



# Ruijie RG-S2900G-E V3

## Ficha técnica de conmutadores de serie

**Serie Ruijie RG-S2900G-E V3** es una colección de próxima generación conmutadores multiservicio, que ofrecen un rendimiento notable y una seguridad mejorada. Al implementar un diseño de hardware líder en la industria y el último sistema operativo modular RGOS11.X de Ruijie, los conmutadores ofrecen una mejor capacidad de mesa, un rendimiento de procesamiento de hardware mejorado y una operación de usuario más sencilla.

### CARACTERÍSTICAS DESTACADAS

- Soporte de virtualización de red (VSU)
- Protección de red dinámica (tecnologías CPP y NFPP)
- Preparado para SDN (OpenFlow v1.3)
- Compatibilidad con enrutamiento de capa 3 (RIP, OSPF)
- Funciones de resistencia avanzadas
- Soporte: ERPS (G.8032), VRRP, REUP
- Protección de revestimiento anticorrosión  
Contra el ambiente húmedo
- Protección contra rayos (hasta 6KV)



Figura 1: RG-S2928G-E V3



Figura 2: RG-S2952G-E V3

### CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

#### Políticas de seguridad integrales

La serie RG-S2900G-E V3 previene y controla eficazmente la propagación de virus y los ataques de piratas informáticos con varios mecanismos inherentes, como ataques anti-DoS, escaneo de IP de piratas informáticos, verificación ilegal de paquetes ARP y políticas de ACL de hardware múltiples.

- Mecanismo de protección de CPU líder en la industria: la Política de protección de CPU (CPP) proporciona políticas para proteger la CPU de un conmutador. En entornos de red, se propagan varios paquetes de ataque, lo que puede causar un alto uso de CPU de los conmutadores, afectar la ejecución del protocolo e incluso dificultades en la gestión del conmutador. Con este fin, las CPU del conmutador deben estar protegidas, es decir, se debe realizar el control del tráfico y el procesamiento basado en prioridades para varios paquetes entrantes para garantizar las capacidades de procesamiento de las CPU del conmutador.

1. CPP puede prevenir eficazmente ataques maliciosos en la red y proporcionar un entorno limpio para paquetes de protocolo legítimos.

2. CPP está habilitado de forma predeterminada. Proporciona protección durante todo el funcionamiento de los interruptores.

- Enlace IP / MAC: implemente el enlace flexible de un puerto o el sistema a la dirección IP y la dirección MAC de los usuarios, limitando estrictamente el acceso de los usuarios en un puerto o en todo el sistema.
- Indagación de DHCP: permite respuestas de DHCP solo desde puertos confiables; basado en la escucha de DHCP y al monitorear ARP dinámicamente y verificar la dirección IP del usuario, descarte directamente los paquetes ilegales inconsistentes con las entradas vinculantes para prevenir efectivamente los fraudes ARP y los fraudes de direcciones IP de origen.
- Secure Shell y SNMPv3: Secure Shell (SSH) y el protocolo de red criptográfico Simple Network Management Protocol v3 (SNMPv3) garantizan la seguridad de la información de gestión. Proporciona servicios como enlace de elementos múltiples, seguridad de puertos, ACL en función del tiempo y limitación de la tasa de ancho de banda para bloquear a usuarios no autorizados.

- NFPP: la Política de protección de la base de red (NFPP) proporciona protecciones para los conmutadores. Los ataques maliciosos siempre se encuentran en el entorno de red. Estos ataques suponen una gran carga para los conmutadores, lo que genera un alto uso de la CPU y problemas operativos. Estos ataques son los siguientes:

1. Los ataques de denegación de servicio (DoS) pueden consumir gran cantidad de memoria, entradas u otros recursos de un conmutador, lo que provocará la terminación del servicio del sistema.
2. El tráfico de ataque masivo se dirige a la CPU, ocupando todo el ancho de banda de la CPU. En este caso, la CPU no puede procesar el tráfico normal del protocolo y el tráfico de gestión, lo que provoca la interrupción del protocolo o un fallo de gestión. El reenvío en el plano de datos también se verá afectado y toda la red se volverá anormal.

