

DATEX-P-GATEWAY ZU FRAME LINK PLUS

Sanfte Migration ohne Risiko

Anwender der X.25-Übertragungstechnik stehen heute oft vor der Frage, die vorhandenen DV-Systeme von X.25 auf die vergleichsweise neue Übertragungstechnik Frame Relay umzustellen oder nicht. Als Vorteile winken in erster Linie Kosteneinsparung sowie eine verstärkte Integration unterschiedlicher Anwendungen wie Sprache, IP-Daten und SNA-Verkehr auf der WAN-Seite. Problematisch ist demgegenüber die Integration von Standorten, die nach einer Umstellung auch weiterhin auf Basis von X.25 betrieben werden müssen wie beispielsweise Standorte in Ländern ohne Frame-Relay-Versorgung oder X.25-Anschlüsse für Wartungszugänge.

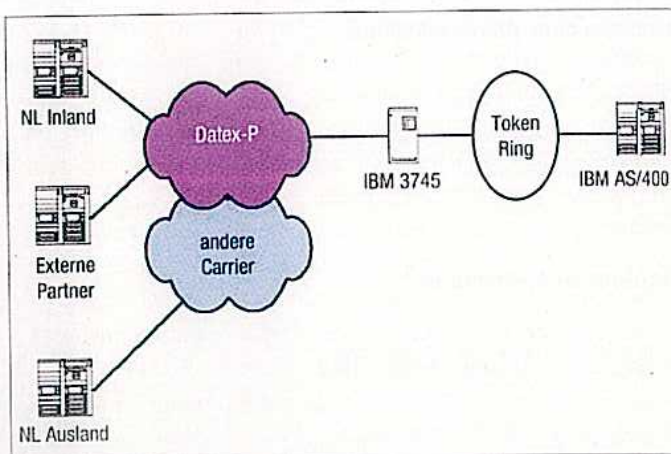
Die Umstellung kleinerer Lokationen bereitet aufgrund der nötigen Investitionen ebenfalls Sorgen. Nicht zuletzt ist die Migration mit Risiken verbunden. Am Anfang einer jeden DV-Strategie steht in jedem Falle eine sorgfältige Risikoabschätzung sowie eine detaillierte Kosten-/Nutzenabwägung. Schließlich gibt es auf dem Datenkommunikationsmarkt bereits seit längerem Lösungen, die eine Integration unterschiedlicher Techniken erlauben und somit helfen, das Migrationsrisiko zu minimieren. Eine vollständige Umstellung des vorhandenen DV-Netzes ist daher nicht nötig: Alte und neue Welt können zukünftig koexistieren.

Darüber hinaus ist es natürlich wichtig, den Migrationsprozeß etappenweise zu organisieren. Zu Beginn sollte auf jeden Fall ein Pilotversuch stehen, bei dem eine bestimmte repräsentative Auswahl von Lokationen umgestellt wird. Danach werden beispielswei-

se zuerst zentrale Standorte und danach sukzessive kleinere Außenstellen migriert. Dabei empfiehlt sich die Unterstützung durch den jeweiligen Datennetzbetreiber, da nur dieser den Migrationsprozeß durch entsprechende Umschaltungen auf seiner Plattform zusätzlich abfedern kann.

DATEX-P GATEWAY ZU FRAME RELAY

Die Datex-P-Gateway-zu-Frame-Relay-Lösung der Deutschen Telekom basiert technisch auf einem sogenannten FRAD (Frame Relay Access Device), der die Brücke zwischen dem X.25-Dienst Datex-



Typische Netzkonfiguration vor dem Redesign. Es bestehen Verbindungen zu eigenen Filialen im In- und Ausland sowie zu externen Partnern

P und Frame Link Plus, dem Frame-Relay-Dienst der Telekom bildet. Das Datex-P-Gateway erlaubt somit den Betrieb von Mischnetzen, die sowohl X.25-Komponenten als auch Frame-Relay-Anteile umfassen. Vorhandene Endeinrichtungen auf Basis X.25 können unverändert weitergenutzt werden. Eine Umschaltung aller Netzanschlüsse von Datex-P auf Frame Relay ist nicht erforderlich. Der Anwender kann somit bewährte Datex-P- und innovative Frame-Link-Plus-Technik kombinieren, ohne befürchten zu müssen, von der zukünftigen Entwicklung abgehängt zu werden. Zudem lassen sich die Vorteile von Datex-P (zum Beispiel "Geschlossene Benutzergruppe" und "Wählverbindungen") auch in der neuen Netzlösung nutzen.

