



Propuesta para:

"Adquisición de veinte (20) Switch para ser utilizados en la telefonía del edificio de la Av. Jhon F. Kennedy."

Procedimiento:

COMPARACIÓN DE PRECIOS
JCE-CCC-CP-2023-0033

Johanna Peralta

Preparada al:



Fecha propuesta:

21 de Agosto, 2023



21 de Agosto, 2023.

Señores
JUNTA CENTRAL ELECTORAL (JCE)
Ciudad.

Referencia: **JCE-CCC-CP-2023-0033**

Distinguidos Señores:

IP EXPERT IPX, SRL les agradece la oportunidad que nos brindan de presentar a su institución nuestra recomendación técnica y propuesta económica para el mejoramiento de su infraestructura de comunicaciones y seguridad para de esta manera brindar nuestros conocimientos y servicios.

Como empresa contamos con más de 10 años de experiencia en el mercado de IT ofreciendo soluciones similares a las solicitadas en este proceso.

Su empresa recibirá nuestro completo apoyo para cumplir con los objetivos de negocio trazados, con miras a modernizar sus sistemas para hacer frente a los requerimientos del futuro. En la confianza de que la propuesta sometida cumplirá con sus expectativas de calidad, soporte y garantía, nos reiteramos a sus gratas órdenes para cualquier información adicional que puedan requerir.

Saludos cordiales,



Johanna Peralta
Gerente General

Términos de confidencialidad

Por claras razones de índole comercial, puede resultar en perjuicio de IP EXPERT el que las ideas, propuesta, precios, y en general que las soluciones contenidas en esta propuesta sean conocidas por personas distintas a aquellas a quienes está dirigida.

Esta propuesta es el resultado de un trabajo desarrollado por IP EXPERT y destinado exclusivamente para LA JUNTA CENTRAL ELECTORAL (JCE).

Su contenido no debe ser revelado, duplicado, usado, o publicado total o parcialmente, fuera de su organización, o a cualquier otra empresa, sin una autorización de IP EXPERT.

Las propuestas de IP EXPERT podrán ponerse a disposición de otras personas u organizaciones solamente con el permiso de IP EXPERT que ha presentado la propuesta.

Johanna Peratta



Perfil de la Empresa

1.1 Historia de la Empresa

IP Expert, empresa de Servicios y Consultoría en tecnología basados en la integración de soluciones orientadas a las necesidades de su negocio.

Somos una guía con miras a lograr los objetivos de TI de su empresa y así alcanzar las metas trazadas y definidas a través de la concepción de estrategias y soluciones, llevadas a cabo por un equipo altamente competitivo y certificado.



Nacimos como empresa el 30 de noviembre del 2011, para cubrir las necesidades de seguridad del mercado dominicano. Con el pasar de los años IP Expert IPX, SRL ha diversificado sus servicios en el área de seguridad de la información e integrando soluciones de colaboración y data convergente a su portafolio de productos.

Nuestro diferenciador es que somos un socio de valor agregado para su negocio. Nuestra prioridad, ofrecer los mejores servicios, adaptando la tecnología adecuada a las necesidades y requerimientos de su negocio.

Misión

Proveer soluciones tecnológicas vanguardistas y de valor para el logro de los objetivos de negocio de nuestros socios comerciales, garantizando la continuidad de sus operaciones.

Visión

Ser la opción innovadora de soluciones tecnológicas en la región.

Valores

Compromiso, Integridad, Trabajo en equipo, Excelencia, Innovación, confidencialidad & Honestidad.



JCE-CCC-CP-2023-0033

1.2 Nuestros Partner:



1.3 Información de Contacto

Contacto	Cargo	Teléfono	Correo Electrónico
Cándido Jiménez	Consultor de Negocios	(809) 256-1020	cjimenez@ipexdr.com
Wiskania Del Rosario	Enc. Licitaciones	(849) 410-3977	wdelrosario@ipexdr.com
Dpto. de Preventa	Pre-Sales	(809) 532-4642	licitaciones@ipexdr.com



JCE-CCC-CP-2023-0033

1.4 Nuestra Ubicación

IP Expert tiene sus instalaciones en la Calle Francisco Prats Ramírez #810, Esquina Privada, El Millón, Santo Domingo, D.N.

1.5 Certificaciones y Alianzas

- Fortinet Partnert Expert



Johanna Pratts

JCE-CCC-CP-2023-0033

1.6 Portafolio de Servicios y Productos

SERVICIOS



IP Expert ofrece diferentes servicios a sus clientes, tales como:

- **Consultoría**

Asesoramos a nuestros clientes tomando como referencia las necesidades de su empresa, basándonos en las nuevas tendencias y mejores prácticas de la industria. Nuestros consultores son recursos especializados, orientados a lograr los objetivos del negocio mediante el uso de la tecnología.

- **Servicios Profesionales de TI**

Brindamos siempre un servicio acabado, basado en el análisis, solución y documentación de las necesidades de nuestros clientes. Somos el aliado estratégico que ofrece soluciones a los problemas (emergencias y requerimientos), que pueden impactar el negocio.

- **Outsourcing**

Nuestro personal le permitirá gestionar y optimizar su entorno de TI para otorgarle un mejor manejo de su plataforma, logrando tener un enfoque esencial en las mejoras de los objetivos de su empresa. Ofrecemos servicio personalizado centrado en las necesidades de nuestros clientes, poniendo a su disposición personal altamente capacitado.

- **Entrenamientos**

Brindamos capacitaciones orientadas a los recursos de TI de las empresas. Contamos con personal certificado y de vasta experiencia, material didáctico y laboratorios actualizados, ubicados en nuestras modernas instalaciones.

- **Implementaciones**

Trabajamos proyectos desde su diseño hasta su ejecución y desarrollo. Desde instalaciones simples hasta implementaciones de soluciones complejas "llave en mano".

- **Administración de Proyectos**

Nuestros Consultores y Arquitectos de TI son expertos desarrollando planes de implementación, migración e integración de nuevas tecnologías en la red.

JCE-CCC-CP-2023-0033

- **SOC & NOC**

Nos encargamos de monitorear, prevenir, detectar, responder y recuperar sus sistemas tras un ciberataque. Analizamos cualquier actividad anómala en redes, servidores, puntos finales, bases de datos, aplicaciones, sitios web y otros sistemas, para prevenir incidentes o compromiso de seguridad, garantizando que los posibles incidentes de seguridad se identifiquen, analicen, defiendan, investiguen e informen correctamente.

Johanna Pratts



PRODUCTOS

Trabajamos con los principales fabricantes de la industria, ofreciendo sus productos y soluciones.

- **Soluciones de Seguridad.**
- **Soluciones de Colaboración.**
- **Soluciones de Seguridad y Controlador de Entrega de Aplicaciones.**
- **Soluciones de Servidores.**
- **Solución de Almacenamiento.**
- **Solución de Virtualización.**
- **Soluciones de Back Up.**
- **Soluciones de Energía para Data Center.**
- **Soluciones de Cableado Estructurado.**



Johnna Pratts

JCE-CCC-CP-2023-0033

2. SOLUCIÓN PROPUESTA

Fortiswitch 124F (Full PoE)

Para cumplir con los requerimientos solicitados (Fortiswitch 124F (Full PoE)) estamos proponiendo lo siguiente:

Fortinet FortiSwitch 124F FPoE

Cantidad: **20**

Condición: **Nuevo**

Garantía: **3 años FortiCare Elite**

Johanna Peralta



FORTINET



Características:

Total Network Interfaces	24x GE RJ45 and 4x 10GE SFP+
Dedicated Management 10/100 Port	0
RJ-45 Serial Console Port	1
Form Factor	1 RU Rack Mount
Power over Ethernet (PoE) Ports	24 (802.3af/at)
PoE Power Budget	370 W
Mean Time Between Failures	> 10 years
Switching Capacity (Duplex)	128 Gbps
Packets Per Second (Duplex)	190 Mpps
MAC Address Storage	32 K
Network Latency	< 1μs
VLANs Supported	4 K
Link Aggregation Group Size	8
Total Link Aggregation Groups	128

JCE-CCC-CP-2023-0033

Packet Buffers	2 MB
DRAM	512 MB DDR3
FLASH	64 MB
Certificación y Cumplimiento	FCC, CE, RCM, VCCI, BSMI, UL, CB, RoHS2

Descripción general

La familia de acceso seguro FortiSwitch™ ofrece una seguridad, un rendimiento y una capacidad de gestión excepcionales. Seguro, simple y escalable, FortiSwitch es la opción correcta para empresas de todos los tamaños conscientes de las amenazas.

Estrechamente integrado en Fortinet Security Fabric a través de FortiLink, FortiSwitch se puede administrar directamente desde la interfaz familiar de FortiGate. Este panel único de gestión proporciona visibilidad y control completos de los usuarios y dispositivos en la red, independientemente de cómo se conecten. Esto hace que FortiSwitch sea ideal para implementaciones SD-Branch con aplicaciones que van desde el escritorio hasta la agregación de centros de datos, lo que permite a las empresas converger su seguridad y acceso a la red.

Integración de Security Fabric a través de FortiLink

FortiLink es un innovador protocolo de administración patentado que permite que nuestro Firewall de próxima generación FortiGate administre sin problemas cualquier FortiSwitch. FortiLink permite que FortiSwitch se convierta en una extensión lógica de FortiGate, integrándolo directamente en Fortinet Security Fabric. Esta opción de administración reduce la complejidad y disminuye los costos de administración, ya que las funciones de capa de acceso y seguridad de la red se habilitan y administran a través de una única consola. La integración de FortiLink permite la gestión centralizada de políticas, incluido el acceso y el control basados en funciones, lo que facilita su implementación y gestión. Este control y capacidad de administración hacen que FortiSwitch sea ideal para implementaciones SD-Branch.

Highlights

- Diseñado para instalaciones desde escritorios hasta armarios de cableado
- Ideal para implementaciones SD-Branch
- Seguridad centralizada y gestión de acceso desde interfaces FortiGate con FortiLink
- Óptimo para entornos de red convergentes; permitiendo que el tráfico de voz, datos e inalámbrico se entregue a través de una sola red

JCE-CCC-CP-2023-0033

- Admite implementaciones que no sean de FortiLink a través de GUI, API o configuración de línea de comando integradas
- Hasta 48 puertos en un factor de forma compacto de 1 RU
- Apilable hasta 300 conmutadores por FortiGate, según el modelo
- Admite cambio de velocidad de cable y modo de reenvío de almacenamiento y reenvío

Johnna Peratta



JCE-CCC-CP-2023-0033

Cronograma de entrega.

Los tiempos de entrega de los productos ofertados están basados en lo establecido en el pliego de condiciones.

Tiempo de entrega	5 semanas después de la orden de compras.
Entregado a	JUNTA CENTRAL ELECTORAL (JCE)
Lugar de entrega	Almacén de JCE, Av. Gregorio Luperón, esq. Av. 27 de Febrero, Plaza de la Bandera, Santo Domingo Distrito Nacional, JUNTA CENTRAL ELECTORAL (JCE).



JCE-CCC-CP-2023-0033

Johnna Pantoja

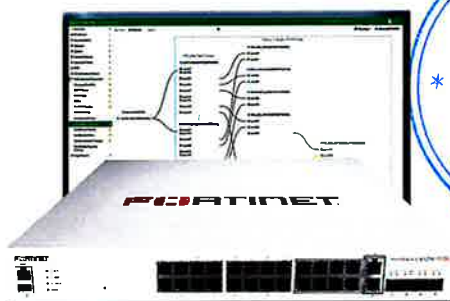
FICHA DE DATOS

Acceso seguro de FortiSwitch™

Disponible en:



Aparato



Seguridad, rendimiento y capacidad de gestión

La familia de acceso seguro FortiSwitch™ ofrece una seguridad, un rendimiento y una capacidad de gestión excepcionales. Seguro, simple y escalable, FortiSwitch es la opción correcta para empresas conscientes de las amenazas de todos los tamaños.

Estrechamente integrado en Fortinet Security Fabric a través de FortiLink, FortiSwitch se puede administrar directamente desde la interfaz familiar de FortiGate. Esta administración de panel único brinda visibilidad y control completos de los usuarios y dispositivos en la red, independientemente de cómo se conecten. Esto hace que FortiSwitch sea ideal para implementaciones SD-Branch y campus con aplicaciones que van desde el escritorio hasta la agregación del centro de datos, lo que permite a las empresas converger su seguridad y acceso a la red.

