

# R&S® TRUSTED VPN

## IP-VERSCHLÜSSELER

### Spezifikation

R&S®Trusted VPN ist ein hardwarebasierender Verschlüsseler zur Sicherung von Vertraulichkeit und Integrität von Daten, die über IP-Netze übertragen werden. In der heutigen Arbeitswelt werden Geschäftsprozesse zunehmend zentralisiert und in Datenzentren oder in die Cloud verlagert. Gleichzeitig nimmt die Zahl an Telearbeitsplätzen rasant zu. Zwangsläufig müssen Daten über öffentliche IP-Netze transportiert werden. Dies ermöglicht es böswilligen Akteuren, sich Zugriff auf sensible Informationen zu verschaffen. Die Lösung sind Virtual Private Networks (VPN).

R&S®Trusted VPN wurde entwickelt, um den Erfordernissen von Behörden und Unternehmen mit erhöhten Sicherheitsanforderungen gerecht zu werden und eingestufte Informationen abzusichern. R&S®Trusted VPN besticht durch folgende Kernmerkmale:

- Hochgeschwindigkeits-Layer 3-Verschlüsselung
- Schnelle Inbetriebnahme und einfacher Zertifikatsaustausch durch zentrales Management
- TPM-basierte Authentifizierung
- Minimierung potenzieller Angriffsvektoren durch logische Separierung von Nutzer- und Managementebene

### Eigenschaften

System	
Services	<ul style="list-style-type: none"><li>• IKE-Server, IPsec-Server, IP-Filter, DHCP-Client/Server, NTP-Client</li><li>• VLAN-Unterstützung</li><li>• Richtlinienbasierter Zugriff und Routing gemäß Netzwerk-/Portprofilen</li><li>• Redundante VPN-Gateways</li><li>• Network Address Translation (NAT): Net-to-Net, Host-to-Net</li><li>• VPN-Konzentrator-Funktionalität zum Weiterleiten des gesamten Datenverkehrs über eine zentrale Appliance</li><li>• Konfiguration des Last-Resort-Gateways</li></ul>
Management	<ul style="list-style-type: none"><li>• Die Geräte werden über ein zentrales Sicherheitsmanagement initialisiert, konfiguriert und kontrolliert. Gleichzeitig sind die Geräte mittels TPM-basierter Authentifizierung gegen Identitätsdiebstahl und Man-in-the-Middle-Angriffe geschützt.</li><li>• Webbasierter Administratorzugriff auf den Management-Server über einen dedizierten Ethernet-Port</li><li>• Integrierter Bereitstellungsdienst mit Firmware-Rollout nach frei wählbaren Gruppen</li><li>• Umfassende Kontrollmechanismen und revisionssicheres Reporting</li><li>• Smartcard-basierte Benutzerauthentifizierung</li></ul>
IPsec-Protokolle	<ul style="list-style-type: none"><li>• Encapsulating Security Payload (ESP)</li><li>• NAT-Traversal (NAT-T)</li><li>• Dead Peer Detection (DPD)</li><li>• Integration von Standorten ohne statische, öffentliche IP-Adresse</li></ul>
VPN-Modi	<ul style="list-style-type: none"><li>• Site-to-Site-VPN für die direkte Verbindung zwischen zwei Standorten</li><li>• VPN Software Client-Unterstützung</li><li>• Interne IP-Adresse für VPN Roadwarriors kann im Source-NAT-Prozess zugewiesen werden</li></ul>



## Kryptografie und Sicherheit

Internet Key Exchange	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diffie-Hellman (2048 Bit bis 4096 Bit) oder ECC (Brainpool P512r1)</li> <li>• Perfect Forward Secrecy (PFS)</li> <li>• IKEv2</li> </ul>
Authentifizierungsverfahren	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Via X.509 Zertifikate RSA (2048 Bit bis 8192 Bit) oder ECC (Brainpool P512r1)</li> <li>• Externe (nur Roadwarriors) oder integrierte Zertifizierungsstelle (CA)</li> </ul>
Verschlüsselung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Symmetrische Algorithmen: AES-128, AES-256</li> <li>• Hash-Funktionen: SHA-2 256, SHA-2 512</li> </ul>
Secure Boot und HDD Encryption	<p>R&amp;S<sup>®</sup>Trusted VPN verwendet eine Mischung aus UEFI Secure Boot und auf TPM basierenden Trusted Boot, um zwei Sicherheitsfunktionen gleichzeitig zu implementieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Sicherstellen der Integrität der Systemsoftware beim Booten</li> <li>• Die Festplattenverschlüsselung zum Schutz der Daten</li> </ul>

