PROYECTO DE INFRAESTRUCTURA

TERNERAS DE TAMBO

GNC

Gestión de Nacimiento y Cría

ANEXOS

Integrantes:

Carlos García

Emiliano Silva

Samuel Rodríguez

Agustín Rodríguez

Sebastián Mena

Contenido

[**Anexos Técnicos**](#_bxhw5sdt734k) **3**

[Fortinet 500D / FortiGate 500D](#_3pjrsu6bf3y5) 3

[Router MIkrotik RB3011UiAS-RM](#_3mvorfb7b9tv) 9

[Switch Gestionable L2 JetStream de 12 puertos SFP](#_nqii1r91kn80) 10

[Switch Gestionable Gigabit - FPT2600G-18TS (TL-SG3216)](#_7somdhmtlt5q) 14

[Switch JetStream Gestionable T2600G-52TS (TL-SG3452)](#_9rzqm1jasev8) 19

[Switch Administrable Gigabit JetStreamTL-SL3452](#_9qqjlsr1jq5z) 23

[Punto De Acceso Wifi Mimo 3x3](#_rbn2yzl7var8) 27

[Servidor rack x3650 M5](#_70xm223uamhd) 31

[Especificaciones Técnicas](#_7ui6jpam19w7) 32

[Servidor Rack x3550 M5](#_fggftdw18rlr) 33

[Computadora Escritorio Lenovo Core I5 M710](#_oohsvfg68cm) 34

[Computadora Escritorio Lenovo Core I3 M710](#_en13wbc00q8b) 36

[Notebook Lenovo Ideapad 320](#_rrfuzfe3kqd) 38

VPN 39

Voip 40

## 

# Anexos Técnicos

## Fortinet 500D / FortiGate 500D

 **U$ 5000**

El firewall Fortinet 500D / Fortigate 500D se ha desarrollado con el fin de satisfacer las necesidades de las grandes empresas y organizaciones, ya que éstas requieren una seguridad de red de alto rendimiento a precios competitivos. está equipado con procesadores FortiASIC NP6, que operan en línea con las funciones de firewall y VPN. Este equipo ofrece beneficios clave, entre ellos el rendimiento del firewall de alta velocidad para paquetes de cualquier tamaño, incluyendo IPv4 e IPv6, control VPN, aceleración de enrutamiento, prevención de intrusiones, antimalware y antiphishing, filtrado web flexible y priorización del tráfico.

Fortinet 500D / FortiGate 500D viene equipado con FortiOS 5.6 de Fortinet, con FortiGate Security Fabric Integration, el sistema operativo de seguridad más poderoso del mundo.

El Fortinet 500D / FortiGate 500D está equipado con procesadores FortiASIC NP6, que operan en línea con las funciones de firewall y VPN. Es un procesador de red que trabaja en línea con FortiOS para brindar funciones superiores de rendimiento de firewall, IPv4/IPv6, SCTP, VPN, CAPWAP y aceleración de túneles IP; como así también prevención de intrusiones, checksum offload y desfragmentación de paquetes de control de tráfico y colas de prioridad.

Fortinet 500D / FortiGate 500D ofrece un rendimiento de firewall de 16 Gbps y de 4,7 Gbps IPS, con una latencia de 3 micro segundos, 6 millones de sesiones concurrentes (TCP) y capacidad para hasta 2000 endpoints registrados.

También incluye respaldo con los servicios FortiCare para soporte técnico y FortiGuard para investigación de amenazas.

## 

## 

**Características de Fortinet 500D / Fortigate 500D**

* Interfaces GE RJ45 : 8
* GE SFP Slots (transceivers para conectar con Switches): 8
* Almacenamiento local 120 Gb SSD
* Latencia 3 micro segundos
* IPsec VPN Throughput (512 bytes): 16 Gbps
* Gateway-to-Gateway IPsec VPN Tunnels: 2.000
* Client-to-Gateway IPsec VPN Tunnels: 10.000
* 6.000.000 sesiones concurrentes.
* 250.000 nuevas sesiones/segundo
* 10.000 políticas de FW
* 2.000 endpoints registrados
* Capacidad para 1.000 Fortitokens
* Máximo numero de FortiAp (Total/Tunel) 512/256

|  |  |
| --- | --- |
| **FORTIGATE 500D** | |
| **Interfaces and Modules** | |
| GE RJ45 Interfaces | 8 |
| GE SFP Slots | 8 |
| GE RJ45 Management Ports | 2 |
| USB (Client / Server) | 1 / 2 |
| RJ45 Console Port | 1 |
| Local Storage | 120 GB SSD |
| Included Transceivers | 2x SFP (SX 1 GE) |

|  |  |
| --- | --- |
| System Performance and Capacity | |
| IPv4 Firewall Throughput (1518 / 512 / 64 byte, UDP) | 16 / 16 / 16 Gbps |
| Firewall Latency (64 byte, UDP) | 3 μs |
| Firewall Throughput (Packet per Second) 24 | Mpps |
| Concurrent Sessions (TCP) | 6 Million |
| New Sessions/Second (TCP) | 250.000 |
| Firewall Policies | 10.000 |
| IPsec VPN Throughput (512 byte) | 14 Gbps |
| Gateway-to-Gateway IPsec VPN Tunnels | 2.000 |
| Client-to-Gateway IPsec VPN Tunnels | 10.000 |
| SSL-VPN Throughput 400 Mbps | 400 Mbps |
| Concurrent SSL-VPN Users (Recommended Maximum) | 500 |
| IPS Throughput (HTTP / Enterprise Mix) 1 | 4.7 / 3.5 Gbps |
| SSL Inspection Throughput 2 | 3 Gbps |
| Application Control Throughput 3 | 4 Gbps |
| NGFW Throughput 4 | 2.5 Gbps |
| Threat Protection Throughput 5 | 2 Gbps |
| CAPWAP Throughput 6 | 10 Gbps |
| Virtual Domains (Default / Maximum) | 43.383 |
| Maximum Number of FortiAPs (Total / Tunnel) | 512 / 256 |
| Maximum Number of FortiTokens | 1.000 |
| Maximum Number of Registered Endpoints | 2.000 |
| High Availability Configurations | Active-Active, Active-Passive, Clustering |

|  |  |
| --- | --- |
| Dimensions and Power | |
| Height x Width x Length (inches) | 1.73 x 17 x 12.68 |
| Height x Width x Length (mm) | 44 x 432 x 322 |
| Weight | 10.8 lbs (4.9 kg) |
| Form Factor | 1 RU |
| Power Consumption (Average / Maximum) | 113 W / 202 W |
| Power Source | 100–240V AC, 60–50Hz |
| Current (Maximum) | 110V/4A, 220V/2A |
| Heat Dissipation | 690 BTU/h |

|  |  |
| --- | --- |
| Operating Environment and Certifications | |
| Operating Temperature | 32–104°F (0–40°C) |
| Storage Temperature | 31–158°F (-35–70°C) |
| Humidity | 20–90% non-condensing |
| Operating Altitude | Up to 7,400 ft (2,250 m) |
| Compliance | FCC Part 15 Class A, C-Tick, VCCI, CE, UL/cUL, CB |
| Certifications | ICSA Labs: Firewall, IPsec, IPS, Antivirus, SSL-VPN;USGv6/IPv6 |

|  |  |
| --- | --- |
| Dimensions and Power | |
| Height x Width x Length (inches) | 1.73 x 17 x 12.68 |
| Height x Width x Length (mm) | 44 x 432 x 322 |
| Weight | 10.8 lbs (4.9 kg) |
| Form Factor | 1 RU |
| Power Consumption (Average / Maximum) | 113 W / 202 W |
| Power Source | 100–240V AC, 60–50Hz |
| Current (Maximum) | 110V/4A, 220V/2A |
| Heat Dissipation | 690 BTU/h |

|  |  |
| --- | --- |
| Operating Environment and Certifications | |
| Operating Temperature | 32–104°F (0–40°C) |
| Storage Temperature | 31–158°F (-35–70°C) |
| Humidity | 20–90% non-condensing |
| Operating Altitude | Up to 7,400 ft (2,250 m) |
| Compliance | FCC Part 15 Class A, C-Tick, VCCI, CE, UL/cUL, CB |
| Certifications | ICSA Labs: Firewall, IPsec, IPS, Antivirus, SSL-VPN;USGv6/IPv6 |

Note: All performance values are “up to” and vary depending on system configuration. IPsec VPN performance is based on 512 byte UDP packets using AES-256+SHA1.

