

Wie eine einzelne Glasfaser zur Breitbandverbindung wird.

Die IBM Lösung Optical Data Center Networking.



Die Zeit ist reif für neue Verbindungen.

Die rasante Entwicklung, Verbreitung und Zunahme der Informationstechnologie hat in den letzten Jahren die Wirtschaftswelt und damit auch den Alltag der Menschen so sehr verändert wie kein anderer Faktor. Geschäftsprozesse, die früher via Brief, Telefon und Fax abgewickelt wurden, laufen heute fast ausschließlich über den Computer – in Echtzeit, rund um die Uhr. Auch die Kommunikationskanäle Sprache, Bild und Film werden zunehmend digitalisiert und tragen zu einem exponentiellen Anstieg des Datenvolumens bei. Das erfordert natürlich immer leistungstärkere Netzwerkverbindungen – ein Anspruch, dem klassische Telefonleitungen nicht mehr gewachsen sind. Glasfaserbasierte Übertragungstechniken schaffen hier Abhilfe; sie bieten eine um ein Vielfaches höhere Übertragungskapazität und Bandbreite.

Auch für Sicherheitsanforderungen Ihrer IT-Infrastruktur ist die Glasfasertechnologie zukunftsweisend: Da Backup- und Sicherungsstrategien für Hochverfügbarkeit eine geographisch verteilte Implementierung erfordern, ist nicht nur hohe Kapazität gefragt, sondern auch Reichweite, Zuverlässigkeit und Höchstleistung beim Datentransfer. Auch diesbezüglich hat die optische Datenübertragung deutliche Vorteile gegenüber herkömmlichen Netzstrukturen.

Was also hält IT-Entscheider davon ab, lieber heute als morgen auf Optical Networking zu setzen? Vermutlich der Gedanke an die Kosten. Die Miete kompletter Leitungen wäre hoch und die Verlegung eigener Glasfaserkabel aufwändig; es lassen sich auch nicht beliebig viele neue Leitungen legen. Hier stellt sich die Frage: Kann man vorhandene Ressourcen besser nutzen? Die Antwort lautet: Man kann!

Dichter statt dicker.

In der glasfaserbasierten Übertragungstechnologie ist ein bahnbrechender Fortschritt erzielt worden, der die Nutzung von Glasfaserleitungen als Netzwerk für breite Anwenderkreise interessant macht: Die neuesten Errungenschaften der Wellenlängenmultiplextechnik (Wavelength Division Multiplexing, WDM) machen es inzwischen möglich, durch eine einzelne Glasfaser auf 64 verschiedenen Lichtwellenlängen Daten parallel zu senden. Das heißt: Aus einer physischen Faser werden 64 virtuelle Fasern! Infolgedessen genügt jetzt eine erheblich reduzierte und daher erschwingliche physische Leitungskapazität, um Datenmengen im Geschwindigkeitsbereich bis zu Terabit pro Sekunde über weite Distanzen sicher zu verschicken.



Wie lässt sich Optical Networking verwirklichen?

Die Einrichtung einer Anbindung an Glasfasernetze ist ein anspruchsvolles Projekt, das ein großes Koordinationsvermögen erfordert: Das beginnt bei der Beratung auf der Basis einer gründlichen Analyse und Bedarfsermittlung, erstreckt sich über die Definition und Beschaffung von Kapazität und Hardware und hört bei der Planung und Umsetzung der Maßnahmen noch lange nicht auf. Darum empfiehlt es sich, für Netzwerkprojekte auf einen erfahrenen, leistungsstarken Partner zurückzugreifen, der Ihnen technologische Kompetenz und Komplettservice aus einer Hand bieten kann – Ansprüche, die von IBM Global Services erfüllt werden können.

Wer profitiert davon?