Datex-P unterstützt eine Vielzahl von Anschlußvarianten und Netzübergängen und läßt sich gerade dadurch recht einfach in jede DV-Landschaft einfügen. Bei einer Migration zu einer neuen WAN-Technologie stellt sich daher häufig das Problem, die bewährte Vielzahl auch zukünftig beizubehalten: Was geschieht mit den Zugängen zu ausländischen Geschäftspartnern? Wie sollen kleinere Außenstellen oder Außendienstmitarbeiter mit Einwahlzugängen integriert werden? Wie kann ich komplexe Kommunikationsbeziehungen (zum Beispiel any-to-any) mit der neuen Technologie abbilden? Kurz: Wie kann die Kontinuität in meiner DV-Landschaft gewahrt bleiben?

Das Datex-P-Gateway, das die Telekom zur Lösung dieser Fragen anbietet, bildet einen großen Teil des Leistungsspektrums von Datex-P ab. Neben Datex-P-Business-Anschlüssen nach X.25 beziehungsweise X.28 können auch Datex-P-ISDN-Access-Anschlüsse nach X.31 über das Gateway geführt werden. Zudem bleiben auch Anschlüsse anderer Carrier über das Datex-P-Gateway erreichbar. Auch die Integration von Datex-P-Einwahlzugängen (Datex-P Remote Access) ist möglich.

Standardmäßig werden die Verfahren Annex G, RFC1356 beziehungsweise RFC1490 angeboten. Diese Verfahren werden von den meisten Herstellern unterstützt. Als Bestandteil des ANSI-(Ameri-

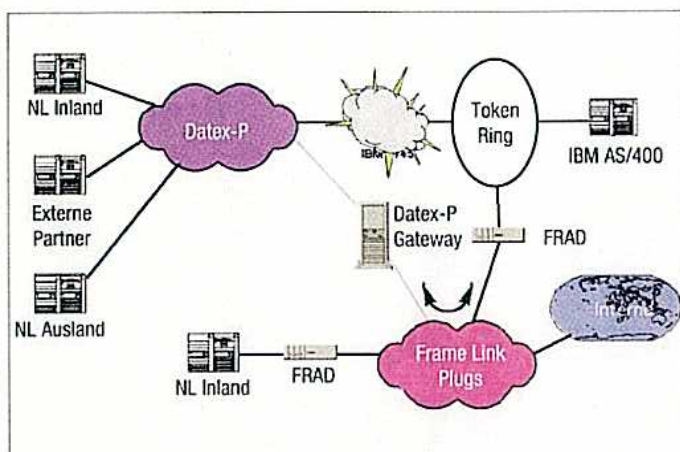
can National Standardization Institute-) Frame-Relay-Standards (T1.617) beschreibt Annex G ein Verfahren für das Verpacken von X.25-Paketen innerhalb einer Frame-Relay-Dateneinheit, so daß diese über Frame-Relay-Netze übertragen werden kann.

Die beiden anderen Verfahren RFC1356 beziehungsweise RFC1490 sind Quasi-Standards der Internet-Gemeinde. Sie beschreiben, wie LAN-Verkehr beziehungsweise SNA-Daten (etwa QLLC) über X.25 (RFC1356) sowie Frame Relay (RFC1490) verpackt und übertragen werden. Das Datex-P-Gateway führt hierbei die nötigen Konvertierungen durch. Mit den unterstützten Verfahren können daher sowohl klassische X.25-Netze wie auch LAN-Vernetzungen sowie SNA-Netze auf dem Datex-P-Gateway abgebildet und in ein und dieselbe Netzlösung auf Basis X.25 und Frame Relay integriert werden.

BEISPIEL AUS DER SNA-WELT Besonders Großrechnersysteme aus der SNA- oder Transdata-Welt bereiten Kopfschmerzen, wenn es heißt, die alten Anwendungen und Systeme, basierend auf serieller Hardware, schlagartig auf eine andere Technologie umstellen zu müssen. Hier wurden über Jahre hinweg hohe Investitionen und Pflegeaufwendungen getätigt, um ein System aufzubauen, das nach wie vor seinen Zweck erfüllt. Eine Umstellung wäre nicht nur mit einem hohen Risiko verbunden, sondern auch mit immensen Kosten für Implementierung und Test.

