

Schwerpunktthema

Microsoft SharePoint Server: Spielzeug für die IT oder sinnvol- les Hilfsmittel im Unternehmen?

von Dipl.-Ing. Lars Kuhl, Dominik Zöller, Dr. Frank Imhoff

Für die IT-Verantwortlichen von Konzer-
nen, aber zunehmend auch von mittel-
ständischen Unternehmen ist die Pro-
zessoptimierung immer mehr in den
Fokus gerückt. Anders sind effizien-
te Strukturen und Arbeitsabläufe kaum
noch zu gewährleisten. Für einen CIO
ist das geradezu zur Daseinsberechti-
gung geworden.

Ein wesentlicher Bestandteil ist dabei die
Verbesserung der Zusammenarbeit über
Abteilungs- und Standortgrenzen hinweg,
aber auch mit Zulieferern oder Dienst-
leistern. In der Regel müssen dazu Do-
kumente gemeinsam bearbeitet, ausge-
tauscht, indiziert und durchsucht, aber



auch Fragen diskutiert, Wissen vermit-
telt oder Erfahrungen vervielfältigt wer-
den können. Es gibt kaum Schlimmeres,
als Arbeit schlecht, doppelt oder dreifach
zu machen, weil nichts von der Existenz
entsprechender Vorarbeiten bekannt ist.
Gefragt ist also ein geeignetes Wissens-
management in Kombination mit umfang-
reichen Möglichkeiten zur möglichst Me-
dienbruch-freien Zusammenarbeit. Das
alles wird unter dem Begriff Kollaboration
verstanden.

weiter auf Seite 23

Zweitthema

ITU-T G.709: Integrationsstandard für Provider-Netze

von Dr. Franz-Joachim Kauffels

Viele Diskussionen im Zusammenhang
der Weiterentwicklung von Provider-
Systemen waren in den letzten Jahren
stark von der Diskussion bestimmt, ob
man nicht die Kombination aus DWDM/
SONET und MPLS z.B. durch Carrier
Ethernet ablösen könne. Wenn über-
haupt, wird diese Ablösung viele Jahre
dauern.

In der Zwischenzeit müssen wir uns dar-
auf einrichten, dass eigentlich alle Systeme,

die es gibt, miteinander koexistieren
werden. Eine dabei oftmals vernachlässig-
te Fragestellung ist, wie eine Zusam-
menschaltung unterschiedlicher Systeme
eigentlich sinnvoll benutzt und gesteuert
werden kann. Dafür gibt es seit fast zehn
Jahren einen Standard, nämlich G.709,
der jetzt endlich ins allgemeine Bewusst-
sein rückt.

Dieser Artikel beleuchtet die aktuellen
Möglichkeiten des Einsatzes von Ethernet

im WAN-Umfeld und untersucht dabei
offensichtlich immer wieder wichtige
Verfahren, die erst dann ins Licht rücken,
wenn es wirklich nicht mehr anders geht.
Ein Beispiel dafür ist sicherlich IPv6. Seit
vielen Jahren definiert und ungeliebt wird
es jetzt einfach deshalb in die Netze kom-
men, weil es keine anderen Alternativen
mehr gibt.

weiter auf Seite 16

Aktueller Kongress

**ComConsult
Virtualisie-
rungsforum
2010**

ab Seite 4

Geleit

**Virtualisierung:
wer ist Schuld,
wenn es nicht
funktioniert?**

ab Seite 2

Reportneuerscheinung

**Netzwerk-
Redesign
2010**

auf Seite 22

Zum Geleit

Virtualisierung: wer ist Schuld, wenn es nicht funktioniert?

Die Vorteile der Virtualisierung von Servern sind so groß, der ROI so schnell, dass sich kaum ein Unternehmen dieser Technologie entziehen kann. Der Bereich der Desktop-Virtualisierung muss sicher mit erheblich mehr Vorsicht betrachtet werden, zu groß sind hier die Potenziale, die im Betrieb normaler Desktops bestehen. Aber auch hier wird es viele Unternehmen geben, für die Desktop-Virtualisierung insbesondere bei stark verteilten Installationen in Kombination mit grafisch einfachen Anwendungen eine erhebliche Bereicherung ist.

Der Einstieg in Virtualisierung ist in der Regel schnell und erfolgreich gemacht. Es ist kein Problem, eine kleine und überschaubare Menge von Servern zu konsolidieren. Doch je mehr Server betroffen sind, je mehr man auch die Highend-Funktionen von Virtualisierung nutzen möchte, desto umfangreicher muss man sich mit den Risiken von Virtualisierung auseinandersetzen.

Ohne Anspruch auf Vollständigkeit werden im Folgenden Beispiele für typische Virtualisierungs-Risiken genannt:

Risiko 1:

Unstrukturierte Konsolidierung

In vielen Unternehmen hat es in den letzten 10 bis 15 Jahren einen Wildwuchs von einfachen (Datei-)Servern gegeben. Viele Server mit geringer CPU-Belastung und unterschiedlich gefüllten Direct-Attached-Storage-Lösungen (DAS) stehen häufig über die Fläche verteilt. Die Versuchung liegt nahe, diese 1:1 zu virtualisieren, um damit auch einen möglichst hohen Grad an Konzentration zu erreichen. Damit wird das Chaos der Vergangenheit nur zementiert. Konsolidierung sollte auch Neuordnung bedeuten. Dies beinhaltet auch die Benutzer-Verwaltung, Identity-Management, Zertifikats-Verwaltung usw.

Risiko 2: Einsatz vorhandener, alter Hardware

Je umfangreicher die Konsolidierung, desto mehr alte Server werden frei. Scheinbar die ideale Basis für virtuelle Server. Dabei wird übersehen, dass zum einen erhebliche Abhängigkeiten von den Chipsätzen der Server existieren. Eine Reihe der Highend-Funktionen von Virtualisierung wird damit Probleme haben, so dass nicht der volle Leistungsumfang von Virtualisierung



genutzt werden kann. Dabei ist die Nutzbarkeit einer Lastverteilung mit wandernden virtuellen Maschinen ein unverzichtbares Muss! Zum anderen erlauben ältere Systeme keinen hohen Grad an Konsolidierung. Während für ältere Server-Hardware vielleicht ein Grad von 1:3 erreichbar ist, gehen moderne AMD- und Intel-Architekturen weit darüber hinaus.

Risiko 3: Schlecht geplanter Speicher

Dies ist in der Praxis der größte und häufigste Risikobereich. Die Konsolidierung von vielen Servern mit DAS-Speicher erfordert zwingend auch eine Zentralisierung des Speichers in SAN oder NAS-Systemen. Dabei wird schnell der hohe Grad an Parallelität, den diese Speicher-Systeme abzudecken haben, unterschätzt. Engpässe und Queue-Überläufe in Spitzenlast-Situationen sind die Folge. Das mit Abstand häufigste Performance-Problem in virtuellen Umgebungen kommt aus dem Speicher-Zugriff.

