

Leistungsbeschreibung

VT vpn

versatel

V100 339/0112/01. Änderungen vorbehalten.
Gültig ab 01/2012 – Seite 1/4

1 Allgemein

Versatel ermöglicht dem Kunden mit VT vpn den Aufbau eines Virtual Private Network (VPN) auf Basis des Versatel MPLS-Backbone (Multi Protocol Label Switching) im Rahmen der technischen und betrieblichen Möglichkeiten. Die angegebenen Übertragungsgeschwindigkeiten sind die maximalen Bruttodatenraten inklusive Protokoll-Overhead. Die nutzbaren Übertragungsgeschwindigkeiten sind abhängig von den jeweiligen physikalischen Gegebenheiten der Anschlussleitung.

Werden zur Anbindung des Kunden mehrere Anschlussleitungen zum selben Router verwendet (Link Aggregation) beziehen sich die angegebenen Übertragungsgeschwindigkeiten auf die Summe der maximalen Bruttodatenraten der gebündelten Einzel-Anschlussleitungen.

2 Anschluss an VT vpn

Der vollwertige Anschluss an das Versatel VPN ist über die Zugangsdienste der Versatel und über ausgewählte Netze anderer Netzbetreiber möglich. Das IP-Routing der zu übertragenden Kundendaten erfolgt statisch bzw. dynamisch zwischen Kunden-Router und zugeordnetem Versatel-Netzknoten.

2.1 VT vpn [line]

Mit VT vpn line stellt Versatel permanente Verbindungen vom jeweiligen Kundenstandort zum Versatel Netzknoten mit folgenden Übertragungsgeschwindigkeiten und Schnittstellen bereit:

- 2 Mbit/s (Schnittstelle X.21: 1.984 kbit/s, Schnittstelle G.703: 2.048 kbit/s)
- 4 Mbit/s (Realisierung über zwei Anschlussleitungen G.703)
- 6 Mbit/s (Realisierung über drei Anschlussleitungen G.703)
- 8 Mbit/s (Realisierung über vier Anschlussleitungen G.703)
- 2, 4, 6, 8, 10, 20, 30, 50, 100, 200, 500, 1000 Mbit/s (Realisierung über Ethernet-Anschlussleitungen)
- 155 Mbit/s (Realisierung über SDH-Verbindungen)

2.2 VT vpn [sdsl plus]

VT vpn [sdsl plus] ist der auf SDSL (Symmetric Digital Subscriber Line) basierende Zugangsdienst zum Kunden VPN und wird mit den nachfolgend dargestellten Übertragungsgeschwindigkeiten angeboten. Bei Bereitstellung des Dienstes mit Übertragungsgeschwindigkeiten größer VT vpn [sdsl plus 2300] werden mehrere SDSL-Anschlussleitungen gebündelt unter Anwendung des Lastverteilungsverfahrens Load-sharing per-packet. Bei VT vpn [sdsl plus 6900] und VT vpn [sdsl plus 9200] wird abhängig von den technischen Realisierungsmöglichkeiten gegebenenfalls das Verfahren Load-sharing per-flow eingesetzt.

Produkt	Up-/Downstream in kbit/s
VT vpn [sdsl plus 1000]	bis zu 1.024
VT vpn [sdsl plus 2300]	bis zu 2.304
VT vpn [sdsl plus 4600]	bis zu 4.608
VT vpn [sdsl plus 6900]	bis zu 6.912
VT vpn [sdsl plus 9200]	bis zu 9.216

2.3 VT vpn [t-sdsl plus]

VT vpn [t-sdsl plus] ist der auf dem SDSL-Zugang des Vorlieferanten Deutsche Telekom basierende Zugangsdienst zum Kunden VPN und wird mit den nachfolgend dargestellten Übertragungsgeschwindigkeiten angeboten. Bei Bereitstellung von VT vpn [t-sdsl plus 4000] werden zwei SDSL-Anschlussleitungen gebündelt unter Anwendung des Lastverteilungsverfahrens Load-sharing per-flow.

Produkt	Up-/Downstream in kbit/s
VT vpn [t-sdsl plus 1000]	bis zu 1.024
VT vpn [t-sdsl plus 2000]	bis zu 2.048
VT vpn [t-sdsl plus 4000]	bis zu 4.096

2.4 VT vpn [adsl plus]

VT vpn [adsl plus] ist der auf ADSL-Technologie (Asymmetric Digital Subscriber Line) basierende Zugangsdienst zum Kunden VPN und wird mit den nachfolgend dargestellten Übertragungsgeschwindigkeiten angeboten.