NFPP puede proteger eficazmente el sistema de estos ataques. Frente a los ataques, NFPP mantiene el correcto funcionamiento de varios servicios del sistema con una carga de CPU baja, lo que garantiza la estabilidad de toda la red.

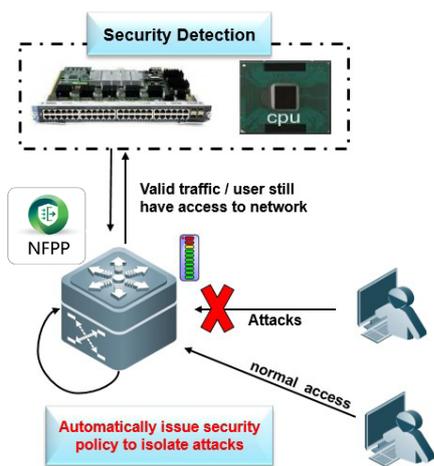
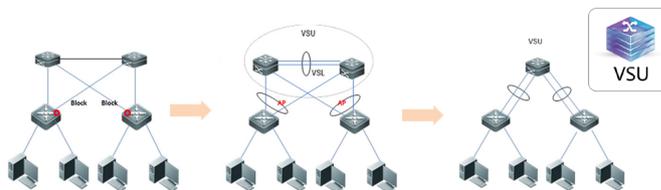


Figura 3: Protección de red NFPP

### Unidad de conmutador virtual (VSU)

La tecnología Virtual Switch Unit, o VSU en breve, permite la interconexión de varios dispositivos físicos virtualizándolos en un dispositivo lógico. El dispositivo lógico utiliza una única dirección IP, proceso Telnet, interfaz de línea de comandos (CLI) y permite la inspección y configuración automática de la versión. Desde la perspectiva del usuario, los beneficios se multiplican por la eficiencia del trabajo y la experiencia de usuario mejorada de varios dispositivos que operan al mismo tiempo. Y solo tienen que administrar un dispositivo. La tecnología VSU también ofrece múltiples beneficios a continuación:

- Gestión sencilla: los administradores pueden gestionar de forma centralizada todos los dispositivos al mismo tiempo. Ya no es necesario configurar y administrar los switches uno por uno. Tipología simplificada: la VSU se considera como un conmutador en la red. Mediante la conexión del enlace de agregación y los dispositivos de red periféricos, el protocolo MSTP es innecesario ya que no existe una red de bucle de capa 2. Todos los protocolos funcionan como un solo interruptor.
- Comutación por error de milisegundos: la VSU y los dispositivos periféricos están conectados a través del enlace de agregación. En caso de falla de cualquier dispositivo o enlace, la conmutación por error a otro enlace miembro requiere solo de 50 a 200 ms.
- Escalabilidad excepcional: la red es intercambiable en caliente, cualquier dispositivo que salga o se una a la red virtualizada no tiene ningún impacto en otros dispositivos.



**MSTP+VRRP** : Complex configuration and maintenance, **Not able to fully utilize all connections**  
**VSU** : Simple configuration, does not require VRRP and MSTP, all connections are utilized

Figura 4: Topología de red simplificada habilitada por VSU

### Alta fiabilidad

La serie RG-S2900G-E V3 admite protocolos de árbol de expansión de 802.1d, 802.1w y 802.1s para garantizar una convergencia rápida, mejora las capacidades de tolerancia a fallas, garantiza un funcionamiento estable de las redes y el equilibrio de carga de los enlaces y proporciona enlaces redundantes.

- Protocolo redundante de enrutador virtual (VRRP): asegura de manera efectiva la estabilidad de la red.
- Protocolo de detección rápida de enlaces (RLDP): detecta la conectividad de los enlaces y si un enlace de fibra óptica es normal desde ambos extremos, y admite la función de detección de bucles basada en el puerto para evitar fallas de red causadas por bucles generados por la conexión de dispositivos como hubs a puertos.
- Comutación de protección de anillo de Ethernet (ERPS) (G.8032): implementa el bloqueo de bucle y la recuperación de enlace en el dispositivo maestro. Otros dispositivos informan directamente el estado del enlace al

dispositivo maestro. Sin pasar por otros dispositivos en espera, el tiempo de conmutación por error de interrupción y recuperación del bucle es, por lo tanto, más rápido que el STP. La tasa de conmutación por error de enlace del ERSF se puede completar en milisegundos en condiciones ideales. Protocolo de protección de enlace ascendente de Ethernet rápido (REUP):