Risiko 4: Falsche Typen von Speicher

Die verfügbaren Optionen für zentralen Speicher haben sich in den letzten 12 Monaten deutlich erweitert. iSCSI und NFS erreichen mit den neuesten Generationen von Virtualisierungs-Produkten in Kombination mit den neuesten Adapter-Karten (TCP-Offload) bis zu 10 Gigabit-Linerate auf der Serverseite (abhängig von der Paketgröße). Der Vorteil von Fibre Channel ist gering und in vielen Fällen in der Praxis nicht bemerkbar. Dies ermöglicht einen wesentlich breiteren Ansatz in der Speicher-Auswahl. Auch Hierarchien unterschiedlich leistungsstarker Speichersysteme sind mit überschaubaren Investitionen realisierbar.

Risiko 5: Lastspitzen sind nicht sauber geplant

Je höher der Konzentrationsgrad wird, desto größer kann der Unterschied zwischen mittlerer Last und Spitzenlast über alle Ressourcen hinweg sein. Gerade Installationen mit einem hohen Grad an Konzentration haben in der Praxis erhebliche Performance-Schwankungen gezeigt. Der Umgang mit Spitzenlasten ist ein elementarer Teil der Planung und Konstruktion eines virtuellen Rechenzentrums. In der Regel wird dies einher gehen mit der Nutzung von Lastausgleich-Funktionen.

Risiko 6: Abhängigkeiten zwischen Ressourcen unterschätzt

Noch nie in der Geschichte der IT sind Basis-Ressourcen wie Hypervisor, CPU, Speicher und Netzwerk in derartige Abhängigkeiten gebracht worden. Und dies ist erst der Anfang. Speicher-Konsolidierung mit FCoE wird in diesem Jahr von allen Anbietern angeboten, auch die führenden Anbieter von Speicher bieten dies als eine Option unter mehreren. Kommt es in dieser extremen Abhängigkeitssituation zu starken Performance-Schwankungen, dann muss die notwendige Analysetechnik vorbereitet und einsetzbar sein.

Risiko 7: Unzureichende Netzwerk-Infrastruktur

Ein gut gestaltetes Netzwerk ist der Kern jeder Virtualisierung. Dies beginnt mit der Frage, wie virtuelle Maschinen im Netzwerk identifiziert werden können und endet bei neuen Layer-2-Redundanz-Funktionen. Hier ist sehr viel Bewegung und erheblicher Streit in der Normung zu beobachten. Hinzu kommt, dass in Zukunft im Rechenzentrum mehr als 70% der Datenraten eines Unternehmens anfallen. Damit wird das Rechenzentrum mehr und mehr zu einem Sonderfall der Netzwerk-Planung. 10 Gigabit-Ethernet ist in jedem Fall ein Muss, auch wenn das beim Projektstart überzogen wirkt. Faktisch gibt es bereits hinter den Kulissen die Diskussion, ob 40 Gigabit als nächste Stufe nicht übersprungen werden sollte und direkt der Einstieg in 100 Gigabit-Ethernet erforderlich sein wird. Basis dieser Diskussion ist die Fortentwicklung der Datennetze in den Rechenzentren zu quasi Busverlängerungen der Server. Auch die Konsolidierung von Speicher wird einen hohen Preis kosten, es ist sicher kein Zufall, dass sie gerade von Anbietern von Netzwerk-Komponenten forciert wird. Funktionen wie

Virtualisierung: wer ist Schuld, wenn es nicht funktioniert?

wandernde virtuelle Maschinen und auch Fehlertoleranz leben davon, dass sehr kurze Latenzzeiten existieren und auch größere Datenmengen spontan und schnell verschoben werden können. Großveranstaltungen wie die VMworld 2009 mit einer Installation von mehr als 30000 virtuellen Maschinen und einem totalen Zusammenbruch des Netzwerks haben gezeigt, dass auch die Hersteller diese Situation schnell unterschätzen.

Risiko 8: Unzureichendes Management

Es reicht nicht aus, gute Element-Manager zu haben. Es muss Funktionen zur Analyse von Abhängigkeiten zwischen Technologien geben. Eine Schlüssel-Funktion in diesem Bereich ist Reporting. Konsolidierung ohne Reporting als Teil von Performance-Management ist ein schwerer Design-Fehler. Auch das mit der Virtualisierung kommende Management wird in den nächsten 3 bis 5 Jahren von entscheidender Bedeutung sein. Der Umstieg auf komplett Hardware-basierte Virtualisierung wird eine weiter gehende Form des Managements erfordern. Der Hypervisor wird mehr und mehr reduziert zum Agenten und Datenlieferant des zentralen Managements. Die Qualität und Funktionalität der Management-Lösung ist ein Schlüsselfaktor bei der Produkt-Entscheidung. Gleiches gilt für die Integration mit den schon im Unternehmen bestehenden Management-Lösungen.

Risiko 9: Leistungsfähigkeit von Virtualisierung überschätzt

Moderne Hypervisor-Lösungen unterstützen Virtuelle Maschinen bis hin zu 8-Core-Anwendungen. Damit wird scheinbar die Tür geöffnet für Datenbank-Anwendungen jeder Form. Sei es SAP, Exchange, Lotus Notes, SQL-Server, Oracle, die Liste ist beliebig lang. Hier wird schnell übersehen, dass gerade diese Anwendungen empfindlich gegenüber Schwankungen in der Latenz sein können. Gerade in diesem Bereich ist das Beherrschen des Unterschieds zwischen Mittel- und Spitzenlast wichtig. In der Regel wird man deshalb mit sehr hohen Reserven planen müssen. Hinzu kommen erhebliche Abhängigkeiten von der Version der zu virtualisierenden Applikation. So gilt bei Exchange zum Beispiel, dass vor jeder Virtualisierung der Upgrade in die neueste Version erfolgen sollte. Exchange 2010 wird noch einmal einen neuen Effizienzsprung bringen, der in der Planung berücksichtigt werden muss. Ähnliche Überlegungen gelten für alle Produkte dieser Leistungsklasse. Die Virtualisierung von Altmüll sollte vermieden werden.

Risiko 10: Wildwuchs in neuer Form

Ein Vorteil von virtuellen Lösungen ist

ohne Frage, dass ein neuer Server in weniger als 10 Minuten per Template generiert werden kann. Dies erzeugt natürlich eine erhebliche Versuchung, wann immer mal schnell ein Server zum Testen benötigt wird, ihn dann mal eben zu erzeugen. Über die Zeit hinweg ergibt sich eine interessante Sammlung von virtuellen Server-Leichen. Dieser Aspekt ist speziell auch bei Nutzung von Cloud Computing zu beachten (aus den Augen, aus dem Sinn ...).

