AUSGABE 2/01

SwITCHeD

T.D.T.

T.D.T.-Entwicklungen:

T.D.T. setzt auf IPSec

Multitracer - ein kostenloses Analyse-Element

Neue Features im ALPHA Router

TA Phone MICRO Router mit Audio Features

ITM-Group Loesungen aus Austria

DCC System 3 und IP

Neues T.D.T.-Info-Werkzeug Praegnante Infos per E-Mail

Spezial-Gateways fuer spezielle LAN-WAN-Anwendungen

Bye-bye Alles Gute zum wohlverdienten Ruhestand Dr. Gunther Saager

AZUBIS kommen zu Wort

Maibaumfest bei T.D.T.

Schweizer Tage mit T.D.T.

Vertriebsteam wird verstaerkt

Editorial

FELIX AUSTRIA

ITM Group besticht durch exzellente IT-Gesamtkonzepte

Der Markt für Sprach- und Datenkommunikation verlangt komplexe Lösungen, vorwiegend aus einer Hand. Die ITM GmbH agiert seit 1987 erfolgreich als Systemanbieter und Distributor für die Kommunikationsinfrastruktur. Das Unternehmen arbeitet unter anderem schwerpunktmäßig mit Energieversorgungsunternehmen, Carriern im Telekommunikations- und Internetbereich, mit Städten und Kommunen und mit Systemintegratoren für Corporate Networks zusammen. Die anspruchsvolle Klientel stellt die ITM-Gruppe immer wieder vor neue Herausforderungen. Deshalb haben sich die Systemintegratoren auf dem Weltmarkt starke Partner ausgesucht. Das niederbayerische Unternehmen *TDT* ist in der Partnerliste von ITM bei aktuellen Projekten hoch angesiedelt.

Den Grundstock der Erfolgsstory des Unternehmens legte 1987 Herbert Krones, gebürtiger Österreicher, in Düsseldorf mit Produkten für die Übertragung von Fernwirkdaten. Gerade die innovativen Lösungen für die Energieversorgungsunternehmen, die von Anfang an zu den Kunden zählen, hat ITM zu einem gern gesehenen und kompetenten Partner gemacht. Die gesammelten Erfahrungen waren das Sprungbrett für die Erschließung neuer Märkte, und Wolfgang Krones führt die erfolgreiche Arbeit seines Vaters als Geschäftsführer in Österreich konsequent weiter. Um dem Anspruch gerecht zu werden, Lieferant für Komplettlösungen im Bereich der Sprach-/Datenkommunikation zu sein, bedarf es eines weit gefächerten Produktportfolios. Die Kernkompetenzen lassen sich wie folgt beschreiben: Neben einer durchdachten Planung, sorgfältigen Realisierung und einem zuverlässigen Service gewährleistet ITM weitreichende Unterstützung auch über das Kaufdatum hinaus. Den Kunden werden alle Dienstleistungen rund um die Produkte, die für einen erfolgreichen Einsatz erforderlich sind, uneingeschränkt garantiert.

Die Unternehmensstruktur

Um nahe genug am Kunden zu sein, aber dennoch schlagkräftig und flexibel reagieren zu können, hat sich die Etablierung von drei weitgehend selbstständigen Geschäftsbereichen herauskristallisiert. Neben den Geschäftsstellen in Österreich, wird der Markt in Deutschland von Düsseldorf und in der Slowakischen Republik von Bratislava aus betreut. Auf spezifische Eigenheiten der Region kann so besser reagiert werden - die Synergieeffekte werden aufgegriffen und genutzt. Jeder Geschäftsstellenbereich bringt seine Erfahrungen ein und ein kluges Wissensmanagement zieht daraus den optimalen Nutzen für alle Mitarbeiter des Unternehmens.

Die Leistungen

Die umfassenden Dienste für Sprach-/Datenübertragungssysteme und -konzepte beinhalten in der Regel die Ausarbeitung der

- Netzwerktopologie
- Verkabelungskonzepte
- Wirtschaftlichkeitsprüfungen
- Systemmessungen

Ob Anwendungen für Funkfeldplanung, Richtfunk, Wireless LAN: Direkt beim Hersteller geschulte Ingenieure sind für die Projektierung verantwortlich und realisieren die Montage und Inbetriebnahme. Individuelle Wartungsverträge und Reparaturen führt fachkundiges und geschultes Personal aus. Dies gilt ebenso für Schulungen und den Telefonsupport.

Die ITM-Philosophie

Die weltweit besten Produkte mit neuester Technologie und hochqualifizierte Mitarbeiter sind die Faktoren für den langfristigen Erfolg. Dies erfordert die rechtzeitige seismologische Fähigkeit, die künftigen Bedürfnisse des Marktes zu erkennen und in einer Symbiose die besten Produkte namhafter Hersteller und die Leistungen hochspezialisierter Mitarbeiter den Kunden anzubieten. Im Umkehrschluss bedeutet dies, dass ITM-Systemintegratoren frei sein müssen von den begrenzten Spektren einzelner Hersteller, um auf dem High-Tech-Markt erfolgreich zu sein. Akribisch setzt sich das ITM-Team mit den Liefer- und Leistungsmöglichkeiten der Lieferanten auseinander und erreicht so synergetisch aus den Lieferprogrammen der weltbesten Herstellerfirmen und dem marktspezifischen Know-how der Mitarbeiter die optimalen Lösungen. Die Philosophie des Unternehmens erkennen die Kunden schon beim ersten Kontakt. Die Gesprächspartner beim Verkaufs- und Beratungsgespräch sind hochqualifizierte Ingenieure, die mit fundiertem Wissen die Anforderungen analysieren können.

