 3 × fan tray slots, and 2 × power module slots
6. H3C S6520X-30HF-EI—provides 24 × 1/10G SFP+ ports, 6 × QSFP28 ports, 3 × fan tray slots, and 2 × power module slots

S6520X-54HC-EI/S6520X-54QC-EI

S6520X-30HC-EI /S6520X-30QC-EI

S6520X-30HF-EI

S6520X-54HF-EI

Features and benefits

Open application architecture

In H3C open application architecture (OAA), the switch can accommodate high-performance OAP modules to offer dedicated services such as firewall, IPS, or load balancing in addition to conventional forwarding services. By installing OAP modules, the customers can use the switch as a multiservice device without having to buy separate service appliances, such as a firewall device.

Arq. Rodolfo Schreiber
Fiscal de Obras
D.O.P - M.O.P.C

Ing. Jorge Moreno
Representante Legal
Construcciones Civiles y Obras S.A.
Proc Ingeniería - M.M. S.A.

High-density 10GE forwarding

The switch offers high-density 10GE forwarding and can expand 10GE ports flexibly. It provides 48/24*10/1GE autosensing SFP+ ports, two QSFP28 or QSFP+ ports onboard, and two expansion slots that support up to 11 kinds of modules range from GE to 10GE, 25GE, 40GE,100GE and Multi-giga ports. Using a QSFP+ to SFP+ splitter cable, you can split a QSFP+ port into four line-rate 10GE SFP+ ports. Max 72*10GE supported on one single switch.

Embedded Access Controller

H3C S6520X-EI implements the WLAN function by installing an AC feature pack on the main control unit, thereby implementing both the wired function and the WLAN function on a single device. Embedded AC is a low-cost WLAN solution, save overall investment, improve forwarding capacity, realized a true unified wired and wireless solution in Campus. Max256 AP supported on one single switches.

H3C Intelligent Resilient Framework 2 (IRF2)

H3C Intelligent Resilient Framework 2 (IRF 2) virtualizes multiple S6520X-EI switches into one virtual switch and provides the following benefits:

- **Scalability**—IRF 2 allows you to add devices to the IRF 2 system easily. It provides a single point of management, enables switch plug-and-play, and supports software auto-update for software synchronization from the master to the new member devices. It brings business agility with lower total cost of ownership by allowing new switches to be added to the fabric without network topology change as business grows.
- **High availability**—The H3C proprietary routing hot backup technology ensures redundancy and backup of all information on the control and data planes and non-stop Layer 3 data forwarding in an IRF 2 fabric. It also eliminates single point of failure and ensures service continuity.
- **Redundancy and load balancing**—The distributed link aggregation technology supports load sharing and mutual backup among multiple uplinks, which enhances the network redundancy and improves link resources usage.
- **Flexibility and resiliency**—The switch uses standard GE ports instead of specialized ports for IRF links between IRF member devices. This allows customers to assign bandwidth as needed between uplink, downlink, and IRF system connections. In addition, an S6520X-EI IRF fabric can span a rack, multiple racks, or multiple campuses.

Wide range of advanced features

The switch offers a wide range of features, including:

- **Modular hardware and software design**—The switch uses modular, hot swapping, and redundancy design for hardware, including power modules and fan trays. The switch also uses modular design for software, which enables feature installation and removal on an as-needed basis. Refined physical architecture and optimized software workflows greatly reduce the end-to-end packet processing delay.
- **Software-defined networking (SDN)**—An innovative network architecture that separates the control

Jorge Butlerov Arbo
Fiscal de Obras
D.O.P.

Arq. Rodolfo Schreiber
Fiscal de Obras
D.O.P - M.J.P.C

Ing. Jorge Moreno
Representante Legal
Consorcio Obras Civiles S.A. - Kosy S.A.
Proeingeniería - MM S.A.

plane from the forwarding plane, typically by using OpenFlow. SDN significantly simplifies network management, reduces maintenance complexities and costs, enables flexible traffic management, and offers a good platform for network and application innovations.

- **Virtual eXtensible LAN (VXLAN)**—A MAC-in-UDP technology that provides Layer 2 connectivity between distant network sites across an IP network. VXLAN enables long-distance virtual machine and data mobility and is typically used in data centers and the access layer of campus networks for multitenant services. The H3C implementation of VXLAN supports automatic VXLAN tunnel establishment with EVPN.
- **Ethernet Virtual Private Network (EVPN)** is a Layer 2 VPN technology that provides both Layer 2 and Layer 3 connectivity between distant network sites across an IP network. EVPN uses MP-BGP in the control plane and VXLAN in the data plane. EVPN provides the following benefits: Configuration automation; Separation of the control plane and the data plane; Integrated routing and bridging (IRB).
- **In-Service Software Upgrade (ISSU)** and Operation, Administration, and Maintenance (OAM)—Ensure business continuity and improve Ethernet management and maintainability.

Comprehensive security control policies

The switch supports AAA authentications (including RADIUS authentication) and dynamic or static binding of user identifiers such as user account, IP address, MAC address, VLAN, and port number.

Using the switch in conjunction with H3C IMC, you can manage and monitor online users in real time and take prompt action on illegitimate behaviors.

The switch offers a large number of inbound and outbound ACLs and VLAN-based ACL assignment. This simplifies configurations and saves ACL resources.

MACsec

MACsec is an ideal hop-by-hop link-layer security protocol for Ethernet networks, which are typically insecure. It provides the following services:

- Data encryption—Encrypts data over the Ethernet link to protect data against security issues such as eavesdropping.
- Anti-replay—Prevents packets from being intercepted and modified en route to protect the network against unauthorized access.
- Tampering protection—prevents packet tampering to protect data integrity.

MACsec supports the following deployments:

- Client-oriented—Protects data transmission over the link between the client and its access device.
- Device-oriented mode—Protects data transmission over the link between two peering devices.

The switch can cooperate with H3C iNode client and core switches such as S10500 and S7500E to provide a complete MACsec solution.

High availability

In addition to node and link protection, the switch offers the following hardware high availability features:

- 1+1 power module redundancy and 1+1 fan tray redundancy.
- Hot-swappable interface modules.

Jorge Butterov Arbo
Fiscal de Obras
M.O.P.C

Arq. Rodolfo Schreiber
Fiscal de Obras
D.O.P - M.O.P.C

Ing. Jorge Moreno
Representante Legal
Consorcio Proyectos S.A. - Ibas S.A.
Proctingeniería - MM S.A.

- Automatic power and fan tray status monitoring and alarming mechanisms.
- Automatic fan speed adjustment based on the change in temperature.
- Self-protection mechanisms that protect power modules against overcurrent, overvoltage, and overtemperature conditions.

Outstanding management capacity

The switch provides a variety of management features and is easy to manage. It offers the following device management features:

- Provides multiple management interfaces, including the console port, out-of-band management Ethernet port, and USB port.
- Supports configuration and management from CLI or H3C IMC Intelligent Management Center.
- Supports multiple access methods, including SNMPv1/v2c/v3, Telnet, and more secure SSH 2.0 and SSL.
- Uses OAM to enhance system management capability.
- Supports FTP for system upgrade.

Smart Management Center (SmartMC)

SmartMC is H3C' s latest offering and innovation that helps small and middle size enterprise network to address management issue and is free of charge, easy to use web management tool. SmartMC is embedded network management tool into the switch, it includes commander switches and other access switches.

SmartMC delivers the following benefits:

- Intelligent operation: once the switch is powered on and SmartMC function is enabled, topology will be created automatically and user can go enhanced web GUI to check the latest status.
- Centralized management: all management can be achieved via commander switch such as centralized configuration backup, and software version management, increasing working efficiency.
- One key device replacement: in case of one switch failure, the new added same type switch can download the same configuration and work as old switch immediately

Based on DRNI architecture

H3C S6520X-EI series switches support DRNI (Distributed Resilient Network Interconnect) cross-device interconnection aggregation technology, and realize the cross-device interconnection by virtually expanding two physical devices into one Aggregate to keep controls independent of each other, provide device-level redundancy protection and traffic load sharing, and improve system reliability.

Visualization ability

H3C S6520X-EI series switches support Telemetry technology, which can send the switch's real-time resource information and alarm information to the O&M platform through the GRPC protocol.

The platform can realize network quality backtracking, troubleshooting, risk early warning, architecture optimization and other functions to accurately guarantee user experience by analyzing real-time data.

Technical specifications

Arq. Jorge Butterov Arbo

Arq. Rodolfo Schreiber
Fiscal de Obras
D.O.P - M.O.P.C

Ing. Jorge Moreno
Representante Legal
Procingeniería - SIM S.A

H3C S6520X-EI Series Enhanced 10GE Switches

Item	S6520X-30HC-EI	S6520X-30QC-EI	S6520X-54HC-EI	S6520X-54QC-EI	S6520X-54HF-EI	S6520X-30HF-EI
CPU	Dual Core, 1.6GHz					
Box switching capacity	2.56Tbps					
Port switching capacity	1680Gbps	960Gbps	2160Gbps	1440Gbps	2160Gbps	1680Gbps
Packet forwarding rate	705Mpps	705Mpps	1050Mpps	1050Mpps	600Mpps	600Mpps
Dimensions (H × W × D)	43.6 × 440 × 360 mm (1.72 × 17.32 × 14.17 in)					
Weight	≤7.4KG	≤7KG	≤ 7.6KG	≤7.2KG	≤6KG	≤5.5KG
Flash/SDRAM	1GB/2GB					
Console ports	1					
Management Ethernet ports	1					
USB ports	1					
SFP+	24	24	48	48	48	24
QSFP	-	2	-	2	-	-
QSFP28	2	-	2	-	6	6
Expansion slots	2				-	
Stacking bandwidth	Maximum 480Gbps					
Maximum stacking num	9					
Expansion modules	2-Port 10G SFP Plus Ethernet Optical Interface Module 4-Port 10G SFP Plus Ethernet Optical Interface Module 8-Port 10G SFP+ with MACSec Interface Module 8-Port 1/2.5/5G BASE-T Ethernet Copper Interface Module 8-Port 1/2.5/5/10G BASE-T Ethernet Copper Interface Module 2-port 25GE SFP28 interface module 2-port 40GE QSFP+ interface module 8-port 25GE SFP28 interface module (for S6520X-54HC-EI) 2-port 100GE QSFP28 interface module (for S6520X-54HC-EI)				N/A	
Input voltage range	Rated: 100 VAC to 240 VAC @ 50 Hz/60 Hz Max.: 90 VAC to 264 VAC @ 47 Hz to 63 Hz Rated voltage range: –48 to –60 VDC Max voltage range: –36 to –72 VDC				Rated voltage range: 100 to 240 VAC @ 50/60 Hz Max voltage range: 90 to 264 VAC @ 47 to 63 Hz	
Fan trays	2 hot swappable fan trays, adjustable speed, and invertible airflow					
PS slots	2				3	
Idle power consumption	Single AC: 38W Dual AC: 43W	Single AC: 38W Dual AC: 43W	Single AC: 44W Dual AC: 49W	Single AC: 39W Dual AC: 44W	Single AC: 29W Dual AC: 36W	Single AC: 29W Dual AC: 35W
Max. power consumption	Single AC: 197W Dual AC: 200W	Single AC: 179W Dual AC: 183W	Single AC: 249W Dual AC: 251W	Single AC: 231W Dual AC: 234W	Single AC: 163W Dual AC: 162W	Single AC: 131W Dual AC: 134W
Operating temperature	0°C to 45°C (32°F to 113°F) -60m-5000m altitude: From 0m, the maximum operating temperature reduce by 0.33℃ for every time 100 the altitude increases by 100m.					
Storage temperature	-40℃ to 70℃(-40℉ to 158℉)					
Operating & storage humidity	5% RH to 95% RH, non-condensing					
MTBF(Year)	63.4	62.8	60.8	60.2	60.8	63.4
MTTR(Hour)	1	1	1	1	1	1
Packet Buffer	10M					

Arq. Jorge Butterov Arbo
Fiscal de Obras

Arq. Rodolfo Schreiber
Fiscal de Obras
D.O.P. - M.O.P.C

Ing. Jorge Moreno
Representante Legal
Cons. Jurisdiccional Ltda. S.A. - Rest S.A.
Proci Ingeniería - MM S.A.

Virtualization	Intelligent Resilient Framework 2 (IRF2) Distributed device management Distributed link aggregation Distributed resilient routing Stacking through standard Ethernet ports Local device stacking and remote device stacking LACP-, BFD-, and ARP-based multi-active detection (MAD)
Link aggregation	10GE/40GE/100GE port aggregation Static aggregation Dynamic aggregation
Jumbo frame	Supported
MAC address table	Max. 128K MAC address entries Static MAC address Blackhole MAC address MAC learning limit
OpenFlow	OpenFlow 1.3
VxLAN	VXLAN L2 switching VXLAN L3 routing VXLAN VTEP IS-IS+ENDP distributed control plane MP-BGP+EVPN distributed control plane OpenFlow+Netconf centralized control plane
VLAN	Port-based VLAN (up to 4094 VLANs) Default VLAN QinQ and flexible QinQ VLAN mapping PVST+ and RPVST+
Traffic monitoring	sFLOW
LLDP	LLDP/LLDP-MED
DHCP	DHCP client DHCP snooping DHCP relay DHCP server DHCP snooping Option 82/DHCP relay Option 82
ARP	Max. 64K ARP Static entry Gratuitous ARP Common proxy ARP and local proxy ARP Dynamic ARP inspection ARP anti-attack ARP source suppression ARP detection based on DHCP snooping safety entries, 802.1X entries, and IP/MAC static binding entries
Routing	64K IPV4 routing entries 32K IPV6 routing entries IPv4/IPv6 static routing Dynamic routing such as RIP v1/2 and RIPng Policy routing Equal-cost multi-path routing (ECMP) VRRP OSPFv1/v2/v3 BGP IS-IS
IPv6	Neighbor Discovery (ND) PMTU ICMP v6, Telnet v6, SFTP v6, SNMP v6, BFD v6, VRRP v3 IPv6 Portal

Arq. Jorge Butlerov Arbe
Fiscal de O

Arq. Rodolfo Schreiber
Fiscal de Obras
D.O.P - M.C.P.C

Ing. Jorge Moreno
Representante Legal
Consorcio Cruz Ltda S.A. - Ilas S.A.
Proc Ingeniería - MM S.A.

	IPv6 tunnel
Multicast	IGMP Snooping v2/v3 IGMP Snooping fast-leave IGMP Snooping group-policy PIM-SM and PIM-SSM PIM snooping MVRP (GVRP analog) MFF Enhanced Layer 3 multicast
MPLS	Support MPLS Support MCE Support MPLS VPN, VPLS
Zero configuration	DHCP auto-config CWMP-TR069
Broadcast/Multicast/Unicast storm suppression	Storm suppression based on port bandwidth percentage Storm suppression based on PPS Storm suppression based on BPS
Loop-free redundant Layer 2 topology	STP/RSTP/MSTP STP Root Guard BPDU Guard BPDU Blocking and Root Guard Link Detection (UDLD) Digital Diagnostic Monitor (DDM) G.8032 Ethernet ring protection switching (ERPS)
QoS/ACL	Rate limit for receiving and transmitting packets CAR Eight output queues per port Flexible queue scheduling algorithms based on both port and queue, including SP, WDRR, WRR, WFQ, and SP+WRR 802.1p priority and DSCP priority Layer 2 to Layer 4 packet filtering Traffic classification based on source MAC, destination MAC, source IP, destination IP, port, protocol, and VLAN Time range WRED
Mirroring	Flow mirroring N:4 port mirroring Local port mirroring and remote port mirroring Policy-based Mirroring Traffic Mirroring
Security	Hierarchical user management and password protection MAC-based authentication 802.1X Storm constrain AAA authentication RADIUS authentication HWTACACS SSH2.0 Port isolation IP/Port/MAC binding IP source guard HTTPs SSL Public Key Infrastructure (PKI) CPU protection Control Plane Protection (CoPP), Wireless Intrusion Prevention System (WIPS)
IEEE	IEEE 802.3x

Arq. Jorge Butlerov Arbo
Fiscal de Obras
M.O.P.C.

Arq. Rodolfo Schreiber
Fiscal de Obras
D.O.P - M.O.P.C

Ing. Jorge Moreno
Representante Legal
Consorcio Cayley Lim S.A - Ibm S.A
Proel Ingeniería - MM S.A.