Risiko 11: Bindung an einen Hersteller

Mit jeder Entscheidung für ein Produkt ist eine Entscheidung für einen Hersteller verbunden, das ist unvermeidbar. Trotzdem sollte klar sein, dass Virtualisierung sich in den nächsten Jahren noch deutlich ändern wird. Die Produktlage in drei Jahren wird wenig gemein haben mit der heutigen Produktlage. Der Kunde sollte in dieser Situation keine unnötigen Bindungen eingehen. So sollte die Auswahl der Server-Hardware jeden Weg in jedes Virtualisierungs-Produkt offen lassen. Der Aufbau einer Management- und Reporting-Lösung sollte auch so erfolgen, dass mehrere Produkte integriert werden können. Für viele Anwender wird im Laufe der Zeit ein Parallel-Betrieb verschiedener Virtualisierungs-Plattformen unvermeidbar sein. Das muss in der Planung berücksichtigt werden. So wird auch in diesem Bereich Microsoft eine Sonderrolle zukommen. Zwar ist das Produkt nicht auf einem Niveau mit Citrix und VMware, aber viele Microsoft Kunden wollen „nur“ Microsoft-Server und Applikationen damit virtualisieren. Und derartige Installationen gibt es viele. Auch sind immer noch zwischen den Herstellern erhebliche Unterschiede in den Lizenzpreisen (bis Faktor 5) zu beobachten. Mit einer Stabilisierung und Egalisierung des Funktionsumfangs der verschiedenen Produkt-Plattformen über die nächsten Jahre hinweg, kommt dem Lizenzpreis eine immer höhere Bedeutung zu. In Summe muss der Kunde mit der Möglichkeit deutlicher Verschiebungen in den Marktanteilen rechnen und auch für seine Planung kalkulieren. Es ist auch zu beachten, dass Marktanteile häufig falsch angegeben werden, indem sie auf den absoluten Umsatz berechnet werden. Wesentlich sinnvoller ist die Berechnung nach der Zahl der erfolgten Installationen. Damit wird auch jetzt schon klar, dass es nicht klug ist, sich im Moment auf einen Anbieter festzulegen.

Das seien genügend Risiken für dieses Geleit. Aber schon diese Aufzählung führt zu einer zentralen Frage der Virtualisierung: wer trägt die Gesamtverantwortung bei der gegebenen Menge der abhängigen Ressourcen, Produkte und Technolo-

gien? Wie schon gesagt, der Einstieg ist leicht, aber die Tücken der Virtualisierung sind erheblich, wenn das Projekt wächst. Muss hier einer der großen Hersteller in die Verantwortung gehen? Führt das in den nächsten 2 bis 3 Jahren zu einem Marktvorteil für speziell HP und IBM? Hat Cisco dann überhaupt mit seinem Ansatz eine Chance? Das führt zu der schon seit Jahren diskutierten Frage, ob das Cisco-Modell der Service-Erbringung über Partner tragfähig bleibt, wenn der Netzwerk-Bereich mehr und mehr verlassen wird und in komplexere IT-Bereiche eingestiegen wird. Immerhin machen HP und IBM mit ihren Service-Abteilungen einen erheblichen Teil ihres Umsatzes. Anders formuliert: wer übernimmt in Cisco-Projekten die Gesamt-Verantwortung? Umgekehrt stellt sich natürlich die Frage, ob eine Gesamtverantwortung seitens HP und IBM Sinn macht oder auch wichtige Wege verbaut. Wie immer man auch dieses Thema sieht, die Frage, wer die Verantwortung für die zunehmend komplexe Virtualisierungswelt trägt, wird gemeinsam mit der Frage des Managements zur Schlüsselfrage.

Wir stellen uns diesen Fragen auf dem ComConsult Virtualisierungsforum 2010 Anfang Mai. Berichte aus laufenden Projekten, Technologie-Analysen von Top-Experten und führende Hersteller, die sich der Diskussion stellen, bilden den Rahmen.

Ich freue mich wie immer auf angeregte und kontroverse Diskussionen.

Wer in diese Diskussion einsteigen möchte, der kann das jetzt in unserem Forum bei www.ComConsult-Study.tv machen.

Einfach unter Study.tv registrieren und dann den Link zum Forum benutzen.

Zum Warm-Werden hier eine Auswahl der Diskussionspunkte des Forums:

- Wird Cisco mit seinem Einstieg in die Server-Welt scheitern?
- Verliert IBM nach der Übernahme von 3Com durch HP an Bedeutung, oder reicht die Zusammenarbeit mit Brocade, um das zu kompensieren?
- Wird Microsoft den Virtualisierungsmarkt verändern?
- Wird SAN deutlich an Marktanteilen gegenüber iSCSI und NFS verlieren?
- Wird sich FCoE durchsetzen?

Ihr
Dr. Jürgen Suppan

Aktueller Kongress

ComConsult Virtualisierungsforum 2010

Die ComConsult Akademie veranstaltet vom 03.05. - 05.05.2010 ihren Kongress „ComConsult Virtualisierungsforum 2010“ in Königswinter.

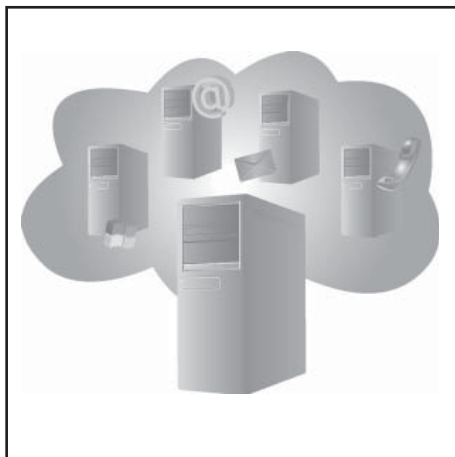
Rechenzentrums-Virtualisierung hat Licht- und Schattenseiten. Auf der einen Seite senkt die Virtualisierung von Servern und Desktops Kosten und schafft neue, effizientere Formen des Betriebs. Auf der anderen Seite entsteht eine Abhängigkeit zwischen Technologien, die so zuvor noch nie bestanden hat. Gleichzeitig ist Virtualisierung als Technologie noch mitten im Übergang weg von der reinen Software-Lösung und hin zu einer stark Hardware-integrierten Architektur.

Das erzeugt für den Planer und Betreiber eine Reihe von Herausforderungen:

- Virtualisierung hat eine Reihe unvermeidbarer Engpässe in der Software. Diese müssen bekannt sein und beherrscht werden
- Es gibt nach wie vor erhebliche Abhängigkeiten zwischen der Hypervisor-Software und der darunter liegenden Hardware-Ebene. Diese können im Betrieb eine ganze Reihe erheblicher Einschränkungen erzeugen
- Betriebssysteme, Server-Hardware, Speicher und Netzwerk wachsen zusammen. Der Übergang zwischen diesen Technologien wird immer fließender. Das stellt die Frage nach der Verantwortung im Störfall
- Trouble-Shooting in virtualisierten Umgebungen ist ein Alptraum. Störungen sind häufig sporadisch, eine Zuordnung zu einer auslösenden Technologie sehr schwierig
- Die Rolle von Management-Systemen ändert sich. Zum einen nimmt die Funktions-Vielfalt immer weiter zu und damit auch die Komplexität der Systeme. Zum anderen integrieren sie immer mehr die verschiedenen Technologie-Bereiche
- Der Markt befindet sich im Umbruch. VMware sieht sich mehr und mehr dem Druck seitens Citrix und auch Microsoft ausgesetzt. Wie geht es weiter?