1. IPS performance is me asured using 1 Mbyte HTTP and Enterprise Traffic Mix.

2. SSL Inspection is measured with IPS enabled and HTTP traffic, using TLS v1.2 with AES256-SHA.

3. Application Control performance is measured with 64 Kbytes HTTP traffic.

4. NGFW performance is measured with IPS and Application Control enabled, based on Enterprise Traffic Mix.

5. Threat Protection performance is measured with IPS and Application Control and Malware protection enabled, based on Enterprise Traffic Mix.

6. CAPWAP performance isbased on 1444 byte UDP packets.

For complete, up-to-date and detailed feature set, please refer to the Administration Handbook and FortiOS Datasheet.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Product | SKU | Description |
| FortiGate 500D | FG-500D | 10x GE RJ45 ports, 8x GE SFP slots, SPU NP6 and CP8 hardware accelerated, 120 GB onboard SSD storage. |
| Optional Accessories | | |
| External Redundant AC Power Supply | FRPS-100 | External redundant AC power supply for up to 4 units: FG-300C, FG-310B, FS-348B and FS-448B. Up to 2 units: FG-200B, FG-200D, FG-240D and FG-300D, FG-400D, FG-500D, FG-600D, FHV-500D, FDD-200B, FDD-400B, FDD-600B and FDD-800B |
| 1 GE SFP LX Transceiver Module | FG-TRAN-LX | 1 GE SFP LX transceiver module for all systems with SFP and SFP/SFP+ slots. |
| 1 GE SFP RJ45 Transceiver Module | FG-TRAN-GC | 1 GE SFP RJ45 transceiver module for all systems with SFP and SFP/SFP+slots.. |
| 1 GE SFP SX Transceiver Module | FG-TRAN-SX | 1 GE SFP SX transceiver module for all systems with SFP and SFP/SFP+ slots. |

## Router MIkrotik RB3011UiAS-RM



**U$S 320**

1U rackmount, 10xGigabit El RB3011 es un nuevo dispositivo de múltiples puertos, se ejecuta un CPU de arquitectura ARM para un rendimiento más alto que nunca.

El RB3011 tiene diez puertos Gigabit, divididos en dos grupos de switch, un slot SFP y por primera vez un puerto USB SuperSpeed 3.0, para añadir almacenamiento o un módem 3G / 4G externo.

La unidad RB3011UiAS-RM viene con carcasa de montaje en rack 1U, un panel LCD de pantalla táctil, un puerto de consola de serie y la funcionalidad de salida PoE en el último puerto Ethernet.

|  |  |
| --- | --- |
| **Marca** | Mikrotik |
| **Modelo** | **RB3011UiAS-RM** |
| **Características** | - CPU frecuencia nominal : 1.4 GHz  - CPU nº de núcleos: 2  - Tamaño de RAM: 1 GB  - Puertos Ethernet 10/100/1000 : 10  - Puertos USB: 1  - Conector alimentación: 1  - PoE in: Sí  - Entrada Voltaje: 10V-30V  - PoE out: Sí  - Monitor de voltaje: Sí  - Vigilancia temperatura PCB: Sí  - Dimensiones: 443x92x44mm  - Sistema operativo: RouterOS  - Rango de temperatura en funcionamiento: -30º +70º C  - Nivel Licencia: 5  - CPU: IPQ-8064-0-519FCBGA-TR-01-0  - Consumo máx. energía.: 10W  - Puertos SFP: 1  - USB slot: USB 3.0 tipo A  - Serial port: RJ45  - Tipo y tamaño almacenamiento:  NAND/128 MB |
| **Folleto técnico** | <http://i.mt.lv/routerboard/files/RB3011-RM-151123112912.pdf> |
| **Fecha de revisión** | 05-05-2016 por MSB |

## 

## Switch Gestionable L2 JetStream de 12 puertos SFP

**Switch Gestionable L2 JetStream de 12 puertos SFP Gigabit y 4 Puertos Combo 1000BASE-TTL-SG5412F**



**U$S 290**

* ACL, Autenticación 802.1X, Seguridad de Puerto, Filtrado IP, Control de Tormentas, DHCP Snooping, IP Source Guard y Defensa DoS que proporcionan una robusta estrategia de seguridad
* Función QoS L2/L3/L4 e IGMP Snooping para optimizar aplicaciones de voz y video
* Gestión de una IP individual y soporte para apilamiento virtual de hasta 32 unidades
* Acceso por SNMP, RMON, WEB/CLI/Telnet que cuenta con múltiples políticas de gestión

**Características**

* LLDP sirve para reducir la complejidad de la red
* Agregación de Enlace (LACP) que incrementa el ancho de banda agregado, optimizando el transporte de los datos críticos de ámbito empresarial
* Múltiple Spanning Tree IEEE 802.1s, que proporciona una alta disponibilidad de enlace en múltiples entornos VLAN.
* Soporta Spanning Tree IEEE 802.1d/w/s (STP/RSTP/MSTP)
* IGMP Snooping permite el reenvío de paquetes multicast como por ejemplo streaming de audio y vídeo, sin incremento de la congestión broadcast de la red.
* Capacidad de Switching de Capa 2 Sin Bloqueos
* GVRP (Protocolo de Registro VLAN GARP) que permite automáticamente aprender y asignar dinámicamente VLANs
* Soporta 4K grupos de VLAN activos y 4K de IDs de VLAN
* Q-in-Q Incrementa la escalabilidad de red proporcionando una estructura jerárquica
* Soporta 802.1P, Clase de Servicio (CoS) con 4 colas de prioridad por puertos
* Limitación de velocidad que limita el flujo de tráfico con precisión según el valor prestablecido
* Soporta múltiples métodos de autenticación de usuario estándar industriales como por ejemplo 802.1x, Autenticación RADIUS, soporta 400 entradas de Vinculación IP-MAC-Puerto-VID
* IP Source Guard previenen ataques spoofing IP como por ejemplo DoS
* Seguridad de Puerto que mejora la seguridad de todos los puertos
* Listas de Control de Acceso L2/L3/L4 que restringe accesos intrusos a los recursos protegidos
* Proporciona apilamiento virtual de alta escalabilidad y sencilla Gestión de una única IP
* Soporta Telnet, Cisco como CLI, SNMP v1/v2/v3, RMON y accesos web
* Soporta encriptaciones SSL y SSH
* Port Mirroring habilita la monitorización del tráfico de subida/bajada seleccionado

**CARACTERÍSTICAS DE HARDWARE**

|  |  |
| --- | --- |
| Estándares y Protocolos | IEEE 802.3i, IEEE 802.3u, IEEE 802.3ab, IEEE802.3z, IEEE 802.3ad, IEEE 802.3x, IEEE 802.1d, IEEE 802.1s, IEEE 802.1w, IEEE 802.1q, IEEE 802.1x, IEEE 802.1p |
| Interfaz | 12 Ranuras SFP a 1000Mbps  4 Puertos RJ45 10/100/1000Mbps (Auto Negociación/Auto MDI/MDIX)  1 Puerto de Consola |
| Medios de Red | 10BASE-T: Cable UTP categoría 3, 4 y 5 (máximo 100m)  100BASE-TX/1000Base-T: Cable UTP categoría 5, 5e o superior (máxima 100m)  1000BASE-X: MMF, SMF |
| Cantidad de Ventiladores | Sin ventilador |
| Fuente de Alimentación | 100-240VAC, 50/60Hz |
| Consumo de Potencia | Máximo: 15.2W (220V/50Hz) |
| Dimensiones | 440 × 260 × 44 mm. (17.3 × 10.2 × 1.7 in)  Carcasa de Aluminio para montaje en Rack de 19 pulgadas, Altura de 1U |

RENDIMIENTO

|  |  |
| --- | --- |
| Ancho de Banda / Backplane | 24Gbps |
| Tasa de Reenvío de Paquetes | 17.9Mpps |
| Tabla de Direcciones MAC | 8k |
| Jumbo Frame | 10KB |