Integración de Security Fabric a través de FortiLink

FortiLink es un innovador protocolo de administración patentado que permite que nuestro Firewall de próxima generación FortiGate administre sin problemas cualquier FortiSwitch. FortiLink permite que FortiSwitch se convierta en un enlace lógico extensión de FortiGate, integrándolo directamente en Fortinet Security Fabric. Esta opción de administración reduce la complejidad y disminuye los costos de administración, ya que las funciones de capa de acceso y seguridad de la red se habilitan y administran a través de una única consola. La integración de FortiLink permite la gestión centralizada de políticas, incluido el acceso y el control basados en funciones, lo que facilita su implementación y gestión.



Highlights

- Diseñado para instalaciones de escritorio a armarios de cableado
- Ideal para escenarios SD implementaciones
- Gestión centralizada de seguridad y acceso desde FortiGate Interactúa con FortiLink
- Óptimo para red convergente ambientes permitiendo que el tráfico de voz, datos e inalámbrico se envíe a través de una sola red
- No es compatible con FortiLink implementaciones a través de GUI, API o configuración de línea de comando integradas
- Hasta 48 puertos en un compacto factor de forma de 1 RU
- Apilable hasta 300 aperturas por FortiGate, dependiendo del modelo
- Admite conmutación de velocidad de cable y aliméntalo y resérvalo el modo de reserva

REFLEJOS

Entrada

Serie 100

- § Interruptor de nivel de entrada
- § 8-48 puertos GE, Compatible con PoE+
- § Escritorio a armario de cableado 2-4
- § puertos de enlace ascendente GE SFP 4
- § puertos de enlace ascendente 10GE SFP+

Rango medio

Serie 200

- § Interruptor de nivel medio
- § 24-48 puertos GE, Compatible con PoE+
- § Armario de cableado típico cambiar
- § 4 puertos de enlace ascendente GE SFP

De primera calidad

Serie 400

- § Conmutador empresarial
- § Opciones de puerto 24-48 GE y Multi-Gig, opciones PoE+ y UPOE
- § Armario de cableado más grande o alto rendimiento requisitos
- § 4 puertos de enlace ascendente 10 GE SFP+

Agregación

Serie 500

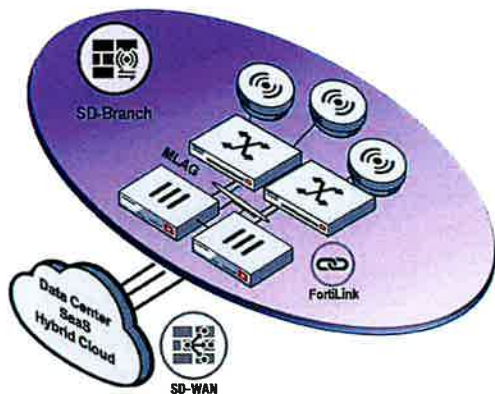
- § Interruptor de agregación
- § 24-48 puertos GE, Compatible con PoE+
- § Armario de cableado más grande o alto rendimiento requisitos
- § 4 puertos de enlace ascendente 10 GE SFP+ y 2 puertos 40 GE QSFP

DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA IMPLEMENTACIÓN

FortiSwitch se administra e implementa comúnmente a través de nuestro FortiGate con FortiLink, pero también se puede implementar y administrar en entornos que no son de FortiGate.

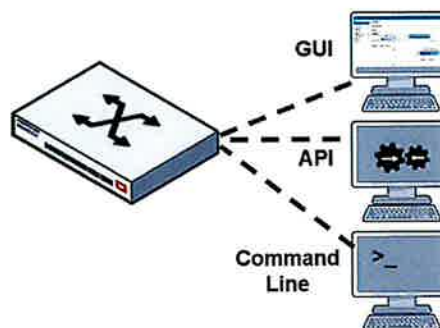
FortiGate

- § Implementación y administración a través de FortiLink
- § Security extendido desde NGFW
- § Modelo de implementación de Fortinet más común



No FortiGate

- § GUI o CLI independiente
- § Administre a escala con FortiSwitch Manager
- § Estándar de la industria, sin integración de Fortinet Security Fabric



Administración de la nube para ambas opciones de implementación disponibles a través de FortiCloud



Johanna Peratta

OFERTAS DE PRODUCTOS

Números de modelo

FS-108E-POE, FS-108E-FPOE, FS-108F, FS-108F-POE, FS-108F-FPOE, FS-124E, FS-124E-POE, FS-124E-FPOE, FS-148E, FS-148E-POE, FS-124F, FS-124F-POE, FS-124F-FPOE, FS-148F, FS-148F-POE, FS-148F-FPOE, FS-224D-FPOE, FS-224E, FS-224E-POE, FS-248D, FS-248E-POE, FS-248E-FPOE, FS-424E-FIBRA, FS-M426E-FPOE, FS-424E, FS-424E-POE, FS-424E-FPOE, FS-448E, FS-448E-POE, FS-448E-FPOE, FS-524-D, FS-524D-FPOE, FS-548D, FS-548D-FPOE

CARACTERÍSTICAS

Consulte la Matriz de funciones de FortiSwitch para obtener detalles sobre las funciones compatibles con cada modelo de FortiSwitch.

MODO FORTISWITCH FORTILINK (CON FORTIGATE)	MODO FORTISWITCH FORTILINK (CON FORTIGATE)
Gestión y Configuración	Seguridad y visibilidad
Descubrimiento automático de múltiples interruptores	Autenticación 802.1X (basada en puerto, basada en MAC, MAB)
De 8 a 300 switches administrados según el modelo de FortiGate	Colección de registros del sistema
Aplamamiento de FortiLink (enlaces automáticos entre conmutadores)	Espionaje de DHCP
Actualización de software de conmutadores	Detección de dispositivos
Configuración de VLAN centralizada	MAC Negro/Mientras está listado (FortiGate)
Cambiar control POE	Política de Control de Usuarios y Dispositivos (FortiGate)
Configuración de agregación de enlaces	Bloquear tráfico Intra-VLAN
Árbol de expansión	Detección de dispositivos de red
LLDP/MED	Cuarentena de host en el puerto del conmutador
Indagación IGMP	Función integrada de control de acceso a la red (NAC) de FortiGate
Enrutamiento y servicios L3 (FortiGate)	Identificación de FortiGuard IoT
Enrutamiento basado en políticas (FortiGate)	Recomendaciones de FortiSwitch en la calificación de seguridad
Dominio virtual (FortiGate)	Recopilador de tráfico de Switch Controller
Detección y recomendaciones automatizadas	Estadísticas del puerto
Perfiles de puerto dinámico para puertos FortiSwitch	Monitoreo de Clientes
Aprovisionar firmware previa autorización	Características UTM
Vigilancia de la salud	Cortafuegos (FortiGate)
Alta disponibilidad	IPC, AV, control de aplicaciones, botnet (FortiGate)
Compatibilidad con FortiLink FortiGate en dúster HA	
Soporte LAG para conexión FortiLink	
LAG dividido activo-activo de FortiGate a FortiSwitches para redundancia avanzada	



Johanna Perotto



CARACTERÍSTICAS

Consulte la Matriz de funciones de FortiSwitch para obtener detalles sobre las funciones compatibles con cada modelo de FortiSwitch.

FORTISWITCH
Capa 2
Marcos gigantes
Negociación automática para velocidad de puerto y dúplex
Cruce automático MDI/MDIX
Puente MAC IEEE 802.1D/STP
IEEE 802.1w Protocolo de árbol de expansión rápida (RSTP)
IEEE 802.1s Protocolo de árbol de expansión múltiple (MSTP)
Protección de raíz STP
Guardia STP BPDU
Puerto perimetral / Puerto rápido
Etiquetado de VLAN IEEE 802.1Q
VLAN privada
Agregación de enlaces IEEE 802.3ad con LACP
Equilibrio de tráfico de unidifusión/multidifusión a través del puerto de enlace troncal (dst-ip, dst-mac, src-dst-ip, src-dst-mac, src-ip, src-mac)
Agregación de enlaces IEEE 802.1AX
Instancias de árbol de expansión (MSTP/CST)
Control de flujo y contrapresión IEEE 802.3x
IEEE 802.3 10Base-T
IEEE 802.3u 100Base-TX
IEEE 802.3z 1000Base-SX/LX
IEEE 802.3ab 1000Base-T
IEEE 802.3ae Ethernet de 10 Gigabits
Ethernet de eficiencia energética IEEE 802.3az
Ethernet multigigabit IEEE 802.3bz
Método de acceso IEEE 802.3 CSMA/CD y especificaciones de la capa física
control de tormentas
MAC, IP, VLAN basadas en Ethertype
Cable virtual
Puerto dividido (desconexión QSFP+ a 4x10G SFP+ o 4x1G SFP)
Compatibilidad con reflectometría en el dominio del tiempo (TDR)
Paquete mínimo/inclusión de LAG
Interoperación rápida de PVST
Medición de pausa de Ingreso
Guardia de bucle
Control de tormentas por puerto
Control de flujo basado en prioridades (802.1Qbb)
IEEE 802.1ad QinQ
Mapeo de VLAN
IEEE 802.3ba, 802.3bj y 802.3bm 40 y 100 Gigabit Ethernet
Topología automática
Búferes de paquetes compartidos dinámicamente
Servicios
Proxy/Interrogador IGMP
Espionaje MLD
Proxy/Interrogador de MLD
Indagación IGMP

FORTISWITCH
Capa 3
Enrutamiento estático (basado en hardware)
Protocolos de enrutamiento dinámico: OSPFv2, RIPv2, VRRP, BGP, ISIS *
Protocolos de multidifusión: PIM-SSM *
ECMP
Detección de reenvío bidireccional (BFD)
Retransmisión DHCP
Detección y notificación de conflictos de IP
Servidor DHCP
Reenvío de ruta inversa Unicast - uRPF
Filtrado de rutas IPv6
Filtrado de mapas de ruta según el protocolo de enrutamiento
Seguridad y visibilidad
Duplicación de puertos
Autenticación de administrador a través de RFC 2865 RADIUS
Autenticación IEEE 802.1X basada en puerto
IEEE 802.1X Autenticación basada en MAC
VLAN invitada y alternativa IEEE 802.1X
Omisión de acceso MAC IEEE 802.1X (MAB)
Asignación de VLAN dinámica IEEE 802.1X
Radius CoA (Cambio de autoridad)
Contabilidad de radio
Enlace MAC-IP
sFlujo
LCA
Protocolo de descubrimiento de capa de enlace (LLDP) IEEE 802.1ab
IEEE 802.1ab LLDP-MED
Seguridad MAC IEEE 802.1ae (MAC sec)
DHCP-Snooping
Inspección ARP Dinámica
Sticky MAC y límite de MAC
Autorización abierta IEEE 802.1X
Transferencia IEEE 802.1X EAP
Exportación de flujo (NetFlow e IPFIX)
LCA multietapa
Entrada múltiple de ACL
Calendario de LCA
Protección de fuente de IP
Guardia IPv6 RA
Soporte de LLDP-MED ELIN
Límite de aprendizaje de MAC por puerto y por VLAN
Asigne VLAN a través de atributos Radius (RFC 4675)
Activación de la LAN
* Requiere Licencia de "Características Avanzadas".



CARACTERÍSTICAS

Consulte la Matriz de funciones de FortiSwitch para obtener detalles sobre las funciones compatibles con cada modelo de FortiSwitch.