Das ComConsult Virtualisierungsforum 2010 stellt sich dieser Situation und analysiert für Sie:

- Welche Technologie-Abhängigkeiten



bestehen und wie entwickeln sich diese?

- Wo steht Virtualisierung selber als Technologie und wie geht es weiter?
- Für welche Anwendungsbereiche ist Virtualisierung geeignet, für welche sicher nicht?
- Welche Abhängigkeiten von der Hardware existieren? Wie kann die optimale Server-Plattform gefunden werden? Wie ist der Status hier?

• Wo liegen die größten Risiken für Ressourcen-Engpässe? Wie können sie in der Planungsphase vermieden werden? Wie können sie im Betrieb erkannt werden?

• Welche Rolle kommt dem Management zu? Wie werden sich Management-Systeme weiter entwickeln? Wo ist die Grenze zwischen Element- und Umbrella-Management?

• Welche Auswirkungen hat eine immer stärkere Verankerung der Virtualisierung in der Hardware auf Planung und Betrieb? Wie verändert sich die Abhängigkeit zwischen Management und Hypervisor in den nächsten Jahren?

• Welche Erfahrungen wurden in bisherigen Projekten gemacht? Wo waren Probleme? Welche Anwendungen ließen sich gut virtualisieren, welche nicht?

• Wo steht der Markt? Welche besondere Rolle wird Microsoft in Zukunft spielen? Ist ein Mischbetrieb aus zwei verschiedenen Plattformen sinnvoll und beherrschbar?

Einen besonderen Stellenwert geben wir in diesem Forum der Frage der Integration aus Speicher und Netzwerk. So analysieren wir für Sie:



Plus-Veranstaltung

ComConsult Virtualisierungsforum 2010

Das ComConsult Virtualisierungs-Forum 2010 ist eine unserer neuen Plus-Veranstaltungen. Im Preis der Veranstaltung sind eine Serie von Vorbereitungs-Videos und ein Fazit-Video mit Ausschnitten aus wichtigen Vorträgen und einer Zusammenfassung von Dr. Suppan enthalten.

Die Vorbereitungs-Videos umfassen:

- Virtualisierungs-Grundlagen mit Dr. Suppan
- Grenzen der Virtualisierung mit Dr. Suppan
- Ethernet im Rechenzentrum mit Dr. Kauffels

Die Vorbereitungs-Videos und das Nachbereitungsvideo werden von ComConsult-Study.tv bereitgestellt. Zur Betrachtung und Bearbeitung der Videos kommt das Personal Learning Management System von ComConsult-Study.tv mit dem MyStudy-Client zum Einsatz.

Teilnehmer des Forums haben zudem die Option, für einen Sonderpreis von 249,- Euro ein Jahresabo von ComConsult-Study.tv zu erwerben.

ComConsult Virtualisierungsforum 2010

- Wie sieht das richtige Netzwerk-Design im Rechenzentrum aus?
- Was bedeuten die neuen Technologien wie FCoE, IOV, Trill usw und wie zukunftssicher sind sie?
- Wo stehen Speicher-Technologien und wie geht es hier weiter?

Das ComConsult Virtualisierungs-Forum 2010 ist eine unserer neuen Plus-Veranstaltungen. Im Preis der Veranstaltung sind eine Serie von Vorbereitungs-Videos und ein Fazit-Video mit Ausschnitten aus wichtigen Vorträgen und einer Zusammenfassung von Dr. Suppan enthalten.

Die Vorbereitungsvideos umfassen:

- Virtualisierungs-Grundlagen mit Dr. Suppan
- Grenzen der Virtualisierung mit Dr. Suppan
- Ethernet im Rechenzentrum mit Dr. Kauffels

Die Vorbereitungs-Videos und das Nachbereitungsvideo werden von ComConsult-Study.tv bereitgestellt. Zur Betrachtung und Bearbeitung der Videos kommt das Personal Learning Management System

von ComConsult-Study.tv mit dem MyStudy-Client zum Einsatz.

Teilnehmer des Forums haben zudem die Option, für einen Sonderpreis von 249,- Euro ein Jahresabo von ComConsult-Study.tv zu erwerben.

Veranstaltung inklusive Technologie Studie „Konsolidierung im Rechenzentrum“

Dieser im Februar 2010 komplett neu überarbeitete Report von Dr. Franz-Joachim Kauffels bietet dem Leser folgende wichtige Hilfestellungen für seine Projekt-Entscheidungen:

- Alle wesentlichen in der Diskussion befindlichen Technologien werden beschrieben, analysiert und diskutiert
- Vor allem die auch mit neuen Standards bestehenden Schwachstellen werden heraus gearbeitet und aufgezeigt

Dieser Report liefert eine unverzichtbare und elementare Hilfe in der Analyse der verschiedenen Technologien und ebnet den Weg zu einer zukunftssicheren Ent-

scheidung für die richtige Kommunikations-Technologie im Rechenzentrum.

Teilnehmer am Kongress können den Report zum Sonderpreis von 338,- EUR statt 398,- EUR zzgl. MwSt. bestellen.

Durch diesen Kongress führt Sie Dr. Jürgen Suppan.

Dr. Jürgen Suppan gilt als einer der führenden Berater für Kommunikationstechnik und verteilte Architekturen. Unter seiner Leitung wurden in den letzten 25 Jahren diverse Projekte aller Größenordnungen erfolgreich umgesetzt. Sein Arbeitsschwerpunkt ist die Analyse neuer Technologien und deren Nutzen für Unternehmen. Er leitet das internationale Labor von ComConsult-Research in Christchurch, das die Technologieentwicklung in Asien, Australien, den USA und Europa analysiert und für Kunden bewertet. Gleichzeitig ist er Inhaber der ComConsult Akademie, der ComConsult Technologie Information GmbH und der ComConsult Technology Information Ltd.

Fax-Antwort an ComConsult 02408/955-399

Anmeldung ComConsult Virtualisierungsforum 2010

Ich buche den Kongress
ComConsult
Virtualisierungsforum 2010

03.05. - 05.05.10 in Königswinter
zum Preis von € 1.890,- zzgl. MwSt.

inkl. Report „Konsolidierung im Rechenzentrum“ zum Preis von 338,- EUR zzgl. MwSt.

inkl. Jahresabo zum Sonder-Preis von EUR 249,- zzgl. MwSt.

Bitte reservieren Sie mir ein Zimmer

vom _____ bis _____ 10

Vorname

Nachname

Firma

Telefon/Fax

Straße

PLZ, Ort

 Buchen Sie über unsere Web-Seite
www.comconsult-akademie.de

eMail

Unterschrift

ComConsult Virtualisierungsforum 2010 - Programmübersicht

Montag, den 03.05.2010

9:30 - 10:15 Uhr

Herausforderung Virtualisierung: warum, wofür, wie?