**CARACTERÍSTICAS DE SOFTWARE**

|  |  |
| --- | --- |
| Calidad de Servicio | Soporta 802.1p CoS/Prioridad DSCP  Soporta 4 colas de prioridad  Programación de Colas: SP, WRR y SP+WRR  Limitación de Velocidad basado en Puerto/Flujo  VLAN de Voz |
| VLAN | Soporta hasta 4K VLANs simultáneamente (de 4K IDs de VLAN)  VLAN Puerto/Basada en Protocolo/Privada VLAN  GARP/GVRP |
| Lista de Control de Acceso | Filtrado de paquetes L2～L4 basado origen y destino de direcciones MAC, direcciones IP, puertos TCP/UDP, 802.1p, DSCP e ID de VLAN  Rango Basado en Tiempo |
| Seguridad | Vinculación IP-MAC-Port-VID  Autenticación Basada en IEEE 802.1X Puerto/MAC, VLAN de Invitados  Defensa DoS  Inspección ARP Dinámica (DAI)  SSH v1/v2  SSL v2/v3/TLSv1  Seguridad de Puerto  Control de Tormentas Broadcast/Multicast/Unknown-unicast  wn-unicast Storm Control |
| Características de Conmutación L2 | IGMP Snooping V1/V2/V3  802.3ad LACP (Hasta 14 grupos de agregación, conteniendo 8 puertos por grupo)  Spanning Tree STP/RSTP/MSTP  BPDU Filtering/Guard  Protección TC/Root  Detección Loop back  Control de Flujo 802.3x |
| Gestión | Gestión basada en Web GUI y CLI  SNMP v1/v2c/v3,compatible con MIBs públicos y MIBs privados de TP-LINK  RMON (1, 2, 3, 9 grupos)  Cliente DHCP/BOOTP, DHCP Snooping, DHCP Opción 82  Monitorización de CPU  Port Mirroring  Ajustes de Tiempo: SNTP  Características NDP/NTDP integradas  Actualización de Firmware: TFTP & Web  Diagnóstico de Sistema: VCT  SYSLOG y MIBs Público |

**OTROS**

|  |  |
| --- | --- |
| Certificaciones | CE, FCC, RoHS |
| Contenido del Paquete | Switch; Cable de Alimentación; Guía de Instalación Rápida; CD de Recursos; Kit de Montaje en Rack; Pies de Goma |
| Requisitos del sistema | Microsoft® Windows® 98SE, NT, 2000, XP, Vista or Windows 7, MAC® OS, NetWare®, UNIX® or Linux |
| Factores Ambientales | Temperatura de Funcionamiento: 0°C~40°C (32°F~104°F), Temperatura de Almacenamiento: -40°C~70°C  (-40°F~158°F)  Humedad de Funcionamiento: 10%~90% sin condensación, Humedad de Almacenamiento: 5%~90% sin condensación |

## Switch Gestionable Gigabit - FPT2600G-18TS (TL-SG3216)

**Switch Gestionable Gigabit L2 JetStream de 16 Puertos con 2 Ranuras SFP T2600G-18TS (TL-SG3216)**



**U$S 180**

* 16 Puertos RJ45 Gigabit y 2 Ranuras SFP Gigabit
* Puerto de consola seleccionable RJ45 o Micro-USB
* Funcionalidades L2+ —— Enrutamiento Estático, ayuda a enrutar el tráfico interno para una mayor eficiencia de uso en los recursos de red
* Vinculación Puerto-MAC-IP, ACL, Seguridad por Puerto, Defensa DoS, Control de Tormentas, DHCP Snooping, Autenticación 802.1X y Radius que proporciona robustas estrategias de seguridad
* QoS L2/L3/L4 y IGMP snooping que optimiza aplicaciones de voz y vídeo
* DDM proporciona supervisión de todos los Módulos SFP insertados en el switch
* Soporta IPv6 con dual stack IPv4/IPv6, MLD snooping, IPv6 neighbor discovery
* Web, CLI (Puerto de Consola, Telnet, SSH), SNMP, RMON e Imagen Dual que aportan múltiples políticas de gestión

**¿Para qué sirve este producto?**

El TP-LINK T2600G-18TS es un switch gestionable L2 Gigabit JetStream que cuenta con 16 puertos 10/100/1000Mbps y 2 Ranuras SFP Gigabit. El switch proporciona un alto rendimiento, funcionalidades L2 y L2+ como enrutamiento estático, QoS de gama empresarial y otras estrategias de seguridad avanzadas. Vinculación IP-MAC-Puerto y funciones de Listas de Control de Acceso (ACL) para brindar protección frente a tormentas de broadcast, ARP y ataques de Denegación de Servicio (DoS), etc. Calidad de Servicio (QoS, L2 a L4) que ofrecen capacidades de gestión de tráfico mejoradas para mover sus datos más rápido y de forma más fluida. Además, los interfaces fáciles de utilizar mediante gestión web, junto con el CLI, SNMP, RMON e Imagen Dual hacen más rápida la disposición y configuración con menos tiempo de inactividad. Para grupos de trabajo y departamentos que requieren un Swich L2 económico y con capacidad gigabit, el TP-LINK T2600G-18TS gestionable L2 de 16 Puertos Gigabit le ofrece la solución de red ideal.

**Funcionalidades L2 y L2+**

* Enrutamiento Estático
* L2PT
* Protocolo de Control de Agregación de Enlace (LACP)
* STP/RSTP/MSTP
* IGMP Snooping
* Loopback Detection

**Calidad de Servicio**

* Soporte IEEE 802.1p
* 8 Colas de Prioridad
* DSCP QoS
* Funcionalidad de Tasa Límite

**Estrategias de Seguridad**

* AAA
* Lista de Control de Acceso (L2~L4 ACL)
* Vinculación IP-MAC-Puerto
* Inspección ARP
* IP Source Guard
* Autenticación 802.1x y RADIUS/TACACS+
* Soporta Defensa DoS

**Soporte IPv6**

* Dual IPv4/IPv6 Stack
* MLD Snooping
* PMTU Discovery
* IPv6 Neighbor Discovery
* IPv6 ACL
* DHCPv6 Snooping
* Interfaz IPv6

**OAM**

* 802.3ah Ethernet Link OAM
* Device Link Detect Protocol(DLDP)

**Gestión**

* Basada en Web GUI
* Interfaz de Línea de Comandos
* Telnet
* Imagen Dual
* DDM
* Servidor DHCP
* DHCP Relay
* LLDP, LLDP-MED
* SNMP v1/v2c/v3
* RMON (Grupo 1,2,3,9)

**CARACTERÍSTICAS DE HARDWARE**

|  |  |
| --- | --- |
| Estándares y Protocolos | IEEE 802.3i, IEEE 802.3u, IEEE 802.3ab, IEEE802.3z, IEEE 802.3ad, IEEE 802.3x, IEEE 802.1d, IEEE 802.1s, IEEE 802.1w, IEEE 802.1q, IEEE 802.1x, IEEE 802.1p |
| Interfaz | 16 Puertos RJ45 10/100/1000Mbps (Auto Negociación/Auto MDI/MDIX)  2 Ranuras SFP 100/1000Mbps  1 Puerto de Consola RJ45  1 Puerto de Consola Micro-USB |
| Medios de Red | 10BASE-T: Cable UTP Categoría 3,4, 5 (máximo 100m)  100BASE-TX/1000Base-T: Cable UTP Categoría 5, 5e o superior  (máximo 100m)  100BASE-FX: MMF, SMF  1000BASE-X: MMF, SMF |
| Cantidad de Ventiladores | 0 |
| Fuente de Alimentación | 100~240VAC, 50/60Hz |
| Consumo de Potencia | Maximo : 11.47W (220V/50Hz) |
| Dimensiones | 17.3\*8.7\*1.7 in.(440\*220\*44 mm) |

RENDIMIENTO

|  |  |
| --- | --- |
| Capacidad de Conmutación | 36Gbps |
| Tasa de Reenvío de Paquetes | 26.78Mpps |
| Tabla de Direcciones MAC | 8k |
| Jumbo Frame | 9216 Bytes |