Produkt	Upstream in kbit/s	Downstream in kbit/s
VT vpn [adsl plus 2000]	bis zu 384	bis zu 2.304
VT vpn [adsl plus 6000]	bis zu 576	bis zu 6.784
VT vpn [adsl plus 16000]	bis zu 1.024	bis zu 17.728

2.5 VT vpn [t-adsl plus]

VT vpn [t-adsl plus] ist der auf dem ADSL-Zugang des Vorlieferanten Deutsche Telekom basierende Zugangsdienst zum Kunden VPN und wird mit den nachfolgend dargestellten Übertragungsgeschwindigkeiten angeboten.

Produkt	Upstream in kbit/s	Downstream in kbit/s
VT vpn [t-adsl plus 2000]	bis zu 192	bis zu 2.048
VT vpn [t-adsl plus 6000]	bis zu 576	bis zu 6.016
VT vpn [t-adsl plus 16000]	bis zu 1.024	bis zu 16.000

2.6 VT vpn [ipsec plus]

VT vpn [ipsec plus] ist der Zugang zum Kunden VPN mit einer verschlüsselten Verbindung über das öffentliche Internet und einen vom Kunden bereitgestellten Internetzugang. Ein Router mit Verschlüsselungsverfahren sowie IP Router-Backup (s. Punkt 4.1.6) wird dem Kunden für den Zeitraum der Dienstnutzung zur Verfügung gestellt. Im Falle eines Internetzugangs über einen vom Kunden bereitgestellten UMTS-Dienst (inkl. Übertragungsverfahren HSPA) übernimmt Versatel den Einbau der für den Datendienst frei geschalteten SIM-Karte des Kunden in den durch Versatel bereitgestellten Router. Versatel schickt dem Kunden den konfigurierten Router zur Selbstanschaltung an LAN, Internetzugang und Stromnetz. Bei Management des Routers durch Versatel werden Management-Daten von und zu dem Router übertragen, die je nach gewähltem Internetzugangstarif des Kunden ggf. zusätzliche Kosten verursachen. Die maximal theoretisch mögliche Zugangsbandbreite zum Kunden VPN ist abhängig vom gewählten Produkt und der Internetinfrastruktur zwischen Router und Versatel Backbone:

Produkt	Zugangsbandbreite in kbit/s
VT vpn [ipsec plus 2000]	bis zu 2.000
VT vpn [ipsec plus 10000]	bis zu 10.000

2.7 VT vpn [ipsec client]

VT vpn [ipsec] ist die gesicherte Einwahl für den mobilen oder stationären PC-Einzelplatz-Nutzer über das öffentliche Internet in das Kunden VPN. Hierzu wird ein per IPSec-Protokoll verschlüsselter Tunnel über das Internet zum Versatel IP-Sec-Gateway aufgebaut. Der jeweilige Internet-Zugang des Kunden (z.B. UMTS, ADSL) ist nicht Leistungsbestandteil von VT vpn [ipsec client]. Versatel stellt dem Kunden die erforderliche Zertifizierungssoftware und die Authentisierungs-Token zur Selbstinstallation zur Verfügung. Die Authentisierungs-Token unterstützen nach Einschub in den PC-Arbeitsplatz die zertifikatsbasierte Anmeldung mit PKI (Public Key Infrastructure). Zur Einrichtung und Verwaltung der Nutzungsberechtigungen sowie der Authentisierungs-Token ist das Versatel Webtool „Customer Self Administration – CSA“ zu verwenden (s. Punkt 3). Versatel-Authentisierungs-Token sind jeweils vom Kunden gegen ein Einmalentgelt zu beziehen. Für die Dauer des Vertrages wird ein monatliches Nutzungsentgelt je bezogenem Authentifizierungs-Token erhoben. Weitere Entgelte sind der jeweils gültigen Preisliste zu entnehmen.

