



Traffic-Optimierung für Satellitenkommunikation

Geschickt beschleunigte Übertragung ermöglicht hohe Bandbreiten

An manchen Orten geht es nur via Satellit: Windräder in abgelegenen Regionen, Schiffe auf See oder auch weit entfernte Truppenstandorte im Ausland sind über terrestrische Netze häufig nicht erreichbar – aber auch hier besteht Kommunikationsbedarf. Denn von der Windkraftanlage sollen täglich Betriebsdaten abgerufen werden, der Hersteller des Schiffsdiesels möchte per Fernzugriff Wartungsarbeiten durchführen, und der Truppenstandort ist zuverlässig an zentrale Anwendungen wie Logistik- und Führungsinformationssysteme anzubinden.

Herausforderung: Die Bandbreite ausnutzen

Die Einrichtung stabiler Satellitenstrecken ist heute kein Problem – die Herausforderung ist vielmehr die effiziente Ausnutzung der Bandbreite. Denn Ihre Datenpakete müssen einen weiten Weg zurücklegen: Rund 36.000 km über der Erde stehen die Satelliten, die Pakete werden dorthin und wieder runter zum Empfänger geschickt. Nun basiert die Zuverlässigkeit des Übertragungsprotokolls TCP darauf, dass der Sender stets eine Rückmeldung über den erfolgreichen Empfang einer bestimmten Datenmenge erhält, bevor weitere Pakete geschickt werden. Die Bestätigung läuft also in umgekehrter Richtung via Satellit wieder zurück zum Sender.

Weiter Weg verzögert Datentransfer

Das Warten auf die TCP-Rückantwort, das bei terrestrischen Netzen wenige Sekundenbruchteile dauert, wird bei der Satellitenkommunikation zum Problem. Hin- und Rückweg

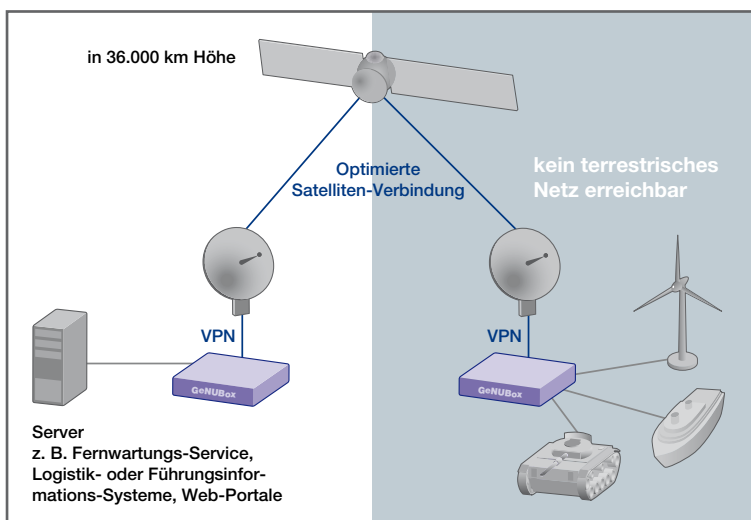
über die lange Strecke summieren sich zu einer Round Trip Time von 1 bis 2 Sekunden. Dadurch wird der Versand der nächsten Pakete und somit der gesamte Datentransfer deutlich verzögert: Nur 100 bis 150 kbit/s Datendurchsatz wird maximal erreicht – obwohl Satellitenverbindungen heute viel höhere Bandbreiten bieten. Das Ergebnis sind lange Übertragungszeiten und hohe Kosten. Die Betreiber von Satelliten-Services werden Ihnen deshalb anbieten, Ihre Daten zu komprimieren, um die tatsächlich belegte Bandbreite besser auszunutzen. Aber dies ist keine Lösung: Denn nur unverschlüsselte Daten lassen sich komprimieren. Sie müssten Ihre Daten also in Klartext zum Provider schicken, was Sie auf keinen Fall tun sollten.