	IEEE 802.3ad IEEE 802.3bz IEEE 802.1p IEEE 802.1x IEEE 802.1q IEEE 802.1d IEEE 802.1w IEEE 802.1s
Loading and upgrading	Loading and upgrading through XMODEM/FTP/TFTP Loading and upgrading from USB
Management and maintenance	Configuration from CLI Login through Telnet, and the console port Job scheduler ISSU VCT 802.1ag and 802.3ah Simple Network Management Protocol (SNMP) IMC network management system System log Alarming based on severity NTP Power, fan, and temperature alarming Debugging information output Ping and Tracert Track Telnet-based remote maintenance
EMC	FCC Part 15 Subpart B CLASS A ICES-003 CLASS A VCCI CLASS A CISPR 32 CLASS A EN 55032 CLASS A AS/NZS CISPR32 CLASS A CISPR 24 EN 55024 EN 61000-3-2 EN 61000-3-3 GB/T 9254 YD/T 993
Safety	UL 60950-1 CAN/CSA C22.2 No 60950-1 IEC 60950-1 EN 60950-1 AS/NZS 60950-1 FDA 21 CFR Subchapter J GB 4943.1

Ordering Information

Product ID	Product Description
LS-6520X-30QC-EI-GL	H3C S6520X-30QC-EI L3 Ethernet Switch(24SFP Plus+2QSFP Plus+2Slot),No Power
LS-6520X-54QC-EI-GL	H3C S6520X-54QC-EI L3 Ethernet Switch(48SFP Plus+2QSFP Plus+2Slot),No Power
LS-6520X-30HC-EI-GL	H3C S6520X-30HC-EI L3 Ethernet Switch(24SFP Plus+2QSFP28+2Slot),No Power
LS-6520X-54HC-EI-GL	H3C S6520X-54HC-EI L3 Ethernet Switch(48SFP Plus+2QSFP28+2Slot),No Power
LS-6520X-30HC-EI	H3C S6520X-30HF-EI L3 Ethernet Switch(24SFP Plus+6QSFP28),No Power
LS-6520X-54HC-EI	H3C S6520X-54HF-EI L3 Ethernet Switch(48SFP Plus+6QSFP28),No Power

Q. Jorge Butlerov Arb
Fiscal de Obras
M.O.P.C.

Arq. Rodolfo Schreiber
Fiscal de Obras
D.O.P - M.O.P.C

Ing. Jorge Moreno
Representante Legal
Cons. Juncker Group y Lian S.A. - Nasi S.A.
Proci Ingeniería - MM S.A.

H3C S6520X-EI Series Enhanced 10GE Switches

Fan	
LSWM1FANSCE	Ethernet Switch Fan Module(Power to Port Airflow)
LSWM1FANSCBE	Ethernet Switch Fan Module(Port to Power Airflow)
LSPM1FANSA-SN	H3C Fan Module (Fan Panel Side Intake Airflow)
LSPM1FANSB-SN	H3C Fan Module (Fan Panel Side Exhaust Airflow)
Power supply	
PSR250-12A-GL	250W AC Power Supply Module
PSR250-12A1-GL	250W AC Power Supply Module
PSR450-12D	450W DC Power Supply Module
PSR180-12A-F	180W Asset-Manageable AC Power Supply Module (Power Panel Side Intake Airflow)
PSR180-12A-B	180W Asset-Manageable AC Power Supply Module (Power Panel Side Exhaust Airflow)
Modules	
LSWM2QP2P	2-Port 40G QSFP Plus Interface Card
LSWM2SP2PB	2-Port 10G SFP Plus Ethernet Optical Interface Module
LSWM2SP4PB	4-Port 10G SFP Plus Ethernet Optical Interface Module
LSWM2MGT8P	8-Port 1/2.5/5G BASE-T Ethernet Copper Interface Module
LSWM2XMGT8P	8-Port 1/2.5/5/10G BASE-T Ethernet Copper Interface Module
LSWM2ZSP2P	2-Port 25G SFP28 Ethernet Optical Interface Module
LSWM4SP8PM	8-Port 10G SFP Plus with MACSec Interface Module
LSWM2ZSP8P	8-Port 25G SFP28 Interface Module
LSWM2ZQP2P	2-Port 100G QSFP28 Interface Module
Wireless license	
LIS-WX-128-BE	Enhanced Access Controller License,128 APs
LIS-WX-32-BE	Enhanced Access Controller License,32 APs
LIS-WX-16-BE	Enhanced Access Controller License,16 APs
LIS-WX-8-BE	Enhanced Access Controller License,8 APs
LIS-WX-1-BE	Enhanced Access Controller License,1 AP
Transceivers	
SFP-GE-SX-MM850-A	1000BASE-SX SFP Transceiver, Multi-Mode (850nm, 550m, LC)
SFP-GE-LX-SM1310-A	1000BASE-LX SFP Transceiver, Single Mode (1310nm, 10km, LC)
SFP-GE-LH40-SM1310	1000BASE-LH40 SFP Transceiver, Single Mode (1310nm, 40km, LC)
SFP-GE-LH40-SM1550	1000BASE-LH40 SFP Transceiver, Single Mode (1550nm, 40km, LC)
SFP-GE-LH80-SM1550	1000BASE-LH80 SFP Transceiver, Single Mode (1550nm, 80km, LC)
SFP-GE-LH100-SM1550	1000BASE-LH100 SFP Transceiver, Single Mode (1550nm, 100km, LC)
SFP-GE-LX-SM1310-BIDI	1000BASE-LX BIDI SFP Transceiver, Single Mode (TX1310/RX1490, 10km, LC)
SFP-GE-LX-SM1490-BIDI	1000BASE-LX BIDI SFP Transceiver, Single Mode (TX1490/RX1310, 10km, LC)
SFP-GE-T	1000BASE-T SFP
SFP-XG-LH40-SM1550	SFP+ Module(1550nm,40km,LC)
SFP-XG-LX-SM1310-E	SFP+ Module(1310nm,10km,LC)
SFP-XG-SX-MM850-E	SFP+ Module(850nm,300m,LC)
SFP-25G-SR-MM850	25G SFP28 Optical Transceiver Module (850nm,100m,SR,MM,LC)
QSFP-40G-LR4-WDM1300	40GBASE-LR4 QSFP+ Optical Transceiver Module
QSFP-40G-CSR4-MM850	QSFP+ 40GBASE Optical Transceiver Module (850nm,300m,CSR4,Support 40G to 4*10G)
QSFP-40G-SR4-MM850	QSFP+ 40GBASE Optical Transceiver Module (850nm,100m,SR4,Support 40G to 4*10G)
QSFP-100G-SR4-MM850	100G QSFP28 Optical Transceiver Module (850nm,100m OM4,SR4,MPO)
QSFP-100G-LR4-WDM1300	100G QSFP28 Optical Transceiver Module(1310nm,10km,LR4,WDM,LC)
QSFP-100G-LR4L-WDM1300	100G QSFP28 Optical Transceiver Module (1310nm,2km,LR4L,CWDM4,LC)

Arq. Jorge Butlerov Arbo
Fiscal de Obras

Arq. Rodolfo Schreiber
Fiscal de Obras
D.O.P - M.O.P.C

Ing. Jorge Moreno
Representante Legal
Consorcio Colloy Line S.A. - Ross S.A.
Proc Ingeniería - MM S.A.

H3C S6520X-EI Series Enhanced 10GE Switches

Cables	
CAB-CON-1.8m	Single Cable,Console Serial Port Cable,1.8m,D9F,28UL20276(4P)(P296U),MPH-8P8C
LSWM1STK	SFP+ Cable 0.65m
LSWM2STK	SFP+ Cable 1.2m
LSWM3STK	SFP+ Cable 3m
SFP-25G-D-CAB-1M	25G SFP28 to 25G SFP28 1m Passive Cable
SFP-25G-D-CAB-3M	25G SFP28 to 25G SFP28 3m Passive Cable
SFP-25G-D-CAB-5M	25G SFP28 to 25G SFP28 5m Passive Cable
LSWM1QSTK0	40G QSFP+ Cable 1m
LSWM1QSTK1	40G QSFP+ Cable 3m
LSWM1QSTK2	40G QSFP+ Cable 5m
LSWM1QSTK3	40G QSFP+ to 4x10G SFP+ Cable 1m
LSWM1QSTK4	40G QSFP+ to 4x10G SFP+ Cable 3m
LSWM1QSTK5	40G QSFP+ to 4x10G SFP+ Cable 5m
QSFP-100G-D-CAB-1M	100G QSFP28 to 100G QSFP28 1m Passive Cable
QSFP-100G-D-CAB-3M	100G QSFP28 to 100G QSFP28 3m Passive Cable
QSFP-100G-D-CAB-5M	100G QSFP28 to 100G QSFP28 5m Passive Cable
QSFP-100G-4SFP-25G-CAB-1M	100G QSFP28 to 4x25G SFP28 1m Passive Cable
QSFP-100G-4SFP-25G-CAB-3M	100G QSFP28 to 4x25G SFP28 3m Passive Cable
QSFP-100G-4SFP-25G-CAB-5M	100G QSFP28 to 4x25G SFP28 5m Passive Cable
QSFP-100G-D-AOC-7M	100G QSFP28 to 100G QSFP28 7m Active Optical Cable
QSFP-100G-D-AOC-10M	100G QSFP28 to 100G QSFP28 10m Active Optical Cable
QSFP-100G-D-AOC-20M	100G QSFP28 to 100G QSFP28 20m Active Optical Cable
OP-MPO8-8LC-10-M	Fiber Connector,MPO(8 core)/PC,8LC/PC(0.5m),Multimode(OM3),3.0mm,10.0m
OP-MPO8-MPO8-10-M	Fiber connector,MPO(8 core)/PC,MPO(8 core)/PC,Multimode(OM3),3.0mm,10.0m
OP-MPO8-MPO8-50-M	Fiber connector,MPO(8 core)/PC,MPO(8 core)/PC,Multimode(OM3),3.0mm,50.0m
OP-MPO8-MPO8-100-M	Fiber connector,MPO(8 core)/PC,MPO(8 core)/PC,Multimode(OM3),3.0mm,100.0m
OP-MPO8-MPO8-200-M	Fiber connector,MPO(8 core)/PC,MPO(8 core)/PC,Multimode(OM3),3.0mm,200.0m

The Leader in Digital Solutions

New H3C Technologies Co., Limited
Beijing Headquarters
Tower 1, LSH Center, 8 Guangshun South Street, Chaoyang District, Beijing, China
Zip: 100102
Hangzhou Headquarters
No.466 Changhe Road, Binjiang District, Hangzhou, Zhejiang, China
Zip: 310052
Tel: +86-571-86760000

Copyright ©2022 New H3C Technologies Co., Limited Reserves all rights
Disclaimer: Though H3C strives to provide accurate information in this document, we cannot guarantee that details do not contain any technical error or printing error. Therefore, H3C cannot accept responsibility for any inaccuracy in this document. H3C reserves the right for the modification of the contents herein without prior notification

http://www.h3c.com

Arq. Jorge Butierov Arbo
Fiscal de Obras
D.O.P.C.

Arq. Rodolfo Schreiber
Fiscal de Obras
D.O.P - M.C.P.C

Ing. Jorge Moreno
Representante Legal
Consorcio Cruz y Uno S.A. - Nas S.A.
Proci Ingeniería - MM S.A.

7.1.3 SWITCH DE ACCESO – 24 PUERTOS HEC S5560X – EI SERIES

Jorge Butlerov Arbo
Fiscal de Obras
D.O.P.C.

Arq. Rodolfo Schreiber
Fiscal de Obras
D.O.P - M.C.P.C

0000211

H3C S5560X-EI Series Converged Gigabit Switches

Release Date: April 2022

Arq. Rodolfo Schreiber
Fiscal de Obras
D.O.P - M.C.P.C

Arq. Jorge Butlerov Arb
Fiscal de Obras
M.O.P.C.

New H3C Technologies Co., Limited

Ing. Jorge Moreno
Representante Legal
Consorcio Tecnoy Ltda S.A. - Rest S.A.
Proci Ingeniería - MM S.A.

Product overview

H3C S5560X-EI is a series of intelligent scalable GE switches with outstanding performance, high port density, and ease of installation. It offers the following benefits:

- Industry-leading high-performance hardware architecture with H3C's state-of-the-art Comware 7 operating system.
- Seamless wired and wireless integration on a unified switching platform. The license-based wireless access controller functionality enables wired and wireless local forwarding at the access layer, eliminates the bandwidth bottlenecks typical of a wireless controller, expands wireless deployment, and saves TCO.
- Reliable hardware design with modular dual power supply and dual FAN design.
- Embedded SmartMC delivers the easiest and simplest network operation and management solution.
- Advanced free of charge enterprise features and functions like layered security, VxLAN, IRF and Macsec
- High-density 10/100/1000Base-T autosensing Ethernet ports or 10GE SFP + fiber ports on board
- One expansion slot,up to 9 optional interface cards that provide high density giga, 10GE, 25GE, 40GE and Multi-Giga access.

As an access device on enterprise networks, the switch can provide GE connections for desktop applications. It can also be used as a core device on small- and medium-sized enterprise networks. On MAN or industrial networks, it provides GE access for users and transmits the aggregated traffic from downstream switches to core switches.

The S5560X-EI switch series has the following models:

- S5560X-30C-EI—Provides 24 × 10/100/1000BASE-T ports (including 8 × combo interfaces), 4 × 10G/1G BASE-X SFP+ ports, 1 × expansion slot, 2 × fan tray slots, and 2 × power module slots.
- S5560X-54C-EI—Provides 48 × 10/100/1000BASE-T ports, 4 × 10G/1G BASE-X SFP+ ports, 1 × expansion slot, 2 × fan tray slots, and 2 × power module slots.
- S5560X-30F-EI—Provides 24 × SFP ports (including 8 × combo interfaces), 4 × 10G/1G BASE-X SFP+ ports, 1 × expansion slot, 2 × fan tray slots, and 2 × power module slots.
- S5560X-54F-EI—Provides 48 × SFP ports, 4 × 10G/1G BASE-X SFP+ ports, 1 × expansion slot, 2 × fan tray slots, and 2 × power module slots.
- S5560X-30C-PWR-EI—Provides 24 × 10/100/1000BASE-T ports, 4 × 10G/1G BASE-X SFP+ ports, 1 × expansion slot, 2 × fan tray slots, and 2 × power module slots.
- S5560X-54C-PWR-EI—Provides 48 × 10/100/1000BASE-T ports, 4 × 10G/1G BASE-X SFP+ ports, 1 × expansion slot, 2 × fan tray slots, and 2 × power module slots.
- S5560X-34S-EI—Provides 28 × 10/100/1000BASE-T ports (including 4 × combo interfaces), 4 × 10G/1G BASE-X SFP+ ports, and 2 × 40G QSFP+ ports, fixed AC&DC power supply
- S5560X-54S-EI—Provides 48 × 10/100/1000BASE-T ports, 4 × 10G/1G BASE-X SFP+ ports, and 2 × 40G QSFP+ ports, fixed AC&DC power supply

Arq. Jorge Butlerov Arb
Fiscal de Obras
M.O.P.C

Arq. Rodolfo Schreiber
Fiscal de Obras
D.O.P - M.O.P.C

Ing. Jorge Moreno
Representante Legal
Cons. Juncal - Grey Line S.A. - Rest S.A.
Proc Ingeniería - MM S.A.

S5560X-30C-EI

S5560X-54C-EI

S5560X-30F-EI

S5560X-54F-EI

S5560X-30C-PWR-EI

S5560X-54C-PWR-EI

S5560X-34S-EI

S5560X-54S-EI

S5560X-30F-EIF

Features and benefits

High scalability and high port density

S5560X-EI seriesprovide 24 or 48 Giga and 4 fixed 10GE ports onboard with one expansion slot, supporting up to 9 types of interface cards like 2-port 10GBaseT / SFP+; 8-port 10G SFP+ card; 2-port 40G QSFP+ card and Multi-giga ports. The switch supports up to 12 10G ports, 2*25G or 2*40G ports. The scaling flexibility and the high port density satisfy the requirements for hybrid configuration of copper ports and fiber ports at the distribution layer in large sized networks or at the core layer in SMB sized networks.

VXLAN (Virtual eXtensible LAN) technology

Virtual eXtensible LAN (VXLAN) is a MAC-in-UDP technology that provides Layer 2 connectivity between distant network sites across an IP network. VXLAN enables long-distance virtual machine and data mobility and is typically used in data centers and the access layer of campus networks for multitenant services. The

Arq. Jorge Butlerov Arb
Fiscal de Obras
M.O.P.C

Arq. Rodolfo Schreiber
Fiscal de Obras
D.O.P - M.O.P.C

Ing. Jorge Moreno
Representante Legal
Consorcio Moyano S.A - Kosa S.A
Proct Ingeniería - MM S.A

H3C implementation of VXLAN supports automatic VXLAN tunnel establishment with EVPN.

Open application architecture

In H3C open application architecture (OAA), the switch can accommodate high-performance OAP modules to offer dedicated services such as firewall, IPS, or load balancing in addition to conventional forwarding services. By installing OAP modules, the customers can use the switch as a multiservice device without having to buy separate service appliances, such as a firewall device.

Embedded Access Controller

H3C S5560X-EI implements the WLAN function by installing an AC feature pack on the main control unit, thereby implementing both the wired function and the WLAN function on a single device. Embedded AC is a low-cost WLAN solution, save overall investment, improve forwarding capacity, realized a true unified wired and wireless solution in Campus. Max256 AP supported on one single switches.