2.8 VT vpn [dial]

VT vpn [dial] ist der Zugang zum Kunden VPN über Analog- oder ISDN-Einwahl über das öffentliche Telefonnetz. Voraussetzung ist ein mit Modem oder ISDN-Karte ausgestatteter PC-Arbeitsplatz sowie ein Festnetzanschluss auf Nutzerseite, der den Verbindungsaufbau zur Versatel Einwahlrufnummer ermöglicht. Die Bereitstellung des Festnetzanschlusses ist nicht Bestandteil der Leistung VT vpn [dial]. Für die Nutzung des Einwahldienstes berechnet Versatel Bereitstellungs- und Verbindungsentgelte gemäß der Preisliste VT vpn [dial]. Zusätzlich ist vom Nutzer der Anruferarif für die gewählte Einwahlrufnummer zu zahlen. Für die Einwahl aus dem Fest- und Mobilfunknetz stehen die Sonderrufnummer 0800-9010050 sowie zusätzlich eine geografische Rufnummer für die Einwahl aus dem Festnetz zur Verfügung. Die geografische Rufnummer kann national und international genutzt werden, wenn ein Verbindungsaufbau zur Sonderrufnummer vom zu nutzenden Anschluss nicht möglich ist.

Die Einwahl erfolgt mittels handelsüblicher Dialer-Software. Bei analoger Einwahl werden die Modem-Protokolle V.34, 56kflex, V.42 unterstützt. Bei ISDN-Einwahl wird Kanalbündelung netzseitig unterstützt. Nach Authentifizierung des Nutzers über User-ID und Passwort erfolgt der Zugang über PPP (Point-to-Point-Protocol) zur gesicherten Datenübertragung mit dem Kunden VPN. Zur Einrichtung und Verwaltung der Remote User ist das Versatel Webtool „Customer Self Administration – CSA“ zu verwenden (s. Punkt 3).

2.9 IP-Router

Versatel stellt dem Kunden für die unter Ziffer 2.1 bis 2.6 beschriebenen Produkte einen IP-Router für den Zeitraum der Dienstnutzung bereit, der als Abschluss

Leistungsbeschreibung VT vpn

zum Kundennetz bestimmt ist. Die Bereitstellung umfasst mit Ausnahme des Produktes VT vpn [ipsec plus] die Installation des Routers in der Nähe der Abschlussrichtung des Übertragungsweges (Anschlusskabelänge 3 Meter). Die Bereitstellung umfasst nicht kundenseitige Installationen wie z. B. Server, Netzwerkkomponenten und Stromversorgungseinheiten. Eventuell zusätzlich erforderliche Hausinstallationen sind vom Kunden auf eigene Kosten durchzuführen. Im Falle eines UMTS-Zugangs hat der Kunden einen geeigneten Antennen-Empfangsstandort und die Zuführung zum IP-Router beizustellen. Der Router verfügt über eine Ethernet-Schnittstelle entsprechend IEEE 802.3 abhängig von der Bandbreite jeweils mit dem physikalischen Interface-Typ 10Base-T/100Base-TX, 1000Base-T, 1000Base-SX oder 1000Base-LX. Sämtliche Router unterstützen Quality of Service nach dem DiffServ-Modell. Standardmässig wird die WAN-Seite (Anschlussleitung und WAN-Port des Routers) über das Managementsystem der Versatel überwacht. Die Routerkonfigurationen dürfen nur von Versatel geändert werden. Versatel setzt der Access-bandbreite entsprechende spezifische IP-Router ein, die durch ein Messverfahren basierend auf 256 Byte großen IP-Paketen zertifiziert wurden.

2.10 IP-Adressierung

Der Kunde kann in seinem VPN auch öffentliche IP-Adressräume nutzen mit Ausnahme der bei RIPE-NCC auf Versatel bzw. Versatel Partner registrierten Adressen.

2.11 Zwangstrennung

Versatel weist daraufhin, dass bei VT vpn [t-ads1 plus] und VT vpn [t-sdsl plus] die Datenverbindung in regelmäßigen Abständen durch Versatel nachts in der Zeit zwischen 2:00 und 3:00 Uhr getrennt wird. Das durch Versatel bereitgestellte Endgerät baut nach Trennung die Verbindung unmittelbar wieder auf. Alternativ besteht die Option, die durch Versatel herbeigeführte definierte Verbindungstrennung auszusetzen.