## Technische Spezifikationen

	R&S <sup>®</sup> Trusted VPN-S	R&S <sup>®</sup> Trusted VPN-L	R&S <sup>®</sup> Trusted VPN-XL
Verschlüsselungsleistung bidirektional 1 Tunnel 254 Tunnel	250 Mbit/s –	600 Mbit/s 600 Mbit/s	1400 Mbit/s 6000 Mbit/s
Empfohlene Anzahl von Clients	< 100	< 1000	< 3500
CPU	1,1 GHz Intel <sup>®</sup> Celeron <sup>®</sup> N3350	2,4 GHz Intel <sup>®</sup> Atom <sup>™</sup> , 8 Kerne mit AES New Instructions (AES-NI)	Intel <sup>®</sup> Xeon Silver 4210/ 2,2 GHz, 10 Kerne mit AES New Instructions (AES-NI)
RAM	1 GByte Onboard-Speicher 1 × SODIMM Sockel	4 GByte	16 GByte
Festplatte/Hard Disk	16 GByte Onboard eMMC	32 GByte SATA	2 × 1 TByte SATA RAID Level1
Ethernet-Schnittstellen	2 × Gigabit Ethernet	8 × Gigabit Ethernet	2 × 10 Gigabit Ethernet - SFP+ 4 × Gigabit Ethernet
TPM	TPM 2.0	TPM 1.2/2.0 (Gen2)	TPM 2.0
Bauform	Desktop-Gerät	19" HE	19" HE
Abmessungen	4,2 cm × 16,5 cm × 10,2 cm	4,32 cm × 43,47 cm × 29,1 cm	4,32 cm × 43,47 cm × 74,67 cm
Gewicht	Gerät: 0,8 kg Externes Netzteil: 0,2 kg	2,7 kg	16,7 kg
Extras	LCD-Display Passive Kühlung	LCD-Display	
Stromversorgung	12 V DC Eingang, Externes 24 W Netzteil mit Gerätestecker	150 W ATX	2 × 500 W (redundant)
Leistungsaufnahme			
Leerlauf	4,2 W	24,2 W	75,8 W
Last	7,3 W	31,6 W	103,4 W
BTU pro Stunde	82 BTU/h	512 BTU/h	1705 BTU/h
Transport und Lagerung	–20 °C bis +70 °C	–20 °C bis +70 °C	–30 °C bis +60 °C
Betriebstemperaturbereich	0 °C bis +50 °C	0 °C bis +40 °C	+10 °C bis +35 °C auf Meereshöhe mit einer Reduktion von 1 °C/305 m über dem Meeresspiegel bis max. 3050 m Höhe, keine direkt anhaltende Sonneneinstrahlung
Luftfeuchte im Betrieb	10% bis 90% relative Feuchte, ohne Betauung	20% bis 90% relative Feuchte, ohne Betauung	8% bis 90% relative Feuchte, ohne Betauung
MTBF	Gerät: 528113 h Externes Netzteil: 175000 h	Gerät incl. integriertes Netzteil: 492530 h	Gerät incl. integriertes Netzteil: 445260 h

**Rohde & Schwarz Cybersecurity GmbH**  
Mühdorfstrasse 15 | 81671 München  
Info: +49 30 65884-222  
Email: cybersecurity@rohde-schwarz.com  
www.rohde-schwarz.com/cybersecurity

**Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG**  
www.rohde-schwarz.com



R&S<sup>®</sup> ist eingetragenes Warenzeichen der Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG  
Eigennamen sind Warenzeichen der jeweiligen Eigentümer  
PD 3607.5890.21 | Version 05.01 | Juli 2022 (NP)  
R&S<sup>®</sup>Trusted VPN IP-Verschlüsseler  
Daten ohne Genauigkeitsangabe sind unverbindlich | Änderungen vorbehalten  
© 2019 - 2022 Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG | 81671 München