Wolfgang Krones: Eine völlig unkomplizierte Zusammenarbeit mit TDT und die flexiblen Anpassungen der TDT-Entwicklungen in jeder Projektphase bestärken uns, weitere Projekte mit dem niederbayerischen Partner zu planen.

Das ITM-Konzept für die Projekte

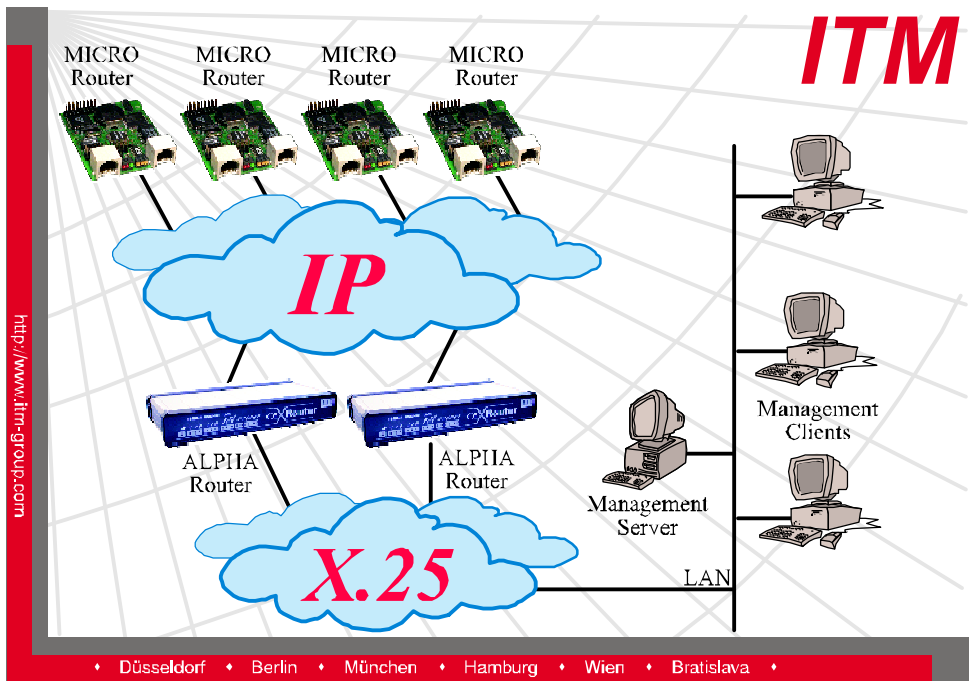
Hinter jeder Philosophie steht ein Konzept. Dabei ist wie so oft die Natur das Vorbild. Das planvolle Zusammenwirken gut aufeinander abgestimmter Teilsysteme führt zu größerem Nutzen als die Summe der Leistungen aller Einzelsysteme. Aus dieser ganzheitlichen Sicht entstehen die Ergebnisse. So ist das synergetische Zusammenwirken der Mitarbeiter - ihr Denken und Handeln als Team - ein Erfolgskonzept, mit dem die ITM Group auf alle Veränderungen in Umwelt, Wirtschaft und Technologie schnell und effektiv reagieren kann.

Die Partner

„Integrierte Datennetze“ sind die zentralen Themen der Aufgabenlösungen. In Kooperation mit den Partnern erarbeitet ITM die optimale Lösung für die speziellen Anforderungen der Kunden. Das Unternehmen schlägt somit die Brücke zwischen seinen Kunden und den Produkten, die weltweit standardmäßig angeboten werden. Die vorstehenden Worte machen erst Sinn, wenn dahinter Namen stehen - Namen von Kunden, Namen von Herstellern und Namen von Produkten. Partner von ITM sind unter anderem: RAD, radware, axerra, sat, vocalTec, sagem, inalp und *TDT*.

Das ITM/T.D.T.-Projekt

Die Aufgabenstellung ist klar umrissen und wird von vielen Unternehmen gefordert: Die intelligente und effiziente Datenübermittlung aus dezentral verteilten Automaten mit Card Readern und Ticketausgabe an ein Clearing-Center oder eine zentrale Buchungsstelle. Immer mehr standardisiert sich das IP-Netz als kostengünstige Lösung für die Datenübertragung. Häufig sind jedoch bestehende Kartenautomaten zum Beispiel mit X.25-Schnittstellen ausgerüstet - ebenso die Hosts von Clearing-Centern. Diese DFÜ-Struktur findet man zum Beispiel bei Schienenverkehrsunternehmen und Eisenbahngesellschaften. Sie verfügen in der Regel zwar über eigene Netze entlang der Schienen, deren Erweiterung und Wartung ist jedoch um ein Vielfaches teurer, als die Übertragung per IP. Die Card-Reader-Lösung ist ebenso interessant für Tankstellenautomaten wie für Parkhäuser. Als OEM-Produkt läßt sich der MICRO Router in allen gängigen Automaten installieren. Einzige Voraussetzung: eine 5-Volt-Stromversorgung. Von den oft über 50 km entfernten Kartenausgabegeräten werden die Daten von einem *TDT* MICRO Router in IP-Pakete verpackt und an die entsprechende Zentrale geroutet. Die eingehenden Daten wiederum nimmt folgerichtig ein *TDT*-Equipment in Empfang, wandelt die IP-Daten in das ursprüngliche Übertragungsformat oder vermittelt diese z.B. via X.25 zum Host. Je nach Anforderung setzen die Unternehmen auf den DCC System 3, ALPHA-Router, oder die kundenspezifischen OEM-Module (MICRO Router, TA MICRO). Der Vorteil der Komplett-Lösung liegt im hardware- als auch softwareseitig modularen Aufbau der *TDT*-Geräte. Je nach Anforderung bestückt das niederbayerische Unternehmen seine Produkte, in diesem Fall den MICRO Router mit angepasster Software. Das exakt auf die Schnittstellenübergabe konzipierte Gerät, ohne sonstigen Ballast, erfüllt somit bis in „das letzte Bit” die definierten Anforderungen des Kunden. Ein nachweisbarer Kosten-/Nutzeneffekt überzeugte nicht nur ITM, sondern auch deren Kunden. Bestehende Softwareanwendungen und EDV-Strukturen können auch weiterhin genutzt und eingesetzt werden. Durch den RFC-Standard 1693 (XOT) spricht das *TDT*-Gerät nahezu alle auf dem Markt befindlichen Router an. Die ganzheitliche Lösung wird durch das Netzwerkmanagement NetMACS abgerundet. Als einer der ersten Anwender setzt ITM die Mehrplatzversion von NetMACS ein – es werden damit über 650 Netzwerkknoten überwacht. Die Vollversion erlaubt ebenso eine dezentrale Überwachung aller Alarme und Daten. Die Außenstellen sind über ISDN mit der Zentrale verbunden und können somit alle Funktionen ausführen.