2.12 Quality of Service

Versatel bietet mit Quality of Service in Abhängigkeit von der technischen Verfügbarkeit die Möglichkeit, den Datenverkehr in unterschiedlichen Serviceklassen mit individueller Übertragungs- und Servicequalität nach dem DiffServ-Modell zu priorisieren. Abhängig von der gewählten VT vpn-Zugangsvariante sind für die Dienste VT vpn [line], VT vpn [ads1 plus] und VT vpn [dsdl plus] folgende Serviceklassen möglich:

- VT vpn [line] wird mit den Serviceklassen VoIP, Gold, Silver sowie der Klasse Best Effort bereitgestellt, falls dies der Kunde bei der Beauftragung nicht ablehnt. Optional bietet Versatel unter Bereitstellung eines anderen Endgerätes die sechs Serviceklassen VoIP, Video, Gold, Signalling, Silver, Bronze sowie die Best Effort-Klasse.
- Für VT vpn [ads1 plus] und VT vpn [dsdl plus] stellt Versatel bei Ersteinrichtung optional zur Best Effort-Klasse die Serviceklasse VoIP bereit. Eine nachträgliche Einrichtung der VoIP-Klasse kann nicht in jedem Fall garantiert werden.

Die Reservierung der Bandbreiten der einzelnen Serviceklassen wird i.d.R. in Abstimmung mit dem Kunden definiert. Die Zuordnung der Datenpakete zu den jeweiligen Serviceklassen erfolgt durch eine der folgenden Klassifizierungs-Methoden:

- IP-Adressen: Der Kunde nennt Versatel einzelne IP-Adressen /IP-Adressbereiche und die für die Kommunikation mit diesen Adressen zu nutzenden Serviceklassen
- TCP/UDP-Ports: Der Kunde nennt Versatel Port-Nummern/Port-Nummernbereiche und die für die Kommunikation mit diesen Ports zu nutzenden Serviceklassen.
- IP Precedence oder DSCP: Der Kunde markiert die IP-Pakete mit IP Precedence oder DSCP, die den jeweiligen Serviceklassen zugeordnet werden.
- Source LAN-Interface des Routers oder VLAN.

VT Serviceklassen	PHB	IP-Precedence
VoIP	ef	5
Video	cs4	4
Gold	cs3	3
Signalling	af31	3
Silver	cs2	2
Bronze	cs1	1
Best Effort	0	0

Das ToS Byte wird in jedem Fall gesetzt. Ohne Quality of Service wird das ToS-Byte auf den Wert 0 gesetzt. VT vpn [line] wird standardmässig mit drei Serviceklassen bereitgestellt, denen jeweils 25 % der Leitungsbandbreite zugewiesen werden, falls nicht anderes vom Kunden bei Beauftragung vorgegeben.

Werden in den Serviceklassen mehr priorisierte Daten übertragen als Bandbreite für die jeweilige Serviceklasse reserviert ist, wird die zusätzlich benötigte Bandbreite aus einer der anderen Serviceklassen temporär der ausgelasteten Serviceklasse zugeordnet, sofern genügend ungenutzte Bandbreite zur Verfügung steht. Andernfalls werden die Datenpakete verworfen und nicht übertragen. Es liegt in der Verantwortung des Kunden, dass die priorisierte Datenmenge die reservierte Bandbreite nicht übersteigt.

Die auf Messungen mit einer Paketgröße von 100 Byte gemessenen QoS-Parameter über die Strecken End-to-End, PE-PE (Provider Edge), CE-PE (Customer Edge) unterschreiten entsprechend dem genutzten Zugangsdienst im Mittel die folgenden Werte:

VT vpn [line]	Best Effort	Bronze	Silver	Signalling	Gold	Video	VoIP
Packet Loss (End-to-End)	1%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,1%	0,1%
Round Trip Delay (PE-PE)	35 ms	30 ms	30 ms	30 ms	30 ms	25 ms	25 ms
Round Trip Delay (CE-PE)	35 ms	30 ms	30 ms	30 ms	30 ms	25 ms	25 ms
Jitter (PE-PE)						6 ms	3 ms
Jitter (CE-PE)						10 ms	7 ms

VT vpn [ads1 plus], VT vpn [dsdl plus]	Best Effort	VoIP
Packet Loss (End-to-End)	1%	0,2%
Round Trip Delay (PE-PE)	35 ms	25 ms
Round Trip Delay (CE-PE)	90 ms	50 ms
Jitter (PE-PE)		3 ms
Jitter (CE-PE)		10 ms