FORTISWITCH
Alta disponibilidad
Agregación de enlaces de varios chasis (MCLAG)
Calidad de servicio
Cola de prioridad basada en IEEE 802.1p
Cola de prioridad basada en IP TOS/DSCP
IEEE 1588 PTP (reloj transparente)
Notificación de congestión explícita
Etiquetado de prioridad de salida
Control de tasa de porcentaje
Gestión
Gestión de IPv4 e IPv6
Telnet/SSH
HTTP/HTTPS
SNMP v1/v2c/v3
SNTP
Interfaz CLI estándar y GUI web
Descarga/carga de software: TFTP/FTP/GUI
Administrado desde FortiGate
Compatibilidad con API REST HTTP para configuración y supervisión
Compatibilidad con dos firmwares
RMON Grupo 1
Captura de paquetes
SPAN, RSPAN y ERSPAN
monitor de enlace
Modos de control de POE
Alerta y temperatura del sistema
Registro de sistema UDP/TCP
Proporcionar una advertencia si la tabla L2 se está llenando
Mostrar el ancho de banda promedio y permitir la clasificación en el puerto físico/tráfico de Interfaz
Comando de alias del sistema
trampas SNMP v3
Puntadas de automatización



Johanna Peratta

CARACTERÍSTICAS

TODOS LOS MODELOS FORTISWITCH

Compatibilidad con RFC y IETF*

BFD

- RFC 5880: Detección de reenvío bidireccional (BFD)
- RFC 5881: Detección de reenvío bidireccional (BFD) para IPv4 e IPv6 (salto único)
- RFC 5882: Aplicación genérica de detección de reenvío bidireccional (BFD)

BGP

- RFC 1771: un protocolo de puerta de enlace frontera 4 (BGP-4)
- RFC 1965: Confederaciones del Sistema Autónomo para BGP
- RFC 1997: Atributo de comunidades BGP
- RFC 2545: uso de extensiones multiprotocolo BGP-4 para enrutamiento entre dominios IPv6
- RFC 2796: Reflexión de ruta BGP: una alternativa a IBGP de malla completa
- RFC 2842: Anuncio de capacidades con BGP-4
- RFC 2858: Extensiones multiprotocolo para BGP-4
- RFC 4271: BGP-4
- RFC 6286: Identificador BGP único para todo el sistema autónomo para BGP-4
- RFC 6608: Subcódigos para el error de máquina de estado finito BGP
- RFC 6793: compatibilidad con BGP para el espacio numérico del sistema autónomo (AS) de cuatro octetos
- RFC 7606: Manejo de errores revisado para mensajes de ACTUALIZACIÓN de BGP
- RFC 7607: Codificación de Procesamiento AS 0
- RFC 7705: Mecanismos de migración de sistemas autónomos y sus efectos en el atributo BGP AS_PATH
- RFC 8212: Comportamiento de propagación de rutas de BGP externo predeterminado (EBGP) sin políticas
- RFC 8654: soporte de mensajes extendidos para BGP

DHCP

- RFC 2131: Protocolo de configuración de host dinámico
- RFC 3046: Opción de Información del agente de retransmisión DHCP
- RFC 7513: Solución de mejora de validación de direcciones de origen (SAVI) para DHCP

IP/IPv4

- RFC 2697: un marcador de tres colores de tasa única
- RFC 3168: La adición de notificación de congestión explícita (ECN) a IP
- RFC 5227: Detección de conflictos de direcciones IPv4
- RFC 5517: VLAN privadas de Cisco Systems: seguridad escalable en un entorno multientorno
- RFC 7039: marco de mejora de validación de direcciones de origen (SAVI)

Multidifusión IP

- RFC 2362: Modo disperso de multidifusión independiente del protocolo (PIM-SM): Especificación de protocolo
- RFC 2710: Descubrimiento de escucha de multidifusión (MLD) para IPv6 (MLDv1)
- RFC 4541: Consideraciones para los conmutadores de indagación del Protocolo de administración de grupos de Internet (IGMP) y el Descubrimiento de oyentes de multidifusión (MLD)
- RFC 4605: Protocolo de administración de grupos de Internet (IGMP)/Multicast Listener Discovery (MLD) basado en reenvío de multidifusión ("IGMP/MLD Proxying")
- RFC 4607: multidifusión de origen específico para IP

IPv6

- RFC 2464: Transmisión de paquetes IPv6 a través de redes Ethernet; Transmisión de paquetes IPv6 a través de redes Ethernet
- RFC 2474: Definición del Campo de Servicios Diferenciados (DS Field) en las Cabeceras IPv6 (DSCP)
- RFC 2893: Mecanismos de transición para hosts y enrutadores IPv6
- RFC 4213: Mecanismos básicos de transición para hosts y enrutadores IPv6
- RFC 4291: Arquitectura de direccionamiento IP versión 6
- RFC 4443: Protocolo de mensajes de control de Internet (ICMPv6) para la especificación del Protocolo de Internet versión 6 (IPv6)
- RFC 4861: Descubrimiento de vecinos para IP versión 6 (IPv6)
- RFC 4862: configuración automática de direcciones IPv6 sin estado
- RFC 5095: Obsolescencia de los encabezados de enrutamiento de tipo 0 en IPv6
- RFC 6724: Selección de dirección predeterminada para el Protocolo de Internet versión 6 (IPv6)
- RFC 7113: protección RA IPv6
- RFC 8200: Protocolo de Internet, versión 6 (IPv6) Especificación
- RFC 8201: Path MTU Discovery para IP versión 6

ES-ES

- RFC 1195: Uso de OSI IS-IS para enrutamiento en TCP/IP y entornos duales
- RFC 5308: Enrutamiento IPv6 con IS-IS

MIB

- RFC 1213: Partes MIB II que se aplican a las unidades FortiSwitch 100
- RFC 1354: MIB de tabla de reenvío de IP
- RFC 1493: puente MIB
- RFC 1573: MIB II de SNMP
- RFC 1643: MIB de Interfaz similar a Ethernet

* RFC y MIB compatibles con el sistema operativo FortiSwitch. Consulte la Matriz de características de FortiSwitch para obtener soporte específico del modelo.



Intendencia



CARACTERÍSTICAS

TODOS LOS MODELOS FORTISWITCH

Compatibilidad con RFC y MIB*

MIB

RFC 1724: RIPv2-MIB
 RFC 1850: Base de Información de administración OSPF versión 2
 RFC 2233: El grupo de interfaces MIB usando SMIv2
 RFC 2618: Radius-Auth-Client-MIB
 RFC 2620: Radio-Acc-Cliente-MIB
 RFC 2665: Definiciones de objetos administrados para los tipos de Interfaz tipo Ethernet
 RFC 2674: definiciones de objetos administrados para puentes con clases de tráfico, filtrado de multidifusión y extensiones de LAN virtual
 RFC 2787: definiciones de objetos administrados para el protocolo de redundancia de enrutador virtual
 RFC 2819: Base de Información de administración de monitoreo de red remota
 RFC 2863: El grupo de interfaces MIB
 RFC 2932: MIB de enrutamiento de multidifusión IPv4
 RFC 2934: MIB de multidifusión independiente del protocolo para IPv4
 RFC 3289: Base de Información de gestión para la arquitectura de servicios diferenciados
 RFC 3433: Base de Información de gestión de sensores de entidades
 RFC 3621: alimentación Ethernet MIB
 RFC 6933: Entidad MIB (Versión 4)

OSPF

RFC 1583: OSPF versión 2
 RFC 1765: Desbordamiento de base de datos OSPF
 RFC 2328: OSPF versión 2
 RFC 2370: La opción LSA opaca OSPF
 RFC 2740: OSPF para IPv6
 RFC 3101: La opción OSPF de área no tan rechoncha (NSSA)
 RFC 3137: Anuncio de enrutador auxiliar OSPF
 RFC 3623: reinicio correcto de OSPF
 RFC 5340: OSPF para IPv6 (OSPFv3)
 RFC 5709: autenticación criptográfica OSPFv2 HMAC-SHA
 RFC 6549: Extensiones de múltiples instancias OSPFv2
 RFC 6845: Difusión híbrida OSPF y tipo de interfaz punto a multipunto
 RFC 6860: Ocultar redes de solo tránsito en OSPF
 RFC 7474: Extensión de seguridad para OSPFv2 cuando se usa la administración manual de claves
 RFC 7503: OSPF para IPv6
 RFC 8042: Proyecto de recomendación T.4 del CCITT
 RFC 8362: Extensibilidad del anuncio de estado de enlace (LSA) OSPFv3

OTRO

RFC 2030: SNMP
 RFC 3176: sFlow de InMon Corporation: un método para monitorear el tráfico en redes conmutadas y enrutadas
 RFC 3768: VRRP
 RFC 3954: Exportación de servicios Cisco Systems NetFlow, versión 9
 RFC 5101: Especificación del protocolo de exportación de Información de flujo IP (IPFIX) para el intercambio de Información de flujo
 RFC 5798: VRRPv3 (IPv4 e IPv6)

RADIO

RFC 2865: Autenticación de administrador mediante RADIUS
 RFC 2866: Contabilidad RADIUS
 RFC 4675: Atributos de RADIUS para LAN virtual y soporte prioritario
 RFC 5176: extensiones de autorización dinámicas para el servicio de usuario de marcación de autenticación remota (RADIUS)

RIP

RFC 1058: Protocolo de Información de enrutamiento
 RFC 2080: RIPv2 para IPv6
 RFC 2082: autenticación RIPv2 MD5
 RFC 2453: RIPv2
 RFC 4822: autenticación criptográfica RIPv2

SNMP

RFC 1157: SNMPv1/v2c
 RFC 2571: Arquitectura para describir SNMP
 RFC 2572: Procesamiento y envío de mensajes SNMP
 RFC 2573: Aplicaciones SNMP
 RFC 2576: Coexistencia entre versiones SNMP

* RFC y MIB compatibles con el sistema operativo FortiSwitch. Consulte la Matriz de características de FortiSwitch para obtener soporte específico del modelo.



Johnatan Puello



ESPECIFICACIONES

FORTISWITCH 108E-POE		FORTISWITCH 108E-FPOE
Especificaciones de hardware		
Interfaces de red totales	8x GE RJ45 y 2x GE SFP	8x GE RJ45 y 2x GE SFP
Puerto dedicado de gestión 10/100	0	0
Puerto de consola serie RJ-45	1	1
Factor de forma	Montaje en rack de 1 RU	Montaje en rack de 1 RU
Puertos de alimentación a través de Ethernet (PoE)	4 (802.3af/at)	8 (802.3af/at)
Presupuesto de energía PoE	65W	130W
Tiempo medio entre fallos	> 10 años	> 10 años
Especificaciones del Sistema		
Capacidad de conmutación (dúplex)	20 Gb/s	20 Gb/s
Paquetes por segundo (dúplex)	30 Mpps	30 Mpps
Almacenamiento de direcciones MAC	8k	8k
Latencia de conexión	4µs	4µs
VLAN compatibles	4K	4K
Tamaño del grupo de agregación de enlaces	8	8
Grupos totales de agregación de enlaces	8	8
Búferes de paquetes	512KB	512KB
DRAM	DDR3 de 256 MB	DDR3 de 256 MB
DESTELLO	32 MB	32 MB
LCA	640	640
Instancias de árbol de expansión	variable	variable
Dimensiones		
Alto x Profundidad x Ancho (pulgadas)	1,7 x 8,2 x 13	1,7 x 8,2 x 13
Alto x Fondo x Ancho (mm)	44x209x330	44x209x330
Peso	4,3 libras (1,95 kg)	4,5 libras (2,04 kg)
Ambiente		
Energía requerida	100–240 V CA, 50/60 Hz	100–240 V CA, 50/60 Hz
Fuente de alimentación	CA incorporado	CA incorporado
Energía redundante	—	—
Consumo de energía* (Promedio / Máximo)	70,19 W / 71,10 W	135,19 W / 136,10 W
Disipación de calor	17,7 BTU/hora	17,7 BTU/hora
Temperatura de funcionamiento	32°–113°F (0°–45°C)	32°–113°F (0°–45°C)
Temperatura de almacenamiento	-40°–158°F (-40°–70°C)	-40°–158°F (-40°–70°C)
Humedad	10%–90% sin condensación	10%–90% sin condensación
Dirección del flujo de aire	de lado a lado	de lado a lado
Nivel de ruido	sin ventilador	sin ventilador
Certificación y Cumplimiento		
FCC, CE, RCM, VCCI, BSMI, UL, CB, RoHS2		
Garantía		
Garantía Fortinet		
Garantía limitada de por vida** en todos los modelos		

* El consumo de energía de los modelos POE es similar al modelo que no es POE si no se usa POE
 ** Política de garantía de Fortinet: <http://www.fortinet.com/doc/legal/EULA.pdf>