**CARACTERÍSTICAS DE SOFTWARE**

|  |  |
| --- | --- |
| Calidad de Servicio | Soporta prioridad CoS/DSCP 802.1p  Soporta 8 colas de prioridad  Planificación de colas: SP, WRR, SP+WRR  Limitación de Tasa basada en Puerto/Flujo  Voz VLAN |
| Características L2 y L2+ | Rutas Estáticas  DHCP Relay  IGMP Snooping V1/V2/V3  802.3ad LACP(Hasta 8 grupos de agregación,conteniendo 8 puertos por grupo)  Spanning Tree STP/RSTP/MSTP  BPDU Filtering/Guard  Protección TC/Root  Loopback detection  Control de Flujo 802.3x  L2PT |
| VLAN | Soporta hasta 4K VLANs simultáneamente (de hasta 4K de IDs de VLAN)  VLAN IEEE 802.1Q/VLAN MAC/Protocolo VLAN  GARP/GVRP |
| Lista de Control de Acceso | Filtrado de paquetes L2～L4 basado en dirección MAC e IP fuente y destino,  puertos TCP/UDP, 802.1p, DSCP, protocolo e ID de VLAN basado en Rango de Tiempo |
| Seguridad | Vinculación IP-MAC-Puerto-VID  AAA  Autenticación 802.1x y Radius  Defensa DoS  Inspección ARP Dinámica (DAI)  SSH v1/v2  SSL v3/TLSv1  Seguridad por Puerto  Control de Tormentas Broadcast/Multicast/Unicast-desconocido |
| IPv6 | Dual Stack IPv4/IPv6  Multicast Listener Discovery (MLD) Snooping  IPv6 neighbor discovery (ND)  Path maximum transmission unit (MTU) discovery  Internet Control Message Protocol (ICMP) versión 6  TCPv6/UDPv6  IPv6 ACL  DHCPv6 Snooping  IPv6 Interface |
| Aplicaciones IPv6 | Cliente DHCPv6  Ping6  Tracert6  Telnet(v6)  IPv6 SNMP  IPv6 SSH  IPv6 SSL  Http/Https  IPv6 TFTP  IPv6 ACL  Interfaz IPv6  Enrutamiento IPv6  DHCPv6 Relay  DHCPv6 Snooping |
| Gestión | Gestión CLI y GUI basada en Web  SNMP v1/v2c/v3,compabile con MIBs públicos y MIBs privados de TP-LINK  RMON (Grupos 1, 2, 3, 9)  PPPoE Circuit ID  DHCP Relay  Servidor DHCP  DHCP/BOOTP Client, DHCP Snooping, DHCP Option82  Imagen Dual  Monitorización de CPU  Port Mirroring  DDM  Configuración Horaria: SNTP  Funcionalidad NDP/NTDP Integrada  Actualización de Firmware: TFTP & Web  Diagnóstico de Sistema: VCT  SYSLOG & MIBS Públicas  Recuperación de Contraseñas |

**OTROS**

|  |  |
| --- | --- |
| Certificaciones | CE, FCC, RoHS |
| Contenido del Paquete | Switch  Cable de Alimentación  Guía de Instalación Rapida  CD de Recursos  Kit de Montaje en Rack  Pies de Goma |
| Requisitos del sistema | Microsoft® Windows® XP, Vista™, 7, 8, 10, MAC® OS, NetWare®, UNIX® o Linux. |
| Factores Ambientales | Temperatura de Funcionamiento: 0℃~40℃ (32℉~104℉);  Temperatura de Almacenamiento: -40℃~70℃ (-40℉~158℉)  Humedad de Funcionamiento: 10%~90% sin condensación  Humedad de Almacenamiento: 5%~90% sin condensación |

## Switch JetStream Gestionable T2600G-52TS (TL-SG3452)

**Switch JetStream Gestionable Gigabit L2 de 48 Puertos con 4 ranuras SFP T2600G-52TS (TL-SG3452)**



**U$S 611**

* Conexiones Gigabit Ethernet en todos los puertos proporciona una velocidad total de transferencia de datos
* Funcionalidades L2+, Enrutamiento Estático, ayuda a enrutar el tráfico interno para una mayor eficiencia de uso en los recursos de red
* Vinculación Puerto-MAC-IP, ACL, Seguridad por Puerto, Defensa DoS, Control de Tormentas, DHCP Snooping, Autenticación 802.1X y Radius, proporcionan robustas estrategias de seguridad
* QoS L2/L3/L4 y IGMP snooping, optimizan las aplicaciones de voz y vídeo
* Soporta IPv6 con dual stack IPv4/IPv6, MLD snooping, IPv6 neighbor discovery
* Web, CLI (Puerto de Consola, Telnet, SSH), SNMP, RMON e Imagen Dual aportan múltiples políticas de gestión

**¿Para qué sirve este producto?**

|  |  |
| --- | --- |
| **Funcionalidades L2 y L2+** | Enrutamiento Estático  L2PT  Protocolo de Control de Agregación de Enlace  STP/RSTP/MSTP  IGMP Snooping  Loopback Detection |
| **Calidad de Servicio** | Soporte IEEE 802.1P  8 Colas de Prioridad  DSCP QoS  Funcionalidad de Tasa Límite |
| **Estrategias de Seguridad** | Vinculación IP-MAC-Port  Listas de Control de Acceso (L2~L4 ACL)  AAA  Autenticación Radius y 802.1x  Defensa DoS Soportada  Seguridad de Puerto  Encriptaciones SSL y SSH |
| **Soporte IPv6** | Dual IPv4/IPv6 Stack  MLD Snooping  PMTU Discovery  IPv6 Neighbor Discovery  IPv6 ACL  DHCPv6 Snooping  IPv6 InterfacE |
| **OAM\*** | 802.3ah Ethernet Link OAM  Device Link Detect Protocol(DLDP) |
| **Management** | Basada en Web GUI  Interfaz de Línea de Comandos  Telnet  SNMP v1/v2c/v3  RMON (1,2,3,9 grupo)  Imagen Dual  DHCP Server  DHCP Relay  sFlow  LLDP, LLDP-MED |

**CARACTERÍSTICAS DE HARDWARE**

|  |  |
| --- | --- |
| **Estándares y Protocolos** | IEEE 802.3i, IEEE 802.3u, IEEE 802.3ab, IEEE802.3z,  IEEE 802.3ad, IEEE 802.3x, IEEE 802.1d, IEEE 802.1s,  IEEE 802.1w, IEEE 802.1q, IEEE 802.1x, IEEE 802.1p |
| **Interfaz** | 48 Puertos RJ45 10/100/1000Mbps  (Auto Negociación/Auto MDI/MDIX)  4 Ranuras SFP 1000Mbps  1 Puerto de Consola RJ45  1 Puerto de Consola Micro-USB |
| **Medios de Red** | 10BASE-T: Cable UTP Categoría 3,4, 5 (máximo 100m)  100BASE-TX/1000Base-T: Cable UTP Categoría 5, 5e o superior  (máximo 100m)  1000BASE-X: MMF, SMF |
| **Cantidad de Ventiladores** | Sin ventiladores |
| **Fuente de Alimentación** | 100~240VAC, 50/60Hz |
| **Consumo de Potencia** | Máximo: 33.52W (220V/50Hz) |
| **Dimensiones** | 440 \* 220 \* 44 mm (17.32 \* 8.7 \* 1.73 in.) |

**RENDIMIENTO**

|  |  |
| --- | --- |
| **Ancho de Banda / Backplane** | 104Gbps |
| **Tasa de Reenvío de Paquetes** | 77.4Mpps |
| **Tabla de Direcciones MAC** | 16k |
| **Jumbo Frame** | 9216 Bytes |

**CARACTERÍSTICAS DE SOFTWARE**

|  |  |
| --- | --- |
| **Calidad de Servicio** | Soporta prioridad CoS/DSCP 802.1p  Soporta 8 colas de prioridad  Planificación de colas: SP, WRR, SP+WRR  Limitación de Tasa basada en Puerto/Flujo  Voz VLAN |
| **Características L2 y L2+** | Rutas Estáticas, DHCP Relay  IGMP Snooping V1/V2/V3  802.3ad LACP(Hasta 14 grupos de agregación,conteniendo 8 puertos por grupo)  Spanning Tree STP/RSTP/MSTP  BPDU Filtering/Guard  Protección TC/Root  Loopback detection  Control de Flujo 802.3x  L2PT\* |
| **VLAN** | Soporta hasta 4K VLANs simultáneamente (de hasta 4K de IDs de VLAN)  VLAN IEEE 802.1Q / VLAN MAC / Protocolo VLAN / QinQ / VLAN Privada / GVRP |
| **Lista de Control de Acceso** | Filtrado de paquetes L2～L4 basado en dirección MAC e IP origen y destino,  puertos TCP/UDP, 802.1p, DSCP, protocolo e ID de VLAN basado en Rango de Tiempo |
| **Seguridad** | Vinculación IP-MAC-Puerto-VID  AAA  Autenticación 802.1x y Radius  Defensa DoS  Inspección ARP Dinámica (DAI)  SSH v1/v2  SSL v3/TLSv1  Seguridad por Puerto  Control de Tormentas Broadcast/Multicast/Unicast-desconocido |
| **IPv6** | Dual Stack IPv4/IPv6  Multicast Listener Discovery (MLD) Snooping  IPv6 neighbor discovery (ND)  Path maximum transmission unit (MTU) discovery  Internet Control Message Protocol (ICMP) versión 6  TCPv6/UDPv6 |
| **Aplicaciones IPv6** | Cliente DHCPv6  Ping6  Tracert6  Telnet(v6)  IPv6 SNMP  IPv6 SSH  IPv6 SSL  Http/Https  IPv6 TFTP  IPv6 ACL  Interfaz IPv6  Enrutamiento IPv6  DHCPv6 Relay  DHCPv6 Snooping |
| **Gestión** | Gestión CLI y GUI basada en Web  SNMP v1/v2c/v3,compabile con MIBs públicos y MIBs privados de TP-LINK  RMON (1, 2, 3, 9 grupos)  sFlow\*  PPPoE Circuit ID\*  DHCP Relay\*  Servidor DHCP\*  DHCP/BOOTP Client, DHCP Snooping, DHCP Option82  Imagen Dual  Monitorización de CPU  Port Mirroring  Configuración Horaria: SNTP  Funcionalidad NDP/NTDP Integrada  Actualización de Firmware: TFTP & Web  Diagnóstico de Sistema: VCT  SYSLOG & MIBS Públicas  Recuperación de Contraseñas |