Der Trend, dass mittelständische innovativfreudige Unternehmen auch große Projekte realisieren können, verstärkt sich und die aktuelle Zusammenarbeit von ITM und *TDT* dokumentiert dies eindeutig. So setzen immer mehr Energieversorger auf Carrier-Dienste, um bestehende Netze zu nutzen. Bei der Planung und Realisierung können sie dabei mit dem umfassenden Know-how von ITM und *TDT* rechnen.

ITM Group, gegründet 1987, Umsatz 2000 ca. 30 Mio. DM, ca. 70 Mitarbeiter

ITM GmbH: Deutschland - Österreich - Slowakei

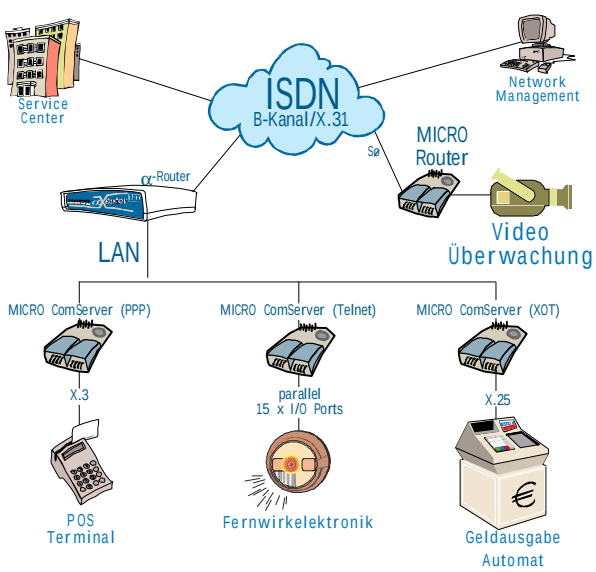
D: +49 2131 95260-1, Ansprechpartner: Alexander Wille
sales.duesseldorf@itm-group.com

A: +43 1 256 88 60-0, Ansprechpartner: Wolfgang Krones
sales.wien@itm-group.com

SK: +42 1 7 4920 4920, Ansprechpartner: Anton Florek
sales.bratislava@itm-group.com

Der MICRO Router

Der komplette IP Router besticht durch seine schlüsselfertige Lösung für OEMs, die ein vorhandenes oder geplantes Produkt mit dem Intra- oder Internet verbinden. Er kann, wie alle *TDT*-Komponenten, auf spezielle Kundenbedürfnisse angepasst werden. Nach dem Anschließen an das Netz ist der MICRO Router sofort remote konfigurierbar.



T.D.T. mit neuem Infowerkzeug

Wie viele Global Player verzichtet *TDT* dieses Jahr auf einen eigenen Stand auf der Systems München und setzt diese Mittel zu einer effizienten Kundenaufklärung ein. Dafür steht das neue, im eigenen Haus entwickelte, datenbankorientierte Mailingsystem. Um Sie in Zukunft schnell, prägnant und sachlich über neue Produkte, neue Features und interessante Applikationen informieren zu können, benötigen wir allerdings Ihre Zustimmung. Füllen Sie dazu bitten die Antwortkarte auf der Rückseite aus und faxen Sie uns diese zurück. Wir bedanken uns für Ihr Einverständnis und werden Sie in den Verteiler aufnehmen.

Neue Position bei T.D.T.

Das Vertriebsteam von *TDT* hat Unterstützung bekommen. Als Vertriebsassistentin wird Michaela Landauer künftig das Backoffice des Vertriebs bilden und neben der Unterstützung aller vertrieblichen Aktivitäten auch die Marketingmaßnahmen durchführen. Die 28-jährige Diplom-Betriebswirtin (FH) kann Erfahrungen und Leistungen aus den bisherigen Tätigkeiten als Assistent in der Geschäftsleitung und Assistentin des Leiters Marktentwicklung einbringen. Auf die begeisterte Hundesportlerin warten vielfältige Aufgaben, so zum Beispiel die Organisation des neuen *TDT*-Infodienstes.

T.D.T.-Infotag in Zürich

Systeme und Geräte zur gesicherten Datenkommunikation über den ISDN-Anschluss.

TDT zeigt neue Möglichkeiten und Lösungen in der Datenkommunikation via ISDN auf. Wenig bekannt ist die Möglichkeit, als Alternative zum Standard Swisspac-Anschluss, über den ISDN D-Kanal Daten schnell, sicher und kostengünstig in das öffentliche X.25-Netz (Telepac) zu versenden. Unter der Bezeichnung ISDNPac wird dieser Dienst von Swisscom für monatlich 5 SFR angeboten. Ein ISDNPac-Anschluss eignet sich besonders für Kartenautorisierung, Alarmübertragung, Fernwartung, Auskunfts- und Reservationssysteme usw., beziehungsweise überall dort, wo kleine Datenmengen kostengünstig zu übertragen sind.