VT vpn [t-ads1 plus], VT vpn [t-sdsl plus]	Best Effort
Packet Loss (End-to-End)	1%
Round Trip Delay (PE-PE)	35 ms
Round Trip Delay (CE-PE)	90 ms
Jitter (PE-PE)	
Jitter (CE-PE)	

3 Customer Self Administration – CSA

Für die Administration von VT vpn [ipsec client] sowie VT vpn [dial] stellt Versatel die Web-basierte Anwendung „Customer Self Administration – CSA“ im Rahmen der Nutzung des Versatel Business Portals zur Verfügung. Es werden die Betriebssysteme Microsoft Windows XP und Windows 7 sowie der Webbrowser Mozilla Firefox ab Version 3.0 unterstützt. Für den Zugang zum CSA-Tool teilt Versatel dem Kunden einen Benutzernamen und ein Benutzerpasswort mit. Der Administrator des Kunden kann User anlegen, ändern, löschen, Nutzungsberechtigungen zuweisen und sich informieren, welche Verbindungen zum Kunden VPN aktiv bestehen bzw. welche Verbindungen innerhalb der zurückliegenden 6 Monate bestanden mit Angabe von Verbindungszeiten und Volumentransfer. Die Nutzungsmöglichkeiten des CSA-Tools sind in einem von Versatel in elektronischer Form im Business Portal zur Verfügung gestellten Benutzerhandbuch beschrieben.

4 Zusatzleistungen

Versatel stellt jeweils nach Vereinbarung und im Rahmen der bestehenden technischen und betrieblichen Möglichkeiten nachfolgend beschriebene Leistungen zusätzlich zur Verfügung. Anschlussleistung und Ersatzverbindung sind auf denselben Router terminiert. Die hierfür gegebenenfalls erhobenen Entgelte sind der jeweils gültigen Preisliste zu entnehmen oder werden gesondert berechnet.

4.1 Backup

Versatel stellt dem Kunden zur Erhöhung der Verfügbarkeit eine Absicherung der Anschlussleitung durch Ersatzverbindungen bereit. Deren Nutzung ist nur für den sich ereignenden Fall eines Backup zulässig. DSL-Backup wird nicht im gesamten Bundesgebiet zur Verfügung gestellt. Im Backup-Fall werden keine Serviceklassen (s. Punkt 2.1.2) unterstützt.

Leistungsbeschreibung

VT vpn

4.1.1 ISDN-Backup

Für VT vpn [line] (Punkt 2.1) und für die DSL basierenden Zugangsvarianten (Punkte 2.2 bis 2.5) stellt Versatel mit ISDN-Backup eine Wählverbindung bis 128 kbit/s über einen von Versatel bereitgestellten ISDN-Anschluss zur Verfügung. Alternativ ist auch die Nutzung eines vom Kunden bereitgestellten ISDN-Anschlusses möglich.

4.1.2 ADSL-Backup

Für VT vpn [line], VT vpn [sdsl plus] und VT vpn [t-sdsl plus] stellt Versatel ein ADSL-Backup mit einer Übertragungsgeschwindigkeit von bis zu 384/2.304 kbit/s (Up-/Downstream) zur Verfügung abhängig von den technischen Realisierungsmöglichkeiten.

4.1.3 SDSL-Backup

Für VT vpn [line] stellt Versatel ein SDSL-Backup mit einer Übertragungsgeschwindigkeit von bis zu 4.608 kbit/s (Up-/Downstream) zur Verfügung abhängig von den technischen Realisierungsmöglichkeiten.

4.1.4 UMTS-Backup

Für VT vpn [line], VT vpn [sdsl plus] und VT vpn [t-sdsl plus] stellt Versatel eine Absicherung der Anschlussleitung über einen vom Kunden bereitgestellten UMTS basierten Internet-Zugang zur Verfügung. Der IP-Router (s. Punkt 2.9) wird von Versatel für die verschlüsselte Sekundärverbindung mit einer für den Datendienst frei geschalteten SIM-Karte des Kunden ausgestattet.