Großrechnersysteme sind in erster Linie in den Branchen Handel und Industrie sowie Banken und Versicherungen zu finden. Die großen Unternehmen in diesen Bereichen zeichnen sich darüber hinaus meist durch eine ausgeprägte Filialstruktur

mit einer großen Zahl unterschiedlicher Anschlußarten aus. Eine typische Problemstellung könnte für solche Unternehmen beispielsweise darin bestehen, für das gesamte Unternehmen einschließlich der Filialen und Handelspartner zusätzlich ein Intranet einzuführen, um die interne Kommunikation effizienter zu gestalten. Dabei sollen die vorhandenen SNA-Anwendungen wie Warenwirtschafts- oder Buchungssysteme nach Möglichkeit mit den neuen Anwendungen über eine gemeinsame Netzlösung integriert werden. Die An-



Bei Einsatz des Datex-P-Gateways kann der Front-End-Prozessor eingesetzt werden

bindung der externen Partner sowie kleinerer Außenbüros soll unverändert über X.25 erhalten bleiben.

Die Ausgangsnetzkonfiguration in diesem Beispiel ist dadurch gekennzeichnet, daß der gesamte SNA-Verkehr in Form von QLLC über Datex-P übertragen wird und hierüber auch alle ausländischen Niederlassungen und Handelspartner integriert werden. Jetzt soll zusätzlich noch ein Intranet realisiert werden. Im Gegensatz zu SNA-Anwendungen verursachen Intranet-Anwendungen (zum Beispiel Web oder E-Mail) größere Datenmengen im Weitverkehrsnetz. Hierfür ist Frame Relay eine geeignete Übertragungstechnik, wohingegen Datex-P für kleinere, burstartige Datenmengen ausgelegt ist. Die Aufgabe besteht also darin, Datex-P und Frame Relay in einer gemeinsamen Netzlösung zu integrieren. Hierzu werden folgende Schritte durchgeführt:

1. Parallelbetrieb mit Pilot.
2. Parallelbetrieb mit sukzessiver Umstellung.
3. Überführung in den Regelbetrieb.

Zunächst wird das zentrale Rechenzentrum (RZ) auf Parallelbetrieb umgestellt. Das bedeutet, daß neben der Anbindung über Datex-P unter Umgehung des Front-End-Prozessors ein Frame-Relay-Anschluß in Betrieb genommen wird. Zwischen dem LAN- (zum Beispiel Token Ring) und Frame-Relay-Anschluß wird ein FRAD geschaltet, der den SNA-Verkehr (LLC2) vom Token Ring aufnimmt, nach QLLC wandelt und nach dem bereits bekannten Verfahren Annex G über Frame Relay überträgt. Bevor jedoch die ersten Außenstellen ebenfalls mit dieser Technik von Datex-P auf Frame Relay umgestellt werden, muß gewährleistet sein, daß auch die externen Partner sowie die ausländischen Niederlassungen nach wie vor über Datex-P erreichbar bleiben.

An dieser Stelle kommt das Datex-P-Gateway ins Spiel. Zwischen dem zentralen FRAD im RZ und dem Datex-P-Gateway wird lediglich eine Frame-Relay-Verbindung, ein sogenannter PVC (Permanent Virtual Circuit), geschaltet. Gleichzeitig müssen die Anschlüsse der externen Partner im Datex-P-Gateway eingerichtet werden, damit die Verbindungen durchgeschaltet werden können. Erst nachdem ein entsprechender Pilot erfolgreich durchgeführt wurde, sollte die eigentliche Umschaltung sukzessive erfolgen. Dabei werden alle Niederlassungen und Außenstellen, die Zugang zum geplanten Intranet erhalten sollen, ebenfalls mit Hilfe eines FRADs auf Frame Relay geschaltet. Der vorhandene Datex-P-Anschluß sollte jedoch vorerst als Ersatzweg (Fall Back) noch erhalten bleiben. Nach Abschluß aller Umschaltemaßnahmen kann nach einer Übergangszeit schließlich vollständig auf den Regelbetrieb umgestellt werden. Dabei können die parallelen Datex-P-Anschlüsse sowie der Front-End-Prozessor entfallen.

(Dipl.-Ing. Stefanus Römer, Produktmanagement Datex-P, Deutsche Telekom AG/sm)