Teilnehmer: Projekt- und Entwicklungsleiter, Kundenberater von Telekommunikations-Anbietern, Verantwortliche für die Datenkommunikation.

Datum Dienstag, 26. September 2001
Zeit $9h^{00}$ bis $12h^{00}$
Ort Hotel Leoneck, Leonhardstrasse 1, 8001 Zürich
7 Minuten-Fußweg vom Hauptbahnhof, Tel: 01–254 22 22

Programm Anforderung und Anmeldung
Comtesys, Johann M. Hager, Route des Fayards 95, CH-1239 Collex, per Fax: 022 958 12 15, per Email: hagerj@bluewin.ch

Anmeldeschluss: Freitag, 21. September 2001

Editorial

Safety first - besser lässt sich die aktuelle Situation um das Thema Sicherheit im Netz nicht beschreiben. Oder senden Sie Ihre vertraulichen Daten über das World Wide Web? Mit Hochdruck arbeiten die IT-Spezialisten an Lösungen, um die Daten sicher verschlüsselt über offene Netze übertragen zu können, die nicht nur die Wirtschaft, sondern auch der Gesetzgeber fordert. *TDT* ist dabei, sich dieser Herausforderung zu stellen und mit durchdachten Konzepten die Daten via IP sicher auf die Reise zu schicken. Die drei Grundforderungen: Sichere Authentifizierung, verschlüsselte Übertragung und Integrität der Daten sind dabei die wesentlichen Eckpunkte des *TDT*- VPN-Konzeptes. Wir halten Sie auf dem Laufenden, vorerst nicht verschlüsselt, da die *TDT*-Innovationen möglichst von vielen bemerkt werden sollen.

In diesem Sinne
Jürgen Büttner
Vertriebsleiter

Eine TA Phone-Anwendung am Stand der amcorNet GmbH auf der SYSTEMS 2001

amcorNet GmbH ist ein unabhängiges Systemhaus, das sich auf die Geschäftsbereiche Banken- und Unternehmenstechnologie, USV-Anlagen sowie Softwareentwicklung, Netzwerkanalyse und -design spezialisiert hat. „Alles aus einer Hand“ – von Beratung, Vertrieb über Service, Wartung bis hin zur Schulung – ist die Devise des Unternehmens.

Vom 15.10. – 19.10.2001 präsentiert amcorNet auf der Systems in München in Halle B5/Stand 325 neben einer aktuellen Fujitsu Siemens-Produktschau als Highlight den neuen Siemens PDA SX 45 sowie spezielle Citrix-Lösungen, so z. B. eine Spezialanbindung für Business Traveller, die den weltweit gesicherten Zugriff auf Unternehmensdaten via Web und VPN ermöglicht. Die Bankenwirtschaft kann sich vor Ort von den Vorteilen des neuen Direkt Safe, eine Anwendungslösung für eine effiziente Annahme und Ausgabe von Geldscheinen und dem Coin Safe – ein bedienerfreundliches Münz-Depot für die Kundenselbstbedienung überzeugen. Weitere Schwerpunkte der Systems-Präsentation werden unterbrechungsfreie Stromversorgungssysteme (USV) der Firma APC, Internet-Server, professionelle, integrierte VoIP- und Firewall-Lösungen sein. Mit als Highlight präsentiert das Unternehmen eine Remote-Lösung von TDT. Das Produkt, der TA Phone erlaubt gleichzeitig Videoüberwachung, Sprachkommunikation und Fernwirkfunktionalität über das ISDN-Netz.

Virtual Private Network (VPN)

Lösungen mit IPSec – ein investitionssicheres System zur Realisierung von kostengünstigen, flexiblen Unternehmensnetzen

Safety first

Unternehmen setzen verstärkt auf das Potential des World Wide Web für den weltweiten Datenverkehr. Eine kostengünstige Lösung für den Aufbau von Virtual Privat Network, im Vergleich zu teuren Stand- oder Wählverbindungen. Zur sicheren Kommunikation über das Internet wird verstärkt IPSec eingesetzt. Der nachfolgende Artikel beschreibt in Teil 1 die Vorteile von IPSec gegenüber anderen Tunneling-Protokollen. In weiteren Teilen wird die Funktion und Konfiguration von IPSec bis hin zur Integration von IPSec in eine Public Key-Infrastruktur dargestellt.

1 **VPN Einteilung, Anforderungen und Einsparungspotentiale**

2 **Vorteile von IPSec gegenüber anderen VPN-Protokollen**

3 **IPSec im Detail, Bausteine und Verfahren**

4 **Manuelle Konfiguration von IPSec**

5 **Automatische Verteilung von Sicherheitsvereinbarungen und Schlüssel mit IKE**

6 **IPSec und NAT**

7 **IPSec im PKI-Umfeld (Personal Key-Infrastruktur)**

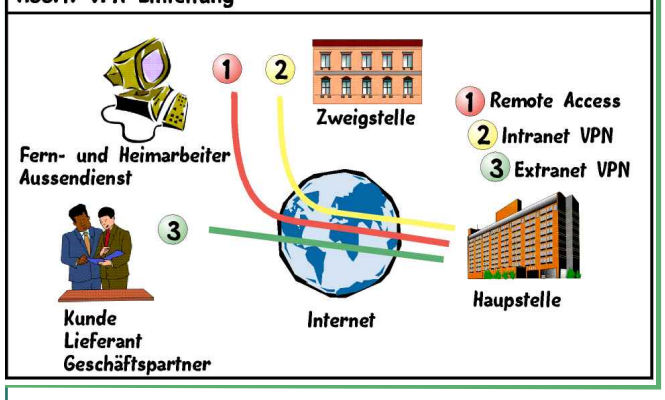
1. Einteilung, Anforderungen und Einsparungspotentiale

1.1. Einteilung

Virtual Privat Network teilt man ein in:

1. Remote Access VPN, für Tele-, Fern- und Außendienstmitarbeiter.
2. Intranet VPN, zur Verbindung von zwei Firmenstandorten über das Internet.
3. Extranet VPN, damit kann Geschäftspartnern oder Kunden definierter Zugriff auf das Firmennetz gewährt werden.