Steigert das Transfer-Tempo:
Kompakte Sicherheits-Plattform GeNUBox

Hohe Bandbreite durch Traffic-Optimierung

GeNUA hat eine Traffic-Optimierung für eine stark beschleunigte und zuverlässig verschlüsselte Kommunikation via Satellit entwickelt. Diese Lösung ist in die Sicherheits-Plattform GeNUBox und die Firewall GeNUScreen integriert, welche an den Endpunkten der Strecke installiert werden. Wie wir die Satellitenkommunikation optimieren? Mit mehreren, geschickt kombinierten Mechanismen. Wir haben das TCP-Verfahren an die Anforderungen der Satellitenstrecken angepasst: Durch gezielte Eingriffe bis hinunter zum TCP-Stack können mehr Daten in schneller Folge versendet werden, ohne Paketverluste zu riskieren. Eine starke Kompression verkleinert zudem die Daten auf bis zu 1/10 ihrer Größe, und anschließend sorgt eine Verschlüsselung mit AES für den Aufbau eines absolut sicheren Virtual Private Networks (VPN). Dieser optimierte Datenstrom lässt sich mit hohem Tempo über Satellitenstrecken übertragen – unter günstigen Bedingungen wird die Transfer-Geschwindigkeit um das 20fache beschleunigt. So erreichen Sie Übertragungsraten, die oberhalb der nominellen Bandbreite liegen.





Datenverkehr in beide Richtungen

Da Sie bei unserer Lösung die Endpunkte der optimierten Verbindung selbst in der Hand haben, können Sie die Strecke stets in beide Richtungen nutzen: beispielsweise erst Betriebsdaten von einer betreuten Maschine abrufen und anschließend Steuerungsbefehle dorthin zurücksenden. Herkömmliche Satellitenverbindungen arbeiten dagegen häufig mit internen Adressen, die dem Anwender verborgen bleiben. Hier ist kein Datentransfer in Gegenrichtung möglich. Unsere Lösung bietet zudem eine sichere Authentisierung mit RSA und erlaubt die Anbindung einzelner Arbeitsplätze oder betreuter Maschinenanlagen sowie auch von ganzen Netzwerken.

GeNUBox und GeNUScreen können noch mehr

Durch den Einsatz der Sicherheits-Plattform GeNUBox und der Firewall GeNUScreen profitieren Sie von weiteren Vorteilen. Die GeNUBox bietet eine integrierte Applikations-Plattform, auf der Sie individuelle Anwendungen installieren können, die Sie vor Ort bei der betreuten Maschinenanlage ausführen möchten: Programme zur Überwachung, Wartung oder auch Steuerung. Mit der Firewall GeNUScreen können Sie den gesamten Datenverkehr sorgfältig filtern und somit die Schnittstelle zwischen Ihrem LAN und öffentlichen Netzen zuverlässig absichern. Für den Einsatz im militärischen Umfeld ist zudem wichtig, dass GeNUScreen in Kürze die Zulassung für VS-NfD erhalten wird. Höhere Zulassungsgrade erreichen wir mit Zusatzsystemen.

Hierhin können Sie sich z. B. verbinden:

- Maschinenanlagen in abgelegenen Regionen, z. B. Windräder, Ölförderanlagen, Pumpstationen
- Hilfsorganisationen in Katastrophengebieten
- Journalisten-Teams im Außeneinsatz
- Abgelegene Forschungs- und Messstationen
- Schiffe auf See
- Militärische Einheiten im Einsatz

Das haben Sie von unserer Lösung:

- Beschleunigter Datentransfer via Satellit
- Hohe Bandbreite und geringe Verbindungskosten
- Integrierte Firewall für Verbindungskontrolle
- Sicher verschlüsselte Kommunikation
- Datentransfer in beide Richtungen
- Anbindung einzelner Gegenstellen oder ganzer Netze
- Fernwartungs-Funktionen mit GeNUBox
- Firewall-Funktionen mit GeNUScreen

Über GeNUA

GeNUA, Gesellschaft für Netzwerk- und Unix-Administration, ist ein deutscher Spezialist für IT-Sicherheit. Seit der Firmengründung 1992 beschäftigen wir uns mit der Absicherung von Netzwerken – und bieten ausgefeilte Lösungen. Unser Leistungsspektrum umfasst Firewall-Systeme mit BSI-Zertifikat, Hochsicherheits-Gateways für Rot-Schwarz-Übergänge, VPN- und Fernwartungs-Lösungen, Datenoptimierung für Satellitenkommunikation sowie ein umfangreiches Serviceangebot. Viele Unternehmen und sicherheitsbewusste Behörden setzen zum Schutz ihrer IT auf Lösungen von GeNUA.