High-performance IPv4/IPv6 service capabilities

The S5560X-EI switch series comes with IPv4/IPv6 dual-stack platform which provides sophisticated IPv4/IPv6 solutions by supporting multiple tunnels, IPv4/IPv6 Layer 3 routing protocols, multicasting, and policy-based routing. The S5560X-EI switch series is a mature commercial IPv6 product that has passed the IPv6 network access certification of the Chinese Ministry of Industry and Information Technology and the IPv6 Ready Phase II certification.

H3C Intelligent Resilient Framework 2 (IRF2)

H3C S5560X-EI switch series is pre-built with Intelligent Resilient Framework 2 (IRF2). IRF2 provides the following benefits:

- High scalability: With IRF2, plug-n-play device aggregation can be achieved by adding one or more switches into the IRF2 stack and enabling IRF2 stacking on the new device. New devices can be managed with a single IP, and upgraded at the same time to reduce network expansion cost.
- High reliability: The IRF2 patented 1:N backup technology allows each slave device in the IRF2 stack to serve as the backup of the master, creating control and data link redundancy, as well as uninterrupted layer-3 forwarding. This improves the reliability, avoids unplanned business downtime and serves to improve overall performance. When the master device fails, traffic remains uninterrupted.
- Load balancing: IRF2 supports cross-device link aggregation, upstream and downstream can be connected to more than one physical link, which creates another layer of network redundancy and boosts the network resource utilization.
- Availability: H3C Implements IRF2 through standard Forty Gigabit Ethernet (40GE) or Ten Gigabit Ethernet (10GE) ports which allocates bandwidth for business and application access and reasonably splits local traffic and upstream traffic. IRF2 rules not only able to obeyed within and across the rack, but also across the LAN

Software-defined networking

Software-defined networking (SDN) is an innovative network architecture that separates the control plane from the forwarding plane, typically by using OpenFlow. SDN significantly simplifies network management,

Arq. Jorge Butlerov Arbo
Fiscal de Obras
MC

Arq. Rodolfo Schreiber
Fiscal de Obras
D.O.P - M.C.P.C

Ing. Jorge Moreno
Representante Legal
Consorcio Moreno y Lima S.A. - Rasi S.A.
Proctinginieria - MM S.A.

reduces maintenance complexity and cost, enables flexible traffic management, and offers a good platform for core network and application innovations.

The S5560X-EI network switch series supports a large network flow table. Combined with H3C SDN controller, it can easily implement a two-layer network architecture and quickly add functions in existing network in order to drastically reduces network management complexity while substantially lowers network maintenance cost.

Comprehensive security control policies

Endpoint Admission Defense (EAD), in conjunction with the backend system, integrates endpoint security (including anti-virus and patching) and network security (including network access control and access right control) into an interactive security system. By checking, isolating, repairing, managing, and monitoring the endpoints, this system turns reactive single-point defense to proactive, all-round defense, and dispersed management to centralized policy management. This system enhances the overall network protection against numerous security threats and improves the responsiveness to new threats.

The switch supports unified MAC address authentication, 802.1x authentication, and portal authentication; dynamic or static binding of user identifiers such as user account, IP address, MAC address, VLAN, and port number; and dynamic application of user profiles or policies (such as VLAN, QoS, and ACL) on users. Using the switch in conjunction with H3C IMC, you can manage and monitor online users in real time and take prompt action on illegitimate behaviors.

The switch offers a large number of inbound and outbound ACLs and VLAN-based ACL assignment.

The switch supports Unicast Reverse Path Forwarding (uRPF), which protects a network against source spoofing attacks, preventing DoS and DDoS attacks.

MACsec

MACsec is an ideal hop-by-hop link-layer security protocol for Ethernet networks, which are typically insecure. It provides the following services:

- Data encryption—Encrypts data over the Ethernet link to protect data against security issues such as eavesdropping.
- Antireplay—Prevents packets from being intercepted and modified en route to protect the network against unauthorized access.
- Tampering protection—prevents packet tampering to protect data integrity.
- MACsec supports the following deployments:
- Client-oriented—Protects data transmission over the link between the client and its access device.
- Device-oriented mode—Protects data transmission over the link between two peering devices.
- The switch can cooperate with H3C iNode client and core switches such as S10500 and S7500E to provide a complete MACsec solution.

High availability

The switch offers the following hardware high availability features:

- 1+1 power module redundancy and 1+1 fan tray redundancy.
- Supports multiple AC and DC power module options.

Arq. Jorge Butlerov Ar
Fiscal de Obra

Arq. Rodolfo Schreiber
Fiscal de Obras
D.O.P - M.C.P.C

Ing. Jorge Moreno
Representante Legal
Consorcio Cooperativo S.A. - Ilas S.A.
Proc Ingeniería - MM S.A.

- Automatically monitors power module and fan tray status, and generates alarms when a power or temperature event occurs.
- Adjusts fan speed based on the change in temperature.

In addition to hardware redundancy, the switch provides a variety of node and link redundancy and protection mechanisms, including:

- Ethernet link aggregation, including LACP.
- Spanning tree protocols, including STP, RSTP and MSTP.
- Smart Link, which protects faster link switchover for dual uplink network.
- Rapid Ring Protection Protocol (RRPP).
- IRF 2 ring topology in conjunction with multichassis link aggregation.

Abundant QoS features

The switch offers abundant QoS features, including:

- Packet filtering based on packet header fields from Layer 2 through Layer 4, including source MAC, destination MAC, source IP, destination IP, TCP/UDP port number, protocol type, and VLAN.
- Flexible queuing and scheduling algorithms configured on a per-port or per-queue basis, including strict priority (SP), weighted round robin (WRR), SP+WRR, weighted fair queuing (WFQ), and SP+WFQ.
- Committed access rate (CAR) with the minimum granularity at 64 kbps.
- Port mirroring in both outbound and inbound directions for network monitoring and troubleshooting.

Outstanding management capacity

The S5560X-EI switch series supports abundant management ports, such as the console port, mini-USB and the out-of-band network management port. It supports the Simple Network Management Protocol (SNMP) v1/v2/v3, Open View, IMC, CLI, Web-based NMS and Telnet allowing easy device management. It also supports SSH2.0 to provide better protection management.

The S5560X-EI switch supports SPAN/RSPAN/ERSPAN mirroring, and multiple mirroring ports so that network traffic can be analyzed to carry out corresponding management and maintenance measures and traffic of network services and applications is visible. The S5500X-EI switch provides network stream analysis reports, which help users to promptly optimize the network structure and adjust resource deployment.

Smart Management Center (SmartMC)

SmartMC is H3C' s latest offering and innovation that helps small and middle size enterprise network to address management issue and is free of charge, easy to use web management tool. SmartMC is embedded network management tool into the switch, it includes commander switches and other access switches.

SmartMC delivers the following benefits:

- Intelligent operation: once the switch is powered on and SmartMC function is enabled, topology will be created automatically and user can go enhanced web GUI to check the latest status.
- Centralized management: all management can be achieved via commander switch such as centralized configuration backup, and software version management, increasing working efficiency.

Arq. Jorge Butlerov A
Fiscal de Obras

Arq. Rodolfo Schreiber
Fiscal de Obras
D.O.P - I.M.P.C

Ing. Jorge Moreno
Representante Legal
Consorcio Eco Hylton S.A - Eco S.A.
Proeringeneria - MM S.A.

- One key device replacement: in case of one switch failure, the new added same type switch can download the same configuration and work as old switch immediately

Based on DRNI architecture

H3C S5560X-EI series switches support DRNI (Distributed Resilient Network Interconnect) cross-device interconnection aggregation technology, and realize the cross-device interconnection by virtually expanding two physical devices into one Aggregate to keep controls independent of each other, provide device-level redundancy protection and traffic load sharing, and improve system reliability.

Visualization ability

H3C S5560X-EI series switches support Telemetry technology, which can send the switch's real-time resource information and alarm information to the O&M platform through the GRPC protocol.
The platform can realize network quality backtracking, troubleshooting, risk early warning, architecture optimization and other functions to accurately guarantee user experience by analyzing real-time data.

Technical specifications

Item	S5560X-30C-EI	S5560X-54C-EI	S5560X-30F-EI	S5560X-54F-EI	S5560X-30F-EIF
CPU	Dual Core, 800MHz				
Box switching capacity	598Gbps				
Port switching capacity	288Gbps	336Gbps	288Gbps	336Gbps	288Gbps
Packet forwarding rate	216 Mpps	252 Mpps	216 Mpps	252 Mpps	216 Mpps
Dimensions (H × W × D)	43.6 × 440 × 360 mm (1.72 × 17.32 × 14.17 in)	43.6 × 440 × 360 mm (1.72 × 17.32 × 14.17 in)	43.6 × 440 × 360 mm (1.72 × 17.32 × 14.17 in)	43.6 × 440 × 360 mm (1.72 × 17.32 × 14.17 in)	43.6 × 440 × 220 mm (1.72 × 17.32 × 8.66 in)
Weight	≤ 6.7 kg (14.77 lb)	≤ 7.0 kg (15.43 lb)	≤ 6.6 kg (14.55 lb)	≤ 6.7 kg (14.77 lb)	≤ 3.2 kg (7.05 lb)
Flash/SDRAM	1GB /2GB				
Management Ethernet ports	1				
Console ports	1 × RJ-45 console port 1 × Micro-USB console port Only the Micro-USB console port is available when you connect both ports.				
Service ports	24 × 10/100/1000Base-T autosensing Ethernet ports (including 8 combo interfaces) 4 × 10G SFP+ ports	48 × 10/100/1000Base-T autosensing Ethernet ports 4 × 10G SFP+ ports	24 × SFP ports (including 8 combo interfaces) 4 × 10G SFP+ ports	48 × SFP ports 4 × 10G SFP+ ports	24 × SFP ports (including 8 combo interfaces) 4 × 10G SFP+ ports 2 x 40G QSFP+ ports

Arq. Jorge Butlerov Arbo
Fiscal de Obras
M.O.P.

Arq. Rodolfo Schreiber
Fiscal de Obras
D.O.P - M.O.P.C

Ing. Jorge Moreno
Representante Legal
Consorcio Muylim S.A. - Kas S.A.
Proc Ingeniería - MM S.A.

Expansion slots	1				0
Stacking bandwidth	Maximum 160Gbps				
Compatible interface module	2-port 40GE QSFP+ interface module 2-port 10G SFP+ interface module 2-port 25G SFP28 interface module 2-Port 10G BASE-T Interface Card with MACSec 2-Port 10G SFP Plus Interface Card with MACSec 4-Port 10/100/1000BASE-T Ethernet,6-Port SFP(2-Port Combo) Interface Module 8-Port 10G SFP Plus with MACSec Interface Module 8-Port 1/2.5/5G BASE-T Ethernet Copper Interface Module 8-Port 1/2.5/5/10G BASE-T Ethernet Copper Interface Module				N/A
AC input voltage	PSR150-A1&PSR150-A2: Rated: 100 VAC to 240 VAC @ 50 Hz/60 Hz Max: 90 VAC to 264 VAC @ 47 Hz to 63 Hz				
DC input voltage	PSR150-D1: Rated: –48 VDC to –60 VDC Max: –36 VDC to –72 VDC You can use a –48 VDC power source in the equipment room or an H3C RPS (RPS800-A or RPS1600-A).				
Min. power consumption	Single AC input: 24 W Dual AC inputs: 29 W Single DC input: 24 W Dual DC inputs: 28 W	Single AC input: 27 W Dual AC inputs: 31 W Single DC input: 24 W Dual DC inputs: 29 W	Single AC input: 24 W Dual AC inputs: 29 W Single DC input: 24 W Dual DC inputs: 30 W	Single AC input: 30 W Dual AC inputs: 37 W Single DC input: 30 W Dual DC inputs: 36 W	AC:20W DC:23W
Max. power consumption	Single AC input: 87 W Dual AC inputs: 91 W Single DC input: 88 W Dual DC inputs: 95 W	Single AC input: 88 W Dual AC inputs: 93 W Single DC input: 89 W Dual DC inputs: 96 W	Single AC input: 112 W Dual AC inputs: 116 W Single DC input: 113 W Dual DC inputs: 122 W	Single AC input: 130 W Dual AC inputs: 134 W Single DC input: 132 W Dual DC inputs: 140 W	AC:71W DC:72W
MTBF(Year)	178.67	151.28	170.05	149.97	170.05
MTTR(Hour)	1	1	1	1	1

Technical specifications (continued)

Item	S5560X-30C-PWR-EI	S5560X-54C-PWR-EI	S5560X-34S-EI	S5560X-54S-EI
CPU	Dual Core, 800MHz			

Arq. Jorge Butterov Art
Fiscal de Obras
M.O.P.

Arq. Rodolfo Schreiber
Fiscal de Obras
D.O.P - M.O.P.C

Ing. Jorge Moreno
Representante Legal
Consorcio Seytia S.A - Ibes S.A
Proet Ingeniería - MM S.A.

Box switching capacity	598Gbps			
Port Switching capacity	288Gbps	336Gbps	288Gbps	336Gbps
Packet forwarding rate	216 Mpps	252 Mpps	216 Mpps	252 Mpps
Dimensions (H × W × D)	43.6 × 440 × 460 mm (1.72 × 17.32 × 18.11 in)	43.6 × 440 × 460 mm (1.72 × 17.32 × 18.11 in)	43.6 × 440 × 260 mm (1.72 × 17.32 × 10.24 in)	43.6 × 440 × 260 mm (1.72 × 17.32 × 10.24 in)
Weight	≤ 9.2 kg (20.28 lb)	≤ 9.6 kg (21.16 lb)	≤ 3.6 kg (7.94 lb)	≤ 3.9 kg (8.60 lb)
Flash/SDRAM	1GB/2GB			
Management Ethernet ports	1			
Console ports	1 × RJ-45 console port 1 × Micro-USB console port Only the Micro-USB console port is available when you connect both ports.			
Service ports	24 × 10/100/1000Base-T autosensing Ethernet ports 4 × 10G SFP+ ports	48 × 10/100/1000Base-T autosensing Ethernet ports 4 × 10G SFP+ ports	28 × 10/100/1000Base-T autosensing Ethernet ports (including 4 combo interfaces) 4 × 10G SFP+ ports 2 × 40G QSFP+ ports	48 × 10/100/1000Base-T autosensing Ethernet ports 4 × 10G SFP+ ports 2 × 40G QSFP+ ports
Expansion slots	1	1	N/A	N/A
Stacking bandwidth	Maximum 160Gbps			
Compatible interface modules	2-port 40GE QSFP+ interface module 2-port 25G SFP28 interface module 2-port 10G SFP+ interface module 2-Port 10G BASE-T Interface Card with MACSec 2-Port 10G SFP Plus Interface Card with MACSec 4-Port 10/100/1000BASE-T Ethernet,6-Port SFP(2-Port Combo) Interface Module 8-Port 10G SFP Plus with MACSec Interface Module 8-Port 1/2.5/5G BASE-T Ethernet Copper Interface Module 8-Port 1/2.5/5/10G BASE-T Ethernet Copper Interface Module		N/A	N/A
AC input voltage	PSR360-56A/PSR720-56A: Rated: 100 VAC to 240 VAC @ 50 Hz/60 Hz Max: 90 VAC to 264 VAC @ 47 Hz to 63 Hz PSR1110-56A: Rated: 115 VAC to 240 VAC @ 50 Hz/60 Hz Max: 102.5 VAC to 264 VAC @ 47 Hz to 63 Hz		Rated: 100 VAC to 240 VAC @ 50 Hz/60 Hz Max: 90 VAC to 264 VAC @ 47 Hz to 63 Hz	
DC input voltage	PSR560-56D: Rated: –48 VDC to –60 VDC		Rated: –48 VDC to –60 VDC Max: –36 VDC to –72 VDC	

Arq. Jorge Butlerov Art
Fiscal de Obras
M.O.P.C.

Arq. Rodolfo Schreiber
Fiscal de Obras
D.O.P - M.O.P.C

Ing. Jorge Moreno
Representante Legal
Consorcio Cooperativo S.A. - Roca S.A.
Proct Ingeniería - MM S.A.