Mit dem Fortschritt in der glasfaserbasierten Datenübertragung können folgende IT-Strategien eine bislang unerreichte Effizienz erreichen:

- *Kopplung kompletter Rechenzentren: Für Cluster oder Geographically Dispersed Parallel Sysplex (GDPS) muss ein sicherer Austausch riesiger Datenmengen in Echtzeit gewährleistet sein.*
- *Storage-Anbindungen: Eine breite und daher schnelle Übertragungsrate ermöglicht kürzere Speicherintervalle.*
- *LAN-Verbindungen: Die effiziente Vernetzung mehrerer Unternehmensstandorte ist ein praktischer Nebeneffekt von Clusterstrategien, denn die Gemeinschaftsnutzung einer Leitung durch mehrere VPNs (Virtual Private Networks) ist aufgrund der eindeutigen Datenstromtrennung sicherheitstechnisch unbedenklich.*

Connectivity-Plattformen, die einfach mehr können.

Ein Projekt mit IBM Global Services bedeutet auch, dass Sie nicht nur vom umfassenden Service-Portfolio der IBM profitieren, sondern auch von der Kompetenz der strategischen IBM Technologiepartner. Aufgrund ihrer weltweiten Präsenz und der zahlreichen Verbindungen hat IBM für jeden Bereich strategische Partner, die sich durch Innovationskraft und spezielle Kompetenzen auszeichnen. Auf dem Gebiet der optischen Datenübertragung arbeitet IBM mit der ADVA AG Optical Networking, einem der Top-Unternehmen für Metro Optical Networking in Europa, zusammen. Deren Kernkompetenzen liegen im Bereich der optischen Technologien und Netzwerkprotokolle, erworben in langjähriger Erfahrung mit Unternehmensanwendungen. Daraus entstand ein komplettes Lösungsportfolio, das sowohl die direkte Kopplung von Unternehmensstandorten als auch den Aufbau einer weitreichender Netzinfrastruktur basierend auf Glasfaser erlaubt.

Wie funktioniert die Fiber Service Platform?

Die Fiber Service Platform (FSP) von ADVA ist ein skalierbares Portfolio von Produkten, das eine schnelle und kostengünstige Bereitstellung von Daten-, Datensicherungs-, Sprach- und Videoapplikationen auf einer einheitlichen, einfachen Netzstruktur ermöglicht. Die FSP ist das verbindende Element zwischen geographisch verteilten Netzelementen im Unternehmen, wie z. B. Servern, Routern, Switches, Direktoren. Daten werden auf von Lasern erzeugte Lichtwellen 'gepackt' und durch die Leitung geschickt. Hierbei sind Reichweiten von einigen hundert Metern bis hin zu mehreren hundert Kilometern kein Problem. Eintreffende Lichtimpulse (Lichtwellen mit Daten) werden von der FSP dekodiert und in Daten rückverwandelt. Die logische Trennung der den einzelnen Wellenlängen zugeordneten Datenströme geht so weit, dass damit unterschiedliche Protokolle unterstützt werden können – über ein und dieselbe Glasfaser! Das Funktionsprinzip ähnelt dem von Radiosendern und -empfängern, mit dem Unterschied, dass die FSP mit Frequenzen im optischen Bereich arbeitet und zugleich Sender und Empfänger ist.



Das FSP-Produktportfolio bietet unterschiedliche Gerätetypen für spezielle Anforderungen hinsichtlich Einsatzzweck, Kapazität, Reichweite, Protokoll- und Netztypen. Die Wahl des passenden Systems ergibt sich somit aus den Gegebenheiten Ihres Netzwerks bzw. der Projektintention.

Die entscheidenden Unterschiede.

Die Fiber Service Platform bietet Ihnen folgende entscheidende Vorteile:

- *Sichere Ethernet-Aggregation und -Distribution bei der LAN-Kopplung durch hardwarebasierte VLAN-Separierung.*
- *Nur eine einzige Faser nötig: Die Lichtwellenimpulse können von beiden Enden gleichzeitig geschickt werden (Single Fiber Working). Das spart Faser und damit beträchtlich Kosten!*
- *Flexible, wartungsfreundliche Technologie: Statt 64 verschiedene Karten mit integrierten Lasern werden Universalkarten eingesetzt, die wahlweise mit steckbaren Lasern unterschiedlicher Wellenlänge vor Ort bestückt werden können.*
- *Permanente Überwachung der Glasfaserqualität (Optical Line Monitoring) durch einen speziellen Intrusionsdetektor.*

Ideen, die sich durchsetzen.

