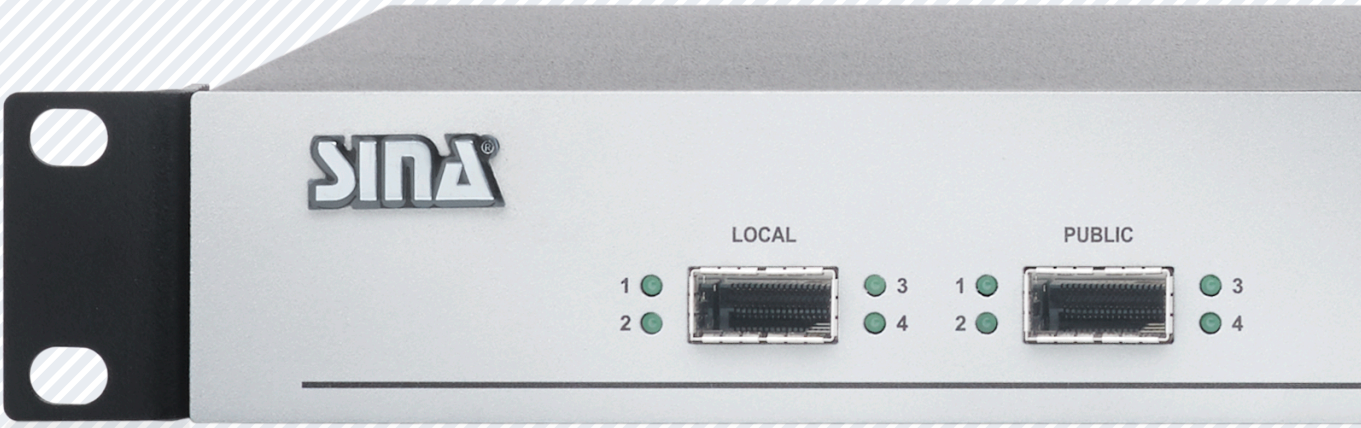
SINA

L2 Box S

Leistungsstark und schnell

Verschlüsselungsgeräte für
Netzwerkschicht 2



secunet.com

Die SINA L2 Box S als leistungsstarker Ethernet-Verschlüssler ermöglicht sicheren Informations-austausch in Netzwerken.

Dank der flexiblen und modularen Architektur der SINA L2 Box S werden Applikationen in MAN-, WAN- und SAN-Bereichen mit Datenraten von bis zu 100 GBit/s unterstützt. Die SINA L2 Box S schützt sowohl Punkt-zu-Punkt- als auch Multipunkt-Verbindungen.

Gemeinsam mit den VPN-Gateways der SINA L3 Box S, ermöglicht die SINA L2 Box S eine bedarfsgerechte Absicherung der Kommunikation auf den OSI-Netzwerkschichten 2 und 3. Aufgrund der geringen Latenz ist die SINA L2 Box S prädestiniert für applikative Einsatzszenarien mit hohen Quality of Service- bzw. Echtzeitanforderungen.

Die neue SINA L2 Box S 100G erweitert das SINA L2 Produktportfolio und ist mit einem Datendurchsatz von bis zu 100 GBit/s die performanteste Kryptolösung auf Netzwerkebene 2. Dabei überzeugt die Lösung vor allem im Szenario der Rechenzentrumskopplung durch eine starke Verschlüsselungsleistung (99 % der Leitungsgeschwindigkeit) beim Versand großer Datenmengen unter gleichzeitiger Berücksichtigung sehr hoher Sicherheitsanforderungen für VS-NfD.

Protokolltransparente Verschlüsselung mit nahezu Leitungsgeschwindigkeit

Die SINA L2 Box S arbeitet vollkommen transparent, d. h. ohne Festlegung auf ein bestimmtes Netzwerkprotokoll. Zudem können SINA L2 Boxen S auch über ein IP-Netz miteinander verbunden (Ethernet über IP) und VLANs können unabhängig verschlüsselt werden. Zusätzlich können VLANs einzeln verschlüsselt werden. Schlüsselwechsel erfolgen ohne Unterbrechung der gesicherten Verbindungen.

Einen erweiterten Schutz bietet die Verschleierung des verschlüsselten Verkehrsstroms mit Traffic Flow Security (TFS).