	Max: –36 VDC to –72 VDC You can use a –48 VDC power source in the equipment room or an H3C RPS (RPS1600-A).		You can use a –48 VDC power source in the equipment room or an H3C RPS (RPS800-A or RPS1600-A).	
Min. power consumption	Single AC input: 31 W Dual AC inputs: 31 W Single DC input: 43 W Dual DC inputs: 60 W	Single AC input: 33 W Dual AC inputs: 40 W Single DC input: 48 W Dual DC inputs: 66 W	Single AC input: 19 W	Single AC input: 22 W
Max. power consumption	Single 1110 W AC input: 926 W (including 720 W for PoE) Dual 1110 W AC inputs: 928 W (including 720 W for PoE) Single 560 W DC input: 486 W (including 360 W for PoE) Dual 560 W DC inputs: 876 W (including 720 W for PoE)	Single 1110 W AC input: 1090 W (including 810 W for PoE) Dual 1110 W AC inputs: 1742 W (including 1440 W for PoE) Single 560 W DC input: 502 W (including 360 W for PoE) Dual 560 W DC inputs: 1003 W (including 810 W for PoE)	Single AC input: 56 W Single DC input: 57 W	Single AC input: 66 W Single DC input: 68 W
MTBF(Year)	151.08	133.40	109.80	101.50
MTTR(Hour)	1	1	1	1
Packet buffer	4M			
Operating temperature	0°C to 45°C (32°F to 113°F) -60m-5000m altitude: From 0m, the maximum operating temperature reduce by 0.33℃ for every time 100 the altitude increases by 100m.			
Storage temperature	-40℃ to 70℃(-40°F to 158°F)			
Operating &storage humidity	5% RH to 95% RH, non-condensing			
SDN/OpenFlow	OpenFlow 1.3 Multiple controllers (equal/master/slave controller role) Concurrent processing of multiple flow tables Group table Meter			
VXLAN	VXLAN L2 switching VXLAN L3 routing VXLAN VTEP IS-IS+ENDP distributed control plane MP-BGP+EVPN distributed control plane OpenFlow+Netconf centralized control plane			
Link aggregation	1G/10G/40G port aggregation Static aggregation Dynamic aggregation			

Arq. Jorge Butlerov Arbo
Fiscal de Obras
M.O.P.C

Arq. Rodolfo Schreiber
Fiscal de Obras
D.O.P - M.O.P.C

Ing. Jorge Moreno
Departamento Legal
Consorcio Costanera S.A. - Ibas S.A.
Proel Ingeniería - MM S.A.

	Multichassis link aggregation
Broadcast/Multicast/Unicast storm suppression	Storm suppression based on port bandwidth percentage Storm suppression based on PPS Storm suppression based on BPS Broadcast traffic/Multicast traffic/Unknown unicast traffic suppression
Jumbo frame	A maximum of 10000 bytes
MAC address table	64K MAC address entries Static MAC address Blackhole MAC address MAC learning limit
ARP Table	ARP entries: 32K Static entry Gratuitous ARP Common proxy ARP and local proxy ARP Dynamic ARP inspection ARP anti-attack ARP flood suppression ARP source suppression ARP detection based on DHCP snooping safety entries, 802.1X entries, and IP/MAC static binding entries
VLAN	Port-based VLAN (up to 4094 VLANs) MAC-based VLAN Protocol-based VLAN IP subnet based VLAN QinQ and flexible QinQ VLAN mapping Voice VLAN MVRP ((GVRP analog))
Loop-free redundant Layer 2 topology	STP/RSTP/MSTP STP Root Guard BPDU Guard BPDU Blocking and Root Guard Link Detection (UDLD) Digital Diagnostic Monitor (DDM) G.8032 Ethernet ring protection switching (ERPS)
DHCP	DHCP client DHCP snooping DHCP relay DHCP server DHCP snooping Option 82/DHCP relay Option 82
IRF2	IRF2 Distributed device management, distributed link aggregation, and distributed resilient routing Stacking through standard Ethernet interfaces

Arq. Jorge Butlerov Arbo
Fiscal de Obras
M.O.P.

Arq. Rodolfo Schreiber
Fiscal de Obras
D.O.P - M.O.P.C

Ing. Jorge Morado
Representante Legal
Consorcio Vial Paraguay S.A. - Kast S.A.
Proc Ingeniería - MM S.A.

	Local device stacking and remote device stacking Support up to 9 devices stacking
IP routing	IPv4 routing number 32K IPv6 routing number 16K Static routing RIPv1/v2 and RIPng OSPFv1/v2/v3 BGP and BGP4+ for IPv6 Equal-cost multi-path routing (ECMP) and policy routing VRRP/VRRPv3
IPv6	Neighbor Discovery (ND) PMTU IPv6-Ping, IPv6-Tracert, IPv6-Telnet, and IPv6-TFTP Manual tunnel 6to4 tunnel ISATAP tunnel GRE tunnel
Multicast	IGMP Snooping v1/v2/v3 and MLD Snooping v1/v2 PIM Snooping MLD Proxy Multicast VLAN IGMP v1/v2/v3 and MLD v1/v2 PIM-DM, PIM-SM and PIM-SSM MSDP and MSDP for IPv6 MBGP and MBGP for IPv6
MPLS	Support MPLS Support MCE Support MPLS VPN, VPLS
Mirroring	Flow mirroring N:4 port mirroring Local port mirroring and remote port mirroring Policy-based Mirroring Traffic Mirroring
QoS/ACL	Layer 2 to Layer 4 packet filtering Traffic classification based on source MAC, destination MAC, source IP, destination IP, TCP/UDP port, and VLAN Time range-based ACL Bi-directional ACLs (inbound and outbound) VLAN-based ACL issuing Rate limit for receiving and transmitting packets (a minimum CIR of 8 Kbps) Packet redirection 802.1p priority and DSCP priority

Arq. Jorge Butlerov Ar
Fiscal de Obras

Arq. Rodolfo Schreiber
Fiscal de Obras
D.O.P - M.C.P.C

Ing. Jorge Moreno
Representante Legal
Consorcio CC Proy Ltda S.A - Rasi S.A.
Proci Ingeniería - MM S.A

	Committed Access Rate (CAR) Flexible queue scheduling algorithms based on both port and queue, including SP, WRR, and SP+WRR
Security	Hierarchical user management and password protection MAC-based authentication 802.1X Storm constrain Guest VLAN AAA authentication RADIUS authentication HWTACACS SSH 2.0 Port isolation Port security EAD Dynamic ARP detection BPDU guard and root guard uRPF IP/Port/MAC binding Plaintext authentication and MD5 authentication for OSPF and RIPv2 packets Public Key Infrastructure (PKI) IP Source Guard
IEEE	IEEE 802.3x IEEE 802.3ad IEEE 802.3af IEEE 802.3at IEEE 802.3bz IEEE 802.1p IEEE 802.1x IEEE 802.1q IEEE 802.1d IEEE 802.1w IEEE 802.1s
Loading and upgrading	Loading and upgrading through XMODEM/FTP/TFTP Loading and upgrading from USB
Management and maintenance	Configuration through CLI, Telnet, and console port SNMP v1/v2/v3 Web network management Remote Monitoring (RMON) alarm, event, and history recording IMC network management system System log, alarming based on severity, debugging information output NTP, SNTP Power, fan, and temperature alarming

Arq. Jorge Butlerov Arbo
Fisca

Arq. Rodolfo Schreiber
Fiscal de Obras
D.O.P - M.P.C

Ing. Jorge Moreno
Representante Legal
Const. Juarez Bodrotia S.A - Ecor S.A.
Proc Ingeniería - MM S.A.

	Ping and Tracert Virtual Cable Test (VCT) Device Link Detection Protocol (DLDP) LLDP, LLDP-MED Loopback detection
Power saving	Automatic port power-down Scheduled port power-down (schedule job) 802.3az Energy Efficient Ethernet (EEE) support
EMC	FCC Part 15 Subpart B CLASS A ICES-003 CLASS A VCCI CLASS A CISPR 32 CLASS A EN 55032 CLASS A AS/NZS CISPR32 CLASS A CISPR 24 EN 55024 EN 61000-3-2 EN 61000-3-3 ETSI EN 300 386 GB/T 9254 YD/T 993
Safety	UL 60950-1 CAN/CSA C22.2 No 60950-1 IEC 60950-1 EN 60950-1 AS/NZS 60950-1 FDA 21 CFR Subchapter J GB 4943.1

Ordering Information

Product ID	Product Description
LS-5560X-30C-EI-GL	H3C S5560X-30C-EI L3 Ethernet Switch(24GE(8SFP Combo)+4SFP Plus+1Slot),No Power
LS-5560X-54C-EI-GL	H3C S5560X-54C-EI L3 Ethernet Switch with 48*10/100/1000BASE-T Ports,4*10G/1G BASE-X SFP+ Ports and 1*Slot,No Power
LS-5560X-30C-PWR-EI-GL	H3C S5560X-30C-PWR-EI L3 Ethernet Switch with 24*10/100/1000BASE-T Ports,4*10G/1G BASE-X SFP+ Ports and 1*Slot,PoE,No Power
LS-5560X-54C-PWR-EI-GL	H3C S5560X-54C-PWR-EI L3 Ethernet Switch with 48*10/100/1000BASE-T Ports,4*10G/1G BASE-X SFP+ Ports and 1*Slot,PoE,No Power
LS-5560X-30F-EI-GL	H3C S5560X-30F-EI L3 Ethernet Switch(24SFP(8GE Combo)+4SFP Plus+1Slot),No Power
LS-5560X-30F-EIF-GL	H3C S5560X-30F-EIF L3 Ethernet Switch (24SFP+4SFP Plus+2QSFP Plus)-(AC/DC)
LS-5560X-54F-EI-GL	H3C S5560X-54F-EI L3 Ethernet Switch with 48*100/1000 Base-X SFP Ports,4*10G/1G BASE-X SFP+ Ports and 1*Slot,No Power

Arq. Jorge Butlerov Arb
Fiscal de Obras

Arq. Rodolfo Schreiber
Fiscal de Obras
D.O.P - M.C.P.C

Ing. Jorge Moreno
Representante Legal
Cons. Consorcio Puyllo S.A. - Ros S.A.
Proc. Ingeniería - MM S.

LS-5560X-34S-EI-GL	H3C S5560X-34S-EI L3 Ethernet Switch(28GE(4SFP Combo)+4SFP Plus+2QSFP Plus),(AC/DC)
LS-5560X-54S-EI-GL	H3C S5560X-54S-EI L3 Ethernet Switch with 48*10/100/1000BASE-T Ports,4*10G/1G BASE-X SFP+ Ports and 2*40G QSFP+ Ports,(AC/DC)
Fan	
LSPM1FANSA	Ethernet Switch Fan Module(Power to Port Airflow) For S5560
LSPM1FANSB	Ethernet Switch Fan Module(Port to Power Airflow) For S5560
Power supply	
PSR150-A1-GL	150W Asset-manageable AC Power Module
PSR150-D1-GL	150W Asset-manageable DC Power Module
LS5M1560DC	560W DC Pluggable Power Module
PSR360-56A-GL	360W PoE AC Power Supply Module
PSR720-56A-GL	720W PoE AC Power Supply Module
PSR1110-56A-GL	1110W PoE AC Power Supply Module
Modules	
LSWM2QP2P	2-Port 40G QSFP Plus Interface Card
LSWM2SP2PB	2-Port 10G SFP Plus Ethernet Optical Interface Module
LSW2SP2PM	2-Port 10G SFP Plus Interface Card with MACSec
LSW2XGT2PM	2-Port 10G BASE-T Interface Card with MACSec
LSWM4SP8PM	8-Port 10G SFP Plus with MACSec Interface Module
LSPM4G4T6P	4-Port 10/100/1000BASE-T Ethernet,6-Port SFP(2-Port Combo) Interface Module
LSWM2MGT8P	8-Port 1/2.5/5G BASE-T Ethernet Copper Interface Module
LSWM2XMGT8P	8-Port 1/2.5/5/10G BASE-T Ethernet Copper Interface Module
LSWM2ZSP2P	2-Port 25G SFP28 Ethernet Optical Interface Module
Wireless license	
LIS-WX-128-BE	Enhanced Access Controller License,128 APs
LIS-WX-32-BE	Enhanced Access Controller License,32 APs
LIS-WX-16-BE	Enhanced Access Controller License,16 APs
LIS-WX-8-BE	Enhanced Access Controller License,8 APs
LIS-WX-1-BE	Enhanced Access Controller License,1 AP
Transceivers	
SFP-GE-SX-MM850-A	1000BASE-SX SFP Transceiver, Multi-Mode (850nm, 550m, LC)
SFP-GE-LX-SM1310-A	1000BASE-LX SFP Transceiver, Single Mode (1310nm, 10km, LC)
SFP-GE-LH40-SM1310	1000BASE-LH40 SFP Transceiver, Single Mode (1310nm, 40km, LC)
SFP-GE-LH40-SM1550	1000BASE-LH40 SFP Transceiver, Single Mode (1550nm, 40km, LC)
SFP-GE-LH80-SM1550	1000BASE-LH80 SFP Transceiver, Single Mode (1550nm, 80km, LC)
SFP-GE-LH100-SM1550	1000BASE-LH100 SFP Transceiver, Single Mode (1550nm, 100km, LC)
SFP-GE-LX-SM1310-	1000BASE-LX BIDI SFP Transceiver, Single Mode (TX1310/RX1490, 10km, LC)

Arq. Jorge Buñerov Arh
Fiscal de Obras

Arq. Rodolfo Schreiber
Fiscal de Obras
D.O.P - M.C.P.C

Ing. Jorge Moreno
Representante Legal
Consorcio Cesly Lino S.A - Ros S.A
Proci Ingeniería - MM S.A

BIDI	
SFP-GE-LX-SM1490-BIDI	1000BASE-LX BIDI SFP Transceiver, Single Mode (TX1490/RX1310, 10km, LC)
SFP-GE-T	1000BASE-T SFP
SFP-XG-LH40-SM1550	SFP+ Module(1550nm,40km,LC)
SFP-XG-LX-SM1310-E	SFP+ Module(1310nm,10km,LC)
SFP-XG-SX-MM850-E	SFP+ Module(850nm,300m,LC)
SFP-25G-SR-MM850	25G SFP28 Optical Transceiver Module (850nm,100m,SR,MM,LC)
QSFP-40G-LR4-WDM1300	40GBASE-LR4 QSFP+ Optical Transceiver Module
QSFP-40G-CSR4-MM850	QSFP+ 40GBASE Optical Transceiver Module (850nm,300m,CSR4,Support 40G to 4*10G)
QSFP-40G-SR4-MM850	QSFP+ 40GBASE Optical Transceiver Module (850nm,100m,SR4,Support 40G to 4*10G)
Cables	
CAB-CON-1.8m	Single Cable,Console Serial Port Cable,1.8m,D9F,28UL20276(4P)(P296U),MPH-8P8C
LSWM1STK	SFP+ Cable 0.65m
LSWM2STK	SFP+ Cable 1.2m
LSWM3STK	SFP+ Cable 3m
LSTM1STK	SFP+ Cable 5m
SFP-25G-D-CAB-1M	25G SFP28 to 25G SFP28 1m Passive Cable
SFP-25G-D-CAB-3M	25G SFP28 to 25G SFP28 3m Passive Cable
SFP-25G-D-CAB-5M	25G SFP28 to 25G SFP28 5m Passive Cable
LSWM1QSTK0	40G QSFP+ Cable 1m
LSWM1QSTK1	40G QSFP+ Cable 3m
LSWM1QSTK2	40G QSFP+ Cable 5m
LSWM1QSTK3	40G QSFP+ to 4x10G SFP+ Cable 1m
LSWM1QSTK4	40G QSFP+ to 4x10G SFP+ Cable 3m
LSWM1QSTK5	40G QSFP+ to 4x10G SFP+ Cable 5m
OP-MPO8-8LC-10-M	Fiber Connector,MPO(8 core)/PC,8LC/PC(0.5m),Multimode(OM3),3.0mm,10.0m
OP-MPO8-MPO8-10-M	Fiber connector,MPO(8 core)/PC,MPO(8 core)/PC,Multimode(OM3),3.0mm,10.0m
OP-MPO8-MPO8-50-M	Fiber connector,MPO(8 core)/PC,MPO(8 core)/PC,Multimode(OM3),3.0mm,50.0m
OP-MPO8-MPO8-100-M	Fiber connector,MPO(8 core)/PC,MPO(8 core)/PC,Multimode(OM3),3.0mm,100.0m
OP-MPO8-MPO8-200-M	Fiber connector,MPO(8 core)/PC,MPO(8 core)/PC,Multimode(OM3),3.0mm,200.0m

Arq. Jorge Butlerov Arb
Fiscal de Obras
M.O.P.C

Arq. Rodolfo Schreiber
Fiscal de Obras
D.O.P - M.O.P.C

Ing. Jorge Moreno
Representante Legal
Construcciones Civiles S.A. - Kaiser S.A.
Proclingeniería - MM S.A.

New H3C Technologies Co., Limited

Beijing Headquarters

Tower 1, LSH Center, 8 Guangshun South Street, Chaoyang District, Beijing, China

Zip: 100102

Hangzhou Headquarters

No.466 Changhe Road, Binjiang District, Hangzhou, Zhejiang, China

Zip: 310052

Tel: +86-571-86760000

The Leader in Digital Solutions

Copyright ©2022 New H3C Technologies Co., Limited Reserves all rights

Disclaimer: Though H3C strives to provide accurate information in this document, we cannot guarantee that details do not contain any technical error or printing error. Therefore, H3C cannot accept responsibility for any inaccuracy in this document. H3C reserves the right for the modification of the contents herein without prior notification

http://www.h3c.com

Arq. Jorge Butlerov Av
Fiscal de Obras
M.D.P.

Arq. Rodolfo Schreiber
Fiscal de Obras
D.O.P - M.C.P.C

Ing. Jorge Moreno
Representante Legal
Cons. Juan Sebastián Elcano y Lino S.A. - Ecot S.A.
Proc Ingeniería - MM S.A.