Die ADVA AG Optical Networking wurde 1994 in München gegründet mit dem Ziel, das Potenzial der Glasfasertechnologie gerade im innerstädtischen Bereich zu entfalten. Dabei hat ADVA von Anfang an auf Spitzentechnologien gesetzt, um leistungsfähige, kostengünstige und vor allem praxisorientierte Lösungen zu entwickeln. Mit mehr als 500 Mitarbeitern weltweit ist ADVA ein solides, deutsches Unternehmen mit internationaler Ausrichtung.

Die Spezialisten für Metro-Netze.

Durch fokussierte, kontinuierliche Arbeit auf dem Gebiet der WDM-Technik für den Metro-Bereich hat sich ADVA in weniger als zehn Jahren als europäisches Spitzenunternehmen etabliert. Entwickelt und produziert wird im Werk Meiningen in Thüringen. Seit ihrer Gründung hat die ADVA AG fünf Produktgenerationen hervorgebracht, die in über 40 Ländern auf allen fünf Kontinenten installiert und in Betrieb sind. Dies ist die Kernkompetenz von ADVA, die dank ihrer fokussierten Produktstrategie inzwischen über 100 Netzbetreiber und mehr als 5000 Unternehmen zu ihren Endkunden zählt.

Synergien durch die Allianz von IBM und ADVA.

ADVA ist ein spezialisiertes Unternehmen, das sich ganz auf die Entwicklung und Produktion technologischer Innovationen konzentriert. Die technologische Allianz im Netzwerk-bereich mit IBM als einem der größten IT-Dienstleister der Welt bietet ein für den Kunden vorteilhaftes Arrangement: IBM übernimmt Beratung, Vertrieb, Services, Lösungsdesign und -implementierung sowie anschließend den Betrieb für die eingesetzten ADVA-Produkte. Der Kunde erhält dadurch anspruchsvolle Systemlösungen, vor allem für den Bereich Storage- und Serverkopplung sowie Geographically Dispersed Parallel Sysplex (GDPS). Seit 2003 sind ADVA-Produkte für IBM GDPS zertifiziert. Damit hat eine vielversprechende Co-Evolution neuer Ansätze für Breitband-Konnektivität im urbanen Bereich begonnen.



IBM – Netzwerk-Beratung und -Integration.

IBM Networking Services ist ein Experte, wenn es um Beratung, Planung, Design, Installation und Inbetriebnahme von Unternehmensnetzen geht, und verfügt über langjährige Erfahrung mit Systemintegration, Betrieb, Wartung und Management von Netzen. Da Netz-Infrastrukturen bei der Entwicklung von Hochverfügbarkeitslösungen eine immer größere Rolle spielen, orientiert sich die Innovationsleistung bei IBM sehr stark in diese Richtung: IBM ist Erfinder und Patentinhaber von Hochverfügbarkeitslösungen wie GDPS und speziellen Protokollen wie FICON. Was liegt näher, als eine anspruchsvolle Lösung zusammen mit dem Erfinder dieser Lösung zu realisieren?

Das Ziel: sofort und langfristig Sicherheit für Ihre Daten.

Die Nutzung von Glasfasernetzen mithilfe der ADVA Fiber Service Platform macht die komplette Koppelung von Rechenzentren, wie sie im Rahmen von Verfügbarkeitsstrategien wie GDPS erforderlich ist, wesentlich effizienter: Die Simultanspiegelung von Daten in Echtzeit im Terabit-pro-Sekunde-Bereich ist eine notwendige Voraussetzung für eine lückenlose Übernahme des Backup-Rechenzentrums im Ernstfall.

Ein weiterer Beitrag zur Sicherheit Ihrer Daten ist der in die FSP integrierte Intrusionsdetektor: Er informiert proaktiv über mögliche Veränderungen der Glasfaserleitung und löst automatisch eine Umschaltung auf einen intakten und unbedenklichen Ersatzweg aus.



Kapazitätserweiterung, aber kostengünstig.