Abb.1: VPN Einteilung



1.2. Anforderungen

Um den Missbrauch von vertraulichen Daten effektiv zu verhindern, werden hohe Sicherheitsanforderungen gestellt.

Die wichtigsten Anforderungen an ein VPN sind:

- Geheimhaltung (privacy bzw. secrecy). Informationen nur für autorisierte Benutzer.
- Authentizität (authenticity). Der Benutzer muss sich zweifelsfrei identifizieren lassen.
- Authentizität der Daten. Jedes Datenpaket muss vom authentifizierten Partner kommen.
- Integrität (integrity). Daten müssen gegen unberechtigte Veränderung geschützt werden.

Eine zusätzliche Anforderung an die Integrität ist der Replayschutz. Es muss unmöglich sein, Datenpakete zu kopieren und mehrfach zu senden (z. B. Buchungssätze, Überweisungen usw.).
Da genau das die Schwächen eines IP-Netzes sind, kommt an dieser Stelle IPSec ins Spiel. Das Virtual Privat Network Consortion“ nennt als wichtigste Protokolle für ein VPN: IPSec, L2TP unter IPSec und PPTP. Das Konsortium glaubt, dass IPSec als einziges Protokoll in der Zukunft dominieren wird. Aus heutiger Sicht, bei der rasanten Verbreitung von IP-Netzen, eine richtige Einschätzung. Aus der Sicht des Betreibers und der Netzwerkbenutzer sind zusätzlich folgende Entscheidungskriterien bei der Planung eines VPN zu beachten:

- Verfügbarkeit (availability) von Netzwerkressourcen durch Backup-Lösungen und redundante Auslegung von Netzwerkkomponenten.
- Verwaltbarkeit (managability) der Zugriffsrechte und Sicherheits-Politik.
- Performance durch Bandbreitensteuerung (QoS) und Kompression.

1.3. Einsparungspotentiale

Ein VPN über das Internet aufzubauen ist sozusagen eine Allianz zwischen dem firmeninternen Netzwerkmanagement und einem Internet Service Provider (ISP). Der Preiskampf und Verdrängungswettbewerb zwischen den ISP wird immer härter, damit sinken die Kosten für die Bereitstellung der Zugangstechnik. Die wichtigsten Kostenvorteile eines auf IP basierenden VPN sind:

- Kostengünstiger Zugang durch einen ISP mit allen möglichen Zugangstechniken (ISDN, ADSL usw.). Keine eigenen Modempools etc.
- Keine eigenen WAN-Kosten. Die Bereitstellung und Wartung für einen Internetzugang erfolgt zu einem kostengünstigen Ortstarif durch den ISP.
- Keine Probleme bei der Integration von Kunden, Geschäftspartnern oder E-Commerce, der gemeinsame Treffpunkt ist das Internet.

Die meisten Provider haben die Bereitstellung von VPN als Dienstleistung für ihre Geschäftskunden erkannt und stellen Lösungen zur Verfügung. Jedem bleibt es überlassen, Sicherheit als Dienstleistung aus den Händen zu geben, keine einfache Entscheidung. Bei der Realisierung eines VPN über das Internet für nationale und internationale Geschäftsverbindungen lassen sich laut Infonetics Researche [1], Kosten von 20-40% einsparen. Die Kosteneinsparung bei der Anbindung von Heim- und Außendienstmitarbeiter beträgt sogar 60-80%.

2. Vorteile von IPSec gegenüber anderen VPN-Protokollen

PPTP (Point to Point Tunneling Protocol), L2TP (Layer 2 Tunneling Protocol) und IPSec sind durch die „Internet Engineering Taskforce“ (IETF) geregelte Protokolle, die für VPN eingesetzt werden. PPTP wurde von Microsoft und Ascent entwickelt. PPTP ist in allen Microsoftbetriebssystemen implementiert. Aus dem PPTP und dem L2F (Layer 2 Forwarding Protocol) entstand das Hybridprotokoll L2TP. IPSec entstand aus einer Initiative namhafter Netzwerkfirmen, um das Internet sicher zu machen. Damit wird die Grundlage geschaffen, das Internet als Handelsplatz zu nutzen. Die Automobilindustrie beabsichtigt IPSec im „Automotiv Network Exchange“ (ANX) einzusetzen. In folgender Tabelle werden die drei Protokolle gegenüber gestellt.

2.1. Einsatz und Verfahren

PPTP und L2TP sind Tunneling-Verfahren der Layer 2 Schicht des OSI Models. Damit können alle Protokolle oberhalb von Layer 2 transportiert werden. Diese beiden Protokolle wurden für Remote Access-Anwendungen entworfen. IPSec setzt auf Ebene 3 der Netzwerkschicht auf. Im Tunnel Mode wird IP in IP eingepackt. Damit lassen sich private IP-Adressen über das öffentliche Internet transportieren. Der Tunnel Mode kann aber auch benutzt werden, um die Absenderadresse geheim zu halten (ESP im Tunnel Mode). Mit dem neuen IPv6-Standard stehen ausreichend Adressen zur Verfügung. Tunneln mit IPSec wird damit, außer für Geheimhaltungszwecke, an Bedeutung verlieren.