7.1.4 Y 7.1.5 SWITCH CCTV – HPE – 1920S - SERIES

Arq. Jorge Butlerov Arb
Fiscal de Obras
M.O.P.C.

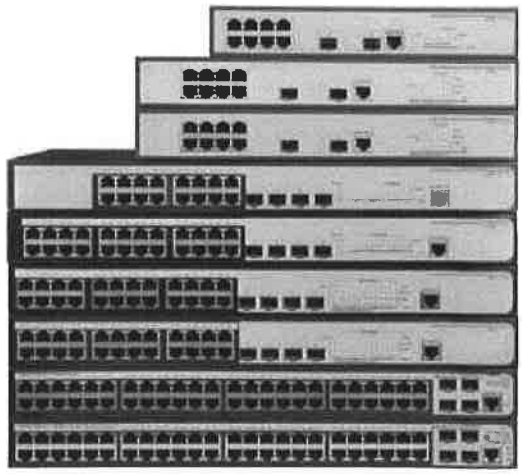
Arq. Rodolfo Schreiber
Fiscal de Obras
D.O.P - M.O.P.C

0000193

Hewlett Packard Enterprise

Hoja de Datos

Switches HPE OfficeConnect Serie 1920



Características Clave

- Operación personalizada utilizando interface Web intuitiva
- Enrutamiento estático Layer 3 con 32 rutas para segmentación y expansión de la red
- Listas de control de acceso para control de seguridad granular
- Spanning Tree Protocol: STP, RSTP y MSTP
- Garantía Perpetua Limitada de HPE

Descripción General del Producto

Los Switches HPE OfficeConnect Serie 1920 consisten de switches Gigabit avanzados de administración inteligente y configuración fija, diseñados para pequeñas empresas en una solución sencilla de administrar. Al utilizar el diseño más reciente en tecnología de silicio, esta serie es una de las más eficientes en energía en el mercado.

La serie tiene 9 switches: cuatro modelos que no cuentan con PoE y cinco modelos con PoE+. Todos los modelos están equipados con puertos Gigabit SFP adicionales para conectividad de fibra. Los modelos PoE+ de 8, 24 y 48 puertos están disponibles con PoE o sin PoE.

La serie forma parte del portafolio OfficeConnect de productos de Hewlett Packard Enterprise para redes para pequeñas empresas. Estos switches proporcionan un gran valor e incluyen características para satisfacer aún las redes más avanzadas para pequeñas empresas. Todos los modelos soportan montaje en bastidores u operación en escritorio. Las características personalizables incluyen características básicas de Layer 2, como VLANs y agregación de

Arq. Jorge Butlerov Ai
Fiscal de Obras
M.O.P.C.

Arq. Rodolfo Schreiber
Fiscal de Obras
D.O.P - M.O.P.C

Ing. Jorge Moreno
Representante Legal
Consorcio Proc Ingeniería - MM S.A
Proc Ingeniería - MM S.A

enlaces, así como características avanzadas como enrutamiento estático Layer 3, IPv6, ACLs, y Spanning Tree Protocols. Los Switches HPE OfficeConnect Serie 1920 incluyen una Garantía Perpetua Limitada. Esta garantía proporciona el reemplazo anticipado de hardware con embarques al siguiente día hábil en la mayoría de los países, soporte telefónico limitado 24X7 disponible de HPE durante los primeros 90 días y soporte telefónico y electrónico limitado durante horas hábiles está disponible de HPE durante el periodo completo de garantía.

Características y beneficios

Administración

- Administración Simple Web
  Permite la administración sencilla del switch—aún por usuarios no técnicos—a través de un GUI Web intuitivo; soporta HTTP y HTTP Secure (HTTPS)
- Administración de una sola IP
  Permite la administración de hasta 32 switches HPE OfficeConnect 1920 utilizando una sola interface Web; simplifica la administración de múltiples dispositivos
- SNMPv1, v2c y v3
  Facilita la administración del switch, ya que el dispositivo se puede descubrir y monitorear desde una estación de administración SNMP
- Logging completo de las sesiones
  Proporciona información detallada para identificación y resolución de problemas
- Port mirroring
  Permite que el tráfico en un puerto se envíe simultáneamente a un analizador de red para monitoreo
- Dual flash images
  Proporciona archivos independientes primario y secundario del sistema operativo para respaldo durante actualizaciones
- Seguridad de administración
  Restringe el acceso a comandos de configuración críticos; ofrece múltiples niveles de privilegios con protección de contraseñas; las ACLs proporcionan acceso TELNET y SNMP; capacidades syslog locales y remotas permiten el registro de todos los accesos
- Network Time Protocol (NTP)
  Sincroniza el control de tiempo entre servidores y clientes de tiempo distribuidos; mantiene el control de tiempo consistente entre todos los dispositivos dependientes de reloj dentro de la red, para que los dispositivos pueden proporcionar diversas aplicaciones basadas en tiempo consistente
- CLI limitada
  Permite que los usuarios rápidamente desplieguen y localicen fallas en dispositivos en la red
- Modo cliente DHCP por omisión
  Permite que el switch se conecte directamente a una red, permitiendo operación plug-and-play; en ausencia de un servidor DHCP en la red, el switch regresará a una dirección estática única determinada por la dirección MAC del switch
- Soporte para FTP, TFTP y SFTP
  Ofrece diferentes mecanismos para actualizaciones de configuración; FTP permite transferencias bidireccionales sobre una red TCP/IP; TFTP (trivial FTP) es un método más simple utilizando el protocolo UDP (User Datagram Protocol);
- El protocolo SFTP (Secure File Transfer Protocol) corre sobre un túnel SSH para proporcionar seguridad adicional
- RMON (Remote monitoring)
  Utiliza SNMP estándar para monitorear funciones esenciales de la red; soporta eventos, alarmas, historial y un grupo de estadísticas, además de un grupo privado de extensión de alarmas

Arq. Jorge Butlerov Ar
Fiscal de Obras

Arq. Rodolfo Schreiber
Fiscal de Obras
D.O.P - M.C.P.C

Ing. Jorge Moreno
Representante Legal
Cons. Asociados Quiroz y Lima S.A. - Ilsa S.A.
Proc. Ingeniería - MM S.A.

Calidad de Servicio (Quality of Service - QoS)

- Priorización de tráfico
  Proporciona paquetes sensibles a tiempo (como VoIP y vídeo) con prioridad sobre el resto del tráfico en base a clasificación DSCP o IEEE 802.1p; los paquetes se mapean a ocho colas de hardware para throughput más efectivo
- IEEE 802.1p/Q VLAN tagging
  Entrega datos a dispositivos en base a la prioridad y al tipo de tráfico; soporta IEEE 802.1Q
- Advanced classifier based QoS
  Clasifica el tráfico utilizando múltiples criterios de coincidencias en base a información Layer 2, 3 y 4; aplica políticas QoS, como establecer un nivel de prioridad y un límite de tasa a tráfico seleccionado en base a cada puerto
- Control de broadcast
  Permite limitar la tasa del tráfico broadcast para reducir el tráfico broadcast no deseado en la red
- Limitación de tasas
  Establece máximos obligados de ingreso por puerto y mínimos por puerto, por cola
- Class of Service (CoS)
  Establece la etiqueta de prioridad IEEE 802.1p en base a la dirección IP, al ToS (Type of Service) IP, al protocolo Layer 3, al número de puerto TCP/UDP, al puerto de origen y a DiffServ
- Poderosa característica de QoS
  Soporta las siguientes acciones de congestionamiento: strict priority queuing (SP), weighted round robin (WRR) queuing y SP+WRR

Conectividad

- IPv6
  - Host IPv6
    Permite que los switches se administren y se desplieguen en el edge de la red IPv6
    - Enrutamiento IPv6
    Soporta rutas estáticas IPv6
    - MLD snooping
    Reenvía tráfico multicast IPv6 a la interfase apropiada, evitando inundaciones de tráfico IPv6
    ACL/QoS
    Soporta ACL y QoS para tráfico de red IPv6
- Control de Flujo IEEE 802.3X
  Proporciona un mecanismo de control de flujo propagado a través de la red para evitar pérdida de paquetes en algún nodo congestionado
- IEEE 802.3at Power over Ethernet (PoE+)
  Proporciona hasta 30 W por puerto, lo cual permite soporte de los últimos dispositivos compatibles con PoE+, como teléfonos IP, access points inalámbricos y cámaras de seguridad, así como cualquier dispositivo terminal que cumpla con IEEE 802.3af; reduce el costo de cableado eléctrico y circuitos adicionales que de otra forma serían necesarios en implementaciones de teléfonos IP y de WLANs
- Diagnósticos de cables
  Detecta problemas en cables en forma remota utilizando una herramienta basada en navegador
- Control de Flujo
  Proporciona presión inversa utilizando IEEE 802.3x estándar, reduciendo el congestionamiento en situaciones de tráfico pesado
- Auto MDI/MDI-X
  Se ajusta automáticamente para cables directos o crossover en todos los puertos 10/100/1000

Arq. Jorge Butterov Arbe
Fi

Arq. Rodolfo Schreiber
Fiscal de Obras
D.O.P - M.C.P.C

Ing. Jorge Moreno
Representante Legal
Construcciones Especiales S.A. - Bass S.A.
Proci Ingeniería - MM S.A.

Seguridad

- Listas de Control de Acceso (ACLs) avanzadas
  Permite el filtrado del tráfico de la red y mejora el control de la red utilizando ACLs basadas en MAC y en IP; las ACLs basadas en tiempo permiten mayor flexibilidad para administrar el acceso a la red
- IEEE 802.1X and RADIUS network logins
  Controla acceso basado en puertos para autenticación y responsabilidad
- Secure Sockets Layer (SSL)
  Cifra todo el tráfico HTTP, permitiendo acceso seguro al GUI de administración del switch basado en navegador
- Aislamiento de puertos
  La característica de aislamiento de puertos aísla el tráfico Layer 2 para privacidad y seguridad de datos sin utilizar VLANs. Esta característica también se puede utilizar para aislar los hosts en una VLAN entre sí
- Seguridad de puertos
  Combina y extiende autenticación IEEE 802.1X y MAC para proporcionar control de acceso a la red basado en MAC
- Protección de ataques ARP
  La característica de detección ARP permite que los dispositivos de acceso bloqueen paquetes ARP de clientes no autorizados para evitar spoofing de usuarios y ataques de spoofing a gateways
- Asignación automática a VLANs
  Asigna a usuarios automáticamente a la VLAN apropiada en base a sus identidades, ubicaciones y horario del día
- Protección de puertos BPDU STP
  Bloquea BPDUs (Bridge Protocol Data Units) en puertos que no requieren BPDUs, evitando ataques de BPDUs falsificadas
- STP root guard
  Protege al puente raíz de ataques maliciosos o de errores de configuración
- Protección automática contra denial-of-service
  Monitorea para detectar ataques maliciosos y protege a la red bloqueando estos ataques.
- Contraseña de administración
  Proporciona seguridad para que solamente se permita acceso autorizado a la interfase del navegador Web

Desempeño

- Capacidad de auto negociación para half-/full-duplex en cada puerto; duplica el throughput de cada puerto
- Configuraciones de cola seleccionables
  Permite un aumento en desempeño, seleccionando el número de colas y de buffers de memoria asociados que mejor cumplan con los requerimientos de las aplicaciones de la red
- IGMP snooping
  Mejora el desempeño de la red mediante filtrado multicast, en lugar de inundar tráfico a todos los puertos
- Fiber uplink
  Proporciona conectividad a mayores distancias utilizando uplinks de fibra Gigabit Ethernet

Switching Layer 2

- Spanning Tree Protocol (STP)
  Soporta STP IEEE 802.1D estándar, IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP) para convergencia más rápida y IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP)
- Filtrado BPDU
  Descarta paquetes BPDU cuando STP está habilitado globalmente, pero deshabilitado en un puerto específico

Arq. Jorge Butlerov Ar
Fiscal de Obras
M.D.P.C.

Arq. Rodolfo Schreiber
Fiscal de Obras
D.O.P - M.D.P.C

Ing. Jorge Moreno
Representante Legal
Consorcio Proyecto S.A. - Kaiu S.A.
Procintgeneria - MM S.A.

- Soporte para tramas Jumbo
  Soporta un tamaño de paquetes de tramas de hasta 10 kilobytes para mejorar el desempeño de grandes transferencias de datos
- Soporte y etiquetamiento para VLANs
  Soporta IEEE 802.1Q con 4,094 IDs de VLAN simultaneas

Servicios Layer 3

- ARP (Address Resolution Protocol)
  Determina la dirección MAC de otro host IP en la misma sub red; soporta ARPs estáticos; gratuitous ARP permite la detección de direcciones IP duplicadas; proxy ARP permite operación ARP normal entre subredes o cuando las subredes están separadas por una red Layer 2
- DHCP Relay
  Simplifica la administración de direcciones DHCP en redes con múltiples subredes

Enrutamiento Layer 3

- Enrutamiento IPv4/IPv6 estático
  Proporciona enrutamiento básico (soportando hasta 32 rutas estáticas y 8 interfaces VLAN virtuales); permite configuración manual de enrutamiento

Resiliencia y alta disponibilidad

- Fuente de alimentación redundante disponible
  Proporciona PoE adicional de hasta 795 W para aplicaciones de alta energía, como cámaras IP PTZ y teléfonos IP con vídeo; el Sistema de Energía Redundante HPE RPS1600 (JG136A), el cual se vende por separado, es para uso con los modelos de switch HPE OfficeConnect 1920 24G PoE + (370W) y HPE OfficeConnect 1920 48G PoE+ (370W).
- Agregación de enlaces
  Agrupa a múltiples puertos juntos (hasta un máximo de ocho puertos) automáticamente utilizando LACP (Link Aggregation Control Protocol), o manualmente, para formar una conexión de ultra alto ancho de banda al backbone de la red; ayuda a evitar cuellos de botella de tráfico Los modelos de 8 puertos soportan 4 troncales; los modelos de 16 y 24 puertos soportan 8 troncales; los modelos de 48 puertos soportan 16 troncales.

Convergencia

- LLDP-MED (Media Endpoint Discovery)
  Define una extensión estándar de LLDP que almacena valores para parámetros como QoS y VLAN para configurar automáticamente dispositivos de red, como teléfonos IP
- Asignaciones PoE
  Soporta múltiples métodos (automático, IEEE 802.3af class, LLDP-MED, o especificado por usuario) para asignar energía PoE para ahorros de energía más eficientes
- Auto-voice VLAN
  Reconoce teléfonos IP y asigna automáticamente tráfico de voz a una VLAN dedicada para teléfonos IP

Información adicional

- Soporte para iniciativas "verdes"
  Proporciona soporte para regulaciones RoHS y WEEE
- TI y energía "verdes"
  Mejora la eficiencia de energía mediante el uso de los avances más recientes en el desarrollo del silicio; apaga los puertos no utilizados y utiliza ventiladores de velocidades variables, reduciendo los costos de energía
- Energy Efficient Ethernet
  Cumple con los requerimientos de la norma IEEE 802.3az para ahorrar energía durante períodos de baja actividad de datos

Arq. Jorge Butlerov Art
Fiscal de Obras

Arq. Rodolfo Schreiber
Fiscal de Obras
D.O.P - M.C.P.C

Ing. Jorge Moreno
Representante Legal
Consorcio Geosytems S.A - Rosi S.A.
Proeling Ingeniería - MM S.A.

Garantía y soporte

Esta serie incluye una Garantía Perpetua Limitada, proporcionando reemplazo anticipado de hardware con embarque al siguiente día hábil en la mayoría de los países; soporte telefónico 24X7 disponible durante los primeros 90 días y soporte electrónico y durante horas hábiles durante el periodo completo de la garantía. Vea **hpe.com/networking/warrantysummary** para información completa de garantía y soporte incluida en la compra de su producto.