Da das Datenverkehrsaufkommen weiterhin rapide steigt und gleichzeitig der Kostendruck für Unternehmen zunimmt, stehen die meisten IT-Entscheider vor der Herausforderung, sowohl Kapazität zu erweitern, als auch Kosten einzusparen. Hinsichtlich der Netzkapazität ist die FSP-Technologie ein Ausweg: Die vorhandene Glasfaser-Infrastruktur kann viel effizienter genutzt werden. Die Miet- oder Erwerbskosten reduzieren sich in der Regel deutlich, da weniger Leitungsvolumen bei gleichzeitig gesteigerter Übertragungskapazität benötigt wird. Damit werden Glasfaserleitungen im Betrieb kostengünstiger als herkömmliche Kupferkabel. Auch die FSP-Geräte sind kostengünstig in der Anschaffung wie in der Wartung und amortisieren sich meist in kurzer Zeit.

Menschen, die etwas von Optical Data Center Networking verstehen.

Wenn Sie sich den Aufbau eines glasfaserbasierten Netzwerks so vorstellen, dass alles nach Plan läuft und Sie selbst über alles im Bilde sind, ohne sich um alles persönlich kümmern zu müssen, dann ist dieses Projekt bei IBM in guten Händen. Denn bei IBM kommen Services, Lösungsentwicklung und -implementierung aus einer Hand. Darüber hinaus mobilisiert IBM Ressourcen für Sie, wie sie nur ein weltweit tätiger IT-Dienstleister mit viel Erfahrung und einem dichten Kompetenznetzwerk aufbringen kann: Wenn zwei Partner wie IBM und ADVA, die sich im technologischen Angebot hervorragend ergänzen, gemeinsam zu Ihrer Lösung beitragen, profitieren Sie unmittelbar davon – und auch in Zukunft. Denn die strategische Zusammenarbeit von Partnern unterschiedlicher Provenienz gibt zahlreiche Anstöße zu IT-Innovationen, die in der Wirtschaftswelt von morgen dringend gebraucht werden.

Drei gute Gründe für eine Zusammenarbeit.

- IBM verfügt über eine ausgereifte Methodik der Projektabwicklung in klar definierten Schritten, die maximale Transparenz und Termintreue ermöglichen.
- Bei der Lösungskonzeption verfolgt IBM ganzheitliche Ansätze auf der Basis umfassender Bedarfsanalysen. Das bedeutet für Sie: Ihre neue Netzwerklösung wird durchgängig an Ihr gesamtes System angepasst, performant, hochverfügbar und skalierbar.
- Last, but not least: Durch zahlreiche eigene Ressourcen in den IBM Laboren und Serviceorganisationen sowie das dichte Netzwerk an Kooperationspartnern hat IBM Zugriff auf ein breites Produkt- und Lösungsportfolio. Dadurch wird eine sorgfältige Auswahl von effizienten Konzepten sowie der Einsatz von erstklassiger qualifizierter Technologie sichergestellt – wie die Fiber Service Platform von ADVA für GDPS und andere Optical Networking-Lösungen.

Weitere Informationen,

Wenn Sie mehr über IBM Global Services erfahren möchten, wenden Sie sich an Ihren IBM Vertriebsbeauftragten oder IBM Business Partner – oder besuchen Sie uns unter

ibm.com/services/de/ns

Oder:

ADVA AG Optical Networking

Campus Martinsried

Fraunhoferstraße 9a

82152 Martinsried/München

E-Mail: ibm@advaoptical.com

www.advaoptical.com



IBM Deutschland GmbH
70548 Stuttgart
ibm.com/de

IBM Österreich
Obere Donaustraße 95
1020 Wien
ibm.com/at

IBM Schweiz
Vulkanstrasse 106
8010 Zürich
ibm.com/ch

Die IBM Homepage finden Sie unter:
ibm.com

IBM, das IBM Logo, das e-Logo und ibm.com sind eingetragene Marken der IBM Corporation. On Demand Business und das On Demand Business Logo sind Marken der IBM Corporation in den USA und/oder anderen Ländern.

Geographically Dispersed Parallel Sysplex und FICON sind eingetragene Marken der IBM.

Weitere Unternehmens-, Produkt- oder Servicenamen können Marken anderer Hersteller sein.

Marken anderer Unternehmen/Hersteller werden anerkannt.

© Copyright IBM Corporation 2005
Alle Rechte vorbehalten.