4.1.5 Line-Backup

Für VT vpn [line] stellt Versatel einen zusätzlichen VT vpn [line]-Anschluss an das Versatel-Netz bereit. Die Nutzung einer getrennten Hauseinführung und Wegeführung für die beiden Anschlussleitungen ist nach individueller Prüfung und besonderer Vereinbarung gegen gesondertes Entgelt möglich. Als Netzabschluss des zweiten Anschlusses wird an dem Standort des Kunden ein zusätzlicher Router installiert, der über eine Querkopplung mit dem Router des ersten Anschlusses verbunden ist. Erfolgt die Querkopplung über eine vom Kunden bereitgestellte Leitung, kann für die kundeneigene Leitung kein Service Level gewährleistet werden. Kommt es durch Ausfall dieser physikalischen Querkopplung des Kunden zu Störungen, werden diese Störungen bei der Berechnung der Anschlussverfügbarkeit und der Entstörzeit nicht berücksichtigt.

4.1.6 Hot Standby-Router

Zur Steigerung der Verfügbarkeit der Netzwerkschnittstelle beim Kunden stellt Versatel einen redundanten IP-Router für die beschriebenen Backup-Varianten (Pkt. 4.1.1 bis 4.1.5) beim Kunden bereit. Basierend auf dem Verfahren HSRP (Hot Standby Router Protocol) übernimmt dieser Router bei Ausfall des Primary Routers dessen Funktion. Ein vorkonfigurierter Backup-Router ist bei VT vpn [ipsec plus] als Standardleistung zur Selbstinstallation durch den Kunden enthalten.

4.2 Proaktives Mailing

Proaktives Mailing ist ein optionaler Informationsdienst, um den Kunden über ein Problem an seinem Anschluss zu informieren (z.B. Routerausfall oder Ausfall eines Interfaces beim Kunden). Die Information erfolgt mittels automatischer Aussendung einer E-Mail und wird nur bei Bezug der Report-Variante Advanced (Pkt. 4.9) kostenfrei bereitgestellt. Die Aussendung der ersten E-Mail erfolgt 10 Minuten nach Erkennen der Fehlerzustände „Link down“ oder „unreachable“ sowie ein zweites bzw. drittes Mal nach weiteren 60 Minuten bzw. 4 Stunden nach Fehlererkennung. Je Meldungsintervall kann dieselbe oder eine andere Kunden-E-Mail-Adresse hinterlegt werden. Die Mitteilung über den Wegfall des Fehlerzustandes erfolgt automatisch via E-Mail mit einer Karenzzeit von 30 Minuten an alle Adressaten, die vorab eine Fehlermeldung erhalten haben.

Die Aussendung der Fehlermitteilung an den Kunden ersetzt nicht die Störungsmeldung durch den Kunden an Versatel. Für die Entstörung gelten die unter Punkt 5 (Entstörung) aufgeführten Bedingungen. Insbesondere beginnt die Entstörzeit (Punkt 5.3) unabhängig von der Fehlermeldung erst mit Eingang der kundenseitigen Störungsmeldung.

4.3 TACACS

Versatel gewährt dem Kunden widerruflich Lesezugriffe auf Basis des TACACS+-Protokolls (Terminal Access Controller Access Control System) auf die von Versatel bereitgestellten IP-Router. Folgende Befehle können mit dem Kunden TACACS+-Account auf den IP Routern in Abhängigkeit des Routerbetriebssystems ausgeführt werden.

show arp	display the ARP table
show cdp	display the CDP information
show clock	display the system clock
show class-map	display the QoS Class Map
show connection	display the connections
show controllers	display the Interface controller status
show crypto	display the crypto informations
show dhcp	display the Dynamic Host Configuration Protocol status
show dialer	display the Dialer parameters and statistics
show dsl	display the DSL Show Commands
show environment	display the enviroment informations (temperature, voltage, fan)
show glbp	display the GLBP information
show interfaces	display the Interface status and configuration
show ip	display the IP information
show isdn	display the ISDN information
show logging	display the contents of logging buffers
show policy-map	display the QoS policy map
show processes	display active process statistics
show protocols	display active network routing protocols
show standby	display Hot Standby Router Protocol (HSRP) information
show snmp location	display the snmp location string
show version	display the system hardware and software status
show vlan	display VLAN information
show vlan-switch	display VTP VLAN status
clear arp	clear the entire ARP cache
clear ip accounting	clear the IP accounting database
clear ip arp	clear the IP ARP table
Ping	send ICMP echo message
Traceroute	trace route to destination
terminal length	set number of lines on a screen
terminal (no) monitor	copy logging output to the current terminal line

4.4 DHCP-Relay

Mit DHCP-Relay werden im LAN des Kunden generierte DHCP Requests vom Versatel IP-Router über das Kunden-VPN an den zentralen DHCP Server des Kunden weitergeleitet.