|  |
| --- |
|  |

**OTROS**

|  |  |
| --- | --- |
| **Certificaciones** | CE, FCC, RoHS |
| **Requisitos del sistema** | Microsoft® Windows® 98SE, NT, 2000, XP, Vista™ o Windows 7/8, MAC® OS,  NetWare®, UNIX® o Linux |
| **Factores Ambientales** | Temperatura de Funcionamiento: 0℃~40℃ (32℉~104℉);  Temperatura de Almacenamiento: -40℃~70℃ (-40℉~158℉)  Humedad de Funcionamiento: 10%~90% sin condensación  Humedad de Almacenamiento: 5%~90% sin condensación |

## Switch Administrable Gigabit JetStreamTL-SL3452

**Switch Administrable L2 de 48-Puertos de 10/100Mbps + 4 Puertos Gigabit JetStreamTL-SL3452**



**U$S337**

* El Vínculo IP-MAC-Puerto-VID, ACL, Seguridad de Puertos, Defensa DoS, Control de tormentas, el Snooping DHCP, la Autentificación 802.1X y el Radio le ofrece estrategias de seguridad robustas
* El Snooping L2/L3/L4 QoS y IGMP optimizan la aplicación de voz y video
* Los modos administrados por WEB/CLI, SNMP, RMON aporta una gran variedad de características de administración

**Para qué sirve este producto**

El TL-SL3452 está diseñado para satisfacer las necesidades de las pequeñas y medianas empresas. Incorpora funciones básicas de administración Layer 2 tales como VLAN 802.1Q, 802.1P QoS y lista de control de accesos (ACL, Access Control List). Dispone de 48 puertos de altas prestaciones a 10/100 Mbps y 2 puertos a 10/100/1000 Mbps, lo que le permite ofrecer un extraordinario rendimiento cuando se integra en una red empresarial. Además, el TL-SL3452 está equipado con 2 slots Gigabit SFP, proporcionándole una mayor flexibilidad para gestionar la red. Finalmente, el switch gestionado L2 TL-SL3452 de TP-LINK está equipado con avanzadas funciones de seguridad y administración tales como autenticación de puertos 802.1x, Storm Control, Port Security, gestión de calidad de servicio (QoS), STP/RSTP/MSTP y IGMP Snooping que permiten una mejor gestión del tráfico así como una mayor fiabilidad. Además de su interface de gestión accesible vía web, incorpora funcionalidades CLI, SNMP y RMON que permiten una instalación y configuración más rápida así como menores tiempos de parada.

**Abundante Características de Capa 2**

Sobre más aplicaciones de switch de capa 2, el TL-SL3452 soporta una línea completa con características de capa 2, incluyendo etiquetado VLAN 802.1Q, Aislamiento de Puertos, Port Mirroring, STP / RSTP / MSTP, Protocolo de Control de Agregación de Enlaces y la función de control de Flujo 802.3x. Además, el switch ofrece características avanzadas para el mantenimiento de la red, tales como Detección de Loop Back, Diagnósticos por Cable e IGMP Snooping. El IGMP Snooping asegura que el switch transmita de forma inteligente el flujo de multidifusión sólo a los suscriptores adecuados, mientras que el límite y filtrado de IGMP se restring a cada suscriptor en un nivel de puerto para evitar el acceso no autorizado de multidifusión.

**Características**

• Características de Capa 2

• LACP (Link Aggregation Control Protocol – Protocolo de Control de Agregación de Enlace)

• 4K VLAN

• GVRP (Protocolo de Registro de VLAN GARP)

• Aislamiento de Puertos

• STP/RSTP/MSTP

• IGMP Snooping

• Calidad de Servicio

• 4 colas de prioridad

• Soporta IEEE 802.1P

• DSCP QoS

• Característica de Límite de velocidad

• Estrategias de Seguridad

• Vínculo IP-MAC-Puerto-VID

• Lista de Control de Acceso (L2~L4 ACL)

• Autentificación de RADIUS y 802.1x

• Soporta Defensa DoS

• Seguridad de Puertos

• Encriptaciones SSL y SSH

• Administración

• GUI Basado en la Web

• Interface de Línea de Comando

• SNMP v1/v2c/v3

• RMON (grupo 1, 2, 3, 9)

**CARACTERÍSTICAS DE HARDWARE**

|  |  |
| --- | --- |
| **Estándares y Protocolos** | IEEE 802.3i,IEEE 802.3u,IEEE 802.3ab,IEEE802.3z,IEEE 802.3ad,IEEE 802.3x,IEEE 802.1d,IEEE 802.1s,IEEE 802.1w,IEEE 802.1q,IEEE 802.1x,IEEE 802.1p |
| **Interfaz** | 48 Puertos RJ45 10/100Mbps  (Negociación automática/Auto MDI/MDIX)  2 Puertos RJ45 10/100 / 1000Mbps  (Negociación automática/Auto MDI/MDIX)  2 Ranuras SFP Gigabit  1 puerto de consola |
| **Medios de Red** | 10BASE-T: UTP categoría 3, 4, 5 cables (100m máximo)  100BASE-TX / 1000Base-T: UTP categoría 5, 5e, 6 o por encima del cable (100 metros como máximo)  1000BASE-X: MMF, SMF |
| **Cantidad de Ventilador** | Sin Ventilador |
| **Fuente de Alimentación** | 100~240VAC, 50/60Hz |
| **Consumo de Energía** | Máximo: 20.3W (220V/50Hz) |
| **Dimensiones (W X D X H)** | 17.32\*10.2\*1.73 pulg.(440\*260\*44 mm) |

**RENDIMIENTO**

|  |  |
| --- | --- |
| **Bandwidth/Backplane** | 17.6Gbps |
| **Packet Forwarding Rate** | 13.1Mpps |
| **MAC Address Table** | 8K |
| **Jumbo Frame** | 10240 Bytes |

**CARACTERÍSTICAS DE SOFTWARE**

|  |  |
| --- | --- |
| **Quality of Service** | Soporte 802.1p prioridad CoS/DSCP  Apoyo 4 queues de prioridad  Programación de queues: SP, WRR, SP+WRR  Puerto/ Flujo basado en límite de velocidad  VLAN de voz |
| **VLAN** | Soporta hasta 4K VLAN simultáneamente (de 4K VLAN IDs)  Puerto/MAC/VLAN basada en protocolo-  GARP/GVRP  Gestión de configuración de VLAN |
| **Access Control List** | L2~L4 filtrado de paquetes basado en origen y destino de dirección MAC, dirección IP, puertos TCP/UDP, 802.1p, DSCP, protocolo y VLAN ID  Basado en rango de tiempo |
| **Security** | Encuadre IP-MAC-Port-VID  Autenticación basada en puerto IEEE 802.1X/ MAC, Radio, VLAN Invitado  DoS Defensa  Inspección dinámico ARP (DAI)  SSH v1/v2  SSL v2/v3/TLSv1  Seguridad Portuaria  Broadcast/Multicast/control de tormentas unicast desconocido |
| **L2 Switching Features** | Inspección IGMP V1/V2/V3  802.3ad LACP (Hasta 8 grupos de agregación, que contiene 8 puertos por grupo)  Árbol de Expansión STP/RSTP/MSTP puerto de aislamiento  Filtro BPDU  TC/Protección de Raíz  802.3x Control de Flujo |
| **Management** | GUI basada en Web y gestión de CLI  SNMP v1/v2c/v3, compatible con MIB públicas y TP-LINK MIB privadas  RMON (1, 2, 3, 9 grupos)  Cliente DHCP/BOOTP, Inspección DHCP, DHCP Option82  Supervisión de CPU  Puerto de Reflejo  Ajuste de la hora: SNTP  NDP Integrado/función NTDP  Actualización de firmware: TFTP y Web  Sistema de Diagnóstico: APV  SYSLOG & Public MIBs |