Tabelle 1: Die wichtigsten Eigenschaften der VPN-Protokolle

	PPTP	L2TP	IPSec
Einsatz	Remote access	Remote access	Remote access Extranet VPN Intranet VPN
Verfahren (Mode)	Layer 2 Tunneling	Layer 2 Tunneling	Layer 3 Tunneling Transport Mode
Gekapselte Protokolle	Alle über OSI Layer 2 (IP, IPX, Apple Talk usw.)	Alle über OSI Layer 2 (IP, IPX, Apple Talk usw.)	IP und alle über (OSI Layer 3) (TCP, UDP, FTP, ICMP usw.)
Benutzer-Authentifizierung	Nein 3)	Nein 3)	Nein 3)
Paket-Authentifizierung	Nein	Nein 2)	Ja (AH)
Paket-Verschlüsselung	Nein 1)	Nein 2)	Ja (ESP)
Schlüssel-Management	Nein	Nein 2)	Ja (IKE)
Bemerkung	1) Hersteller abhängig 2) In der aktuellen Standard RFC {2} wird IPSec empfohlen 3) Zum Einsatz kommen Radius, Kerberos, PAP, CHAP usw.		

2.2. Benutzer-Authentifizierung

Alle drei Protokolle haben keine Benutzer-Authentifizierung implementiert. Zur Benutzer-Authentifizierung muss auf Standardverfahren wie Radius, Kerberos usw. zurückgegriffen werden. Authentifiziert wird bei IPSec nur die Verbindung, das heißt die Kommunikationspartner mit den entsprechenden gegenseitigen Rechten. Über diese sichere Verbindung kann man dann in einem zweiten Schritt eine Benutzer-Authentifizierung durchführen.

2.3. Paket-Authentifizierung

Bei IPSec wird die Herkunft und die Datenintegrität von Datenpaketen mit dem Authentification Header sichergestellt.

2.4. Paket-Verschlüsselung

Bei IPSec werden symetrische Verfahren für die Verschlüsselung eingesetzt. Diese Verfahren sind wesentlich schneller als asymetrische Verfahren. Dies gilt für ESP und AH. Der Geschwindigkeitsvorteil beruht auf einfacheren mathematischen Algorithmen. Durch diese einfache Algorithmen sind asymetrische Verfahren anfälliger für Angriffe (z.B. Brute Force Attacks). Dies umgeht man durch das periodische Wechseln der Schlüssel (IKE).

2.5. Schlüssel-Management

IKE ist das Standard-Protokoll von IPSec zum periodischen Austausch von Sicherheitsvereinbarungen und kryptografischer Schlüssel. Damit werden Angriffe erschwert. IKE ermöglicht einen „Replay-Schutz“. Durch einen Schlüsselaustausch für eine existierende Verbindung werden die Paketzähler zurückgesetzt. Mit den Paketzählern wird verhindert, dass Nachrichten von einem Angreifer kopiert und mehrfach übermittelt werden (z.B. Abbuchungen).

2.6. Skalierbarkeit von IPSec

IPSec stellt nur den Baukasten für ein individuelles Sicherheitssystem bereit. IPSec ist sozusagen die Grammatik. Das Vokabular wird durch die „Internet IP Security Domain of Interpretation for ISAKMP“ (DOI) [3] zur Verfügung gestellt. Darin werden krypthografische Verfahren definiert. Die DOI steht unter der Revisionsüberwachung der „Internet Assigner Numbers Authority“ (IANA). Eine neugestaltete DOI in Form einer „Management Information Base“ steht als Draft bereit [4]. Selbst die DOI kann mittels IKE zwischen zwei Kommunikationspartnern verhandelt werden. Es liegt also am Hersteller ob er zusätzliche Features, z.B. schnellere Verfahren, implementiert. Schnittstellen zu einer PKI sind in IKE vorgesehen und werden von den meisten Unternehmen angeboten, eine Erweiterung die das Verwalten von VPN-Komponenten erheblich erleichtert. Eine einheitliche Schnittstelle zum Verwalten von Sicherheitsrichtlinien („IPSec Policies“) für IPSec Komponeten wurde in einem IETF-Draft veröffentlicht, unter Beteiligung von Nokia, Nortel Networks, Intel und SmarPipe [5].

Zusammenfassung

IPSec ist das VPN-Protokoll, mit der stärksten wirtschaftlichen Lobby. Wen wundert’s, das Internet als sicherer Handelsplatz, ein Traum! Zugleich ist IPSec das einzige Protokoll das sowohl unter IPv4 und IPv6 zur Verfügung steht. Mit IPSec können alle VPN-Anforderungen erfüllt werden. Will man ein Virtual Privat Network in einem öffentlichen IP-Netz realisieren, hat man nur eine Alternative, IPSec. Für den Anwender ist es nicht einfach zu entscheiden, ob ein IPSec-Produkt seine Bedürfnisse abdeckt. In „IPSec im Detail, Bausteine und Verfahren“ werden die zugrundeliegenden Techniken und Details näher beleuchtet.