4.5 Multi VRF

Multi VRF ermöglicht für VT vpn [line], VT vpn [adsl plus] und VT vpn [sdsl plus] die Übergabe von mehreren voneinander getrennten Layer 3-VPNs (VRF) per VLAN über die Ethernetschnittstelle des IP Routers an den Kunden. Die maximale Anzahl der VRF beträgt in Abhängigkeit von den Access-Varianten:

- 4 VRF bei VT vpn [line]
- 2 VRF bei VT vpn [adsl plus], VT vpn [sdsl plus]

4.6 SNMP-Read

SNMP-Read (Simple Network Management Protocol) ermöglicht den eingeschränkten Lesezugriff von einer zentralen Managementstation des Kunden auf die IP-Router (Punkt 2.9). Der Zugriff wird durch einen Community String authentifiziert und per Access Control List autorisiert. Der Community String wird bei Auftragsvergabe durch den Kunden festgelegt und Versatel mitgeteilt.

4.7 Verschlüsselung

Versatel bietet eine komplette Verschlüsselung der Infrastruktur des Kunden VPN auf Basis des Verfahrens GETVPN (Cisco Group Encrypted Transport VPN) für die erhöhten Sicherheitsbedürfnisse des Kunden. GET VPN schließt die Anschlussvarianten VT vpn [ipsec plus] und VT vpn [ipsec client] aus.

4.8 Zentraler Internetzugang

Versatel bietet für die jeweiligen VPN-Standorte einen Zugang zum öffentlichen Internet über den bestehenden VT vpn-Anschluss. Der Internetzugang wird durch einen im Netz der Versatel bereitgestellten zentralen Firewall-Service (VT security [firewall]) geschützt. Die Konfiguration und der Betrieb erfolgen durch Versatel in Absprache mit dem Kunden.

Leistungsbeschreibung

VT vpn

versatel

V100 339/0112/01. Änderungen vorbehalten.
Gültig ab 01/2012 – Seite 4/4

4.9 Reporting

Auf Wunsch erhält der Kunde mit der Bereitstellung seines persönlichen VT vpn-Business Portals die Möglichkeit des Online Zugriffs auf Informationsberichte zur Beobachtung und Qualitätsmessung seines VT vpn-Netzes für einen maximalen Berichtszeitraum von 12 Monaten. Die in den Reports dargestellten und z.T. aggregierten Werte basieren auf den ausgelesenen Diagnosewerten, der beim Kunden aufgestellten Versatel IP-Router. Abweichungen gegenüber mit dedizierten Messgeräten erhobener Werte sind in Einzelfällen möglich bei extremer Auslastung von IP Router und Access. Die Messungen auf den Versatel IP-Routern erfolgen über den jeweiligen Zugangsdienst unter Beanspruchung von Bandbreite. Es besteht die Option, zugunsten einer erhöhten VPN-Applikationsbandbreite auf die Messungen einzelner IP-Router und ihres Einbezugs in den jeweiligen Report zu verzichten. Der Zugriff auf das Business Portal erfolgt über eine Web-Schnittstelle. Hierzu teilt Versatel dem Kunden vorab Benutzername und Passwort mit. Abhängig vom gewünschten Informationsumfang kann der Kunde zwischen folgenden Report-Varianten und Inhalten wählen:

Basic Report mit den Inhalten

- Router Verfügbarkeit
- CPU Last
- Memory Auslastung
- WAN-Performance
- WAN-Errors
- WAN-Interface Verfügbarkeit

Advanced Report mit den zusätzlichen Inhalten

- Round Trip Time (Hub & Spoke)
- Jitter (Hub & Spoke)
- Dienstverfügbarkeit je Standort
- Packet Loss (Hub & Spoke)

Professional Report

Professional-Reports sind gegenüber dem Advanced Report im Informationsumfang erweiterte Berichte, die in Zusammenarbeit zwischen Kunde und Versatel erarbeitet, vertraglich definiert und umgesetzt werden. Die Einrichtung und die Bereitstellung des Professional-Reports wird nach Aufwand berechnet.