**OTHERS**

|  |  |
| --- | --- |
| **Certification** | CE, FCC, RoHS |
| **Package Contents** | Interruptor, Cable de alimentación; Guía de instalación, CD de recurso; Kit de montaje en bastidor; Patas de goma |
| **System Requirements** | Microsoft® Windows® 98SE, NT, 2000, XP, Vista or Windows 7, MAC® OS, NetWare®, UNIX® or Linux. |
| **Environment** | Temperatura de funcionamiento: 0℃~40℃ (32℉~104℉)  Temperatura de almacenamiento: -40℃~70℃ (-40℉~158℉)  Humedad de funcionamiento: 10%~90% sin condensación  Humedad de almacenamiento: 5%~90% sin condensación |

# 

## Punto De Acceso Wifi Mimo 3x3

**Punto De Acceso Wifi Mimo 3x3, 450 Clientes, 165 Metros**

**U$S200**

**<http://www.grandstream.com/products/networking-solutions/wifi-access-points/product/gwn7610>**



**GWN7610**

**Punto de Acceso WiFi 802.11ac para Empresas**

El GWN7610 es un punto de acceso inalámbrico 802.11ac de alto rendimiento para pequeñas a medianas empresas, oficinas de múltiples pisos, centros comerciales y sucursales. Ofrece tecnología 3x3:3 MIMO de doble banda y un sofisticado diseño de antena para máximo rendimiento de red y alcance de cobertura Wi-Fiexpandida. Para garantizar facilidad de instalación y manejo, e l GWN7610 usa un diseño de administración de redes distribuidas sin controlador en donde el controlador está incorporado dentro de la interfaz de usuario basada en la web del producto. Esto permite a cada punto de acceso administrar su propia red de manera independiente sin necesidad de un hardware/software de controlador separado y sin un punto único de fallo.

Este punto de acceso inalámbrico puede conectarse con routers externos, así como routers de la serie GWN de Grandstream. Con soporte para QoS avanzado, aplicaciones en tiempo real de baja latencia, más de 250 dispositivos clientes por punto de acceso y dos puertos de red Gigabit con PoE/PoE+, el GWN7610 es un punto

de acceso inalámbrico ideal para implementaciones de red inalámbrica grandes y pequeñas.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
| Rendimiento inalámbrico  de 1.75Gbps y 2 puertos  cableados Gigabit | Tecnología 3x3:3 MIMO de  doble banda | Adaptación de alimentación  propia en la detección  automática de PoE  o PoE+ | Soporta más de 250  dispositivos clientes WiFi |
|  |  |  |  |
| Controlador incorporado para descubrimiento automático y aprovisionamiento automático de  red de punto de acceso WiFi | Up to 175-meter  coverage range | Características de seguridad  avanzadas como contraseña  predeterminada al azar  y certificado único por  dispositivo | QoS avanzado para garantizar  el desempeño en tiempo real  de las aplicaciones de baja  latencia |

|  |  |
| --- | --- |
| **Estándares de Wi-Fi** | IEEE 802.11 a/b/g/n/ac |
| **Antenas** | 3x 2.4 GHz, ganancia 3 dBi, antena interna  3x 5 GHz, ganancia 3 dBi, antena interna |
| **Velocidades de Datos Wi-Fi** | IEEE 802.11ac: 6.5 Mbps to 1300 Mbps  IEEE 802.11a: 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mbps  IEEE 802.11n: 6.5 Mbps to 450 Mbps  IEEE 802.11b: 1, 2, 5.5, 11 Mbps  IEEE 802.11g: 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mbps |
| **Bandas de Frecuencia** | 2.4GHz radio: 2.400 - 2.4835 GHz  5GHz radio: 5.150 - 5.250 GHz, 5.725 - 5.850 GHz |
| **Ancho de Banda de Canales** | 2.4G: 20 y 40 MHz  5G: 20,40 y 80 MHz |
| **Seguridad Wi-Fi** | WEP, WPA/WPA2-PSK, WPA/WPA2 Enterprise (TKIP/AES) |
| **MIMO** | 3x3:3 2.4GHz, 3x3:3 5GHz |
| **Alcance de Cobertura** | 575 ft. (175 metros) |
| **Potencia TX Máxima** | 5G: 26dBm (FCC) / 20dBm (CE)  2.4G: 26dBm (FCC) / 17dBm (CE) |
| **Sensibilidad del Receptor** | 2.4G  802.11b:-92dBm@11Mbps; 802.11g:-76dBm@54Mbps; 802.11n 20MHz:-73dBm@MCS7; 802.11n  40MHz:-70dBm@MCS7  5G  802.11a:-94dBm@6Mbps; 801.11a:-77dBm@54Mbps; 802.11ac 20MHz:-69dBm@MCS8; 802.11ac  HT40:-65dBm@MCS9; 802.11ac 80MHz:-61dBm@MCS9 |
| **SSIDs** | 16 SSID por radio |
| **Clientes Simultáneos** | Más de 250 |
| **Interfaces de Red** | 2 Puertos Ethernet 10/100/1000Base-T de detección automática |
| **Puertos Auxiliares** | 1 puerto USB 2.0, 1 botón de reinicio de tipo pinhole, 1 Kensington lock |
| **Montaje** | Montaje de pared interior o en el techo, kits incluidos |
| **LEDs** | 3 LEDs tricolor para rastreo de dispositivos e indicación de estatus |
| **Protocolos de Red** | IPv4, 802.1Q, 802.1p, 802.1x, 802.11e/WMM |
| **QoS** | 802.11e/WMM, VLAN, TOS |
| **Administración de Red** | Controlador incorporado en GWN7610 para descubrimiento automático, aprovisionamiento  automático y gestión de múltiples puntos de acceso WiFi en una red |
| **Ahorro Automático de Energía** | Adaptación de alimentación propia en la detección automática de PoE o PoE+ |
| **Alimentación y Eficiencia de Energía Limpia** | Entrada DC: 24VDC/1A  Compatible con Power over Ethernet 802.3af/802.3at  Consumo Máximum de Energía: 13.8W |
| **Ambiente** | Operación: 0°C a 40°C  Almacenamiento: -10°C a 60°C  Humedad: 10% a 90% sin condensación |
| **Especificaciones Físicas** | Dimensiones de la Unidad: 205.3 x 205.3 x 45.9 mm; Peso de la Unidad: 540 g  Dimensión de Unidad + Kits de Montaje: 205.3 x 205.3 x 50.9mm; Peso de Unidad +  Kits de Montaje: 600 g  Dimensión de Paquete Completo: 258 x 247 x 86 mm; Peso de Paquete Completo: 900 g |
| **Contenido de Paquete** | Punto de Acceso Inalámbrico 802.11ac GWN7610, Kits de Montaje, Guía de Inicio Rápido |
| **Conformidad** | FCC, CE, RCM, IC |

## 

## 

## 

## 

## 

## Servidor rack x3650 M5

**System x3650 M5 Rack Server**



**U$S4800**

## Especificaciones Técnicas

|  |  |
| --- | --- |
| Factor de forma/altura | Rack de 2U |
| Procesador (máx.)/Caché (máx.) | Hasta dos procesadores Intel® Xeon® E5-2600 v3 Series con hasta 18 núcleos cada uno/Hasta 45 MB por procesador |
| Memoria (máx.) | Hasta 1,5 TB con módulos de memoria LRDIMM TruDDR4™ Memory SK Hynix de 64 GB, el sistema tiene soporte para RDIMM/LRDIMM |
| Bahías de discos | Hasta 24 unidades HDD/SSD frontales y dos traseras de 2,5", o hasta doce HDD de 3,5" y 2 unidades traseras de 3,5" + 2 HDD/SDD traseras de 2,5", o hasta 8 HDD de 3,5" y 2 HDD de 3,5" o unidades HDD/SDD de 2,5" traseras (depende del modelo) |
| Soporte para RAID | Ranura dedicada de 12 Gbps para el primer RAID, soporte para hasta cuatro adaptadores RAID |
| Fuente de alimentación (estándar/máx.) | 1/2 redundante 550 W CA, 750 W CA, 900 W CA, 1500 W CA, 900 W CC 80 PLUS® Platinum, o 750 W CA 80 PLUS Titanium |
| Componentes de intercambio en caliente | Fuentes de alimentación, módulos de ventilador y unidades HDD/SSD |
| Interfaz de red | 4 × 1 GbE (estándar) y 1 x IMM, 10/40 GbE ML2 opcional o adaptador PCIe, Trusted Platform Module incorporado |
| Ranuras de expansión | 1 – 8 ranuras PCIe 3.0 (admite hasta 2 x 300 W GPU y hasta 1 x ML2) y 1 ranura RAID dedicada |
| Puertos USB/Puertos VGA | Hasta 3 frontales (1 x USB 3.0, 2 x USB 2.0) y 4 traseros (2 x USB 3.0, 2 x USB 2.0) y 1 interno (USB 3.0) para hipervisor/1 frontal y 1 trasero |
| Almacenamiento interno | Hasta 100 TB |
| Eficiencia energética | 80 PLUS® Platinum, 80 PLUS Titanium, conformidad con ENERGY STAR® (depende del modelo) |
| Gestión de sistemas | IMM2.1, un puerto IMM dedicado y uno compartido, presencia remota opcional, Predictive Failure Analysis, LEDs, panel opcional de diagnósticos rápidos de nueva generación |
| Sistemas operativos (SA) admitidos | Microsoft Windows Server, Red Hat Enterprise Linux, SUSE Linux Enterprise Server, VMware vSphere – (USB Key o Adaptador de medios SD opcionales) |
| Garantía limitada | Garantía de 3 años para unidad sustituible por el cliente y garantía local limitada, servicio el siguiente día hábil 9x5, hay ampliaciones de servicios disponibles |