Switches HPE Serie 1920

Especificaciones	**Switch HPE OfficeConnect 1920 8G (JG920A)**	**Switch HPE OfficeConnect 1920 8G PoE+ (65W) (JG921A)**	**Switch HPE OfficeConnect 1920 8G PoE+ (180W) (JG922A)**
Puertos y ranuras I/O	8 puertos RJ-45 auto-negotiating 10/100/1000 (IEEE 802.3 Type 10BASE-T, IEEE 802.3u Type 100BASE-TX, IEEE 802.3ab Type 1000BASE-T) 2 ranuras SFP 100/1000 Mbps (IEEE 802.3u Type 100BASE-FX, IEEE 802.3z Type 1000BASE-X Soporta un máximo de 8 puertos autosensing 10/100/1000 más 2 ranuras 100/1000 SFP	8 puertos RJ-45 auto-negotiating 10/100/1000 PoE+ (IEEE 802.3 Type 10BASE-T, IEEE 802.3u Type 100BASE-TX, IEEE 802.3ab Type 1000BASE-T, IEEE 802.3af PoE, IEEE 802.3at) 2 ranuras SFP 100/1000 Mbps (IEEE 802.3u Type 100BASE-FX, IEEE 802.3z Type 1000BASE-X Soporta un máximo de 8 puertos autosensing 10/100/1000 más 2 ranuras 100/1000 SFP	8 puertos RJ-45 auto-negotiating 10/100/1000 PoE+ (IEEE 802.3 Type 10BASE-T, IEEE 802.3u Type 100BASE-TX, IEEE 802.3ab Type 1000BASE-T, IEEE 802.3af PoE, IEEE 802.3at) 2 ranuras SFP 100/1000 Mbps (IEEE 802.3u Type 100BASE-FX, IEEE 802.3z Type 1000BASE-X Soporta un máximo de 8 puertos autosensing 10/100/1000 más 2 ranuras 100/1000 SFP
Puertos y ranuras adicionales	1 puerto de consola RJ-45 para acceder a puerto CLI limitado	1 puerto de consola RJ-45 para acceder a puerto CLI limitado	1 puerto de consola RJ-45 para acceder a puerto CLI limitado
Características físicas			
Dimensiones	10.47(w) x 6.38(d) x 1.73(h) in (26.6 x 16.2 x 4.4 cm) (1U altura)	12.99(w) x 9.06(d) x 1.73(h) in (33 x 23 x 4.4 cm) (1U altura) 6.5 lb (2.95 kg)	12.99(w) x 9.06(d) x 1.73(h) in (33 x 23 x 4.4 cm) (1U altura) 7.05 lb (3.2 kg)
Peso	1.98 lb (0.9 kg)		
Memoria y procesador	MIPS @ 500 MHz, 32 MB flash, 128 MB SDRAM; tamaño del buffer de paquetes: 512 KB	MIPS @ 500 MHz, 32 MB flash, 128 MB SDRAM; tamaño del buffer de paquetes: 512 KB	MIPS @ 500 MHz, 32 MB flash, 128 MB SDRAM; tamaño del buffer de paquetes: 512 KB
Montaje y recinto	Se monta en un bastidor EIA estándar de 19 pulgadas de telco o en un gabinete de equipo (hardware incluido), Montaje en Pared	Se monta en un bastidor EIA estándar de 19 pulgadas de telco o en un gabinete de equipo (hardware incluido)	Se monta en un bastidor EIA estándar de 19 pulgadas de telco o en un gabinete de equipo (hardware incluido)
Desempeño			
Latencia de 100 Mb	< 5 µs	< 5 µs	< 5 µs
Latencia de 1000 Mb	< 5 µs	< 5 µs	< 5 µs
Throughput	14.8 Mpps (paquetes de 64-bytes)	14.8 Mpps (paquetes de 64-bytes)	14.8 Mpps (paquetes de 64-bytes)
Capacidad de Enrutamiento/Switching	20 Gbps	20 Gbps	20 Gbps
Tamaño de la tabla de enrutamiento	32 entradas (IPv4), 32 entradas (IPv6)	32 entradas (IPv4), 32 entradas (IPv6)	32 entradas (IPv4), 32 entradas (IPv6)
Tamaño de la tabla de direcciones MAC	8192 registros	8192 registros	8192 registros
Confiabilidad			
MTBF (años)	128.20	76.33	64.51

Ing. Jorge Moreno
Representante Legal
Consultora Sistylog S.A. de C.V. S.A.
Proct Ingeniería - MM S.A

Arq. Jorge Butlerov Arbe
Fiscal de Obras

Arq. Rodolfo Schreiber
Fiscal de Obras
D.O.P - M.C.P.C

Especificaciones	**Switch HPE OfficeConnect 1920 8G (JG920A)**	**Switch HPE OfficeConnect 1920 8G PoE+ (65W) (JG921A)**	**Switch HPE OfficeConnect 1920 8G PoE+ (180W) (JG922A)**
Ambiental Temperatura de operación Humedad relativa de operación Temperatura de no operación/Almacenamiento Humedad relativa de no operación/ Almacenamiento Altura Acústica	32°F a 104°F (0°C a 40°C) 10% a 90%, sin condensación -40°F a 158°F (-40°C a 70°C) 10% a 95%, sin condensación hasta 16,404 pies (5 km) Presión: 0 dB sin ventiladores	32°F a 104°F (0°C a 40°C) 10% a 90%, sin condensación -40°F a 158°F (-40°C a 70°C) 10% a 95%, sin condensación hasta 16,404 pies (5 km) Presión: 0 dB sin ventiladores	32°F a 104°F (0°C a 40°C) 10% a 90%, sin condensación -40°F a 158°F (-40°C a 70°C) 10% a 95%, sin condensación hasta 16,404 ft (5 km) Ventilador de baja velocidad: 43.6 dB, Ventilador de alta velocidad: 51.5 dB;
Características eléctricas Frecuencia Voltaje AC Calificación máxima de potencia Potencia PoE	50/60 Hz 100 - 240 VAC 9 W	50/60 Hz 100 - 240 VAC 94 W 65 W PoE+	50/60 Hz 100 - 240 VAC 235 W 180 W PoE+
	Notas La calificación máxima de potencia y disipación máxima de calor son los números teóricos de peor caso proporcionados para planificar la Infraestructura con PoE completo (si está equipado), 100% tráfico, todos los puertos instalados y todos los módulos poblados.	La calificación máxima de potencia y la disipación máxima de calor son los números teóricos máximos que se proporcionan para planificar la infraestructura a carga completa de PoE (en caso de que esté equipado), 100% tráfico, todos los puertos conectados y todos los módulos poblados. La potencia PoE es la alimentación eléctrica proporcionada por la fuente de alimentación interna. Depende del tipo y cantidad de fuentes de alimentación.	La calificación máxima de potencia y la disipación máxima de calor son los números teóricos máximos que se proporcionan para planificar la infraestructura a carga completa de PoE (en caso de que esté equipado), 100% tráfico, todos los puertos conectados y todos los módulos poblados. La potencia PoE es la alimentación eléctrica proporcionada por la fuente de alimentación interna. Depende del tipo y cantidad de fuentes de alimentación.
Seguridad	UL 60950; IEC 60950-1; EN 60950-1; CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1-03	UL 60950; IEC 60950-1; EN 60950-1; CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1-03	UL 60950; IEC 60950-1; EN 60950-1; CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1-03
Emisiones	FCC part 15 Class A; VCCI Class A; EN 55022 Class A; CISPR 22 Class A; EN 55024; EN 61000-3-2 2000, 61000-3-3; ICES-003 Class A	FCC part 15 Class A; VCCI Class A; EN 55022 Class A; CISPR 22 Class A; EN 55024; EN 61000-3-2 2000, 61000-3-3; ICES-003 Class A	FCC part 15 Class A; VCCI Class A; EN 55022 Class A; CISPR 22 Class A; EN 55024; EN 61000-3-2 2000, 61000-3-3; ICES-003 Class A
Administración	IMC—Intelligent Management Center; CLI limitada; navegador Web; SNMP Manager; IEEE 802.3 Ethernet MIB	IMC—Intelligent Management Center; CLI limitada; navegador Web; SNMP Manager; IEEE 802.3 Ethernet MIB	IMC—Intelligent Management Center; CLI limitada; navegador Web; SNMP Manager; IEEE 802.3 Ethernet MIB
Notas	El puerto SFP y los puertos de cobre trabajan simultáneamente, independientes entre sí, para proporcionar un total de 10 puertos switching Gigabit.	El puerto SFP y los puertos de cobre trabajan simultáneamente, independientes entre sí, para proporcionar un total de 10 puertos switching Gigabit.	El puerto SFP y los puertos de cobre trabajan simultáneamente, independientes entre sí, para proporcionar un total de 10 puertos switching Gigabit.
Servicios	Refiérase al sitio web de Hewlett Packard Enterprise en **hpe.com/networking/services** para detalles de las descripciones de nivel de servicio y números de producto. Para detalles acerca de servicios y tiempos de respuesta en su área, por favor póngase en contacto con su oficina de ventas local de Hewlett Packard Enterprise.	Refiérase al sitio web de Hewlett Packard Enterprise en **hpe.com/networking/services** para detalles acerca de las descripciones del nivel de servicio y números de producto. Para detalles acerca de servicios y tiempos de respuesta en su área, por favor póngase en contacto con su oficina de ventas local de Hewlett Packard Enterprise.	Refiérase al sitio web de Hewlett Packard Enterprise en **hpe.com/networking/services** para detalles acerca de las descripciones del nivel de servicio y números de producto. Para detalles acerca de servicios y tiempos de respuesta en su área, por favor póngase en contacto con su oficina de ventas local de Hewlett Packard Enterprise.

Arq. Jorge Butlerov Ark
Fiscal de Obras
M.O.P.

Arq. Rodolfo Schreiber
Fiscal de Obras
D.O.P - M.O.P.C

Ing. Jorge Moreno
Representante Legal
Consorcio Proal Ltda. S.A. - Ken S.A.
Proal Ingeniería - MM S.A.

Switches HPE OfficeConnect Serie 1920

Especificaciones (continuación)	**Switch HPE OfficeConnect 1920 16G (JG923A)**	**Switch HPE OfficeConnect 1920 24G (JG924A)**	**Switch HPE OfficeConnect 1920 24G PoE+ (180W) (JG925A)**
Puertos y ranuras I/O	16 puertos RJ-45 auto-negotiating 10/100/1000 (IEEE 802.3 Type 10BASE-T, IEEE 802.3u Type 100BASE-TX, IEEE 802.3ab Type 1000BASE-T) 4 ranuras SFP 100/1000 Mbps (IEEE 802.3u Type 100BASE-FX, IEEE 802.3z Type 1000BASE-X Soporta un máximo de 16 puertos autosensing 10/100/1000 más 4 ranuras 100/1000 SFP	24 puertos RJ-45 auto-negotiating 10/100/1000 (IEEE 802.3 Type 10BASE-T, IEEE 802.3u Type 100BASE-TX, IEEE 802.3ab Type 1000BASE-T) 4 ranuras SFP 100/1000 Mbps (IEEE 802.3u Type 100BASE-FX, IEEE 802.3z Type 1000BASE-X Soporta un máximo de 24 puertos autosensing 10/100/1000 más 4 ranuras 100/1000 SFP	24 puertos RJ-45 auto-negotiating 10/100/1000 PoE+ (IEEE 802.3 Type 10BASE-T, IEEE 802.3u Type 100BASE-TX, IEEE 802.3ab Type 1000BASE-T, IEEE 802.3af PoE, IEEE 802.3at) 4 ranuras SFP 100/1000 Mbps (IEEE 802.3u Type 100BASE-FX, IEEE 802.3z Type 1000BASE-X Soporta un máximo de 24 puertos autosensing 10/100/1000 más 4 ranuras 100/1000 SFP
Puertos y ranuras adicionales	1 RJ-45 console port to access limited CLI port	1 RJ-45 console port to access limited CLI port	1 RJ-45 console port to access limited CLI port
Características físicas			
Dimensiones	17.32(w) x 6.81(d) x 1.73(h) in (44 x 17.3 x 4.4 cm) (1U height)	17.32(w) x 6.81(d) x 1.73(h) in (44 x 17.3 x 4.4 cm) (1U height)	17.32(w) x 9.37(d) x 1.73(h) in (44 x 23.8 x 4.4 cm) (1U height)
Peso	4.74 lb (2.15 kg)	4.96 lb (2.25 kg)	7.5 lb (3.4 kg)
Memoria y procesador	MIPS @ 500 MHz, 32 MB flash, 128 MB SDRAM; packet buffer size: 512 KB	MIPS @ 500 MHz, 32 MB flash, 128 MB SDRAM; packet buffer size: 512 KB	MIPS @ 500 MHz, 32 MB flash, 128 MB SDRAM; packet buffer size: 512 KB
Montaje y recinto	Mounts in an EIA standard 19-inch telco rack or equipment cabinet (hardware included)	Mounts in an EIA standard 19-inch telco rack or equipment cabinet (hardware included)	Mounts in an EIA standard 19-inch telco rack or equipment cabinet (hardware included)
Desempeño			
Latencia de 100 Mb	< 5 µs	< 5 µs	< 5 µs
Latencia de 1000 Mb	< 5 µs	< 5 µs	< 5 µs
Throughput	29.8 Mpps (paquetes de 64-bytes)	41.7 Mpps (paquetes de 64-bytes)	41.7 Mpps (paquetes de 64-bytes)
Capacidad de Enrutamiento/Switching	40 Gbps	56 Gbps	56 Gbps
Tamaño de la tabla de enrutamiento	32 entradas (IPv4), 32 entradas (IPv6)	32 entradas (IPv4), 32 entradas (IPv6)	32 entradas (IPv4), 32 entradas (IPv6)
Tamaño de la tabla de direcciones MAC	8192 registros	8192 registros	8192 registros
Confiabilidad			
MTBF (años)	125	120.48	68.96
Ambiental			
Temperatura de operación	32°F a 104°F (0°C a 40°C)	32°F a 104°F (0°C a 40°C)	32°F a 104°F (0°C a 40°C)
Humedad relativa de operación	10% a 90%, sin condensación	10% a 90%, sin condensación -40°	10% a 90%, sin condensación
Temperatura de no operación/Almacenamiento	-40°F a 158°F (-40°C a 70°C)	F a 158°F (-40°C a 70°C) 10% a	-40°F a 158°F (-40°C a 70°C)
Humedad relativa de no operación/ Almacenamiento	10% a 95%, sin condensación	95%, sin condensación	10% a 95%, sin condensación
Altura	hasta 16,404 pies (5 km)	hasta 16,404 pies (5 km)	hasta 16,404 pies (5 km)
Acústica	Sin Ventilador	Sin Ventilador	Potencia: 44.9 dB, Presión: 53.3 dB; ISO 7779

Arq. Jorge Butlerov Art
Fiscal de Obras

Arq. Rodolfo Schreiber
Fiscal de Obras
D.O.P - M.P.C

Ing. Jorge Moreno
Representante Legal
Consorcio Cayetano S.A. - Kaiz S.A.
Procl Ingeniería - MM S.A

Especificaciones (continuación)	Switch HPE OfficeConnect 1920 16G (JG923A)	Switch HPE OfficeConnect 1920 24G (JG924A)	Switch HPE OfficeConnect 1920 24G PoE+ (180W) (JG925A)
Características eléctricas			
Freqcuencia	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
Voltaje AC	100 - 240 VAC	100 - 240 VAC	100 - 240 VAC
Calificación máxima de potencia PoE	13 W	19 W	235 W 180 W PoE+
	Notas La calificación máxima de energía y la máxima disipación de calor son los números máximos teóricos de peor caso proporcionados para planificar la infraestructura con PoE completo PoE (si está equipado), 100% tráfico, todos los puertos instalados y todos los módulos poblados.	La calificación máxima de energía y la máxima disipación de calor son los números máximos teóricos de peor caso proporcionados para planificar la infraestructura con PoE completo PoE (si está equipado), 100% tráfico, todos los puertos instalados y todos los módulos poblados.	La calificación máxima de energía y la máxima disipación de calor son los números máximos teóricos de peor caso proporcionados para planificar la infraestructura con PoE completo PoE (si está equipado), 100% tráfico, todos los puertos instalados y todos los módulos poblados. La potencia PoE es la alimentación eléctrica proporcionada por la fuente de alimentación interna. Es dependiente del tipo y número de fuentes de alimentación.
Seguridad	UL 60950; IEC 60950-1; EN 60950-1; CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1-03	UL 60950; IEC 60950-1; EN 60950-1; CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1-03	UL 60950; IEC 60950-1; EN 60950-1; CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1-03
Emisiones	FCC part 15 Class A; VCCI Class A; EN 55022 Class A; CISPR 22 Class A; EN 55024; EN 61000-3-2 2000, 61000-3-3; ICES-003 Class A	FCC part 15 Class A; VCCI Class A; EN 55022 Class A; CISPR 22 Class A; EN 55024; EN 61000-3-2 2000, 61000-3-3; ICES-003 Class A	FCC part 15 Class A; VCCI Class A; EN 55022 Class A; CISPR 22 Class A; EN 55024; EN 61000-3-2 2000, 61000-3-3; ICES-003 Class A
Administración	IMC—Intelligent Management Center; limited command-line interface; navegador Web; SNMP Manager; IEEE 802.3 Ethernet MIB	IMC—Intelligent Management Center; limited command-line interface; navegador Web; SNMP Manager; IEEE 802.3 Ethernet MIB	IMC—Intelligent Management Center; limited command-line interface; navegador Web; SNMP Manager; IEEE 802.3 Ethernet MIB
Notas	Los puertos SFP y los puertos de cobre pueden trabajar simultáneamente, independientes entre sí, para proporcionar un total de 20 puertos con capacidad Gigabit Ethernet	Los puertos SFP y los puertos de cobre pueden trabajar simultáneamente, independientes entre sí, para proporcionar un total de 20 puertos con capacidad Gigabit Ethernet	Los puertos SFP y los puertos de cobre pueden trabajar simultáneamente, independientes entre sí, para proporcionar un total de 20 puertos con capacidad Gigabit Ethernet
Servicios	Refiérase al sitio web de Hewlett Packard Enterprise en **hpe.com/networking/services** para detalles acerca de las descripciones del nivel de servicio y números de producto. Para detalles acerca de servicios y tiempos de respuesta en su área, por favor póngase en contacto con su oficina de ventas local de Hewlett Packard Enterprise.	Refiérase al sitio web de Hewlett Packard Enterprise en **hpe.com/networking/services** para detalles acerca de las descripciones del nivel de servicio y números de producto. Para detalles acerca de servicios y tiempos de respuesta en su área, por favor póngase en contacto con su oficina de ventas local de Hewlett Packard Enterprise.	Refiérase al sitio web de Hewlett Packard Enterprise en **hpe.com/networking/services** para detalles acerca de las descripciones del nivel de servicio y números de producto. Para detalles acerca de servicios y tiempos de respuesta en su área, por favor póngase en contacto con su oficina de ventas local de Hewlett Packard Enterprise.