- cuando el Protocolo de árbol de expansión (STP) está deshabilitado, el Protocolo de protección de enlace ascendente de Ethernet rápido (REUP) puede proporcionar redundancia de enlace básico a través de la función de protección de enlace ascendente rápido y proporcionar una recuperación de fallas de nivel subsegundo más rápida que STP.

### Redes definidas por software (SDN)

Con la arquitectura de hardware completamente nueva y el último sistema operativo modular RGOS11.X de Ruijie, la serie RG-S2900G-E V3 es totalmente compatible con OpenFlow 1.3. en colaboración con el controlador SDN de Ruijie, forma una arquitectura de red de capa 2 a gran escala con facilidad. También se habilita la actualización sin problemas de toda la red a una SDN. Por tanto, la serie de conmutadores simplifica enormemente la gestión de la red y minimiza los ahorros en la implementación de la red.

### Eficiencia energética

La serie RG-S2900G-E V3 adopta una arquitectura de hardware de próxima generación con un diseño de circuito y una selección de componentes que ahorran energía. El dispositivo logra una marcada reducción en el consumo de energía. Además de maximizar el ahorro de energía, la serie RG-S2900G-E V3 también reduce significativamente la contaminación acústica. Todos los modelos de la serie despliegan ventiladores axiales de velocidad variable, que admiten el ajuste inteligente de la velocidad en función de la temperatura ambiente actual. Todas las características permiten que los interruptores funcionen sin problemas y reduzcan el consumo de energía y la contaminación acústica al mismo tiempo.

La serie RG-S2900G-E V3 también admite el modo de apagado automático. Cuando una interfaz está inactiva durante un cierto período de tiempo, el sistema la apagará automáticamente para una mayor eficiencia energética. El modo de ahorro de energía EEE es otra característica destacada. El sistema convertirá automáticamente un puerto inactivo en modo de ahorro de energía. Cuando hay un nuevo paquete, el sistema emitirá flujos de escucha al puerto para reanudar el servicio.

### Fácil mantenimiento de la red

La serie RG-S2900G-E V3 admite funciones abundantes como SNMP V1 / V2 / V3, RMON, Syslog y copias de seguridad de registros y configuración mediante USB para diagnóstico y mantenimiento de rutina. Los administradores pueden utilizar una amplia variedad de métodos para facilitar

gestión y tales incluyen CLI, gestión web, Telnet, CWMP (TR069), etc.

La serie RG-S2900G-E V3 es totalmente compatible con RG-SNC (Smart Network Commander), que es un sistema de gestión de red lanzado por Ruijie Networks especialmente diseñado para la gestión y configuración del rendimiento de la red. Con una interfaz de usuario de navegador amigable, el SNC proporciona una amplia gama de características como visualización de topología de red, administración de dispositivos, monitoreo del rendimiento, administración de configuración y software, alarma en tiempo real y administración de registros e informes.

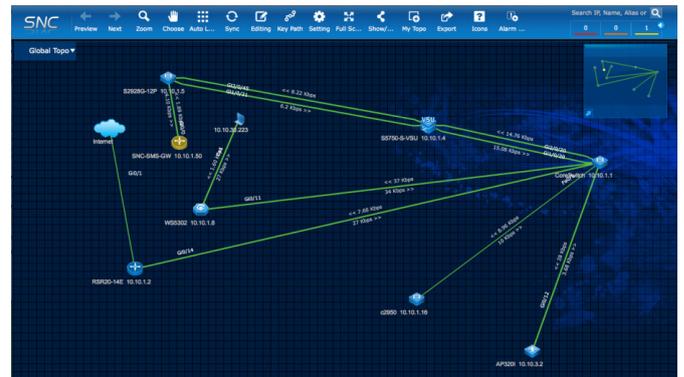


Figura 5: Gestión de topología RG-SNC

### Diseño para durabilidad

En el gas corrosivo, ambiente de alta humedad, los productos electrónicos acelerarán la corrosión, la confiabilidad y la vida útil se acortará. Sin embargo, los ambientes de implementación del interruptor de acceso son diferentes, puede haber falta de regulación de temperatura y humedad y cerca de la fuente de contaminación o del mar. Gracias al diseño de durabilidad, los conmutadores de la serie RG-S29E V3 pueden funcionar de forma estable en una variedad de entornos de implementación.