## 

## 

## 

## 

## 

## 

## Servidor Rack x3550 M5

**System x3550 M5 Rack Server**

[**https://articulo.mercadolibre.com.uy/MLU-448801556-lenovo-system-x3550-m5-e5-2609v416gbno-hdd750w-\_JM**](https://articulo.mercadolibre.com.uy/MLU-448801556-lenovo-system-x3550-m5-e5-2609v416gbno-hdd750w-_JM) - **NNET**

****

**U$S 3.685**

**Especificaciones Técnicas**

|  |  |
| --- | --- |
| Formato | Bastidor 1U |
| Procesador (máx.)/caché (máx.) | Hasta dos procesadores de la serie Intel® Xeon® E5-2600 v3 con hasta 18 cores cada uno/hasta 45 MB por procesador |
| Memoria (máx.) | Hasta 1,5 TB con LRDIMM de memoria TruDDR4™ SK Hynix de 64 GB, Sistema compatible con RDIMM/LRDIMM |
| Bahías de disco | Hasta 10 HDD o SSD de 2,5 pulgadas delanteras y dos traseras, o hasta cuatro HDD de 3,5 pulgadas |
| Soporte RAID | Ranura para RAID dedicado de 12 Gbps compatible con el hardware RAID-0/-1/-10 con RAID-5/-50/-6/-60 opcional |
| Fuente de alimentación (de serie/máx.) | 1/2 fuentes de alimentación redundantes PLUS Platinum de 550 W CA, 750 W CA, 900 W CA, 1500 W CA, 900 W CC80 y Titanium de 750 W CA 80 (en función del modelo) |
| Interfaz de red | 1 x IMM y 4 × 1 GbE (de serie), adaptador PCIe o ML2 10/40 GbE opcional, Trusted Platform Module integrado |
| Eficiencia energética | Estándares de eficiencia energética ENERGY STAR®, 80 PLUS® (en función del modelo)  Systemmanagement  IMM2.1, un puerto IMM dedicado y uno compartido, presencia remota opcional, Predictive Failure Analysis, LED, panel Light Path Diagnostics de última generación opcional |
| Sistemas operativos (SO) compatibles | Microsoft Windows Server, Red Hat Enterprise Linux, SUSE Linux Enterprise Server, VMware vSphere – (llave USB opcional o adaptador de soportes SD) |

## Computadora Escritorio Lenovo Core I5 M710

**ThinkCentre M710 SFF (Intel)**



**U$S1.068**

**Especificaciones Técnicas**

|  |  |
| --- | --- |
| Procesador | Procesador Intel® Core™ i5-7400 de 7a generación (6M Cache, 3.4GHz) |
| Sistema operativo | Windows 10 Pro 64-bit - Lenovo recomienda Windows 10 Pro |
| Gráficos | Gráficos Intel HD 630 en el procesador, utiliza la memoria principal, DirectX® 12, 1 puerto VGA, 2 puertos DisplayPort, soporta tres pantallas independientes, funciona con gráficos dedicados para un soporte mayor de pantallas; resolución máxima: 4096x2304 (DP)@60Hz; 2048x1536 (VGA)@50Hz |
| Gráficos dedicados (opcional) | NVIDIA® Geforce® GT 730, DirectX 12, 2GB, adaptador PCIe 2.0 x8, 2 puertos DisplayPort, 35 watts; resolución máxima: 3840x2160 (DP)@60Hz |
| Adaptador de gráficos (opcional) | DisplayPort a VGA  DisplayPort a DVI-D (enlace único)  DisplayPort a DisplayPort dual  DisplayPort a HDMI |
| Memoria | Hasta 4GB, UDIMM, DDR4 2400, 4 zócalos DIMM de 288 pines, sin ECC, capacidad de doble canal |
| Opciones de almacenamiento | Disco duro / SATA 6.0Gb/s, 2,5" o 3,5", 7200 rpm: 1TB |
| Unidad óptica | Grabadora de DVD (DVD±RW), SATA Disco de 1.5Gb/s, delgado (9,0mm) |
| SATA integrado | 3 conectores SATA 6.0Gb/s integrados |
| Aspectos mecánicos | SFF (8.4L), color negro, carcasa metálica  (AxPxA) 92,5 x 290,5 x 343,5 mm  Desde 6kg, el peso varía según la configuración  Cubierta sin herramientas, disco, extracción óptica  Filtro de polvo opcional |
| Soporte de suelo | Soporte de suelo, para orientación vertical |
| Fuente de alimentación | 180W autorregulable 85% |
| Opciones de teclado | Teclado Lenovo tradicional (conector USB), negro  Teclado Lenovo Calliope (conector USB), negro |
| Opciones de mouse | Mouse Lenovo Calliope (conector USB), negro |
| Audio | Audio HD, Realtek® ALC662 |
| Parlante | Parlante interno (1.5 watt) |
| Conexión Inalámbrica | 11ac inalámbrico, tarjeta M.2, Intel® Doble Banda Inalámbrica--AC 8265, adaptador combo Wi-Fi + Bluetooth 4.1, 2x2 |
| Ethernet | Gigabit ethernet, Realtek RTL8111GN, Wake on LAN |
| Chipset | Chipset Intel B250 |
| Capacidad de gestión | No |
| Chip de seguridad | TPM (Módulo de Plataforma de Confianza) 2.0, Certificación TCG |
| Seguridad física | Anillo para candado, ranura de seguridad (en parte trasera para cable opcional Kensington® MicroSaver®), Interruptor de Intrusión de Chasis opcional |

## Computadora Escritorio Lenovo Core I3 M710

**ThinkCentre M710 SFF (Intel)**



**U$S877**

**Especificaciones Técnicas**

|  |  |
| --- | --- |
| Procesador | Procesador Intel® Core™ i3-7100 de 7a generación (3M Cache, 3.9GHz) |
| Sistema operativo | Windows 10 Pro 64-bit - Lenovo recomienda Windows 10 Pro |
| Gráficos | Gráficos Intel HD 630 en el procesador, utiliza la memoria principal, DirectX® 12, 1 puerto VGA, 2 puertos DisplayPort, soporta tres pantallas independientes, funciona con gráficos dedicados para un soporte mayor de pantallas; resolución máxima: 4096x2304 (DP)@60Hz; 2048x1536 (VGA)@50Hz |
| Gráficos dedicados (opcional) | NVIDIA® Geforce® GT 730, DirectX 12, 2GB, adaptador PCIe 2.0 x8, 2 puertos DisplayPort, 35 watts; resolución máxima: 3840x2160 (DP)@60Hz |
| Adaptador de gráficos (opcional) | DisplayPort a VGA  DisplayPort a DVI-D (enlace único)  DisplayPort a DisplayPort dual  DisplayPort a HDMI |
| Memoria | Hasta 4GB, UDIMM, DDR4 2400, 4 zócalos DIMM de 288 pines, sin ECC, capacidad de doble canal |
| Opciones de almacenamiento | Disco duro / SATA 6.0Gb/s, 2,5" o 3,5", 7200 rpm: 1TB |
| Unidad óptica | Grabadora de DVD (DVD±RW), SATA Disco de 1.5Gb/s, delgado (9,0mm) |
| SATA integrado | 3 conectores SATA 6.0Gb/s integrados |
| Aspectos mecánicos | SFF (8.4L), color negro, carcasa metálica  (AxPxA) 92,5 x 290,5 x 343,5 mm  Desde 6kg, el peso varía según la configuración  Cubierta sin herramientas, disco, extracción óptica  Filtro de polvo opcional |
| Soporte de suelo | Soporte de suelo, para orientación vertical |
| Fuente de alimentación | 180W autorregulable 85% |
| Opciones de teclado | Teclado Lenovo tradicional (conector USB), negro  Teclado Lenovo Calliope (conector USB), negro |
| Opciones de mouse | Mouse Lenovo Calliope (conector USB), negro |
| Audio | Audio HD, Realtek® ALC662 |
| Parlante | Parlante interno (1.5 watt) |
| Conexión Inalámbrica | 11ac inalámbrico, tarjeta M.2, Intel® Doble Banda Inalámbrica--AC 8265, adaptador combo Wi-Fi + Bluetooth 4.1, 2x2 |
| Ethernet | Gigabit ethernet, Realtek RTL8111GN, Wake on LAN |
| Chipset | Chipset Intel B250 |
| Capacidad de gestión | No |
| Chip de seguridad | TPM (Módulo de Plataforma de Confianza) 2.0, Certificación TCG |
| Seguridad física | Anillo para candado, ranura de seguridad (en parte trasera para cable opcional Kensington® MicroSaver®), Interruptor de Intrusión de Chasis opcional |