Johnna Puerto



FortiSwitch 108E-POE



Forti Switch 108E-FPOE

ESPECIFICACIONES

	FORTISWITCH 108F	FORTISWITCH 108F-POE	FORTISWITCH 108F-FPOE
Especificaciones de hardware			
Interfaces de red totales	7x GE RJ45, 1x GE/POE-PD RJ45, y 2x GE SFP	8x GE RJ45 y 2x GE SFP	8x GE RJ45 y 2x GE SFP
Puerto dedicado de gestión 10/100	0	0	0
Puerto de consola serie RJ-45	1	1	1
Factor de forma	Escritorio	Soporte de escritorio/rack de 19"	Soporte de escritorio/rack de 19"
Puertos de alimentación a través de Ethernet (PoE)	0	8 (802.3af/at)	8 (802.3af/at)
Presupuesto de energía PoE	0	65W	130W
Tiempo medio entre fallos	> 10 años	> 10 años	> 10 años
Especificaciones del Sistema			
Capacidad de conmutación (dúplex)	20 Gb/s	20 Gb/s	20 Gb/s
Paquetes por segundo (dúplex)	30 Mpps	30 Mpps	30 Mpps
Almacenamiento de direcciones MAC	8k	8k	8k
Latencia de conexión	4 µs	4 µs	4 µs
VLAN compatibles	4K	4K	4K
Tamaño del grupo de agregación de enlaces	8	8	8
Grupos totales de agregación de enlaces	8	8	8
Búferes de paquetes	512KB	512KB	512KB
DRAM	DDR3 de 256 MB	DDR3 de 256 MB	DDR3 de 256 MB
DESTELLO	32 MB	32 MB	32 MB
LCA	768	768	768
Instancias de árbol de expansión	ilimitadas	ilimitadas	ilimitadas
Dimensiones			
Alto x Profundidad x Ancho (pulgadas)	1,18x4,72x7,09	1,73x8,23x9,85	1,73x8,23x9,85
Alto x Fondo x Ancho (mm)	30x120x180	44x209x250	44x209x250
Peso	1,36 libras (0,62 kg)	3,75 libras (1,70 kg)	4,05 libras (1,84 kg)
Ambiente			
Energía requerida	100-240 VCA, 50/60 Hz/PoE-PSE(af)	100-240 V CA, 50/60 Hz	100-240 V CA, 50/60 Hz
Fuente de alimentación	Adaptador de corriente de 12 V/1 A CC incluido, PoE-PD incorporado	CA incorporada	CA incorporada
Energía redundante	No	No	No
El consumo de energía	6,2 vatios	74,4 vatios	139,2 vatios
Disipación de calor	21,142 BTU/hora	34,12 BTU/hora	139,2 vatios
Temperatura de funcionamiento	32°-113°F (0°-45°C)	32°-113°F (0°-45°C)	32°-113°F (0°-45°C)
Temperatura de almacenamiento	-49°-158°F (-40°-70°C)	-40°-158°F (-40°-70°C)	-40°-158°F (-40°-70°C)
Humedad	5%-95% sin condensación	5%-95% sin condensación	5%-95% sin condensación
Dirección del flujo de aire	de lado a lado	de lado a lado	de lado a lado
Nivel de ruido	sin ventilador	sin ventilador	sin ventilador
Certificación y Cumplimiento			
FCC, CE, RCM, VCCI, BSMI, UL, CB, RoHS2			
Garantía			
Garantía Fortinet	Garantía limitada de por vida* en todos los modelos		

* Política de garantía de Fortinet: <http://www.fortinet.com/doc/legal/EULA.pdf>



FortiSwitch 108F



Forti Switch 108F-FPOE



Forti Switch 108F-POE



ESPECIFICACIONES

	FORTISWITCH 124E	FORTISWITCH 124E-POE	FORTISWITCH 124E-FPOE
Especificaciones de hardware			
Interfaces de red totales	24x GE RJ45 y 4x GE SFP	24x GE RJ45 y 4x GE SFP	24x GE RJ45 y 4x GE SFP
Puerto dedicado de gestión 10/100	0	0	0
Puerto de consola serie RJ-45	1	1	1
Factor de forma	Montaje en rack de 1 RU	Montaje en rack de 1 RU	Montaje en rack de 1 RU
Puertos de alimentación a través de Ethernet (PoE)	0	12 (802.3af/at)	24 (802.3af/at)
Presupuesto de energía PoE	0	185W	370W
Tiempo medio entre fallos	> 10 años	> 10 años	> 10 años
Especificaciones del Sistema			
Capacidad de conmutación (dúplex)	56 Gb/s	56 Gb/s	56 Gb/s
Paquetes por segundo (dúplex)	83 Mpps	83 Mpps	83 Mpps
Almacenamiento de direcciones MAC	8k	8k	8k
Latencia de conexión	4µs	4µs	4µs
VLAN compatibles	4K	4K	4K
Tamaño del grupo de agregación de enlaces	8	8	8
Grupos totales de agregación de enlaces	8	8	8
Búferes de paquetes	512KB	512KB	512KB
DRAM	DDR3 de 256 MB	DDR3 de 256 MB	DDR3 de 256 MB
DESTELLO	32 MB	32 MB	32 MB
LCA	640	640	640
Instancias de árbol de expansión	1024	1024	1024
Dimensiones			
Alto x Profundidad x Ancho (pulgadas)	1,7 x 8,2 x 13	1,7x12,2x17,3	1,7x12,2x17,3
Alto x Fondo x Ancho (mm)	44x209x330	44x309x440	44x309x440
Peso	4,7 libras (2,13 kg)	11,1 libras (5,03 kg)	11,1 libras (5,03 kg)
Ambiente			
Energía requerida	100–240 V CA, 50/60 Hz	100–240 V CA, 50/60 Hz	100–240 V CA, 50/60 Hz
Fuente de alimentación	CA incorporado	CA incorporado	CA incorporado
Energía redundante	—	—	—
Consumo de energía* (Promedio / Máximo)	15,83 W/17,79 W	202,78 W / 205,45 W	387,78 W / 390,45 W
Disipación de calor	54 BTU/hora	60,67 BTU/hora	60,67 BTU/hora
Temperatura de funcionamiento	32°–113°F (0°–45°C)	32°–113°F (0°–45°C)	32°–113°F (0°–45°C)
Temperatura de almacenamiento	–40°–158°F (–40°–70°C)	–40°–158°F (–40°–70°C)	–40°–158°F (–40°–70°C)
Humedad	10%–90% sin condensación	10%–90% sin condensación	10%–90% sin condensación
Dirección del flujo de aire	de lado a lado	de lado a lado	de lado a lado
Nivel de ruido	39,3 dBA	39,3 dBA	42,5 dBA
Certificación y Cumplimiento			
FCC, CE, RCM, VCCI, BSMI, UL, CB, RoHS2			
Garantía			
Garantía Fortinet		Garantía limitada de por vida** en todos los modelos	

* El consumo de energía de los modelos POE es similar al modelo que no es POE si no se usa POE

** Política de garantía de Fortinet: <http://www.fortinet.com/doc/legal/EULA.pdf>

FortiSwitch 124E



Forti Switch 124E-FPOE



Forti Switch 124E-POE



ESPECIFICACIONES

FORTISWITCH 148E		FORTISWITCH 148E-POE
Especificaciones de hardware		
Interfaces de red totales	48x GE RJ45 y 4x GE SFP	48x GE RJ45 y 4x GE SFP
Puerto dedicado de gestión 10/100	0	0
Puerto de consola serie RJ-45	1	1
Factor de forma	Montaje en rack de 1 RU	Montaje en rack de 1 RU
Puertos de alimentación a través de Ethernet (PoE)	0	24 (802.3af/at)
Presupuesto de energía PoE	0	370W
Tiempo medio entre fallos	> 10 años	> 10 años
Especificaciones del Sistema		
Capacidad de conmutación (dúplex)	104 Gb/s	104 Gb/s
Paquetes por segundo (dúplex)	155 Mpps	155 Mpps
Almacenamiento de direcciones MAC	16K	16K
Latencia de conexión	3860 ns	3860 ns
VLAN compatibles	4K	4K
Tamaño del grupo de agregación de enlaces	8	8
Grupos totales de agregación de enlaces	ilimitado	ilimitado
Búferes de paquetes	1,5 MB	1,5 MB
DRAM	DDR3 de 256 MB	DDR3 de 256 MB
DESTELLO	64 MB	64 MB
LCA	640	640
Instancias de árbol de expansión	ilimitado	ilimitado
Dimensiones		
Alto x Profundidad x Ancho (pulgadas)	1,73x12,2x17,3	1,73x13,7x17,3
Alto x Fondo x Ancho (mm)	44x309x440	44x348x440
Peso	8,6 libras (3,9 kg)	11,5 libras (5,2 kg)
Ambiente		
Energía requerida	100-240 V CA, 50/60 Hz	100-240 V CA, 50/60 Hz
Fuente de alimentación	CA incorporado	CA incorporado
Energía redundante	No	No
Consumo de energía* (Promedio / Máximo)	19.804W / 22.137W	389,742 W / 393.109 W
Disipación de calor	67.574 BTU/hora	38,82 BTU/hora
Temperatura de funcionamiento	32°-113°F (0°-45°C)	32°-113°F (0°-45°C)
Temperatura de almacenamiento	- 4°-158°F (-20°-70°C)	- 4°-158°F (-20°-70°C)
Humedad	10%-90% sin condensación	10%-90% sin condensación
Dirección del flujo de aire	de lado a lado	de lado a lado
Nivel de ruido	36,9 dBA	38,7 dBA
Certificación y Cumplimiento		
FCC, CE, RCM, VCCI, BSMI, UL, CB, RoHS2		
Garantía		
Garantía Fortinet	Garantía limitada de por vida** en todos los modelos	

* El consumo de energía de los modelos POE es similar al modelo que no es POE si no se usa POE

** Política de garantía de Fortinet: <http://www.fortinet.com/doc/legal/EULA.pdf>

FortiSwitch 148E



Forti Switch 148E-POE

ESPECIFICACIONES

	FORTISWITCH 124F	FORTISWITCH 124F-POE	FORTISWITCH 124F-FPOE
Especificaciones de hardware			
Interfaces de red totales	24x GE RJ45 y 4x 10GE SFP+	24x GE RJ45 y 4x 10GE SFP+	24x GE RJ45 y 4x 10GE SFP+
Puerto dedicado de gestión 10/100	0	0	0
Puerto de consola serie RJ-45	1	1	1
Factor de forma	Montaje en rack de 1 RU	Montaje en rack de 1 RU	Montaje en rack de 1 RU
Puertos de alimentación a través de Ethernet (PoE)	0	12 (802.3af/at)	24 (802.3af/at)
Presupuesto de energía PoE	0	185W	370W
Tiempo medio entre fallos	> 10 años	> 10 años	> 10 años
Especificaciones del Sistema			
Capacidad de conmutación (dúplex)	128 Gb/s	128 Gb/s	128 Gb/s
Paquetes por segundo (dúplex)	190 Mpps	190 Mpps	190 Mpps
Almacenamiento de direcciones MAC	32K	32K	32K
Latencia de conexión	< 1µs	< 1µs	< 1µs
VLAN compatibles	4K	4K	4K
Tamaño del grupo de agregación de enlaces	8	8	8
Grupos totales de agregación de enlaces	ilimitado	ilimitado	ilimitado
Búferes de paquetes	2 MB	2 MB	2 MB
DRAM	DDR3 de 512 MB	DDR3 de 512 MB	DDR3 de 512 MB
DESTELLO	64 MB	64 MB	64 MB
LCA	768	768	768
Instancias de árbol de expansión	ilimitado	ilimitado	ilimitado
Dimensiones			
Alto x Profundidad x Ancho (pulgadas)	1,73x9,06x12,99	1,73x10,24x17,32	1,73x10,24x17,32
Alto x Fondo x Ancho (mm)	44x230x330	44x260x440	44x260x440
Peso	4,48 libras (2,03 kg)	7,85 libras (3,56 kg)	8,42 libras (3,82 kg)
Ambiente			
Energía requerida	100-240 V CA, 50-60 Hz	100-240 V CA, 50-60 Hz	100-240 V CA, 50-60 Hz
Fuente de alimentación	CA incorporado	CA incorporado	CA incorporado
Energía redundante	No	No	No
Consumo de energía* (Promedio / Máximo)	24,8 vatios/26,3 vatios	235,9 vatios/237,4 vatios	449,8 W / 451,3 W
Disipación de calor	89.683 BTU/hora	102.982 BTU/hora	118.327 BTU/hora
Temperatura de funcionamiento	32°-113°F (0°-45°C)	32°-113°F (0°-45°C)	32°-113°F (0°-45°C)
Temperatura de almacenamiento	-4°-158°F (-20°-70°C)	-4°-158°F (-20°-70°C)	-4°-158°F (-20°-70°C)
Humedad	10%-90% sin condensación	10%-90% sin condensación	10%-90% sin condensación
Dirección del flujo de aire	de lado a lado	de lado a lado	de lado a lado
Nivel de ruido	sin ventilador	46,3 dBA	45,8 dBA
Certificación y Cumplimiento			
FCC, CE, RCM, VCCI, BSMI, UL, CB, RoHS2			
Garantía			
Garantía Fortinet		Garantía limitada de por vida** en todos los modelos	
* El consumo de energía de los modelos POE es similar al modelo que no es POE si no se usa POE			
** Política de garantía de Fortinet: http://www.fortinet.com/doc/legal/EULA.pdf			