5 Entstörung

Versatel beseitigt Störungen ihrer technischen Einrichtungen unverzüglich im Rahmen der bestehenden technischen und betrieblichen Möglichkeiten. Versatel erbringt insbesondere folgende Leistungen:

5.1 Störungsannahme

Versatel nimmt Störungsmeldungen täglich von 0.00 bis 24.00 unter einer Service-Rufnummer entgegen. Diese Rufnummer ist der Auftragsbestätigung zu entnehmen.

5.2 Servicebereitschaft

Die Servicebereitschaft ist werktags (Montag bis Freitag) von 8:00 bis 18:00 Uhr. Davon abweichend ist die Servicebereitschaft für das Produkt VT vpn [line] werktags (Montag bis Freitag) von 8.00 bis 20.00 Uhr. Versatel vereinbart mit dem Kunden, soweit erforderlich, den Besuch eines Servicetechnikers für diesen Zeitraum. Ist aufgrund vom Kunden zu vertretender Gründe eine Terminvereinbarung oder die Entstörung nicht möglich, gilt die Entstörfrikt als eingehalten.

5.3 Entstörfrikt

Bei Eingang der Störungsmeldung innerhalb der Zeiten der Servicebereitschaft beseitigt Versatel die Störung innerhalb von 24 Stunden (Entstörfrikt) nach Erhalt der Störungsmeldung des Kunden. Die Entstörfrikt für das Produkt VT vpn [line] beträgt abweichend 20 Stunden ab Erhalt der Störungsmeldung.

Bei Störungsmeldungen außerhalb der Zeiten der Servicebereitschaft, beginnt die Entstörfrikt am folgenden Werktag um 8.00 Uhr. Fällt das Ende der Störzeit auf einen Zeitpunkt außerhalb der Servicebereitschaft (werktags von 18:00 bzw. 20.00 Uhr bis 8.00 Uhr sowie Sonn- und Feiertage) wird die Entstörfrikt ausgesetzt und am folgenden Werktag um 8:00 Uhr fortgesetzt. Versatel informiert den Kunden nach Beendigung der Entstörung. Wird der Kunde beim erstmaligen Versuch nicht erreicht, gilt die Entstörfrikt als eingehalten.

5.4 Dienstverfügbarkeit

Die Verfügbarkeit für die VPN-Zugangsdienste beträgt 98 %, davon abweichend die Verfügbarkeit für VT vpn [line] 99 %. Die Verfügbarkeit ist die für einen Bewertungszeitraum von 12 Monaten ermittelte tatsächliche Verfügbarkeitszeit des

jeweiligen VT vpn-Zugangsdienstes in Relation zur theoretisch möglichen Jahresverfügbarkeitszeit und bezieht sich auf die Verbindungsstrecke vom Versatel Loopback-Interface des IP-Routers zu einem zentralen Messpunkt im Versatel MPLS VPN. Wartungs-, Installations- und Umbauzeiten werden bei der Verfügbarkeitsberechnung ausgeschlossen, ebenso wie Fehler, die im Verantwortungsbereich des Kunden liegen und Ausfälle durch höhere Gewalt.

5.5 Service Level Profi

Der Service Level „Profi“ wird als optionale Leistung für VT vpn [line] nur in Verbindung mit ISDN-Backup, ADSL-Backup SDSL-Backup oder Line-Backup bereitgestellt mit folgenden verbesserten Leistungsmerkmalen: Die Servicebereitschaft ist täglich von 0.00 bis 24.00 Uhr. Versatel beseitigt die Störung innerhalb von acht Stunden nach Eingang der Störungsmeldung. Die Dienstverfügbarkeit beträgt 99,6 %.

5.6 Service Level Premium

Der Service Level „Premium“ wird als optionale Leistung für VT vpn [line] und nur in Verbindung mit Line-Backup (Pkt. 4.1.5) und mit Hot-Standby-Router (Pkt. 4.1.6) bereitgestellt mit folgenden verbesserten Leistungsmerkmalen: Die Servicebereitschaft ist täglich von 0.00 bis 24.00 Uhr. Versatel beseitigt die Störung innerhalb von vier Stunden nach Eingang der Störungsmeldung. Die Dienstverfügbarkeit beträgt 99,9 %.