- Ziele richtig setzen, Konsolidierung ist nicht genug
- Was kann virtualisiert werden, was nicht, wo sind die Grenzen?
- Vorgehensmodell
 - Stufenmodell der Virtualisierung
 - Konsolidierung richtig verstehen
 - Architekturvorteile gezielt ausnutzen
- Auswirkung auf betroffene Technologien
 - Server
 - Netzwerk
 - Speicher
- Anforderung an Betriebsfunktionen
- Wo stehen wir, wie geht es weiter?
 - Was passiert in den nächsten 3 Jahren?
 - Prognose: die Welt im Rechenzentrum in 10 Jahren

*Dr. Jürgen Suppan,
ComConsult Research Ltd.*

10:15 - 10:45 Uhr

Risiko Virtualisierung: was kann schief gehen?

- Ausgangslage: viele Technologien, viele Abhängigkeiten, starke Schwankungen zwischen Mittellast und Spitzenlast
- Risiko IT-Architekturen
 - Was passiert im Architekturbereich?
 - Wie riskant ist Virtualisierung im Mittelfristbereich?
 - Wie werden typische Lösungen in Zukunft aussehen?
- Von der Rechenleistung zur Kapazitätsplanung
 - Wie entstehen Überlasten?
 - Zentrale Thesen zur Kapazitätsplanung
 - Warum sie unvermeidbar sind
 - ComConsult Research Virtualisierungs-Architektur
- Hoffnung aus der Cloud
 - Was liefert die Cloud für das virtuelle Umfeld?
 - Warum ein Hybridbetrieb scheitern muss
- Risiko Hypervisor
- Risiko Netzwerk
 - Anbindung und Identifikation der virtuellen Maschinen
 - Warum sich Switching ändern muss
 - Was passiert zwischen Servern?
 - Wie viel Last generiert Virtualisierung selber?
 - Speicher-Konsolidierung auf Kosten des Netzwerks
- Risiko Speicher
 - Speicher-Architektur
 - Risiko-Punkte
- Risiko Mensch
 - Das Virtualisierungs-Chaos
 - Test und Operativ-Umgebungen
 - Zuständigkeitskonflikte
- Zusammenfassende Einschätzung: wie handhabbar sind die Risiken?

*Dr. Jürgen Suppan,
ComConsult Research Ltd.*

10:45 - 11:15 Uhr Kaffeepause

11:15 - 12:45 Uhr

Sicherheit in virtualisierten Umgebungen

- Unter welchen Bedingungen können Systeme mit unterschiedlichen Sicherheitsniveaus auf der selben physikalischen Basis virtualisieren?
- Herausforderung Virtualisierung: Betriebssystemsicherheit, Datenintegrität und Vertraulichkeit in virtualisierten Umgebungen
- Sicherheitskonzepte von Virtualisierungslösungen: die führenden Anbieter zur Servervirtualisierung im Vergleich
- „Virtuelle Sicherheit“? Was leisten Schnittstellen zum Virenschutz als Teil des Hypervisors?
- Vom einfachen Paketfilter bis zum Unified Threat Management: virtuelle Sicherheitskomponenten als virtuelle Maschine auf dem Host-System

- Virtuelle Sicherheitskomponenten: Integration in virtualisierte Umgebungen, Chancen und Risiken dieses Architekturwandels

*Dr. Simon Hoff,
ComConsult Beratung und Planung GmbH*

12:45 - 14:00 Uhr Mittagspause

14:00 - 14:45 Uhr

Virtuelle Infrastrukturen anhand von Projekterfahrungen

- Welche Applikationen sind für die Virtualisierung geeignet?
- Wie profitieren Applikationen von der Virtualisierung?
- Welche Anwendungen werden eher auf Bare Metal realisiert?
- Wo verbietet sich die Virtualisierung auf jeden Fall und aus welchen Gründen?
- Welche Tücken gibt es bei der Umsetzung eines Virtualisierungsprojektes?
- Zusammenspiel der Hochverfügbarkeitskonzepte auf den Ebenen Applikation, Betriebssystem und Virtualisierungsinfrastruktur
- Wo liegt der Return on Invest und wie kurzfristig wird er realisiert?

*Carsten Dingendahl,
XSTeam Gesellschaft für Beratungsdienstleistungen mbH*

14:45 - 15:45 Uhr

Virtualisierung in der Praxis

- Welche Bereiche im Unternehmen sind von einem Virtualisierungsprojekt betroffen?
- Wer sind die Stakeholder?
- Probleme bei der Umsetzung
- Probleme im Betrieb

*Marco Gleiter,
DEVK Versicherungen*

15:45 - 16:15 Uhr Kaffeepause

16:15 - 17:00 Uhr

Projekterfahrung: Virtualisierung bei der DFK

- Welche Arten von Servern wurden bisher virtualisiert?
- Erfahrungen mit Applikations-Servern wie Exchange, SQL-Server und Sharepoint
- Erfahrungen mit vMotion, HA, FT und deren Ressourcen-Anforderungen und Performance
- Erfahrungen mit Engpass-Situationen, wie gut ist Average-Load und Peak-Load planbar?
- Im welchen Umfang entsprechen Hersteller-Aussagen der Leistung der Realität?
- Backup in virtuellen Umgebungen

*Bernd Wingen,
Deutsche Forschungsgemeinschaft e.V.*

17:00 - 17:45 Uhr

Wie reagiert der Servermarkt auf die Virtualisierung?

- Performance-Anforderungen der Virtualisierung an die Server
- Gibt es Unterschiede in den Anforderungen für Server- und Desktop-Virtualisierung?
- Setzt sich die x86-Architektur überall durch?
- Welche Servertypen sind für die Virtualisierung besser geeignet?
- Sind unterschiedliche Virtualisierungsebenen auf Blade- und Hypervisor-Ebene sinnvoll?
- Gegenüberstellung der Server-Strategien von Cisco, Dell, HP und IBM

*Dipl.-Inform. Matthias Egerland,
ComConsult Beratung und Planung GmbH*

ab 18:00 Uhr Happy Hour

ComConsult Virtualisierungsforum 2010 - Programmübersicht

Dienstag, den 04.05.2010 - Element-Technologien

9:00 - 10:30 Uhr

Netzdesign für Virtualisierung

- Virtualisierung als Motor des Rechenzentrum-Redesigns
- Dynamisch wandernde virtuelle Maschinen: wie „virtualisierungsbeußt“ sollte das Datennetz sein?
- Konzepte für Auslastung, Ausfallsicherheit, Backup und Disaster Recovery
- Integration der virtuellen Switches
- Bandbreitenbedarf
- Routing und Switching im RZ-Netz
- Welche Redundanzmechanismen?

*Dr. Behrooz Moayeri,
ComConsult Beratung und Planung GmbH*

10:30 - 11:00 Uhr Kaffeepause

11:00 - 12:00 Uhr

Neue Netzwerktechnologien und ihre Nutzung

- Basistechnologie: Bandbreite ohne Limits
- Server-Anbindung: Virtual I/O z.B. mit SR-IOV
- RZ-Konsolidierung: FCoE & Co
- Verhältnisse bei der Fernübertragung

*Dr. Franz-Joachim Kauffels,
Unternehmensberater*

12:00 - 12:45 Uhr

Fehlersuche in virtuellen Umgebungen

- Protokollanalyse auf der Paketebene mithilfe des Promiscuous Mode
- Reicht die Paketebene?
- Ist Protokollanalyse auf Transaktionsebene möglich und sinnvoll?
- Welche Host-internen Tools können für Analyse benutzt werden?