* El consumo de energía de los modelos POE es similar al modelo que no es POE si no se usa POE

** Política de garantía de Fortinet: <http://www.fortinet.com/doc/legal/EULA.pdf>

FortiSwitch 124F



Forti Switch 124F-POE



Forti Switch 124F-FPOE



ESPECIFICACIONES

	FORTISWITCH 148F	FORTISWITCH 148F-POE	FORTISWITCH 148F-FPOE
Especificaciones de hardware			
Interfaces de red totales	48x GE RJ45 y 4x 10GE SFP+	48x GE RJ45 y 4x 10GE SFP+	48x GE RJ45 y 4x 10GE SFP+
Puerto dedicado de gestión 10/100	0	0	0
Puerto de consola serie RJ-45	1	1	1
Factor de forma	Montaje en rack de 1 RU	Montaje en rack de 1 RU	Montaje en rack de 1 RU
Puertos de alimentación a través de Ethernet (PoE)	0	24 (802.3af/at)	48 (802.3af/at)
Presupuesto de energía PoE	0	370W	740W
Tiempo medio entre fallos	> 10 años	> 10 años	> 10 años
Especificaciones del Sistema			
Capacidad de conmutación (dúplex)	176 Gb/s	176 Gb/s	176 Gb/s
Paquetes por segundo (dúplex)	260 Mpps	260 Mpps	260 Mpps
Almacenamiento de direcciones MAC	32K	32K	32K
Latencia de conexión	< 1µs	< 1µs	< 1µs
VLAN compatibles	4K	4K	4K
Tamaño del grupo de agregación de enlaces	8	8	8
Grupos totales de agregación de enlaces	8	8	8
Búferes de paquetes	2 MB	2 MB	2 MB
DRAM	DDR3 de 512 MB	DDR3 de 512 MB	DDR3 de 512 MB
DESTELLO	64 MB	64 MB	64 MB
LCA	768	768	768
Instancias de árbol de expansión	8	8	8
Dimensiones			
Alto x Profundidad x Ancho (pulgadas)	1,73x10,24x17,32	1,73 x 12,20 x 17,32	1,73 x 12,20 x 17,32
Alto x Fondo x Ancho (mm)	44x260x440	44x310x440	44x310x440
Peso	7,63 libras (3,46 kg)	10,32 libras (4,68 kg)	10,32 libras (4,68 kg)
Ambiente			
Energía requerida	100–240 V CA, 50–60 Hz	100–240 V CA, 50–60 Hz	100–240 V CA, 50–60 Hz
Fuente de alimentación	CA incorporado	CA incorporado	CA incorporado
Energía redundante	No	No	No
Consumo de energía* (Promedio / Máximo)	55,8 W / 57 W	474,8 W / 476,3 W	893,5W / 895,7W
Disipación de calor	194,37 BTU/hora	195,73 BTU/hora	198,46 BTU/hora
Temperatura de funcionamiento	32°–113°F (0°–45°C)	32°–113°F (0°–45°C)	32°–113°F (0°–45°C)
Temperatura de almacenamiento	-4°–158°F (-20°–70°C)	-4°–158°F (-20°–70°C)	-4°–158°F (-20°–70°C)
Humedad	10%–90% sin condensación	10%–90% sin condensación	10%–90% sin condensación
Dirección del flujo de aire	de lado a lado	de lado a lado	de lado a lado
Nivel de ruido	42,8 dBA	46,9 dBA	46,5 dBA
Certificación y Cumplimiento			
FCC, CE, RCM, VCCI, BSMI, UL, CB, RoHS2			
Garantía			
Garantía Fortinet	Garantía limitada de por vida** en todos los modelos		

* El consumo de energía de los modelos POE es similar al modelo que no es POE si no se usa POE

* Política de garantía de Fortinet: <http://www.fortinet.com/doc/legal/EULA.pdf>

FortiSwitch 148F



Forti Switch 148F-POE



Forti Switch 148F-FPOE



ESPECIFICACIONES

	FORTISWITCH 224D-POE	FORTISWITCH 224E	FORTISWITCH 224E-POE
Especificaciones de hardware			
Interfaces de red totales	24 puertos GE RJ45 y 4 puertos GE SFP	24 puertos GE RJ45 y 4 puertos GE SFP	24 puertos GE RJ45 y 4 puertos GE SFP
Puerto dedicado de gestión 10/100	1	1	1
Puerto de consola serie RJ-45	1	1	1
Factor de forma	Montaje en rack de 1 RU	Montaje en rack de 1 RU	Montaje en rack de 1 RU
Puertos de alimentación a través de Ethernet (PoE)	24 (802.3af/802.3at)	N/A	12 (802.3af/802.3at)
Presupuesto de energía PoE	370W	N/A	180W
Tiempo medio entre fallos	> 10 años	> 10 años	> 10 años
Especificaciones del Sistema			
Capacidad de conmutación (dúplex)	56 Gb/s	56 Gb/s	56 Gb/s
Paquetes por segundo (dúplex)	83 Mpps	83 Mpps	83 Mpps
Almacenamiento de direcciones MAC	16K	16K	16K
Latencia de conexión	< 1µs	< 1µs	< 1µs
VLAN compatibles	4K	4K	4K
Tamaño del grupo de agregación de enlaces	8	8	8
Grupos totales de agregación de enlaces	Hasta número de puertos	Hasta número de puertos	Hasta número de puertos
Búferes de paquetes	1,5 MB	1,5 MB	1,5 MB
DRAM	DDR3 de 512 MB	DDR3 de 512 MB	DDR3 de 512 MB
DESTELLO	128 MB	128 MB	128 MB
LCA	512	512	512
Instancias de árbol de expansión	512	512	512
Entradas de ruta (IPv4/IPv6)	64/32	64/32	64/32
Entradas de host	512	512	512
Dimensiones			
Alto x Profundidad x Ancho (pulgadas)	1,73x12,2x17,5	1,73x9x12,99	1,73x9x12,99
Alto x Fondo x Ancho (mm)	44x310x440	44x230x330	44x230x330
Peso	10,64 libras (4,83 kg)	4,78 libras (2,17 kg)	5,37 libras (2,44 kg)
Ambiente			
Energía requerida	100–240 V CA, 50/60 Hz	100–240 V CA, 50/60 Hz	100–240 V CA, 50/60 Hz
Fuente de alimentación	CA incorporado	CA incorporado	CA incorporado
Energía redundante	FRPS-740 opcional	CA redundante	FRPS-740 opcional
Consumo de energía* (Promedio / Máximo)	380W / 397W	17,2 W / 17,3 W	220,18 W / 223,57 W
Disipación de calor	85 BTU/hora	59,095 BTU/hora	74,29554 BTU/hora
Temperatura de funcionamiento	32°–122°F (0°–50°C)	32°–122°F (0°–50°C)	32°–122°F (0°–50°C)
Temperatura de almacenamiento	+4°–158°F (-20°–70°C)	-4°–158°F (-20°–70°C)	-4°–158°F (-20°–70°C)
Humedad	10%–90% sin condensación	10%–90% sin condensación	10%–90% sin condensación
Dirección del flujo de aire	de lado a lado	de lado a lado	de lado a lado
Nivel de ruido	42,7 dBA		30,6 dBA
Certificación y Cumplimiento			
FCC, CE, RCM, VCCI, BSMI, UL, CB, RoHS2			
Garantía			
Garantía Fortinet	Garantía limitada de por vida** en todos los modelos		

* El consumo de energía de los modelos POE es similar al modelo que no es POE si no se usa POE

** Política de garantía de Fortinet: <http://www.fortinet.com/doc/legal/EULA.pdf>

ESPECIFICACIONES

	FORTISWITCH 248D	FORTISWITCH 248E-POE	FORTISWITCH 248E-FPOE
Especificaciones de hardware			
Interfaces de red totales	48 puertos GE RJ45 y 4 puertos GE SFP	48 puertos GE RJ45 y 4 puertos GE SFP	48 puertos GE RJ45 y 4 puertos GE SFP
Puerto dedicado de gestión 10/100	1	1	1
Puerto de consola serie RJ-45	1	1	1
Factor de forma	Montaje en rack de 1 RU	Montaje en rack de 1 RU	Montaje en rack de 1 RU
Puertos de alimentación a través de Ethernet (PoE)	—	24 (802.3af/802.3at)	48 (802.3af/802.3at)
Presupuesto de energía PoE	N / A	370W	740W
Tiempo medio entre fallos	> 10 años	> 10 años	> 10 años
Especificaciones del Sistema			
Capacidad de conmutación (dúplex)	104 Gb/s	104 Gb/s	104 Gb/s
Paquetes por segundo (dúplex)	155 Mpps	155 Mpps	155 Mpps
Almacenamiento de direcciones MAC	16K	16K	16K
Latencia de conexión	< 1µs	< 1µs	< 1µs
VLAN compatibles	4K	4K	4K
Tamaño del grupo de agregación de enlaces	8	8	8
Grupos totales de agregación de enlaces	Hasta número de puertos	Hasta número de puertos	Hasta número de puertos
Búferes de paquetes	1,5 MB	1,5 MB	1,5 MB
DRAM	DDR3 de 512 MB	DDR3 de 512 MB	DDR3 de 512 MB
DESTELO	128 MB	128 MB	128 MB
LCA	512	512	512
Instancias de árbol de expansión	diversas	diversas	diversas
Entradas de ruta (IPv4/IPv6)	64/32	64/32	64/32
Entradas de host	512	512	512
Dimensiones			
Alto x Profundidad x Ancho (pulgadas)	1,73x9,68x17,3	1,73x16,1x17,3	1,73x16,1x17,3
Alto x Fondo x Ancho (mm)	44x246x440	44x410x440	44x410x440
Peso	7,81 libras (3,54 kg)	12,12 libras (5,5 kg)	13,44 libras (6,1 kg)
Ambiente			
Energía requerida	100–240 V CA, 50/60 Hz	100–240 V CA, 50/60 Hz	100–240 V CA, 50/60 Hz
Fuente de alimentación	CA incorporada	CA incorporada	CA incorporada
Energía redundante	—	FRPS-740 opcional	FRPS-740 opcional
Consumo de energía* (Promedio / Máximo)	38,66 W / 39,19 W	457,46 W / 466,47 W	842 W / 855,02 W
Disipación de calor	134 BTU/hora	177,14268 BTU/hora	162,87865 BTU/hora
Temperatura de funcionamiento	32°–122°F (0°–50°C)	32°–122°F (0°–50°C)	32°–122°F (0°–50°C)
Temperatura de almacenamiento	-4°–158°F (-20°–70°C)	-4°–158°F (-20°–70°C)	-4°–158°F (-20°–70°C)
Humedad	10%–90% sin condensación	10%–90% sin condensación	10%–90% sin condensación
Dirección del flujo de aire	de lado a lado	de lado a lado	de lado a lado
Nivel de ruido	32,3 dBA	34,2 dBA	44,7 dBA
Certificación y Cumplimiento			
FCC, CE, RCM, VCCI, BSMI, UL, CB, RoHS2			
Garantía			
Garantía Fortinet			
Garantía limitada de por vida** en todos los modelos			

* El consumo de energía de los modelos POE es similar al modelo que no es POE si no se usa POE