Literatur:

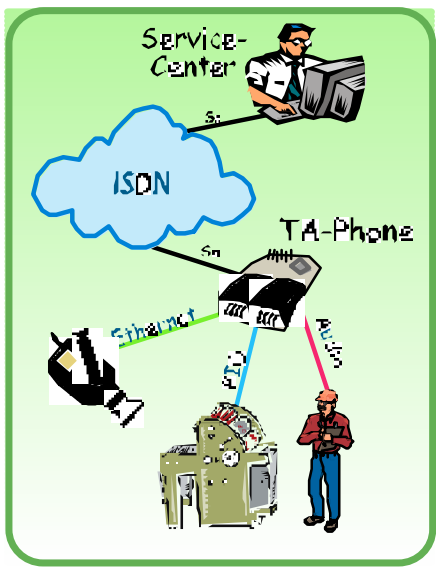
[1] Infonetics Research, “Virtual private Networks“, 1997
[2] RFC 2661, “Layer Two Tunneling Protocol L2TP”, Aug. 1999
[3] RFC 2407, “The Internet IP Security Domain of Interpretation for ISAKMP”, Nov.1998
[4] M. Baer, R. Charlet, W. Hardaker, “IPSec Policy Configuration MIB”, Juli 2001
[5] Man Li, David Arneson, Nortel Networks, “IPSec Policy Information Base”, Juli 2001

T.D.T. und I.T.E.N.O.S. auf der SPS

Vom 27. bis 29. November treffen sich die Entscheider für Industrieautomation in Nürnberg und können sich am Stand von *TDT* und I.T.E.N.O.S. über die Anbindung ihrer Industrie-Automation an ein Weitverkehrsnetz informieren. Gerade bei der Vernetzung verschiedener Produktionsstandorte spielt die Anbindung an das LAN eine immer größer werdende Rolle. *TDT* als OEM-Partner und I.T.E.N.O.S., eigenverantwortlich für den Bereich X.31-Dienst der Telekom, bieten maßgeschneiderte Lösungen an. Das Spektrum reicht von der Kosten/Nutzenrechnung bis zur Entwicklung kleiner Spezialanwendungen.

TA Phone: MICRO Router mit Audio-Features

Ab sofort sind interessante, zusätzliche Funktionalitäten des MICRO Routers möglich, der auf einer erweiterten Grundplatine zusätzlich Audio-Signale verarbeiten kann. Die Bandbreite der Anwendungen reicht von Fernwartung von Maschinen bis zur Überwachung von Torsteuerungen.



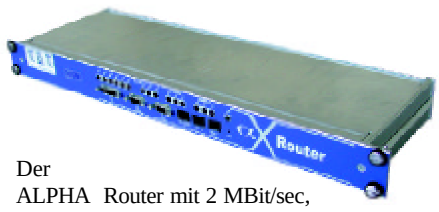
Highlights

- Automatischer Verbindungsaufbau zum Service Center
- Sprachübertragung im Duplex Modus
- Zugangskontrolle (Calling Number)
- LAN-Anbindung über Ethernet-Schnittstelle
- 7 I/O Ports über Browser/Telnet schaltbar
- Optionale TTL/V.24 Port

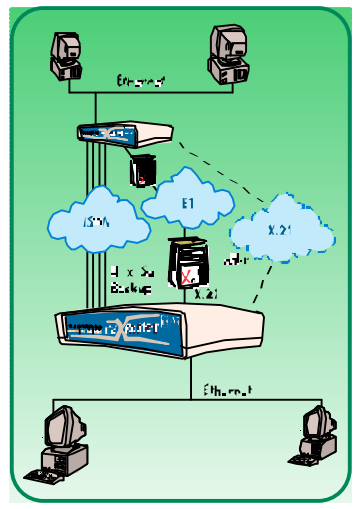
Einsatzmöglichkeiten

- Fernwartung von Maschinen
- Reparaturanleitung vom Service Center an den Maschinenführer vor Ort
  Überwachung und Hilfestellung mit Web Cam-Unterstützung

ALPHA Router mit neuen Features



Der ALPHA Router mit 2 MBit/sec, X.21-Schnittstelle und 512 KBit/sec Backup. Ab sofort verfügt der ALPHA Router über eine synchrone X.21-Schnittstelle mit einem Datendurchsatz von 2 MBit/sec. In Kombination mit dem Go2-E1-Standleitungsadapter von X.net 2000 können die Daten bittransparent über eine strukturierte oder unstrukturierte 2 MBit/s-Festverbindungen (G.703/G.704) übertragen werden. Als Backup-Lösung stehen die zwei ISDN-Schnittstellen des ALPHA Routers mit einem Datendurchsatz von maximal 512 KBit/sec über MLPPP zur Verfügung.



Alles über IP mit dem DCC System 3

Ob als Protokoll-Konverter, Vermittlungs- oder Zugangsrechner, IP-Gateway oder IP-Einwahlpool, mit dem *TDT*-Flaggschiff DCC System 3 ist praktisch alles realisierbar. Jeder DCC-Anwender sollte diese Möglichkeit nutzen, um seine bestehenden Anwendungen sanft und investitionssicher in die IP-Welt zu migrieren.

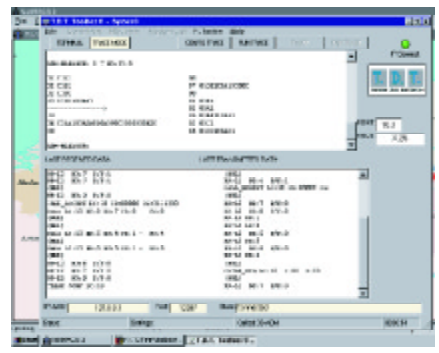
T.D.T. setzt auf IPSec

Standard wird weltweit eingesetzt

Unternehmen setzen verstärkt auf das Potential des World Wide Web. Das Internet wird salonfähig, auch für professionelle Anwendungen wie z.B. E-Business, Kommunikation mit Außendienstmitarbeitern, Geschäftspartnern, Heimarbeitern oder zur Kundenbetreuung. Besonders lukrativ gestaltet sich die Kommunikation via Internet wenn es sich zeigt, dass teure Festverbindungen ersetzt werden können. Die sichere Kommunikation über das Internet erfordert aber den Einsatz in sich schlüssiger Sicherheitsmechanismen. *TDT* setzt hier auf die Protokollsuite IPSec. Der neue VPN Router von *TDT* **R 1650** wird einen großen Teil dieser Protokollfamilie implementiert haben. Für die Zukunft und Investitionssicherheit spricht, dass dieser Quasistandard gleichermaßen mit IP V4 und IP V6 arbeitet.
Die Hardware-Eckdaten des R1650: 1x Ethernet, 1x ISDN, 1x X.21 sync., 1x X.21bis async.