*Dr. Joachim Wetzlar,
ComConsult Beratung und Planung GmbH*

12:45 - 14:15 Uhr Mittagspause

14:15 - 15:00 Uhr

Einschränkungen für Virtualisierung durch Storage

- Was bedeutet die Server-Virtualisierung für Speicherkonzepte?
- Welche Speicherkonzepte unterstützen die Virtualisierung besser?
- Welche Speichervirtualisierung passt zur Servervirtualisierung?
- Wo behindern Speicherkonzepte die Virtualisierung?
- Welchen Grad an Parallelität müssen Speicher-Systeme bieten?
- Konzentration auf einen Typ Speicher oder Mischung verschiedener Technologien
- Gibt es Vereinfachungen durch Backup/Restore virtueller Maschinen?
- Welche neuen Herausforderungen müssen beim Backup berücksichtigt werden?

*Dipl.-Inform. Matthias Egerland,
ComConsult Beratung und Planung GmbH*

15:00 - 15:45 Uhr

Kampf der Speicher-Technologien

- Anforderungen an die Leistung von Speicher
- Architekturmodell
- SAN, iSCSI, NFS
- Produktbeispiele

*Dr. Franz-Joachim Kauffels,
Unternehmensberater*

15:45 - 16:15 Uhr Kaffeepause

16:15 - 17:15 Uhr

Management virtualisierter Umgebungen

- Gegenüberstellung der Managementkonzepte in führenden Virtualisierungsumgebungen
- Welche Management-Vorteile bringt VMware 4?
- Erleichtert der Distributed Switch das Management? Wenn ja, wie?
- Monitoring und Service Level Management in virtualisierten Umgebungen
- Performance Management in virtualisierten Umgebungen
- Welche organisatorischen Abläufe müssen durch die Virtualisierung neu gestaltet werden?

*Daniel Meinhold, Dipl.-Ing. Thomas Simon,
ComConsult Beratung und Planung GmbH*

Mittwoch, den 05.05.2010 - Markt und Produkte

9:00 - 9:45 Uhr

Risiko Markt

- Die Mitspieler
 - Server
 - Desktop
 - Applikation
- Die Sonderrolle Microsofts: wie Zukunft-sicher ist die Nutzung von Hyper-V?
- Die Rolle von Open Source-Lösungen
 - Auf Dauer überlegen?
 - Kampf innerhalb der Open Source Welt
- Die Kunden
 - Auswahlkriterien: wer hat die beste Lösung?
 - Betriebliche Kriterien
 - Wirtschaftliche Kriterien
- Zukunftssicherheit
- Fazit: welcher Anbieter ist für welchen Kunden der optimale?

*Dr. Jürgen Suppan,
ComConsult Research Ltd.*

9:45 - 10:45 Uhr

Von der Anwendungsvirtualisierung zur Virtual Desktop Infrastructure

- Welches Konzept liegt der Virtualisierung von Anwendungen zugrunde?
- Wie unabhängig ist eine virtualisierte Anwendung von ihrem Basisbetriebssystem wirklich?
- Was tun, wenn virtualisierte Anwendung und Basisbetriebssystem nicht kompatibel sind?
- Wie sieht das Architekturmodell der Virtual Desktop Infrastructure (VDI) aus?
- Welche Aufgaben erfüllen die einzelnen Komponenten einer VDI?
- Wie unterscheiden sich die Hersteller-Lösungen einer VDI?
- Wann lohnt sich die Desktop-Virtualisierung in Form einer VDI?
- Unterschiedliche Protokolle für die Visualisierung in LAN und WAN?

- Video und Multimedia: machbar?
- UC im virtualisierten Desktop?

*Dipl.-Inform. Matthias Egerland,
ComConsult Beratung und Planung GmbH*

10:45 - 11:15 Uhr Kaffeepause

12:45 - 14:00 Uhr Mittagspause

11:15 - 15:30 Uhr

Hersteller präsentieren Lösungen und stellen sich der Diskussion

15:30 - 16:00 Uhr

Podiums-Diskussion

Teilnehmer voraussichtlich: Citrix, Cisco, HP, VMware, Dipl.-Inform. Matthias Egerland, Dr. Jürgen Suppan, Dr. Behrooz Moayeri

- Welche Abhängigkeiten gibt es zwischen Virtualisierung, Server, Speicher, Netzwerk?
- Ist ein einheitliches Management möglich? Wenn ja, von welcher Kategorie Hersteller?
- Wie findet man Technologie-übergreifend Engpässe?
- Wem kann man die Gesamtverantwortung übertragen?
- Läuft man Gefahr, in zu große Abhängigkeiten zu kommen?

Ende der Veranstaltung 17:00 Uhr

Wenn Wissen für Sie wichtig ist

Effizienter und besser Lernen mit ComConsult-Study.tv!

Bis zum 15. April startet ComConsult-Study.tv eine Sonderaktion für Käufer des Jahresabos.

ComConsult-Study.tv basiert auf den neuesten Erkenntnissen der Lernforschung. Es macht Lernen effizienter und erhöht den Lernerfolg:

- Es ist auf den Bedarf ausgewählter Zielgruppen optimiert
- Es ist individuell, selektiv und zeitoptimiert
- Es vermittelt Wissen bis zu 30% schneller und bis zu 40% besser

Wer gewinnt durch ComConsult-Study.tv?

ComConsult-Study.tv hat als Kernzielgruppen Führungskräfte, IT-Spezialisten und IT-Einsteiger. Für jede dieser Zielgruppen wird eigenes und optimiertes Lernmaterial angeboten.

Welchen speziellen Bedarf haben diese Zielgruppen?

Führungskräfte und IT-Spezialisten sind häufig in der Situation, dass sie selektiv und in möglichst kurzer Zeit Informationen zu Detailthemen benötigen. Einsteiger brauchen die Möglichkeit, sich auf Schulungen vorbereiten und nach einem Seminar Themen gezielt und effizient wiederholen zu können.

Was macht ComConsult-Study.tv?

ComConsult-Study.tv basiert im Kern auf einer Bibliothek von HD-Schulungsvideos, die mit anderen Lernmedien kombiniert werden. Diese HD-Videos sind in der Regel 20 bis 30 Minuten lang und decken einzeln oder in Kombination mehrerer Videos wichtige Themen ab. Die Teilnehmer wählen die Themen nach Bedarf und Umfang.

Was bedeutet individuelles, selektives und zeitoptimiertes Lernen?

Die Teilnehmer bauen ihr Lernprogramm aus den angebotenen HD-Video-Modulen individuell und selektiv nach ihrem aktuellen Bedarf zusammen. Die Videos werden auf den Arbeitsplatz-PC geladen und sind lokal verfügbar, wann und wie lange die Teilnehmer Zeit haben.