** Política de garantía de Fortinet: <http://www.fortinet.com/doc/legal/EULA.pdf>

FortiSwitch 248D



FortiSwitch 248E-POE



Forti Switch 248E-FPOE



ESPECIFICACIONES



FORTISWITCH-424E-FIBRA



FORTISWITCH-M426E-FPOE

Especificaciones de hardware		
Interfaces de red totales	24 puertos GE SFP y 4 puertos 10GE SFP+ Nota: los puertos SFP+ son compatibles con 1 GE SFP	16 puertos GE RJ45, 8 puertos 2,5 GE RJ45, 2 puertos 5 GE RJ45 y 4 puertos 10 GE SFP+ Nota: Los puertos SFP+ son compatibles con 1 GE SFP
Puerto dedicado de gestión 10/100	1	1
Puerto de consola serie RJ-45	1	1
Factor de forma	Montaje en rack de 1 RU	Montaje en rack de 1 RU
Puertos de alimentación a través de Ethernet (PoE)	N / A	24 (16x 802.3af/at, 8x 802.3af/at/bt Tipo 3 Clase 5)
Presupuesto de energía PoE	N / A	420W
Tiempo medio entre fallos	> 10 años	> 10 años
Especificaciones del Sistema		
Capacidad de conmutación (dúplex)	128 Gb/s	172 Gb/s
Paquetes por segundo (dúplex)	204 Mpps	255 Mpps
Almacenamiento de direcciones MAC	32K	16K
Latencia de conexión	< 1µs	< 1µs
VLAN compatibles	4K	4K
Tamaño del grupo de agregación de enlaces	8	8
Grupos totales de agregación de enlaces	Hasta número de puertos	Hasta número de puertos
Búferes de paquetes	4 MB	2 MB
DRAM	1GB DDR4	1GB DDR4
DESTELLO	256 MB	256 MB
LCA	1.5k	1k
Instancias de árbol de expansión	16k/8k	1000/500
Entradas de ruta (IPv4/IPv6)	16k	5k
Entradas de host	16k	5k
Dimensiones		
Alto x Profundidad x Ancho (pulgadas)	1,75x7,87x17,3	1,73x16,14x17,3
Alto x Fondo x Ancho (mm)	44x200x440	44x410x440
Peso	5,62 libras (2,55 kg)	13,00 libras (5,9 kg)
Ambiente		
Energía requerida	100-240 V CA, 50/60 Hz	100-240 V CA, 50/60 Hz
Fuente de alimentación	CA incorporado	CA incorporado
Energía redundante	CA redundante	CA redundante
Consumo de energía* (Promedio / Máximo)	36 W / 38 W	441 W / 442 W
Disipación de calor	132,5 BTU/hora	132,734 BTU/hora
Temperatura de funcionamiento	32°-113°F (0°-45°C)	32°-122°F (0°-50°C)
Temperatura de almacenamiento	-4°-158°F (-20°-70°C)	-4°-158°F (-20°-70°C)
Humedad	5%-95% sin condensación	5%-95% sin condensación
Dirección del flujo de aire	de lado a lado	de lado a lado
Nivel de ruido	32,8 dBA	35 dBA

FCC, CE, RCM, VCCI, BSMI, UL, CB, RoHS2

Garantía

Garantía Fortinet

Garantía limitada de por vida** en todos los modelos

* El consumo de energía de los modelos POE es similar al modelo que no es POE si no se usa POE

** Política de garantía de Fortinet: <http://www.fortinet.com/doc/legal/EULA.pdf>

FortiSwitch 424E-Fibra



Forti Switch M426E-FPOE



ESPECIFICACIONES

FORTISWITCH 424E		FORTISWITCH 424E-POE		FORTISWITCH 424E-FPOE	
Especificaciones de hardware					
Interfaces de red totales		24 puertos GE RJ45 y 4 puertos 10 GE SFP+ Nota: los puertos SFP+ son compatibles con 1 GE SFP		24 puertos GE RJ45 y 4 puertos 10 GE SFP+ Nota: los puertos SFP+ son compatibles con 1 GE SFP	
Puerto dedicado de gestión 10/100		1		1	
Puerto de consola serie RJ-45		1		1	
Factor de forma		Montaje en rack de 1 RU		Montaje en rack de 1 RU	
Puertos de alimentación a través de Ethernet (PoE)		—		24 (802.3af/at)	
Presupuesto de energía PoE		N / A		421 vatios	
Tiempo medio entre fallos		> 10 años		> 10 años	
Especificaciones del Sistema					
Capacidad de conmutación (dúplex)		128 Gb/s		128 Gb/s	
Paquetes por segundo (dúplex)		204 Mpps		204 Mpps	
Almacenamiento de direcciones MAC		16K		16K	
Latencia de conexión		< 1µs		< 1µs	
VLAN compatibles		4K		4K	
Tamaño del grupo de agregación de enlaces		8		8	
Grupos totales de agregación de enlaces		Hasta número de puertos		Hasta número de puertos	
Búferes de paquetes		2 MB		2 MB	
DRAM		1GB DDR4		1GB DDR4	
DESTELLO		256 MB		256 MB	
LCA		1k		1k	
Instancias de árbol de expansión		diversas		diversas	
Entradas de ruta (IPv4/IPv6)		1000/500		1000/500	
Entradas de host		5k		5k	
Dimensiones					
Alto x Profundidad x Ancho (pulgadas)		1,75x10,23x17,3		1,75x16,14x17,3	
Alto x Fondo x Ancho (mm)		44x260x440		44x410x440	
Peso		6,83 libras (3,1 kg)		12,72 libras (5,77 kg)	
Ambiente					
Energía requerida		100–240 V CA, 50/60 Hz		100–240 V CA, 50/60 Hz	
Fuente de alimentación		CA incorporado		CA incorporado	
Energía redundante		CA redundante		CA redundante	
Consumo de energía* (Promedio / Máximo)		22,3 vatios/23,6 vatios		431,2 W / 433,7 W	
Disipación de calor		76,04 BTU/hora		112,2 BTU/hora	
Temperatura de funcionamiento		32°–113°F (0°–45°C)		32°–122°F (0°–45°C)	
Temperatura de almacenamiento		– 40°–158°F (–40°–70°C)		– 40°–158°F (–40°–70°C)	
Humedad		5%–95% sin condensación		5%–95% sin condensación	
Dirección del flujo de aire		de lado a lado		de lado a lado	
Nivel de ruido		32,3 dBA		30,9 dBA	
Certificación y Cumplimiento					
FCC, CE, RCM, VCCI, BSMI, UL, CB, RoHS2					
Garantía					
Garantía Fortinet					
Garantía limitada de por vida** en todos los modelos					
* El consumo de energía de los modelos POE es similar al modelo que no es POE si no se usa POE					
* * Política de garantía de Fortinet: http://www.fortinet.com/doc/legal/EULA.pdf					

* El consumo de energía de los modelos POE es similar al modelo que no es POE si no se usa POE

** Política de garantía de Fortinet: <http://www.fortinet.com/doc/legal/EULA.pdf>

FortiSwitch 424E



Forti Switch 424E-POE



Forti Switch 424E-FPOE



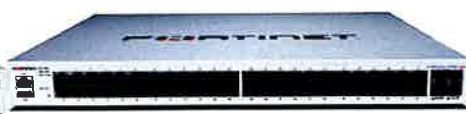
ESPECIFICACIONES

	FORTISWITCH 448E	FORTISWITCH 448E-POE	FORTISWITCH 448E-FPOE
Especificaciones de hardware			
Interfaces de red totales	48 puertos GE RJ45 y 4 puertos 10GE SFP+ Nota: los puertos SFP+ son compatibles con 1 GE SFP	48 puertos GE RJ45 y 4 puertos 10GE SFP+ Nota: los puertos SFP+ son compatibles con 1 GE SFP	48 puertos GE RJ45 y 4 puertos 10GE SFP+ Nota: los puertos SFP+ son compatibles con 1 GE SFP
Puerto dedicado de gestión 10/100	1	1	1
Puerto de consola serie RJ-45	1	1	1
Factor de forma	Montaje en rack de 1 RU	Montaje en rack de 1 RU	Montaje en rack de 1 RU
Puertos de alimentación a través de Ethernet (PoE)	—	48 (802.3af/at)	48 (802.3af/at)
Presupuesto de energía PoE	—	421 vatios	772 W
Tiempo medio entre fallos	> 10 años	> 10 años	> 10 años
Especificaciones del Sistema			
Capacidad de conmutación (dúplex)	176 Gb/s	176 Gb/s	176 Gb/s
Paquetes por segundo (dúplex)	262 Mpps	262 Mpps	262 Mpps
Almacenamiento de direcciones MAC	32K	32K	32K
Latencia de conexión	<1µs	<1µs	<1µs
VLAN compatibles	4K	4K	4K
Tamaño del grupo de agregación de enlaces	8	8	8
Grupos totales de agregación de enlaces	Hasta número de puertos	Hasta número de puertos	Hasta número de puertos
Búferes de paquetes	4 MB	4 MB	4 MB
DRAM	DDR4 de 1GB	DDR4 de 1GB	DDR4 de 1GB
DESTELLO	256 MB	256 MB	256 MB
LCA	1.5k	1.5k	1.5k
Instancias de árbol de expansión	—	—	—
Entradas de ruta (IPv4/IPv6)	16k/8k	16k/8k	16k/8k
Entradas de host	16k	16k	16k
Dimensiones			
Alto x Profundidad x Ancho (pulgadas)	1,75 x 12,2 x 17,3	1,73x16,1x17,3	1,73x16,1x17,3
Alto x Fondo x Ancho (mm)	44x310x440	44x410x440	44x410x440
Peso	9,17 libras (4,16 kg)	13,8 libras (6,26 kg)	14,04 libras (6,37 kg)
Ambiente			
Energía requerida	100–240 V CA, 50/60 Hz	100–240 V CA, 50/60 Hz	100–240 V CA, 50/60 Hz
Fuente de alimentación	CA incorporado	CA incorporado	CA incorporado
Energía redundante	CA redundante	CA redundante	CA redundante
El consumo de energía* (Promedio / Máximo)	46,5 W / 47,81 W	440,12 W / 442,234 W	921,4 W / 923,6 W
Disipación de calor	163,032 BTU/hora	163,066 BTU/hora	163,1 BTU/hora
Temperatura de funcionamiento	32°–122°F (0°–50°C)	32°–122°F (0°–50°C)	32°–122°F (0°–50°C)
Temperatura de almacenamiento	-4°–158°F (-20°–70°C)	-4°–158°F (-20°–70°C)	-4°–158°F (-20°–70°C)
Humedad	10%–90% sin condensación	10%–90% sin condensación	10%–90% sin condensación
Dirección del flujo de aire	de lado a lado	de lado a lado	de lado a lado
Nivel de ruido	35,5 dBA	38,3 dBA	50,7 dBA
Certificación y Cumplimiento			
FCC, CE, RCM, VCCI, BSMI, UL, CB, RoHS2			
Garantía			
Garantía Fortinet	Garantía limitada de por vida** en todos los modelos		

* El consumo de energía de los modelos POE es similar al modelo que no es POE si no se usa POE