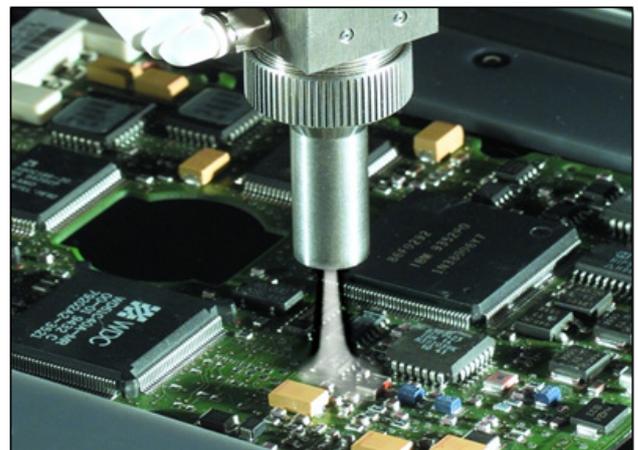


Figura 6: Protección de revestimiento conformado

- Revestimiento conformado: el recubrimiento conformado es un recubrimiento de fórmula especial, recubierto en la superficie de la placa PCBA, curado en una capa de película protectora transparente de aproximadamente 100um de espesor, el recubrimiento conformado tiene un excelente aislamiento, humedad, polvo, anticorrosión, anti-moho, anti-Rendimiento del spray de sal. Diseño sin ventilador: si el flujo de aire en la superficie del producto electrónico es demasiado rápido, aumentará el grado de

corrosión por gas del equipo y acortar la vida útil del equipo. Para productos de baja potencia, el diseño sin ventilador es la medida anticorrosión más eficaz. El RG-S2928G-E utiliza un diseño sin ventilador para reducir la entrada de polvo y gases corrosivos.