Warum ist der Lernerfolg bis zu 30% schneller und 40% besser?

Die Lernoptimierung entsteht durch die Kombination verschiedener Lernmedien



und durch die Selektivität. ComConsult-Study.tv ist so aufgebaut, dass die Module sowohl eigenständig sind als auch die Standard-Veranstaltungen der ComConsult Akademie ergänzen. Die ComConsult Akademie baut deshalb ihre Seminare und Kongresse stufenweise so um, dass eine optimal gestaltete Kombination aus HD-Videos, Seminaren/Kongressen und Textmaterialien gegeben ist. Die Teilnehmer haben damit die Möglichkeit, sich gezielt auf die Veranstaltungen vorzubereiten und nach den Seminaren und Kongressen das Gelernte selektiv und bedarfsorientiert mit HD-Videos nachzubearbeiten. Diese Lernphasen in Kombination mit dem Mix aus Medien sind die Basis für einen deutlich erhöhten Lernerfolg. Sie lernen schneller und behalten den Stoff besser.

Kommen auch neue Kommunikationstechnologien zum Einsatz?

Traditionelle eLearning-Konzepte bieten häufig keinen persönlichen Kontakt zum Trainer und auch keine Möglichkeit, Fragen zu stellen und zu diskutieren. ComConsult-Study.tv beinhaltet deshalb „Meet the trainer“ Webkonferenzen und ein eigenes Diskussions-Forum.

Wo finde ich ComConsult-Study.tv?

Auf dem Webserver www.comconsult-study.tv werden die HD-Videos ausgewählt. Eine von uns bereitgestellt Software wird auf dem Arbeitsplatz-PC installiert und verwaltet die

zu bearbeitenden Videos. Die Teilnehmer können Bookmarks in die Videos setzen, Notizen machen und ihre individuelle Lernbibliothek zusammenstellen.

Was kostet ComConsult-Study.tv?

Die einzelnen Elemente von ComConsult-Study.tv sind unterschiedlich gepreist. Die HD-Videobibliothek kostet im Abo für alle Module pro Jahr 398 Euro für die Einzelbenutzer-Lizenz. Daneben werden komplette HD-Seminare zu Themen angeboten, die besonders für diese Art von Training geeignet sind (zum Beispiel Software-Schulungen). Diese werden getrennt gepreist. Die Kombination aus HD-Material und den Veranstaltungen der ComConsult Akademie wird durch die ComConsult Akademie angeboten.

Wie erfahre ich noch mehr?

Auf www.comconsult-study.tv liegt unser kostenloses Informations-Video „Wenn Wissen für Sie wichtig ist“, das das gesamte Konzept inklusive der angebotenen Lernmodelle noch einmal im Detail erläutert. Weitere Informationen für die Spezialisten in den Weiterbildungsabteilungen finden sich in unserem White-Paper: „Effizienter und besser Lernen in der IT“, das Sie unter folgendem Link finden:

www.comconsult-study.tv/de/bonusmaterial/whitepaper/index.html

Kennenlern-
Aktion
bis zum
15.04.2010

Bei Buchung eines Jahres-Abos (398,- € zzgl. MwSt.) erhalten Sie den brandneuen Technologie-Report von Dr. Franz-Joachim Kauffels „Netzwerk-Redesign 2010: Neue Anforderungen, Technologien und Strukturen“ (Listenpreis 249,- Euro) kostenlos!

Registrieren Sie sich jetzt!
www.comconsult-study.tv

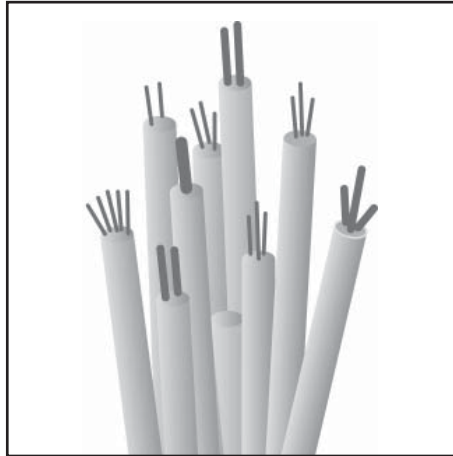
Aktueller Kongress

ComConsult Verkabelungs- und Infrastrukturforum 2010

Die ComConsult Akademie veranstaltet vom 17.05. - 18.05.2010 ihren Kongress „Verkabelungs- und Infrastrukturforum 2010“ in Bonn.

Die Planung und Realisierung einer anwendungsneutralen Kommunikationsverkabelung bleibt nach fast 15 Jahren Standardisierung weiterhin eine Herausforderung. Fokussiert sich die Auswahl der Techniken für den Tertiärbereich im klassischen Büroumfeld auf die Frage, „braucht man 10 Gbit/s am Arbeitsplatz oder nicht und mit welchen Materialien ist das möglich“, so stecken wir im Bereich der Rechenzentren sehr häufig erst am Anfang der Entwicklung und der Praxiserfahrungen mit den unterschiedlichen Lösungsstrategien. Wurde die Glasfaser mehr oder weniger aus dem Tertiärbereich verdrängt, so nimmt ihre Bedeutung im Rechenzentrum wieder zu. Welche Stärken, welche Schwächen hat dieses Medium in den unterschiedlichen Einsatzumgebungen, wie ist dieses einzumessen, welche besonderen Techniken müssen in Erwägung gezogen werden, welche Datenraten lassen sich über diese Glasfasern realisieren?

Die Einführung einer „IT-Verkabelung“ zur Regelung von Non-Office-Communication ist gerade für den traditionellen IT-ler bisher kein Thema. Im industriellen Umfeld wird beispielsweise eine relativ strenge Separierung vorgelebt, Anlagenbauer und IT-ler sorgen jeweils für ihre eigenen Netze, keiner kommt dem anderen ins Gehege. Es zeigt sich zunehmend in Projekten der Bedarf, die Kommunikation von Gebäudeleittechniken bzw. Mess- und Regelungstechnik ebenfalls mit Hilfe von Ethernet-Technologie zu realisieren. Lassen sich die bisherigen, allseits bekannten Regeln des Office-Umfeldes auf diese Bereiche übertragen? Die Antwort muss „nein“ sein, die Anforderungen in diesen Bereichen unterliegen nicht immer den gleichen Rahmenbedingungen, insbesondere die Maxime „Gigabit/s-und-mehr“ um jeden Preis ist zu hinterfragen. Datenrate ist nicht mehr alleine ein Kriterium für eine gute IT-Verkabelung, verstärkt wird auf Einfachheit und Zuverlässigkeit gesetzt. Dieses erfordert aber teilweise eine Abkehr von bisherigen Planungs- und Realisierungsumsetzungen, nur mit Kenntnis dieser veränderten Technologieanforderungen kann die IT-Verkabelung der Zukunft den neuen Herausforderungen begegnen.