** Política de garantía de Fortinet: <http://www.fortinet.com/doc/legal/EULA.pdf>

FortiSwitch 448E



Forti Switch 448E-POE



Forti Switch 448E-FPOE

ESPECIFICACIONES

	FORTISWITCH 524D	FORTISWITCH 524D-FPOE
Especificaciones de hardware		
Interfaces de red totales	24 puertos GE/RJ45, 4 puertos 10 GE SFP+ y 2 puertos 40 GE QSFP Nota: los puertos SFP+ son compatibles con 1G SFP	24 puertos GE/RJ45, 4 puertos 10 GE SFP+ y 2 puertos 40 GE QSFP Nota: los puertos SFP+ son compatibles con 1G SFP
Gestión Dedicada 10/100/1000 Puertos	1	1
Puerto de consola serie RJ-45	1	1
Factor de forma	Montaje en rack de 1 RU	Montaje en rack de 1 RU
Puertos de alimentación a través de Ethernet (PoE)	N / A	24 (802.3af/at)
Presupuesto de energía PoE (fuente de alimentación simple/fiable)	N / A	400W / 720W
Tiempo medio entre fallos	> 10 años	> 10 años
Especificaciones del Sistema		
Capacidad de conmutación (dúplex)	288 Gb/s	288 Gb/s
Paquetes por segundo (dúplex)	428 Mpps	428 Mpps
Almacenamiento de direcciones MAC	36K	36K
Latencia de conexión	< 2µs	< 2µs
VLAN compatibles	4K	4K
Tamaño del grupo de agregación de enlaces	24	24
Grupos totales de agregación de enlaces	Hasta número de puertos	Hasta número de puertos
Búferes de paquetes	4 MB	4 MB
DRAM	DDR3 de 2GB	DDR3 de 2GB
DESTELLO	128 MB	128 MB
LCA	1k	1k
Instancias de árbol de expansión	32	32
Entradas de ruta (IPv4/IPv6)	16k/8k	16k/8k
Entradas de ruta de multidifusión	8k	8k
Entradas de host	16k	16k
Dimensiones		
Alto x Profundidad x Ancho (pulgadas)	1,75x13,8x17,3	1,75x13,8x17,3
Alto x Fondo x Ancho (mm)	44x350x439	44x350x439
Peso	13,6 libras (6,2 kg)	15,74 libras (7,14 kg)
Ambiente		
Energía requerida	100–240 V CA, 50/60 Hz	100–240 V CA, 50/60 Hz
Fuente de alimentación	Fuente de alimentación en CA de 100W*	Fuente de alimentación en CA de 600W*
Energía redundante	FS-PSU-150* opcional	FS-PSU-600* opcional
Consumo de energía** (Promedio / Máximo)	73 W / 75 W	570 W / 576 W (carga PoE completa para fuente de alimentación única)
Disipación de calor	247 BTU/hora	296 BTU/h (carga PoE completa para fuente de alimentación única)
Temperatura de funcionamiento	32°–113°F (0°–45°C)	32°–113°F (0°–45°C)
Temperatura de almacenamiento	-40°–158°F (-40°–70°C)	-40°–158°F (-40°–70°C)
Humedad	5%–95% sin condensación	5%–95% sin condensación
Dirección del flujo de aire	desde el frente hacia atrás	desde el frente hacia atrás
Nivel de ruido	57,3 dBA	57,3 dBA
Certificación y Cumplimiento		
	FCC, CE, RCM, VCCI, BSMI, UL, CB, RoHS2	FCC, CE, RCM, VCCI, BSMI, UL, CB, RoHS2
Garantía		
Garantía Fortinet	Garantía limitada de por vida*** en todos los modelos	Garantía limitada de por vida*** en todos los modelos

* Las unidades de fuente de alimentación FS-524D, FS-524D-FPOE, FS-548D, FS-548D-FPOE son intercambiables en caliente. ** El consumo de energía de los modelos POE es similar al modelo que no es POE si no se usa POE

*** Política de garantía de Fortinet: <http://www.fortinet.com/doc/legal/EULA.pdf>



FortiSwitch 524D



Forti Switch 524D-FPOE



ESPECIFICACIONES

	FORTISWITCH 548D	FORTISWITCH 548D-FPOE
Especificaciones de hardware		
Interfaces de red totales	48 puertos GE/RJ45, 4 puertos 10 GE SFP+ y 2 puertos 40 GE QSFP Nota: los puertos SFP+ son compatibles con 1G SFP	48 puertos GE/RJ45, 4 puertos 10 GE SFP+ y 2 puertos 40 GE QSFP Nota: los puertos SFP+ son compatibles con 1G SFP
Gestión Dedicada 10/100/1000 Puertos	1	1
Puerto de consola serie RJ-45	1	1
Factor de forma	Montaje en rack de 1 RU	Montaje en rack de 1 RU
Puertos de alimentación a través de Ethernet (PoE)	N / A	48 (802.3af/at)
Presupuesto de energía PoE (fuente de alimentación simple/doble)	N / A	750W / 1440W
Tiempo medio entre fallos	> 10 años	> 10 años
Especificaciones del Sistema		
Capacidad de conmutación (dúplex)	336 Gb/s	336 Gb/s
Paquetes por segundo (dúplex)	512 Mpps	512 Mpps
Almacenamiento de direcciones MAC	36K	36K
Latencia de conexión	< 2µs	< 2µs
VLAN compatibles	4K	4K
Tamaño del grupo de agregación de enlaces	48	48
Grupos totales de agregación de enlaces	Hasta número de puertos	Hasta número de puertos
Búferes de paquetes	4 MB	4 MB
DRAM	DDR3 de 2GB	DDR3 de 2GB
DESTELLO	128 MB	128 MB
LCA	1k	1k
Instancias de árbol de expansión	32	32
Entradas de ruta (IPv4/IPv6)	16k/8k	16k/8k
Entradas de ruta de multidifusión	8k	8k
Entradas de host	16k	16k
Dimensiones		
Alto x Profundidad x Ancho (pulgadas)	1,75x13,8x17,3	1,75x13,8x17,3
Alto x Fondo x Ancho (mm)	44x350x439	44x350x439
Peso	14,1 libras (6,4 kg)	15,74 libras (7,14 kg)
Entorno		
Energía requerida	100-240 V CA, 50/60 Hz	100-240 V CA, 50/60 Hz
Fuente de alimentación	Fuente de alimentación de CA de 130W*	Fuente de alimentación de CA de 130W*
Energía redundante	FS-PSU-150* opcional	FS-PSU-920* opcional
Consumo de energía** (Promedio / Máximo)	74 W / 77 W	925 W / 961 W (carga PoE completa para fuente de alimentación única)
Disipación de calor	252 BTU/hora	318 BTU/h (carga PoE completa para fuente de alimentación única)
Temperatura de funcionamiento	32°-113°F (0°-45°C)	32°-113°F (0°-45°C)
Temperatura de almacenamiento	-40°-158°F (-40°-70°C)	-40°-158°F (-40°-70°C)
Humedad	5%-95% sin condensación	5%-95% sin condensación
Dirección del flujo de aire	desde el frente hacia atrás	desde el frente hacia atrás
Nivel de ruido	57,3 dBA	57,3 dBA
Certificación y Cumplimiento		
	FCC, CE, RCM, VCCI, BSMI, UL, CB, RoHS2	FCC, CE, RCM, VCCI, BSMI, UL, CB, RoHS2
Garantía		
Garantía Fortinet	Garantía limitada de por vida*** en todos los modelos	Garantía limitada de por vida*** en todos los modelos

* Las unidades de fuente de alimentación FS-524D, FS-524D-FPOE, FS-548D, FS-548D-FPOE son intercambiables en caliente. ** El consumo de energía de los modelos POE es similar al modelo que no es POE si no se usa POE

*** Política de garantía de Fortinet: <http://www.fortinet.com/doc/legal/EULA.pdf>



INFORMACIÓN DEL PEDIDO

PRODUCTO	SKU	DESCRIPCIÓN
Modelos FortiSwitch		
FortiSwitch 108E-POE	FS-108E-POE	Conmutador PoE+ compatible con el controlador de conmutador FortiGate de capa 2 con 8 puertos GE RJ45 + 2 puertos SFP, 4 puertos PoE con un límite PoE máximo de 65 W. Sin ventilador.
Forti Switch 108E-FPOE	FS-108E-FPOE	Conmutador PoE+ compatible con controlador de conmutador FortiGate de capa 2 con 8 puertos GE RJ45 + 2 puertos SFP, 8 puertos PoE con un límite PoE máximo de 130 W. Sin ventilador.
FortiSwitch 108F	FS-108F	Conmutador compatible con controlador de conmutador FortiGate de capa 2 con 8 puertos GE RJ45, 2 x GE SFP, sin ventilador, adaptador de alimentación de 12 V/3 A con voltaje de entrada de 100 a 240 V CA y PSE de doble alimentación.
Forti Switch 108F-POE	FS-108F-POE	Conmutador PoE+ compatible con controlador de conmutador FortiGate de capa 2 con 8 puertos GE RJ45, 2 x GE SFP, sin ventilador con límite automático de salida PoE máx. de 65 W.
Forti Switch 108F-FPOE	FS-108F-FPOE	Conmutador PoE+ compatible con controlador de conmutador FortiGate de capa 2 con 8 puertos GE RJ45, 2 x GE SFP, sin ventilador con límite automático de salida PoE máx. de 130 W.
FortiSwitch 124E	FS-124E	Conmutador compatible con controlador de conmutador FortiGate de capa 2 con 24 puertos GE RJ45 + 4 puertos SFP. Sin ventilador.
Forti Switch 124E-POE	FS-124E-POE	Conmutador PoE+ compatible con controlador de conmutador FortiGate de capa 2 con 24 GE RJ45 + 4 puertos SFP, 12 puertos PoE con un límite máximo de 185 W.
FortiSwitch 124E-FPOE	FS-124E-FPOE	Conmutador PoE+ compatible con controlador de conmutador FortiGate de capa 2 con 24 puertos GE RJ45 + 4 puertos SFP, 24 puertos PoE con un límite máximo de 370 W.
FortiSwitch 148E	FS-148E	Conmutador compatible con controlador de conmutador FortiGate de capa 2 con 48 puertos GE RJ45 + 4 puertos SFP.
Forti Switch 148E-POE	FS-148E-POE	Conmutador PoE+ compatible con controlador de conmutador FortiGate de capa 2 con 48 GE RJ45 + 4 puertos SFP, 24 puertos PoE con un límite máximo de 370 W.
FortiSwitch 124F	FS-124F	Conmutador compatible con controlador de conmutador FortiGate de capa 2 con 24 puertos GE RJ45 + 4 puertos 10G SFP+. Sin ventilador.
Forti Switch 124F-POE	FS-124F-POE	Conmutador PoE+ compatible con controlador de conmutador FortiGate de capa 2 con 24 puertos GE RJ45 + 4 puertos 10G SFP+, 12 puertos PoE con un límite máximo de 185 W.
Forti Switch 124F-FPOE	FS-124F-FPOE	Conmutador PoE+ compatible con controlador de conmutador FortiGate de capa 2 con 24 puertos GE RJ45 + 4 puertos 10G SFP+, 24 puertos PoE con un límite máximo de 370 W.
FortiSwitch 148F	FS-148F	Conmutador compatible con controlador de conmutador FortiGate de capa 2 con 48 puertos GE RJ45 + 4 10G SFP+.
Forti Switch 148F-POE	FS-148F-POE	Conmutador PoE+ compatible con controlador de conmutador FortiGate de capa 2 con 48 GE RJ45 + 4 puertos 10G SFP+, 24 puertos PoE con un límite máximo de 370 W.
Forti Switch 148F-FPOE	FS-148F-FPOE	Conmutador PoE+ compatible con controlador de conmutador FortiGate de capa 2 con 48 GE RJ45 + 4 puertos 10G SFP+, 48 puertos PoE con un límite máximo de 740 W.
Forti Switch 224D-FPOE	FS-224D-FPOE	Conmutador PoE+ compatible con controlador de conmutador FortiGate de capa 2/3 con 24 GE RJ45 + 4 puertos SFP, 24 puertos PoE con un límite máximo de 370 W.
FortiSwitch 224E	FS-224E	Conmutador compatible con controlador de conmutador FortiGate de capa 2/3 con 24 puertos GE RJ45 + 4 puertos SFP. Sin ventilador.
FortiSwitch 224E-POE	FS-224E-POE	Conmutador PoE+ compatible con controlador de conmutador FortiGate de capa 2/3 con 24 GE RJ45 + 4 puertos SFP, 12 puertos PoE con un límite máximo de 180 W.
FortiSwitch 248D	FS-248D	Conmutador compatible con controlador de conmutador FortiGate de capa 2/3 con 48 puertos GE RJ45 + 4 puertos SFP.
FortiSwitch 248E-POE	FS-248E-POE	Conmutador PoE+ compatible con controlador de conmutador FortiGate de capa 2/3 con 48 GE RJ45 + 4 puertos SFP, 24 puertos PoE con un límite máximo de 370 W.
Forti Switch 248E-FPOE	FS-248E-FPOE	Conmutador PoE+ compatible con controlador de conmutador FortiGate de capa 2/3 con 48 GE RJ45 + 4 puertos SFP, 48 puertos PoE con un límite máximo de 740 W.
FortiSwitch 424E-Fibra	FS-424E-Fibra	Conmutador compatible con controlador de conmutador FortiGate de capa 2/3 con enlaces ascendentes 24x GE SFP y 4x 10 GE SFP+.
Forti Switch M426E-FPOE	FS-M426E-FPOE	Controlador de conmutador FortiGate de capa 2/3 compatible con conmutador PoE+/802.3bt Tipo 3 con 16x GE RJ45, 8x 2.5 RJ45, 2x 5 GE RJ45 y 4x 10 GE SFP+, 24 puertos PoE+ con un límite máximo de 420 W.
FortiSwitch 424E	FS-424E	Conmutador compatible con controlador de conmutador FortiGate de capa 2/3 con puertos 24 GE RJ45, 4x 10 GE SFP+.
Forti Switch 424E-POE	FS-424E-POE	Conmutador compatible con controlador de conmutador FortiGate de capa 2/3 con 24 GE RJ45, 4 puertos 10 GE SFP+, 24 puertos PoE+ con un límite máximo de 283,5 W.
Forti Switch 424E-FPOE	FS-424E-FPOE	Conmutador compatible con controlador de conmutador FortiGate de capa 2/3 con 24 GE RJ45, 4 puertos 10 GE SFP+, 24 puertos PoE+ con un límite máximo de 433,7 W.
FortiSwitch 448E	FS-448E	Conmutador compatible con controlador de conmutador FortiGate de capa 2/3 con puertos 48 GE RJ45, 4x 10 GE SFP+.
Forti Switch 448E-POE	FS-448E-POE	Conmutador compatible con controlador de conmutador FortiGate de capa 2/3 con 48 GE RJ45, 4 puertos 10 GE SFP+, 48 puertos PoE+ con un límite máximo de 421 W.
Forti Switch 448E-FPOE	FS-448E-FPOE	Conmutador compatible con controlador de conmutador FortiGate de capa 2/3 con 48 GE RJ45, 4 puertos 10 GE SFP+, 48 puertos PoE+ con un límite máximo de 772 W.
FortiSwitch 524D	FS-524D	Conmutador compatible con controlador de conmutador FortiGate de capa 2/3 con puertos 24 GE RJ45, 4x 10 GE SFP+ y 2x 40 GE QSFP+.
Forti Switch 524D-FPOE	FS-524D-FPOE	Conmutador PoE+ compatible con controlador de conmutador FortiGate de capa 2/3 con 24 GE RJ45, 4 puertos 10 GE SFP+, 2 puertos 40 GE QSFP+, 24 puertos PoE con un límite máximo de 400 W.
FortiSwitch 548D	FS-548D	Conmutador compatible con controlador de conmutador FortiGate de capa 2/3 con puertos 48 GE RJ45, 4 puertos 10 GE SFP+ y 2 puertos 40 GE QSFP+.
Forti Switch 548D-FPOE	FS-548D-FPOE	Conmutador PoE+ compatible con controlador de conmutador FortiGate de capa 2/3 con puertos 48 GE RJ45, 4x 10 GE SFP+ y 2x 40 GE QSFP+, 48 puertos PoE con un límite máximo de 750 W.