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Modelo	RG-S2928G-E V3	RG-S2952G-E V3
Puertos	24 puertos 10/100 / 1000BASE-T 4 puertos 1G SFP (no combinados)	48 puertos 10/100 / 1000BASE-T 4 puertos 1G SFP (no combinados)
Aficionados	Sin ventilador	Fijo
Puertos de administración	1 puerto de consola	
Capacidad de conmutación	Hasta 256 Gbps	
Tasa de reenvío de paquetes	Hasta 96 Mpps	Hasta 132 Mpps
Búfer de puerto	1,5 MB	
Tabla ARP	1.000	
Dirección MAC	Hasta 16K	
Entradas de enrutamiento	500	
Entradas de host IP (IPv4 / IPv6)	500 (IPv4 / IPv6)	
Entradas ACL	Hasta 1500	
ACL	ACL estándar / extendida / experta, ACL MAC extendida, ACL 80, ACL IPv6, registro de ACL, contador de ACL, comentario de ACL, ACL global, redireccionamiento de ACL	
QoS	Clasificación de tráfico 802.1p / DSCP / TOS; Múltiples mecanismos de programación de colas, como SP, WRR, DRR, SP + WFQ, SP + WRR, SP + DRR; Límite de velocidad basado en el puerto de entrada; Reconocimiento de tráfico basado en puertos; Cada puerto admite 8 prioridades de cola	
VLAN	VLAN 4K 802.1q, VLAN basada en puerto, VLAN basada en MAC, VLAN basada en protocolo, VLAN privada, VLAN de voz, QinQ, VLAN basada en subred IP, GVRP	
QinQ	QinQ básico, QinQ flexible, conmutación de VLAN 1: 1	
Duplicación de puertos	Duplicación de varios a uno, duplicación de uno a muchos, duplicación basada en flujo, duplicación de dispositivos, duplicación basada en VLAN, duplicación de filtrado de VLAN, duplicación de puertos AP, RSPAN, ERSPAN	
DHCP	Servidor DHCP, cliente DHCP, indagación DHCP, relé DHCP, indagación DHCP IPv6, cliente DHCP IPv6, relé DHCP IPv6	
Protocolos de árbol de expansión	IEEE802.1d STP, IEEE802.1w RSTP, estándar 802.1s MSTP, puerto rápido, filtro BPDU, protector BPDU, protector TC, filtro TC, protección TC, protector LOOP, protector ROOT	
Árbol de expansión múltiple Instancias de protocolo (MSTP)	64	
Agregar un link	AP, LACP, balance de flujo hasta	
Agregación máxima Puerto (AP)	128	
Multidifusión	Inspección IGMP v1 / v2 / v3, IGMP SGVL / IVGL, filtro IGMP, salida rápida IGMP, vigilancia MLD v1 / v2 Compatible con el estándar	
Formato EEE	IEEE 802.3az	
G.8032	Apoyo	
Funciones L2	MAC, EEE, ARP, VLAN, Basic QinQ, Felix QinQ, Link aggregation, Mirroring, STP, RSTP, MSTP, Broadcast Storm Control, IGMP v1 / v2 / v3 snooping, IGMP SGVL / IVGL, Filtro IGMP, IGMP Fast Leave, DHCP, Jumbo frame, RLD, LLD, LLDP-MED, REUP, G.8032 ERPS, túnel de protocolo de capa 2	
Protocolos de capa 2	IEEE802.3, IEEE802.3u, IEEE802.3z, IEEE802.3x, IEEE802.3ad, IEEE802.1p, IEEE802.1x, IEEE802.3ab, IEEE802.1Q (GVRP), IEEE802.1d, IEEE802.1w.1s, IEEE802	
Características de la capa 3	Enrutamiento estático IPv4, enrutamiento estático IPv6, RIP, RIPng, OSPFv2 / v3, proxy ARP, Descubrimiento de vecinos, Enrutamiento estático VRRP, RIP,	
Protocolos de capa 3 (IPv4)	RIPng, OSPFv2 / v3	