Systemsicherheit

Die SINA L2 Box S verfügt über einen eigenständigen Mechanismus, welcher auf Systembasis nur integritätsgeschütze Software ausführt. Ferner verfügt die SINA L2 Box S über einen Geräteschutzmechanismus, welcher beim unrechtmäßigen Öffnen des Systems zur eingeschränkten Nutzbarkeit führt. Somit verfügt die SINA L2 Box S über einen ganzheitlichen Systemschutz, der Manipulationen an Hardware- und Softwarebestandteilen verhindert und die Sicherheit zunehmend erhöht.

IT-Sicherheitskonzept

Den Gerätemodellen der SINA L2 Box S liegt ein ganzheitliches IT-Sicherheitskonzept zugrunde. Dieses folgt der BSI-Handlungsempfehlung zur „Migration zu Post-Quanten-Kryptografie“ und umfasst insbesondere:

- eine sichere Systemplattform (mit manipulationsgeschützem Gehäuse),
- Smartcard-Technologie (Zwei-Faktor-Authentisierung),
- FPGA-basierte Kryptographie (mit hardwarebasierten Zufallszahlengeneratoren)
- anpassbare Schlüsselwechselzeiten erhöhen bedarfsgerecht das Sicherheitsniveau (bis zu minütlichen Wechseln möglich) sowie
- zulassungskonform dimensionierte und konfigurierte Hardware und Firmware.

Exzellentes Sicherheitsniveau

Der kryptographische Modus GCM (Galois Counter Mode) ermöglicht auch auf der Netzwerkschicht 2 ein IPsec-vergleichbares Sicherheitsniveau hinsichtlich des Integritäts- und Replay-Schutzes. Dabei fungiert die SINA L2 Box S als eine hochsichere Firewall, da nur kryptographisch authentifizierte Pakete verarbeitet werden. Die Überprüfung erfolgt hardware-basiert mittels AES-GCM-basierter Signatur. Des Weiteren ist die SINA L2 Box S dadurch DDOS-resistent. GCM unterstützt darüber hinaus auch Punkt-zu-Multipunkt- und Multipunkt-zu-Multipunkt-Verschlüsselung.

Betriebsüberwachung

Die SINA L2 Box S unterstützt sowohl SNMPv2c- als auch SNMPv3-basierte Betriebsüberwachung. Überwachungsrelevante Meldungen werden per Syslog bspw. an Netzwerkmanagementsysteme oder das zugehörige SINA Management verschickt.

Hochverfügbarkeit

Sämtliche 19''-Varianten der SINA L2 Box S verfügen über redundante Netzteile. Zusätzlich sind die drei performantesten Plattformen mit Netzteilen ausgerüstet, die im laufenden Betrieb austauschbar sind (hot swappable).

Flexibles Lizenzmodell

Die Modelle der dritten Hardwaregeneration können fexibel in mehreren Lizenzstufen konfiguriert werden. Je nach Bedarf und Netzwerkanforderung kann beispielsweise die Gesamtleistung der SINA L2 Box S 40G variabel von 1 × 10 GBit/s bis zu 4 × 10 GBit/s freigeschaltet werden.

Mittels des Einsatzes von QSFP+-Schnittstellen wird bei der SINA L2 Box S 40G eine optimale Netzwerkanbindung realisiert. Die SINA L2 Box S 100G verfügt über QSFP28 Schnittstellen um im Bedarfsfall den maximal möglichen Datendurchsatz zur Verfügung zu stellen.

Vorteile

- WAN-Optimierung durch Transport-Effizienz
- Multiport Funktionalität
- VS-NfD NATO, RESTRICTED, RESTREINT UE
- Integrierbar ohne Änderung der Netzinfrastruktur
- Nahezu wartungsfreier Betrieb
- Protokolltransparente Verschlüsselung bis zu 100 GBit/s Leitungsgeschwindigkeit
- Echtzeitverschlüsselung
- Bedarfsgerechtes Lizenzmodell

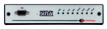
Management

Die SINA L2 Box S lässt sich einfach über das SINA Management konfigurieren. Wenn sich in einer Netzumgebung bereits SINA Equipment befindet, kann das vorhandene zugehörige SINA Management auch die Verwaltung der SINA L2 Boxen S übernehmen.