Ing. Jorge Moreno
Representante Legal
Cons. Jumbo Uno - Lima S.A. - Masi S.A.
Proel Ingeniería - MM S.A.

Arq. Rodolfo Schreiber
Fiscal de Obras
D.O.P - M.C.P.C

Arq. Jorge Butlerov Arb
Fiscal de Obras
M.C.P.C.

Switches HPE OfficeConnect Serie 1920

Especificaciones (continuación)	**Switch HPE OfficeConnect 1920 24G PoE+ (370W) (JG926A)**	**Switch HPE OfficeConnect 1920 48G (JG927A)**	**Switch HPE OfficeConnect 1920 48G PoE+ (370W) (JG928A)**
I/O ports and slots	24 puertos RJ-45 auto-negotiating 10/100/1000 Puertos PoE+ (IEEE 802.3 Type 10BASE-T, IEEE 802.3u Type 100BASE-TX, IEEE 802.3ab Type 1000BASE-T, IEEE 802.3af PoE, IEEE 802.3at) 4 ranuras SFP 100/1000 Mbps (IEEE 802.3u Type 100BASE-FX, IEEE 802.3z Type 1000BASE-X Soporta un máximo de 24 puertos autosensing 10/100/1000 más 4 ranuras 100/1000 SFP	48 puertos RJ-45 auto-negotiating 10/100/1000 Puertos PoE+ (IEEE 802.3 Type 10BASE-T, IEEE 802.3u Type 100BASE-TX, IEEE 802.3ab Type 1000BASE-T) 4 ranuras SFP 100/1000 Mbps (IEEE 802.3u Type 100BASE-FX, IEEE 802.3z Type 1000BASE-X Soporta un máximo de 48 puertos autosensing 10/100/1000 más 4 ranuras 100/1000 SFP	48 puertos RJ-45 auto-negotiating 10/100/1000 Puertos PoE+ (IEEE 802.3 Type 10BASE-T, IEEE 802.3u Type 100BASE-TX, IEEE 802.3ab Type 1000BASE-T, IEEE 802.3af PoE, IEEE 802.3at) 4 ranuras SFP 100/1000 Mbps (IEEE 802.3u Type 100BASE-FX, IEEE 802.3z Type 1000BASE-X Soporta un máximo de 48 puertos autosensing 10/100/1000 más 4 ranuras 100/1000 SFP
Puertos y ranuras adicionales	1 puerto de consola RJ-45 para acceder a puerto CLI limitado	1 puerto de consola RJ-45 para acceder a puerto CLI limitado	1 puerto de consola RJ-45 para acceder a puerto CLI limitado
Características físicas			
Dimensiones	17.32(w) x 10.24(d) x 1.73(h) in (44 x 26 x 4.4 cm) (1U altura)	17.32(w) x 9.37(d) x 1.73(h) in (44 x 23.8 x 4.4 cm) (1U altura)	17.32(w) x 17.32(d) x 1.73(h) in (44 x 44 x 4.4 cm) (1U altura) 9.48 lb (4.3 kg)
Peso	7.5 lb (3.4 kg)	6.94 lb (3.15 kg)	
Memoria y procesador	MIPS @ 500 MHz, 32 MB flash, 128 MB SDRAM; packet buffer size: 512 KB	MIPS @ 650 MHz, 32 MB flash, 128 MB SDRAM; packet buffer size: 1.5 MB	MIPS @ 650 MHz, 32 MB flash, 128 MB SDRAM; packet buffer size: 1.5 MB
Montaje y recinto	Mounts in an EIA standard 19-inch telco rack or equipment cabinet (hardware included)	Mounts in an EIA standard 19-inch telco rack or equipment cabinet (hardware included)	Mounts in an EIA standard 19-inch telco rack or equipment cabinet (hardware included)
Desempeño			
Latencia de 100 Mb	< 5 µs	< 5 µs	< 5 µs
Latencia de 1000 Mb	< 5 µs	< 5 µs	< 5 µs
Throughput	hasta 41.7 Mpps (paquetes de 64-byte)	77.4 Mpps (paquetes de 64-byte)	up to 77.4 Mpps (paquetes de 64-byte)
Capacidad de Enrutamiento/Switching	56 Gbps	104 Gbps	104 Gbps
Tamaño de la tabla de enrutamiento	32 entradas (IPv4), 32 entradas (IPv6)	32 entradas (IPv4), 32 entradas (IPv6)	32 entradas (IPv4), 32 entradas (IPv6)
Tamaño de la tabla de direcciones MAC	8192 registros	16384 registros	16384 entries
Confiabilidad			
MTBF (años)	65.78	76.92	44.44
Environment			
Temperatura de operación	32°F to 104°F (0°C to 40°C)	32°F a 104°F (0°C a 40°C)	32°F to 104°F (0°C to 40°C)
Humedad relativa de operación	10% to 90%, noncondensing	10% a 90%, sin condensación	10% to 90%, noncondensing
Temperatura de no operación/Almacenamiento	-40°F to 158°F (-40°C to 70°C)	-40°F a 158°F (-40°C a 70°C)	-40°F to 158°F (-40°C to 70°C)
Humedad relativa de no operación/ Almacenamiento	10% to 95%, noncondensing	10% a 95%, sin condensación	10% to 95%, noncondensing
Altura	hasta 16,404 pies (5 km)		hasta 16,404 pies (5 km)
Acústica	Ventilador de baja velocidad: 44.9 dB, Ventilador de alta velocidad: 53.3 dB; ISO 7779	Presión: 50.0 dB; ISO 7779	Ventilador de baja velocidad: 47 dB, Ventilador de alta velocidad: 49.3 dB; ISO 7779

Arq. Rodolfo Schreiber
Fiscal de Obras
D.O.P - M.C.P.C

Arq. Jorge Butlerov Arb
Fiscal de Obras
M.C.P.C.

Ing. Jorge Moreno
Representante Legal
Consorcio Argentina - UTE S.A
Proctiva - UTE S.A

Especificaciones (continuación)	**Switch HPE OfficeConnect 1920 24G PoE+ (370W) (JG926A)**	**Switch HPE OfficeConnect 1920 48G (JG927A)**	**Switch HPE OfficeConnect 1920 48G PoE+ (370W) (JG928A)**
Características eléctricas			
Frecuencia	50/60 Hz	50/60 Hz FYI	50/60 Hz 100 - 240 VAC
Voltaje AC	100 - 240 VAC	100 - 240 VAC	492 W
Calificación máxima de potencia	474 W	32 W	370 W PoE+
Potencia PoE	370 W PoE+		
	Notas La calificación máxima de potencia y la disipación máxima de calor son los números teóricos máximos que se proporcionan para planificar la infraestructura a carga completa de PoE (en caso de que estén equipado), 100% tráfico, todos los puertos conectados y todos los módulos poblados. La potencia PoE es la alimentación eléctrica proporcionada por la fuente de alimentación interna. Depende del tipo y de la cantidad de fuentes de alimentación y se puede suplementar con el uso de una fuente de alimentación externa (EPS). Al suplementarse con el uso de un HPE RPS1600 Redundant Power System, hasta 795 W de PoE+ se pueden proporcionar. Consumo de energía max. de la unidad con RPS es 833 W.	La calificación máxima de potencia y la disipación máxima de calor son los números teóricos máximos que se proporcionan para planificar la infraestructura a carga completa de PoE (en caso de que estén equipado), 100% tráfico, todos los puertos conectados y todos los módulos poblados.	La calificación máxima de potencia y la disipación máxima de calor son los números teóricos máximos que se proporcionan para planificar la infraestructura a carga completa de PoE (en caso de que estén equipado), 100% tráfico, todos los puertos conectados y todos los módulos poblados. La potencia PoE es la alimentación eléctrica proporcionada por la fuente de alimentación interna. Depende del tipo y de la cantidad de fuentes de alimentación y se puede suplementar con el uso de una fuente de alimentación externa (EPS). Al suplementarse con el uso de un HPE RPS1600 Redundant Power System, hasta 795 W de PoE+ se pueden proporcionar. Consumo de energía max. de la unidad con RPS es 876W.
Seguridad	UL 60950; IEC 60950-1; EN 60950-1; CAN/CSA-C22.2 No.60950-1-03	UL 60950; IEC 60950-1; EN 60950-1; CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1-03	UL 60950; IEC 60950-1; EN 60950-1; CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1-03
Emisiones	FCC part 15 Class A; VCCI Class A; EN 55022 Class A; CISPR 22 Class A; EN 55024; EN 61000-3-2 2000, 61000-3-3; ICES-003 Class A	FCC part 15 Class A; VCCI Class A; EN 55022 Class A; CISPR 22 Class A; EN 55024; EN 61000-3-2 2000, 61000-3-3; ICES-003 Class A	FCC part 15 Class A; VCCI Class A; EN 55022 Class A; CISPR 22 Class A; EN 55024; EN 61000-3-2 2000, 61000-3-3; ICES-003 Class A
Administración	IMC—Intelligent Management Center; limited command-line interface; navegador Web; SNMP Manager; IEEE 802.3 Ethernet MIB	IMC—Intelligent Management Center; limited command-line interface; navegador Web; SNMP Manager; IEEE 802.3 Ethernet MIB	IMC—Intelligent Management Center; limited command-line interface; navegador Web; SNMP Manager; IEEE 802.3 Ethernet MIB
Notas	Los puertos SFP y los puertos de cobre pueden trabajar simultáneamente, independientes entre sí, para proporcionar un total de 28 puertos Gigabit switching.	Los puertos SFP y los puertos de cobre pueden trabajar simultáneamente, independientes entre sí, para proporcionar un total de 52 puertos con capacidad Gigabit Ethernet.	Los puertos SFP y los puertos de cobre pueden trabajar simultáneamente, independientes entre sí, para proporcionar un total de 52 puertos con capacidad Gigabit Ethernet.
Servicios	Refiérase al sitio web de Hewlett Packard Enterprise en **hpe.com/networking/services** para detalles de las descripciones de nivel de servicio y números de producto. Para detalles acerca de servicios y tiempos de respuesta en su área, por favor póngase en contacto con su oficina de ventas local de Hewlett Packard Enterprise.	Refiérase al sitio web de Hewlett Packard Enterprise en **hpe.com/networking/services** para detalles acerca de las descripciones del nivel de servicio y números de producto. Para detalles acerca de servicios y tiempos de respuesta en su área, por favor póngase en contacto con su oficina de ventas local de Hewlett Packard Enterprise.	Refiérase al sitio web de Hewlett Packard Enterprise en **hpe.com/networking/services** para detalles acerca de las descripciones del nivel de servicio y números de producto. Para detalles acerca de servicios y tiempos de respuesta en su área, por favor póngase en contacto con su oficina de ventas local de Hewlett Packard Enterprise.

Ing. Jorge Moreno
Representante Legal
Consorcio Prosylin S.A. - Ecoi S.A.
Proel Ingeniería - MM S.A

Arq. Jorge Butierov Ar
Fiscal de Obr

Arq. Rodolfo Schreiber
Fiscal de Obras
D.O.P - M.C.P.C

Hoja de Datos

Normas y Protocolos
(aplica a todos los productos en la serie)

Administración de dispositivos	RFC 2819 RMON	Web UI	
Protocolos Generales	IEEE 802.1D MAC Bridges IEEE 802.1p Priority IEEE 802.1Q VLANs IEEE 802.1s (MSTP)	IEEE 802.1w Rapid Reconfiguration of Spanning Tree IEEE 802.3 Type 10BASE-T IEEE 802.3ab 1000BASE-T IEEE 802.3ad Link Aggregation Control Protocol (LACP)	IEEE 802.3i 10BASE-T IEEE 802.3x Flow Control IEEE 802.3z 1000BASE-X
MIBs	RFC 1213 MIB II RFC 1493 Bridge MIB RFC 2021 RMONv2 MIB RFC 2233 Interface MIB RFC 2233 Interfaces MIB RFC 2571 SNMP Framework MIB RFC 2572 SNMP-MPD MIB	RFC 2573 SNMP-Notification MIB RFC 2573 SNMP-Target MIB RFC 2613 SMON MIB RFC 2618 RADIUS Client MIB RFC 2620 RADIUS Accounting MIB RFC 2665 Ethernet-Like-MIB RFC 2667 IP Tunnel MIB	RFC 2668 802.3 MAU MIB RFC 2674 802.1p and IEEE 802.1Q Bridge MIB RFC 2737 Entity MIB (Version 2) RFC 3414 SNMP-User based-SM MIB RFC 3415 SNMP-View based-ACM MIB RFC 3418 MIB for SNMPv3
Administración de red	IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol (LLDP)	IEEE 802.1D (STP)	RFC 1215 SNMP Generic traps
QoS/CoS	IEEE 802.1P (CoS)	RFC 2474 DiffServ Precedence, incluyendo 8 colas/puertos	
Seguridad		IEEE 802.1X Control de Acceso a la Red Basado en Puertos	

Accesorios de los Switches HPE Serie 1920

Transceptores	Transceptor HPE X121 1G SFP LC SX (J4858C) Transceptor HPE X121 1G SFP LC LX (J4859C) Transceptor HPE X121 1G SFP RJ45 T (J8177C) Transceptor HPE X120 1G SFP LC SX (JD118B) Transceptor HPE X120 1G SFP LC LX (JD119B) Transceptor HPE X120 1G SFP RJ45 T (JD089B)
Cables	HPE 0.5 m Multimode OM3 LC/LC Optical Cable (AJ833A) HPE 1 m Multimode OM3 LC/LC Optical Cable (AJ834A) HPE 2 m Multimode OM3 LC/LC Optical Cable (AJ835A) HPE 5 m Multimode OM3 LC/LC Optical Cable (AJ836A) HPE 15 m Multimode OM3 LC/LC Optical Cable (AJ837A) HPE 30 m Multimode OM3 LC/LC Optical Cable (AJ838A) HPE 50 m Multimode OM3 LC/LC Optical Cable (AJ839A) HPE Premier Flex LC/LC Multi-mode OM4 2 fiber 1m Cable (QK732A) HPE Premier Flex LC/LC Multi-mode OM4 2 fiber 2m Cable (QK733A) HPE Premier Flex LC/LC Multi-mode OM4 2 fiber 5m Cable (QK734A) HPE Premier Flex LC/LC Multi-mode OM4 2 fiber 15m Cable (QK735A) HPE Premier Flex LC/LC Multi-mode OM4 2 fiber 30m Cable (QK736A) HPE Premier Flex LC/LC Multi-mode OM4 2 fiber 50m Cable (QK737A)

Conozca más en
hpe.com/networking

Suscríbase para actualizaciones

Hewlett Packard Enterprise

© Derechos de autor 2014–2016 Hewlett Packard Enterprise Development LP. La información aquí contenida está sujeta a cambios sin notificación. Las únicas garantías para productos y servicios Hewlett Packard Enterprise están establecidas en las declaraciones de garantía expresa que acompañan a dichos productos y servicios. Nada de lo aquí contenido deberá ser interpretado como el otorgamiento de una garantía adicional. Hewlett Packard Enterprise no será responsable por errores técnicos o editoriales u omisiones aquí contenidos.

4AA5-4095ENW, September 2016, Rev. 4

Arq. Jorge Butterov Art
Fiscal de Obras

Arq. Rodolfo Schreiber
Fiscal de Obras
D.O.P - M.P.C

Ing. Jorge Moreno
Representante Legal
Cons. Jorge Moreno y Lino S.A. - Ros S.A.
Proal Ingeniería - MM S.A.