## Notebook Lenovo Ideapad 320

**Ideapad 320 (15”, Intel)**



**U$S899**

|  |  |
| --- | --- |
| **Procesador** | Procesador Intel® Intel Core i5 7200U |
| **Sistema operativo** | Windows 10 Home |
| **Tarjeta gráfica** | · Tarjeta gráfica integrada Intel  · NVIDIA® GeForce® 920MX |
| **Cámara web/micrófono** | Cámara CMOS de foco fijo con micrófono individual |
| **Memoria** | · DDR4 de 8 GB |
| **Almacenamiento** | · HDD SATA de 1 TB |
| **Audio** | 2 altavoces de 1,5 W con Dolby Audio |
| **Batería** | Hasta 5 horas con MobileMark 2014 |
| **Pantalla** | · Pantalla antirreflejos HD de 15" (1366 x 768)  · Pantalla Full HD (1920 x 1080) de 15", antirreflejos |
| **Dimensiones (An. x Pr. x Al.)** | 378 mm x 260 mm x 22,9 mm |
| **Peso** | 2,2 kg |
| **Colores** | · Gris platino  · Negro ónix  · Blanco ventisca  · Azul dénim  · Púrpura ciruela  · Rojo coral |
| **Wifi/Bluetooth®** | WiFi 1 x 1 AC + BT4.1 |
| **Puertos** | · 2 USB 3.0  · 1 USB tipo C  · HDMI  · Lector de tarjetas 4 en 1 (SD, SDHC, SDXC, MMC)  · Conector LAN RJ-45 |

**Cable fibra optica 2 fibras 5km 6000 Usd**

**REQUERIMIENTOS BÁSICOS DE UNA VPN.**

Cuando se plantea la utilización de un sistema VPN, se debe asegurar que el mismo garantiza las siguientes características:

- Identificación de usuario: La VPN debe ser capaz de verificar la identidad de los usuarios y restringir el acceso a la VPN a aquellos usuarios que no estén autorizados, además deberá crear registros de conectividad, estadísticos, y uso del sistema.

- Administración de direcciones: la VPN deberá establecer una dirección del cliente a la red privada.

- Codificación de datos: los datos que se vayan a transmitir a través de la red pública, deberán viajar de forma encriptada, para que no puedan ser leídos por usuarios que no tengan acceso a la red privada.

- Administración de claves: la VPN ha de generar y renovar las claves de codificación para el cliente y el servidor.

**VENTAJAS DE UNA VPN.**

Entre las ventajas más significativas de la utilización de una VPN, son la integridad, confidencialidad y seguridad de los datos, así como:

- Reducción de costos.

- Facilidad de uso.

- Control de acceso basado en políticas de la organización.

- Los algoritmos de compresión optimizan el tránsito de la información del cliente.

¿Qué es una línea dedicada y que permite? Una línea dedicada es una solución fiable y segura para la conexión de diferentes localizaciones, que permiten también el acceso a Internet si así se desea. De esta forma, se soluciona la necesidad de transmisión de datos y voz entre aquellas oficinas dispersas geográficamente y la oficina central, definiendo un grupo cerrado con topología mallada o en estrella.

Los servicios dedicados punto a punto son servicios bastante más caros que usar internet para la creación de los enlace entre las distintas sedes, estos servicios dedicados tienen sus ventajas frente a Internet:

* Ancho de banda (subida y baja de mismo ancho)
* prioridad de atención por parte del proveedor de servicios.

Tiene costos elevados.

Para los servicios dedicados los proveedores de servicio recomiendan el uso de VPN para asegurar que no haya intrusiones por parte de técnicos.

**Servicio VOIp**

**Aspectos a tener en cuenta**

Lo primero que debemos hacer es conocer la conexión ADSL que brindan los proveedores ISP, uso que hacemos de ella y uso telefónico para calcular después cuánto ancho de banda será necesario para utilizar telefonía IP en la empresa:

* Características del ancho de banda actual
* Uso que le estamos dando al ancho de banda
* Número de llamadas simultáneas que realizaremos en los picos de llamadas

**Velocidad de subida y de bajada**

Aspectos a tener en cuenta del ancho de banda:

* El ancho de banda real no suele corresponderse con el que te ofrece el operador.
* El ancho de banda en muchas ocasiones es asimétrico (distintos mb de subida que de bajada)
* El router puede estar limitando tu ancho de banda dedicado a VOIp.

Actividades consumen ancho de banda

Todas las actividades que requieren conexión a Internet están consumiendo ancho de banda y pueden saturar la red. Si esto sucede la calidad de las llamadas a través de telefonía IP se ven afectadas.

Para evitarlo y anticiparse a esta situación se puede reservar el ancho de banda (llamado QoS) necesario para la telefonía IP en el router. Ese ancho de banda reservado será exclusivo para las llamadas, de modo que aunque se saturase la red por otras actividades, las llamadas seguirán funcionando a la perfección.

Se reservará cierto de ancho de banda (QoS) para la telefonía IP y así asegurarse siempre la máxima calidad.

**¿Cuántos canales de voz?**

Los canales hacen referencia al número de llamadas simultáneas que puedes efectuar. Por cada canal se puede efectuar una llamada. Vamos a disponer de 10 canales de voz que podrá cursar 10 llamadas (entrantes o salientes) al mismo tiempo.

Cada una de las llamadas requiere de un ancho de banda para enviar y recibir la voz, y en el caso de utilizar varios canales el ancho de banda se multiplicará por el número de llamadas.

**importancia del ancho de banda**

Con la telefonía IP la voz se transmite en forma de paquetes de datos a través de internet. Es por ello por lo que es tan importante el ancho de banda, porque en cada conversación se están enviando y recibiendo paquetes de datos.

También hay que tener en cuenta que en las empresas el ancho de banda se estará compartiendo con otras actividades, como puedes ser navegar por Internet, descargar documentos, enviar emails, utilizar programas informáticos que funcionan a través de Internet, documentos, etc.

Siempre es recomendable disponer de más ancho de banda del imprescindible para la telefonía IP, de modo que haya ancho de banda suficiente para realizar todas las tareas simultáneamente utilizando la conexión a Internet.

**Ancho de banda necesario**

El ancho de banda necesario en telefonía IP depende del número de llamadas simultáneas que quieras poder realizar. Para asegurar la máxima calidad durante las llamadas es recomendable disponer de 100kbps de subida y de bajada por cada canal. El ancho de banda mínimo para realizar llamadas es de 30kbps pero recomendamos 100kbps para asegurarnos de que tengas siempre la máxima calidad en tus llamadas VoIP.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Número de llamadas simultáneas | Velocidad de subida y de bajada necesario | Velocidad de subida y de bajada recomendado |
| 1 | 30kbps | 100kbps |
| 5 | 150kbps | 500kbps |
| 8 | 240kbps | 800 kbps |
| 10 | 300kbps | 1mbps |

nº de canales \* 100kbps = ancho de banda necesario

**Latencia**

La latencia es el retardo que se produce en la llamada. Es la diferencia de tiempo entre cuándo se dice algo y cuándo se escucha. Recomendamos una latencia inferior a 150ms para asegurar una buena calidad de las comunicaciones VoIP.

Para garantizar el servicio de comunicaciones de datos se piensa en contratar servicios de ADSL para datos y Telefonía VoIp.