Multitracer
ein kostenloses und leistungsstarkes Analyse-Instrument

Der Multitracer ist ein Softwaretool, lauffähig auf WIN 98/2000 und NT4. Der lokale Anschluss an das Endgerät erfolgt über den COM Port.



Zwei Modi bietet der Multitracer. Im Terminal Mode verhält sich der Tracer wie eine Standard-Terminalemulation und kann für die Konfiguration aller *TDT*-Geräte genutzt werden. Zudem erlaubt es den Download der Firmware in die Geräte. Im Trace Mode interpretiert das Tool den Ablauf des Protokolls im Klartext für einen beliebigen Port, auch über Remote. Folgende Protokolle können aufgelöst werden: X.25, ISDN D-Kanal, X.31, AMP und PPP. Das rundum nützliche Hilfsmittel steht jedem Kunden kostenlos auf der Manual-CD zur Verfügung.

Gateway-Lösungen auf die EDV-Strukur zugeschnitten

Flexibilität ist eines der Markenzeichen von *TDT*-Entwicklungen und immer mehr Entscheider greifen gerne auf das Know-how von *TDT* zurück. So zum Beispiel auf die Spezial-Gateways für Unternehmen, deren Telekommunikation auf Gateways für eine Verbindung vom WAN zum LAN und umgekehrt angewiesen ist. Mit Hilfe der smarten Lösungen können zum Beispiel IP-Verbindungen oder Telnetsessions künstlich hochgehalten werden, obwohl das Netz zusammengebrochen ist. Selbst ein Ausschalten des Endgerätes unterbricht die Verbindung nicht. Ebenso ist die WAN-Anbindung von Printern, die bisher über Datex-P angesteuert worden sind, möglich. Jeder Drucker erhält eine definierte IP-Adresse, und das *TDT*-Gateway sorgt für die entsprechende Umsetzung, damit die IP-Drucker von einem Host bedient werden können.

Tradition hat Zukunft

Der erste Mai ist bei allen *TDT*-Mitarbeitern rot markiert. Die Geschäftsleitung hat traditionsgemäß zur Maifeier eingeladen und mit der tatkräftigen Unterstützung der Freiwilligen Feuerwehr aus Altheim stellten *TDT*-Mitarbeiter einen 28 m hohen Maibaum auf. Kaiserwetter, Live-Musik, gegrillte Spezialitäten und Bier vom Fass waren der ideale Mix für einen geselligen Tag.

Routiniert wird auf dem TDT-Gelände der Maibaum in Position gebracht

Bye-bye, Dr. Saager

Eine nahezu 20-jährige erfolgreiche Zusammenarbeit ist wahrlich Grund genug Dr. Gunther Saager, Gründer und Inhaber von Micro Prozessor Communication (MPC), bei seinem Abschied aus dem Geschäfts- und Berufsleben alles erdenklich Gute zu wünschen. Es war ein Team, das einfach Erfolg haben musste: Dr. Saager mit seinem umfassenden Wissen, seinem Gespür für technisch ausgereifte Lösungen und *TDT*. Gemeinsam ausgearbeitete Lösungen für Telekommunikationsanwendungen sicherten Kunden mit hohen Ansprüchen - wie Preussag, Degussa, Raiffeisen Rechenzentrum oder Evangelisches Johanneswerk - die gewünschte Effektivität ihrer Netze. *TDT* steht natürlich in dieser Verpflichtung und wird die gemeinsamen Kunden von Gunther Saager (MPC) durch interne Mitarbeiter weiterhin kompetent und zukunftsorientiert betreuen.
Die Geschäftsleitung und das gesamte *TDT*-Team wünscht dem Privatmann Dr. Gunther Saager alles Gute!

3-mal Azubi

Es gibt sie noch, die Young Generation, die Spaß an der Arbeit hat. Liegt es an den Azubis, an den Kolleginnen und Kollegen oder am Beruf? Bei TDT kommen wohl alle drei Komponenten zusammen. Darauf lässt sich aufbauen!

Christian Puskas, seit Mai als Azubi zum IT-Systemelektroniker, hat jede Menge Spaß an der Arbeit und freut sich an jeder neuen Herausforderung.

Beate Hösl, Azubi zur Industriekauffrau, schätzt die intelligente Arbeitsweise bei *TDT* und trägt schon nach kurzer Zeit ihren Teil dazu bei.

Andreas Landinger, seit September 2000 als Azubi zum IT-Systemelektroniker, ist glücklich über den abwechslungsreichen Job und das lockere Betriebsklima bei *TDT*.

IMPRESSUM

Herausgeber T.D.T. Transfer Data Test GmbH
Siemensstraße 18
84051 Essenbach
Tel. 08703/9 29-00
Fax 08703/9 29-201
E-Mail info@tdt.de
http://www.tdt.de

Verantwortlich für den Inhalt Michael Pickhardt, Geschäftsführer
H. J. Büttner, Vertriebsleiter

Gesamt- Werbeagentur J. Wimmer produktion Ulmenstraße 21
84051 Essenbach
Tel. 0 87 03/9 13 60
Fax 0 87 03/9 13 61

Auflage 12.000 Exemplare

Ausgabe 2/2001 Auf Umweltpapier gedruckt