7.1.6 SERVIDOR DE COMUNICACIONES - CENTRAL TELEFONICA CXT - 3000

Arq. Jorge Butlerov Art
Fiscal de Obras
D.O.P.C

Arq. Rodolfo Schreiber
Fiscal de Obras
D.O.P - M.O.P.C

XORCOM
Business Telephony Solutions

Misgav Industrial Park, POB 60, D.N. Misgav 20174, Israel
Tel: +972 4 9951999; Fax: +972 4 9990287

"Blue Steel CXT3000" PBX IP de Xorcom para empresas
Ficha técnica

El Blue Steel 3000 (CXT3000) es un PBX IP para empresas, pre-configurado, autónomo y para entornos con alta demanda de recursos. Cuenta con la distribución CompletePBX de Xorcom. Incluye discos duros en arreglo RAID1 y dos fuentes de poder que pueden alimentar hasta 4 unidades Astribanks. Puede equiparse con hasta 32 puertos analógicos, hasta ocho puertos RDSI BRI, y hasta cuatro puertos PRI E1/T1, CAS T1 o R2 E1 en un único chasis de 19" y altura 2U. Se le integran más puertos de telefonía analógica/PSTN conectando hasta 24 unidades Astribank externas por medio de los puertos USB2, con un total de hasta 800 puertos para teléfonos analógicos/PSTN, hasta 1000 usuarios y hasta 550 llamadas simultáneas.

Características

- Número ilimitado de extensiones, casillas de correo de voz, grupos de captura (hunt), grupos de call center y operadoras automáticas (IVR)
- Call center básico incorporado, con grabación de llamadas, irrupción y susurro
- Administrador de terminales (provisioning)
- Compatibilidad universal con teléfonos SIP estándar
- Interfaz Web fácil de usar
- Interfaz en diversos idiomas
- Búsqueda global en GUI
- CDR (Registro de detalles de la llamada)
- Troncales TDM/SIP/IAX
- Extensiones remotas
- Correo de voz
- Correo de voz a correo electrónico
- Acceso por Web al correo de voz
- Panel de Operador
- Código PIN por usuario
- Jefe-Secretaria
- Clase de Servicio (CoS)
- Fax
- Fax a correo electrónico
- IVR ilimitado
- Ruteo al Menor Costo (LCR)
- Grupos de timbrado
- Colas de llamadas
- Salas de conferencia ilimitadas
- Sígame / Encuéntreme
- Video llamadas
- Enrutamiento basado en horario
- Reglas avanzadas de marcación
- Música y mensajería en espera
- Megafonía e intercomunicación
- Pantalla de estado de administrador
- Administrador de paquetes
- Herramienta de configuración de red
- Seguridad
- Softphone para Android, IOS, MAC y Windows (opcional)

Para un listado completo ver: https://www.xorcom.com/ip-pbx-software-features-list/

Arq. Jorge Butlerov Art
Fiscal de Obras
M.O.P.C

Arq. Rodolfo Schreiber
Fiscal de Obras
D.O.P - M.O.P.C

Ing. Jorge Moreno
Representante Legal
Consorcio Cobra y Linea S.A. - Rasa S.A.
Proal Ingeniería - MM S.A.

XORCOM
Business Telephony Solutions

Misgav Industrial Park, POB 60, D.N. Misgav 20174, Israel
Tel: +972-4-9951999; Fax: +972-4-9990287

Software

Versión de Software	CompletePBX de Xorcom version 5.x (64-bit)
Versión Linux	CentOS 7
Interfaz gráfica	Basado en Complete PBX (versión5)
Entorno	Asterisk 16
Seguridad	Software de detección de intrusión; protección por firewall
TwinStar Plus™	Solución de Alta Disponibilidad High para sistemas CompletePBX (opcional)

Hardware

Procesador	i3-8100T
RAM	4GB DDR4
Discos Duros	2 x 250 GB SSD (opcional de 500 GB)
IPMI	Interface de Administración de Plataformas Inteligentes (IPMI) v.2
RAID1	Discos Duros Duales
Ventiladores	3 ventiladores redundantes
Módulo de Cancelación de Eco por HW	Optimización de la voz y Cancelación de Eco por Hardware (opcional)
USB	4 puertos USB 2.0 externos
Puertos E-I	Puertos de Entrada - Salida para soporte de periféricos en Asterisk (opcional en modelos específicos)
Rapid PA™	Capacidad de conexión a puertos FXS para Megafonía/Voceo - (opcional en modelos específicos)

Telefonía

Número máximo de llamadas simultáneas	550 (sólo SIP); 480 (PRI + FXS)
Número máximo de puertos analógicos incorporados	32 (puertos adicionales con unidades Astribank externas o gateways de FXS)
Número máximo de puertos E1/T1/R2 incorporados	4 (hasta 120 canales simultáneos). Puertos adicionales con unidades Astribank externas.
Máximo número de módulos de telefonía admitidos internamente	4 (admite más puertos agregando Astribanks)
Máximo número de canales de telefonía admitidos internamente	144 (4xE1 PRI/R2/CAS + 24 puertos analógicos)

Arq. Jorge Butlerov Ar
Fiscal de Obras
M.O.P.C

Arq. Rodolfo Schreiber
Fiscal de Obras
D.O.P - M.O.P.C

Ing. Jorge Moreno
Representante Legal
Cons. Unidas G&M y Lim S.A - Ras S.A
Proct Ingeniería - MM S.A

XORCOM
Business Telephony Solutions

Misgav Industrial Park, POB 60, D.N. Misgav 20174, Israel
Tel: +972-4-9951999; Fax: +972-4-9990287

Módulos de telefonía Xorcom compatibles	• 8 puertos FXS • 8 puertos FXS + puertos de E/S • 8 puertos FXO • 2 puertos FXO + 6 puertos FXS + puertos de E/S • Hasta 4 puertos PRI/R2/CAS • Hasta 8 puertos RDSI BRI • Expansiones adicionales con Astribanks o gateways de FXS

Alimentación

Fuente de alimentación	Dos internas, redundantes, unidades reemplazables en caliente
Voltaje	Conmutada, ajuste automático 100/240 Voltios, 50/60 Hz
Consumo energético	230 Watts (máximo)
Conexión a tierra incorporada	✓

Red

Puerto Ethernet - estándar	2x 10/100/1000 Mb/s. Tercer Puerto opcional

Soporte y Mantenimiento

- LCD (Pantalla de Cristal Líquido) panel táctil, soporte:
  - Estado de sistemas activos, incluye:
    - Todas las direcciones IP configuradas
    - TwinStar™ (redundancia con servidores duales)
    - Fuente de Poder Redundante (cuando se configura)
    - Destello en puertos (extensiones, canales, XPD y SPAN)
    - Llamadas Activas
  - Temas de mantenimiento, incluyendo:
    - Reinicio de Asterisk
    - Reinicio de DAHDI
    - Reboot del servidor
    - Apagado del servidor
  - Configuración, incluye:
    - Activa/desactivar DHCP

Arq. Jorge Butlerov
Fiscal de Obras

Arq. Rodolfo Schreiber
Fiscal de Obras
D.O.P - M.P.C

Ing. Jorge Moreno
Representante Legal
Proc Ingeniería

XORCOM
Business Telephony Solutions
Misgav Industrial Park, POB 60, D.N. Misgav 20174, Israel
Tel: +972-4-9951999; Fax: +972-4-9990287

- Configuración Manual de IP
- Soporte de monitor y teclado
- Herramienta de respaldo y restauración interna
- Rapid Recovery™, herramienta externa para copia de respaldo (provisto en pendrive)
- Actualizaciones por Internet

Entorno

Temperatura de almacenamiento	-20° a 70° Celsius (-4°-158° F)
Temperatura en operación	0° a 40° Celsius (32°-104° F)
Humedad	20%-95%, no condensada

Pesos y Dimensiones

Peso	6.85 Kg 15.1 Lbs. El peso varía levemente dependiendo de la configuración)
Tamaño	Chasis para montar en rack estándar de 19" 2U
Dimensiones	44 x 44 x 9 cm (17.3 x 17.3 x 3.5")

Las especificaciones pueden cambiar sin previo aviso.

Arq. Jorge Butlerov Arl
Fiscal de Obras
M.S.P.C

Arq. Rodolfo Schreiber
Fiscal de Obras
D.O.P - M.S.P.C

Ing. Jorge Moreno
Representante Legal
Consorcio Obras y Dis. S.A - Ilsa S.A
Proel Ingeniería - VAM S.A

7.1.7 TELEFONOS IP – YEALINK-SIP-T31P

Arq. Jorge Butlerov A
Fiscal de Obras
M.O.P.C

Arq. Rodolfo Schreiber
Fiscal de Obras
D.O.P - M.O.P.C

Arq. Rodolfo Schreiber
Fiscal de Obras
D.O.P - M.O.P.C

0000175

Yealink

SIP-T31P

Teléfono IP básico con 2 líneas y voz HD

Como un teléfono IP de nivel básico muy moderno y amigable, Yealink SIP-T31P tiene una pantalla LCD gráfica extra grande de 132x64 píxeles con luz de fondo que brinda una experiencia visual clara para los usuarios. El T31P ofrece soporte para dos cuentas VoIP e incluye conferencias locales de 5 vías para maximizar la productividad. Al trabajar con el soporte ajustable de múltiples ángulos, el teléfono IP T31P le garantiza trabajar en diferentes situaciones. Mientras tanto, el T31P cuenta con Power over Ethernet (PoE) incorporado y excelente calidad de sonido de alta definición (HD). Las funciones potentes y fáciles de usar junto con un precio razonable ofrecen una excelente solución de comunicaciones de voz.

Firmware unificado

Elegante Diseño Industrial

EHS

Gestión de dispositivos

HD

Opus

Conferencia a 5

Características y Ventajas principales

Rendimiento más sólido, mayores posibilidades

La serie T3, equipada con un potente chip, cuenta con mayor capacidad informática y mejores funciones, lo que garantiza una mayor productividad y una experiencia más fluida en la oficina. Gracias a su excelente rendimiento, la serie T3 es capaz de ampliar más servicios según las diversas exigencias de la empresa.

Calidad de audio HD superior, mejor comunicación

La serie T3 de Yealink proporciona comunicación sin distracciones gracias a la tecnología inteligente de filtrado de ruido, líder en el sector, que ofrece una calidad de sonido excelente sin ruidos externos y permite conversaciones fluidas.

Diseño clásico, detalles prácticos

Diseñado por nuestro equipo creativo, T3 hereda el concepto de diseño de la familia de teléfonos IP de Yealink. Su avanzado diseño, que incluye una apariencia moderna y detalles ergonómicos, facilita su manejo por parte de los usuarios.

Plataforma todo en uno, fácil de gestionar

Gracias a su fiabilidad e integración con la plataforma de gestión de dispositivos de Yealink y al firmware unificado incluído, la serie T3 se implementa y gestiona de manera sencilla, lo que supone un ahorro considerable en gastos de funcionamiento y mantenimiento.

- Voz HD de Yealink
- LCD gráfico de 2,3" y 132 x 64 píxeles con retroiluminación
- Switch Ethernet 10/100M de dos puertos
- Soporta PoE
- Soporta códec Opus
- Hasta 2 cuentas SIP
- Conferencias locales de a 5
- Compatible con auriculares inalámbricos EHS
- Firmware unificado
- Soporte YDMP/YMCS
- Soporte de mesa con 2 ángulos ajustables.
- Montable en pared

Arq. Jorge Butlerov A.
Fiscal de Obra

Arq. Rodolfo Schreiber
Fiscal de Obras
D.O.P - M.O.P.C

Ing. Jorge Moreno
Representante Legal
Consorcio Vías y Lin. S.A. - Ilas S.A.
Proc Ingeniería - MM S.A

0000174

Yealink

Especificaciones

Funciones de Audio
- Voz HD: auricular HD, altavoz HD
- Filtro inteligente de ruido
- Códec de banda ancha: Opus, G.722
- Códec de banda estrecha: G.711(A/μ), G.723.1, G.729, G.729A, G.726, iLBC
- DTMF: In-band, Out-of-band (RFC 2833) y SIP INFO
- Altavoz manos libres full duplex con AEC
- VAD, CNG, AEC, PLC, AJB, AGC

Características del teléfono
- 2 cuentas VoIP
- Retención de llamada, silencio, DND
- Marcación rápida "one-touch", línea directa
- Desvío / transferencia de llamada, llamada en espera
- Escuchar en Grupo, SMS, llamadas de emergencia
- Remarcado, regresar llamada, contestadora automática
- Conferencias locales de a 5
- Llamada IP directa sin proxy SIP
- Elegir / Importar / Borrar los timbres
- Selección automática o manual de fecha y hora
- Plan de marcación
- Navegador XML, Acción URL/URI
- Capturas de Pantalla integradas
- RTCP-XR, VQ-RTCPXR
- Enhanced DSS Key

Directorio
- Directorio local de hasta 1000 entradas
- Lista Negra
- Directorio Remoto XML/LDAP
- Método de búsqueda inteligente
- Buscar en / importar / exportar un directorio
- historial de llamadas: marcadas / recibidas / perdidas desviadas

Características del IP-PBX
- Indicador luminoso de ocupado (BLF), Bridged Line Apperance(BLA)
- Número desconocido, rechazo de número desconocido
- Hot desking, correo de voz
- puestos flexibles
- Aparcar llamadas, recuperación de llamadas
- Ejecutivo y asistente
- Grabación centralizada de llamadas
- Correo de voz visual
- Grabación de llamadas

Pantalla e Indicadores
- LCD gráfico de 2,3" y 132 x 64 píxeles con retroiluminación
- LED para indicar mensaje o llamada en espera
- LEDS iluminados de dos colores (rojo o verde) para informar del estatus de la línea.
- Interfaz de usuario intuitiva con iconos y soft keys
- Múltiples idiomas
- Identificador de llamadas con nombre y número
- Ahorro de energía

Teclas de Funciones
- 2 teclas de línea con LED
- 6 teclas de funciones: transferencia, mensaje, auffono, remarcado, silencio, altavoz sin manos
- 5 teclas de navegación
- Teclas de control de volumen

Interfase
- 2 x puertos Ethernet RJ45 10/100M
- PoE (IEEE 802.3af), Clase 2
- 1 puerto para auricular RJ9 (4P4C)
- 1 puerto para audífono RJ9 (4P4C)

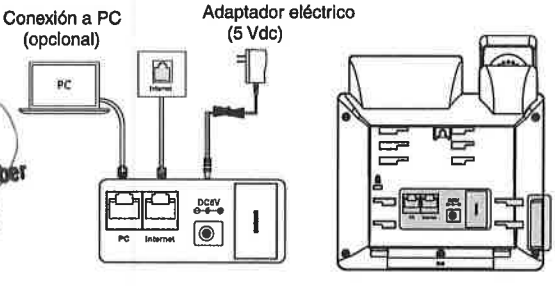
Otras características físicas
- Color: Gris Clásico
- Montable en pared
- Adaptador AC universal externo
  entrada AC 100~240V y salida DC 5V/600mA
- Consumo de energía (PSU): 2-3W
- Consumo de energía (PoE): 3-4W
- Dimensión (W*D*H*T):
  188mm*189mm*162mm*50mm
- Humedad de funcionamiento: 10~95%
- Temp. de funcionamiento: -10~50°C (+14~122°F)

Funcionamiento
- Configuración: navegador/teléfono/aprovisionamiento automático
- Aprovisionamiento automático vía FTP/TFTP/HTTP/HTTPS para implementación masiva
- Aprovisionamiento automático con PnP
- Zero-sp-touch,TR-069
- Bloqueo del teléfono para protección de la privacidad personal
- Restablecer ajustes de fábrica, Reiniciar
- Exportar el rastreo de paquetes, registro del sistemaRed y Seguridad
- SIP v1 (RFC2543), v2 (RFC3261)
- Compatible redundancia de servidor de llamadas
- NAT traversal: modo STUN
- Modo Proxy y modo peer-to-peer SIP link
- Asignación de IP: estática/DHCP
- Servidor de Internet HTTP/HTTPS
- soncronización de hora y fecha por SNTP
- UDP/TCP/DNS-SRV(RFC 3263)
- QoS: 802.1p/Q tagging (VLAN), Layer 3 ToS DSCP
- SRTP para voz
- Transport Layer Security (TLS)
- HTTPS certificate manager
- Encriptados AES para archivos de configuración
- Digest authentication using MD5/MD5-sess
- OpenVPN, IEEE802.1X
- IPv6
- LLDP/CDP/DHCP VLAN
- ICE

Característica del embalaje
- Contenido de la caja:
  - Teléfono IP Yealink, modelo SIP-T31P
  - Auricular y cable del auricular
  - Cable Ethernet
  - Base
  - Guía de inicio rápido
  - Alimentador (opcional)
- Cantidad: 10 uds
- Peso Neto: 9.79 kg
- Peso Bruto: 10.83 kg
- Dimensiones del envoltorio:
  213 mm*210 mm*103 mm
- Dimensiones de la caja:
  535 mm*443 mm*227 mm

Normas Aplicadas

3CX broadsoft metaswitch



Pour en savoir plus

Pour connaître comment les solutions Yealink peuvent aider votre organisation, visitez notre site web à l'adresse www.yealink.com ou envoyez un courrier électronique à sales@yealink.com

Arq. Rodolfo Schreiber
Fiscal de Obras
D.O.P - M.O.P.C

Ing. Jorge Moreno
Representante Legal
Proel Ingeniería - MM S.A

Arq. Jorge Butlerov Ar
Fiscal de O