INFORMACIÓN DEL PEDIDO

PRODUCTO	SKU	DESCRIPCIÓN
Licencias		
Licencia de administración en la nube de FortiLAN*	FC-10-FSW00-628-02-DD	FortiSwitch Serie 100 (no resistente) SKU de administración en la nube de FortiLAN Incluyendo FortiCare 24x7. (Nota, FortiCare solo se aplica cuando se usa con FortiLAN Cloud)
	FC-10-FSW10-628-02-DD	Serie FortiSwitch 200-400 (incluidos todos los modelos resistentes FSW) SKU de administración en la nube de FortiLAN Incluyendo FortiCare 24x7. (Nota, FortiCare solo se aplica cuando se usa con FortiLAN Cloud)
	FC-10-FSW20-628-02-DD	FortiSwitch 500-900 Series FortiLAN Cloud Management SKU Incluyendo FortiCare 24x7. (Nota, FortiCare solo se aplica cuando se usa con FortiLAN Cloud)
Licencia de suscripción de FortiSwitch Manager	FC1-10-SWMVM-258-01-DD	Licencia de suscripción para 10 Unidades FortiSwitch administradas por FortiSwitchManager VM. Soporte FortiCare 24x7 (para FSWM VM) incluido.
	FC2-10-SWMVM-258-01-DD	Licencia de suscripción para 100 Unidades FortiSwitch administradas por FortiSwitchManager VM. Soporte FortiCare 24x7 (para FSWM VM) incluido.
	FC3-10-SWMVM-258-01-DD	Licencia de suscripción para 1000 Unidades FortiSwitch administradas por FortiSwitchManager VM. Soporte FortiCare 24x7 (para FSWM VM) incluido.
Licencia de funciones avanzadas de FortiSwitch	FS-SW-LIC-200	Licencia de software para conmutadores de la serie FS-200 para activar funciones avanzadas.
	FS-SW-LIC-400	Licencia de software para conmutadores de la serie FS-400 para activar funciones avanzadas.
	FS-SW-LIC-500	Licencia de software para conmutadores de la serie FS-500 para activar funciones avanzadas.
Accesorios		
Fuente de alimentación de CA redundante externa	FRPS-740	Fuente de alimentación de CA redundante para hasta 2 unidades: FS-224D-FPOE, FS-224E-POE, FS-248E-POE, FS-248E-FPOE.
Fuente de alimentación de CA redundante	FS-PSU-150	Fuente de alimentación de CA para FS-S48D y FS-S24D.
	FS-PSU-600	Fuente de alimentación de CA para FS-S24D-FPOE**
	FS-PSU-920	Fuente de alimentación de CA para FS-S48D-FPOE**

* Al administrar un FortiSwitch con un FortiGate a través de FortiGate Cloud, no se necesita una licencia adicional.
 ** Proporciona capacidad PoE adicional.

Para obtener más información sobre los módulos transceptores, consulte la [Ficha técnica de los transceptores de Fortinet](#). Tenga en cuenta que todos los FortiSwitches PoE son Alternative-A.

* Al administrar un FortiSwitch con un FortiGate a través de FortiGate Cloud, no se necesita una licencia adicional.
 ** Proporciona capacidad PoE adicional.

Para obtener más información sobre los módulos transceptores, consulte la [Ficha técnica de los transceptores de Fortinet](#). Tenga en cuenta que todos los FortiSwitches PoE son Alternativa-A.



www.fortinet.com

[illegible]

Fortinet se compromete a impulsar el progreso y la sostenibilidad para todos a través de la ciberseguridad, con respecto por los derechos humanos y prácticas comerciales éticas, haciendo posible un mundo digital en el que siempre puede confiar. Usted declara y garantiza a Fortinet que no utilizará los productos y servicios de Fortinet para cometer, o apoyar de ninguna manera, violaciones o abusos de los derechos humanos, incluidos aquellos que involucren censura legal, vigilancia, detención o uso excesivo de la fuerza. Los usuarios de los productos de Fortinet deben cumplir con el EULA de Fortinet (<https://www.fortinet.com/content/dam/fortinet/es/essays/equla/EULA.pdf>) e informar cualquier sospecha de violación del EULA a través de los procedimientos descritos en la Política de Denuncias de Fortinet (https://secure.ethicpoint.com/domain/media/en/gui/9775/feedbackower_policy.pdf).



21 de agosto de 2023

Señores
Junta Central Electoral (JCE)
Ciudad

Referencia: **JCE-CCC-CP-2023-0033**
Asunto: **Garantía.**

Distinguidos Señores:

Luego de un cordial y afectuoso saludos, mediante la presente Certificamos que los equipos ofertados tienen un tiempo de garantía de 3 años con Forticare Elite. Emitimos esta Certificación según lo solicitado en el Pliego de Condiciones bajo la Referencia No. **JCE-CCC-CP-2023-0033.**

Saludos cordiales,



Johanna Peralta
Gerente General

The circular stamp contains the 'ip expert' logo at the top, followed by 'IPX SRL' and 'RNC 130-850432'. A handwritten signature in blue ink is written across the center of the stamp.

21 de agosto de 2023

Señores
Junta Central Electoral (JCE)
Ciudad

Referencia: **JCE-CCC-CP-2023-0033**
Asunto: **Condiciones de pago.**

Distinguidos Señores:

Luego de un cordial y afectuoso saludos, mediante la presente hacemos constar que nuestras condiciones de pago, 20% con la firma de contrato u orden de compra y 80% con la entrega de los equipos. Emitimos esta Certificación según lo solicitado en el Pliego de Condiciones bajo la Referencia No. **JCE-CCC-CP-2023-0033.**

Saludos cordiales,



Johanna Peralta
Johanna Peralta
Gerente General



**9.1. Certificación de la Casa matriz
indicando que el proponente es
distribuidor autorizado de la marca**

Adriana Perotto



Certificado de Revendedor Autorizado

Fecha: 15 de agosto de 2023

Estimado Cliente: Junta Central Electoral
Referencia: JCE-CCC-CP-2023-0033

Fortinet, Inc. ("Fortinet") opera a través de un canal de distribuidores y revendedores independientes. A la vista de ello, Fortinet confirma por la presente que:

IP EXPERT

con domicilio social en: C/Gilberto Cross # 11, Residencial Triada VI, Apto. 401, Alma Rosa II, Santo Domingo, 00000, Dominican Republic;

es actualmente un revendedor (FortiPartner) autorizado para vender productos y servicios de Fortinet en DO conforme a las siguientes designaciones:

- Nivel de contrato: Expert
- Modelo de negocio: Integrator

Este certificado se emite en la fecha señalada arriba y es válido por un periodo de 180 días a partir de dicha fecha.

Siempre y cuando el FortiPartner identificado anteriormente haya adquirido servicios de soporte, y estos hayan sido, efectivamente, registrados y contratados con Fortinet, Fortinet se compromete a proporcionar dicho servicio de soporte para los productos aplicables de conformidad con los términos del contrato de soporte de Fortinet disponibles en la dirección: <https://support.fortinet.com>. Los productos de Fortinet son distribuidos de conformidad con los términos y la garantía de Fortinet establecidos en el acuerdo de licencia de usuario final (End User License Agreement) disponible en la dirección: <http://www.fortinet.com/doc/legal/EULA.pdf>.

La validez de este Certificado se encuentra sujeta a que el FortiPartner mantenga su contrato vigente con Fortinet y que éste cumpla las políticas y directrices de Fortinet. El programa de partners de Fortinet y sus directrices están disponibles en http://www.fortinet.com/partners/partner_program/fpp.html. Sin perjuicio de lo anterior, los FortiPartner no representan a Fortinet y, por consiguiente, no están autorizados a emitir declaraciones vinculantes por o para Fortinet.


Manufacturer Confirmation
Gonzalo Ruiz
VP of Legal and Compliance Americas





FORTINET, INC.
899 Kifer Road
Sunnyvale, CA 94086

Telephone: +1-866-868-3678
Email: sales@fortinet.com
Website: www.fortinet.com



9.3. Carta Indicando Tiempo de entrega

Johnna Peralta

21 de agosto de 2023

Señores
Junta Central Electoral (JCE)
Ciudad

Referencia: **JCE-CCC-CP-2023-0033**
Asunto: **Tiempo de Entrega.**

Distinguidos Señores:

Luego de un cordial y afectuoso saludos, mediante la presente certificamos que el tiempo de entrega es de 5 semanas. Emitimos esta Certificación según lo solicitado en el Pliego de Condiciones bajo la Referencia No. **JCE-CCC-CP-2023-0033.**

Saludos cordiales,



Johanna Peralta
Gerente General



9.4. Carta indicando tiempo de Garantía Ofrecido

Johnna Puerta



9.5. Carta indicando Plazo del mantenimiento de la Oferta

Tel.: (809) 532 4642 Email: licitaciones@ipexdr.com
Dirección: C/ Francisco Prats Ramírez #810, Esq. Av. Privada
RNC.: 130850151 / Registro Mercantil: 85335SD
Website: www.ipexdr.com

21 de agosto de 2023

Señores
Junta Central Electoral (JCE)
Ciudad

Referencia: **JCE-CCC-CP-2023-0033**
Asunto: **Plazo Mantenimiento de la Oferta.**

Distinguidos Señores:

Luego de un cordial y afectuoso saludos, mediante la presente nos comprometemos a mantener nuestra oferta por un plazo de 60 días. Emitimos esta Certificación según lo solicitado en el Pliego de Condiciones bajo la Referencia No. **JCE-CCC-CP-2023-0033.**

Saludos cordiales,

A circular blue ink stamp. At the top is the 'IP expert' logo. In the center, it reads 'IPX SRL' and 'RNC 130-850151'. Below this, there is a signature in blue ink. At the bottom of the stamp, it says 'Santo Domingo, D.R.'.

Johanna Peralta
Gerente General