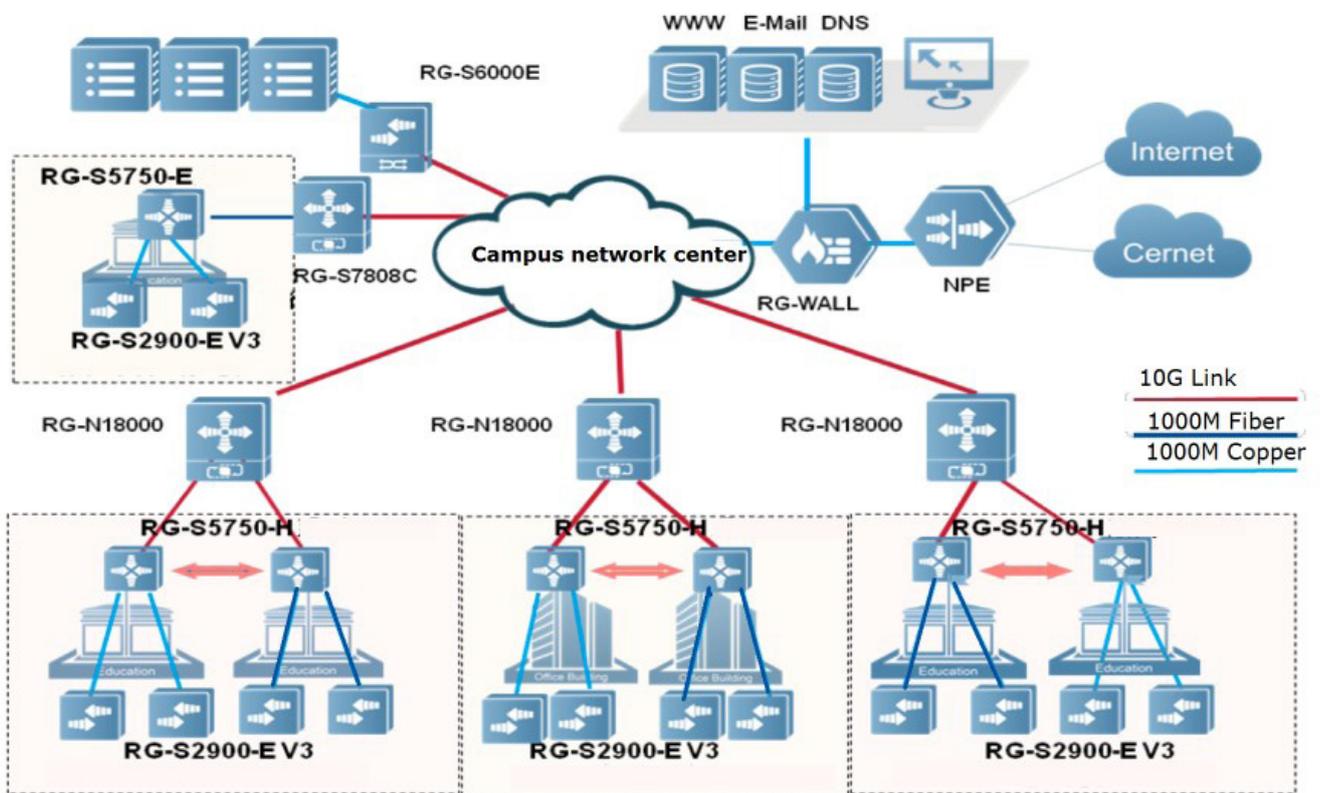
Modelo	RG-S2928G-E V3	RG-S2952G-E V3
Funciones de IPv4	Ping, Traceroute	
Funciones de IPv6	0-64 máscara de cualquier longitud, ICMPv6, descubrimiento de vecinos, configurar manualmente la dirección local, crear automáticamente la dirección local, IPv6 Ping, IPv6 Tracert, cabezal de opción de extensión IPv6, VRRP v3	
Protocolos básicos de IPv6	Direccionamiento IPv6, Descubrimiento de vecinos (ND), ACL IPv6, ICMPv6, Ping IPv6, Enrutamiento estático IPv6 Tracert,	
Protocolos de enrutamiento IPv6	RIPng, OSPFv3	
VSU (Unidad de conmutación virtual)	Soporte (hasta 9 miembros de la pila, para garantizar la eficacia del uso, se recomiendan 4 miembros)	
Seguridad	Enlace de la dirección IP, la dirección MAC y la dirección del puerto; Enlace de IPv6, dirección MAC y dirección de puerto; Filtrar direcciones MAC ilegales; 802.1x basado en puerto y basado en MAC; MAB; Autenticación de Portal y Portal 2.0; Verificación ARP; DA; Restricción en la tasa de paquetes ARP; Puerta de enlace anti-ARP spoofing; Supresión de emisiones; Gestión jerárquica por administradores y protección por contraseña; RADIUS y TACACS +; Autenticación de seguridad AAA (IPv4 / IPv6) en la gestión de inicio de sesión del dispositivo; SSH y SSH V2.0; Guardia BPDU; Protección de la fuente de IP; CPP, NFPP; Protección de puerto	
SDN	OpenFlow 1.0, soporte futuro OpenFlow 1.3 CWMP	
Configuración cero	(TR069)	
Temperatura inteligente Controlar	Sin ventilador	Ajuste automático de la velocidad del ventilador; Alertas de mal funcionamiento del ventilador; Verificación del estado del ventilador
Fiabilidad	RAS VSU (tecnología de virtualización para virtualizar varios dispositivos en 1); GR para RIP / OSPF; ERPS (G.8032); SNMPv1 / v2c / v3, CLI Tecnología de conmutación rápida de enlace dual REUP; RLDP (Protocolo de detección rápida de enlaces)	
Manejabilidad	(Telnet / Consola), RMON (1, 2, 3, 9), SSH, Syslog / Debug, RSPAN / ERSPAN, NTP / SNTP, FTP, TFTP, Web, SFLOW, detección de cable de soporte y modo de suspensión de puerto 440 × 260 × 43,6	
Dimensiones (Ancho x fondo x alto) (mm)		
Altura del estante	1RU	
Peso	≤3,5 kg	≤ 4 kg
MTBF	> 200K horas	
Protección contra rayos	6KV	
Fuente de alimentación	Entrada AC: Rango de voltaje nominal: 100 V a 240 V CA Rango de voltaje máximo: 90 V a 264 V CA Frecuencia: 50 a 60 Hz  Entrada HVDC: Rango de voltaje de entrada: 192 V a 290 V CC	
El consumo de energía	≤24W	≤40W
Temperatura	Temperatura de funcionamiento: 0 ° C a 50 ° C Temperatura de almacenamiento: -40 ° C a 70 ° C	
Humedad	Humedad de funcionamiento: 10% a 90% RH Humedad de almacenamiento: 5% a 95% RH	
Altitud operativa	- 500 ma 5.000 m	
Estándares de seguridad	IEC 60950-1, EN60950-1	
Estándares de emisión	EN 300386, EN 55032, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 55024, EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, EN 61000-4-6, EN 61000-4-8, EN 61000-4-11	