Zulassungsrelevante Konstruktionsstände

	SINA L2 Box S
Leistungsdaten	
Zulassungsgrad	VS-NfD, NATO RESTRICTED, RESTREINT UE
Firmware	Version 3.3.2 / 3.3.3
Manipulationsschutz	Integriert
Konfigurations-Token	SINA ID Token
Schlüsselmanagement	SINA Management (ab Version 3.20.1)

Weitere Leistungsmerkmale

	SINA L2 Box S 50M-2 compact	SINA L2 Box S 1G-3	SINA L2 Box S 10G-3	SINA L2 Box S 40G	SINA L2 Box S 100G
					
Allgemeine technische Daten					
Bauform Abmessungen (B × T × H)	Tischgerät 210 × 220 × 42 mm	19″ 1HE 430 × 230 × 44 mm	19″ 1HE 430 × 330 × 44 mm	19″ 1HE 430 × 330 × 44 mm	19″ 1HE 430 × 330 × 44 mm
Gewicht	ca. 2,7 kg	ca. 4 kg	ca. 7 kg	ca. 7 kg	ca. 7 kg
Stromversorgung	12 – 30 V DC Externes Netzteil: 100 – 240 V AC, 50 – 60 Hz	110 – 240 V AC, 50 – 60 Hz Redundant	110 – 240 V AC, 50 – 60 Hz Redundant Hot-Swap	110 – 240 V AC, 50 – 60 Hz Redundant Hot-Swap	110 – 240 V AC, 50 – 60 Hz Redundant Hot-Swap
Stromverbrauch	ca. 8 W	ca. 12 W	ca. 40 W	ca. 50 W	ca. 70 W
MTBF	> 60.000 h	> 50.000 h	> 50.000 h	> 50.000 h	> 50.000 h
Kryptographie					
Durchsatz* (P2P: Tunnel Modus, Voll-Duplex)	bis zu 50 MBit/s	bis zu 1.000 MBit/s	bis zu 10.000 MBit/s	bis zu 39.600 MBit/s	bis zu 96.000 MBit/s
Durchsatz* (MP: GCM-Modus, Voll-Duplex**)	bis zu 50 MBit/s	bis zu 995 MBit/s	bis zu 9.955 MBit/s	bis zu 39.600 MBit/s	bis zu 96.000 MBit/s
Latenz (pro Gerät)	≤ 0,04 ms	≤ 0,04 ms	≤ 0,009 ms	≤ 0,004 ms	≤ 0,005 ms
Symmetrische Kryptoverfahren	AES (256 Bit-Schlüssel), GCM Modus				
Asymmetrische Kryptoverfahren	ECC (DH-ECKAS)				
LAN-Anschlüsse					
Netzwerkschnittstellen	2 × 10/100BASE-T TP RJ45	2 × 10/100/1.000BASE-T TP RJ45	2 × 1G/10GBASE SFP/SFP+	2 × 10G/40GBASE SFP+/ QSFP+	2 × 100GBASE QSFP28 (FEC)
Management- schnittstelle	10/100/1.000 BASE-T TP RJ45				
Management- schnittstelle	seriell DB9				
Umweltbedingungen (Betrieb)					
Betriebstemperatur	+1°C bis +50°C	+1°C bis +40°C	+1°C bis +40°C	+1°C bis +40°C	+1°C bis +40°C
Luftfeuchtigkeit	10 % bis 85 %, nicht kondensierend				
Lager- und Transporttemperatur	-10°C bis +60°C bei max. 90 % Luftfeuchte				

Bezugsquellen
Behördenkunden in Deutschland können die SINA Komponenten aus dem Rahmenvertrag 5070 „Kryptiergeräte der SINA Familie“ des Beschaffungsamtes des Bundesministeriums des Innern beziehen. Allen anderen nationalen und internationalen Kunden steht secunet gern zur Verfügung.

* Die Gesamtverschlüsselungsleistung steht in Abhängigkeit von den gewählte Leitungsmodi bzw. von der Art des zu verschlüsselnden Datenverkehrs, die den Overhead in Bytes pro verschlüsseltes Ethernet-Rahmen vorgibt. Detaillierte Messergebnisse auf Anfrage.
** Angenommen wurde eine Paketgröße von 9.000 Byte.

secunet Security Networks AG
Kurfürstenstraße 58 · 45138 Essen
T +49 201 5454-0 · F +49 201 5454-1000
info@secunet.com · secunet.com

Weitere Informationen:
secunet.com/sina

secunet

SINA L2 Box S_DE_09/2022