## APLICACIÓN TÍPICA

Los conmutadores de acceso inteligente y seguro gigabit RG-S2900-E / P V3 son ideales para los siguientes escenarios y por igual.

- Acceso completo gigabit a LAN de empresas e instituciones a gran escala, como edificios gubernamentales, grandes empresas de fabricación, energía y metalurgia  
Acceso total gigabit a clústeres de servidores
- Acceso seguro a través de políticas de control de seguridad flexibles y diversas que pueden defender y controlar virus y ataques de red Acceso total de gigabit a sistemas
- comerciales, como hospitales, bibliotecas, centros de exposiciones y sitios web

Esta topología de red permite que la serie RG-S2900-E V3 coopere con conmutadores de convergencia (por ejemplo, RG-S5750-H) en un edificio completo y conmutadores centrales (por ejemplo, la serie RG-N18000) en el área central para proporcionar servicios gigabit para equipos de escritorio. Los enlaces de alto ancho de banda 10G convergen en el área central para satisfacer los requisitos de los usuarios para aumentar los volúmenes de información en universidades, bibliotecas, laboratorios, centros financieros, oficinas y centros de exposiciones.



## INFORMACIÓN SOBRE PEDIDOS

Modelo	Descripción
RG-S2928G-E V3	24 puertos 10/100 / 1000BASE-T 4 puertos 1G SFP (no combinados)
RG-S2952G-E V3	48 puertos 10/100 / 1000BASE-T 4 puertos 1G SFP (no combinados)
Mini-GBIC-GT	Transceptor mini GBIC 1000BASE-GT Transceptor mini GBIC 1000BASE-SX
MINI-GBIC-SX-MM850	(850nm) Transceptor mini GBIC 1000BASE-LX (1310nm) Transceptor mini GBIC
MINI-GBIC-LX-SM1310	1000BASE-LH (1310nm, 40 km) Transceptor mini GBIC 1000BASE-ZX (1550nm, 50
MINI-GBIC-LH40-SM1310	km) Mini 1000BASE-ZX Transceptor GBIC (1550nm, 80 km) Mini Transceptor GBIC
MINI-GBIC-ZX50-SM1550	1000BASE-ZX (1550nm, 100 km) 1000BASE-LX, Transceptor SFP, BIDI-TX1310 /
MINI-GBIC-ZX80-SM1550	RX1550, 20 km, LC 1000BASE-LX, Transceptor SFP, BIDI-TX1550 / RX1310, 20 km,
MINI-GBIC-ZX100-SM1550	LC 1000BASE-LH, transceptor SFP, BIDI-TX1310 / RX1550, 40 km, LC
GE-SFP-LX20-SM1310-BIDI	1000BASE-LH, transceptor SFP, BIDI-TX1550 / RX1310, 40 km, LC
GE-SFP-LX20-SM1550-BIDI	
GE-SFP-LH40-SM1310-BIDI	
GE-SFP-LH40-SM1550-BIDI	