Das ComConsult Verkabelungs- und Infrastrukturforum 2010 analysiert die Technologie-, Markt- und Produktsituation für neue und zukünftige Verkabelungsstrategien und gibt wesentliche Empfehlungen sowohl zur Aktualisierung bestehender als auch zur Umsetzung neuer Infrastrukturen. Darüber hinaus werden Themen behandelt, die eigentlich jedem Planer von Kommunikationsverkabelungen bekannt sein sollten. Die Erfahrung zeigt aber, dass sowohl auf Seiten der ausführenden Firmen als auch auf Seiten der Bauherrn in vielen Fällen elementares Basiswissen fehlt, welches letztendlich zu fehleranfälligen Verkabelungen, Verletzung von allgemein anerkannten Regeln der Installationstechnik oder zur verkürzten Nutzungsdauer der Infrastruktur führen kann. Das Forum geht unter anderem auf die Technikvarianten der neuen Generationen von Kommunikationsverkabelungen ein, analysiert werden die Rahmenbedingungen, die zur Vorbereitung einer Kommunikationsverkabelung notwendig sind und es werden bisher vernachlässigte Randthemen wie z.B. Brandschutz oder Potenzialausgleich näher beleuchtet.

Im Einzelnen geht das Forum auf folgende Fragen ein:

- Welche Anforderungen müssen Verkabelungslösungen erfüllen, um die Einführung von neuen Techniken der Gebäudemelde- und Leittechnik zu vereinfachen, warum kann der Normungsansatz der EN50173 hier nicht vollständig greifen? Welche Alternativen gibt es?

- Haben die Verkabelungsnormierungen einen Stand der Vollständigkeit erreicht, wo steht die EN 50173 heute?
- Wie sieht die Dokumentation einer Kommunikationsverkabelung aus, wie lassen sich moderne Datenbanksysteme sinnvoll nutzen?
- Lassen sich vorhandene und neue Verkabelungssysteme mit Kupferverkabelungen für 40 Gbit/s oder 100 Gbit/s nutzen, wann wird die Leistungsfähigkeit von Twisted Pair das Ende erreicht haben?
- Muss mit einem neuen Planungsansatz für die Gebäudevollverkabelung im Sinne einer Technischen Gebäudeausrüstung (TGA) gerechnet werden, warum kann die Technik der Office-Verkabelung nur bedingt in einer solchen Umgebung eingesetzt werden?
- Warum stellt der Consolidation Point ein wenig bekanntes aber effizientes „neues“ Teilelement der Datenverkabelung dar? Wie ist er in der Planung zu berücksichtigen?
- Arbeitsplatzverkabelung: Glasfaser kontra Kupfer. Ist eine Abkehr von der Lösung „Glasfaser bis zum Arbeitsplatz“ festzustellen? Haben sich die Prognosen zur Zukunftssicherheit bei beiden Medien bewahrt? Für wen ist die eine oder andere Variante die richtige Lösung?
- Einsatz von Mehrfaserstecker im Rechenzentrum. Welche unterschiedlichen Strategien gibt es bei MPO-Systemen, wann geht an ihnen kein Weg vorbei? Wann lassen sich erhebliche Kosten mit ihnen sparen?
- Welche Bedeutung hat ITIL für den Betrieb einer Kommunikationsverkabelung?
- Technische Gebäudeanlagen: Kommunikation ist das eine, was ist mit der Stromversorgung der Geräte? Der BUS war früher, moderne IP-basierende Leit- und Automatisierungssysteme benötigen neue Strategien, reicht PoE aus?

Wer immer sich für die zukünftigen neuen Aufgaben einer Kommunikationsverkabelung vorbereiten muss, wer nach sinnvollen Alternativen und Empfehlungen für

ComConsult Verkabelungs- und Infrastrukturforum 2010

optimale Lösungen sucht, wer nicht mehr weiter weiß mit der vorhandenen Verkabelung, der sollte dieses Forum nicht verpassen.

Konkret sind unter anderem folgende Vorträge auf dem Forum geplant:

- Kabelstandardisierung: was ist neu, was passiert hinter den Kulissen; Informationen aus erster Hand
- Neue Wege der Endgeräteverkabelung mit dem Consolidation Point? Anforderungen, Lösungen und Rahmenbedingungen
- Normen und Standards zur Glasfaser- messtechnik: Notwendigkeit , Defizite und Ergänzungen
- Nachhaltigkeit durch Unified Physical Infrastructure - Konvergenz in Gebäuden und Rechenzentren
- Energieversorgung in der IT Umgebung, neue Wege beschreiten

- Leistungsexplosion Virtualisierter Systeme und Konsequenzen für Netze und Verkabelung
- ITIL und dessen Bedeutung für den Betrieb einer Kommunikationsverkabelung
- Pro- und Kontra-Diskussion: Zukunftssicherheit durch Glasfaser bis zum Arbeitsplatz, Illusion oder Realität?
- Pro- und Kontra-Diskussion: Einsatz von Mehrfaserstecker-Techniken im Rechenzentrum, Vor- und Nachteile?
- Konzeption, Aufbau, Realisierung von Erdungssystemen unter Berücksichtigung von EMV, LEMP- und HPEM-Störzonen
- Moderner Brandschutz bei IT-Verkabelung; Brandschutztechnische Anforderungen aus der Betrachtung des TÜV

Die Darstellungen von Vision, Innovation und Praxisnähe, beides lässt sich kombinieren, dafür stehen ComConsult-Fo-

ren seit vielen Jahren. Bereiten Sie sich auf die nächste Epoche der Kommunikationsverkabelung vor, hören Sie sich die unterschiedlichen Standpunkte an, hinterfragen diese kritisch und bilden sich Ihre eigene Meinung. Zögern Sie nicht, sich einen Platz auf dieser herausragenden Veranstaltung zu sichern.

Die Moderation dieses Kongresses übernimmt Dipl.-Ing. Hartmut Kell.

Herr Kell kann bis heute auf eine mehr als 20-jährige Berufserfahrung in dem Bereich der Datenkommunikation bei lokalen Netzen verweisen. Als Leiter des Competence Center IT-Infrastrukturen der ComConsult Beratung und Planung GmbH hat er umfangreiche Praxiserfahrungen bei der Planung, Projektüberwachung, Qualitätssicherung und Einmessung von Netzwerken gesammelt und vermittelt sein Fachwissen in Form von Publikationen und Seminaren.

Fax-Antwort an ComConsult 02408/955-399

Anmeldung

Verkabelungs- und Infrastrukturforum 2010

Ich buche den Kongress
Verkabelungs- und Infrastrukturforum 2010

17.05. - 18.05.10 in Bonn
 zum Preis von € 1.690,-- zzgl. MwSt.

Bitte reservieren Sie mir ein Zimmer

vom _____ bis _____ 10

 Vorname

 Nachname

 Firma

 Telefon/Fax

 Straße

 PLZ, Ort

 Buchen Sie über unsere Web-Seite
www.comconsult-akademie.de

 eMail

 Unterschrift

ComConsult Verkabelungs- und Infrastrukturforum 2010 - Programmübersicht

Montag, den 17.05.2010

9:30 - 11:00 Uhr

Kabelstandardisierung: was ist neu, was passiert hinter den Kulissen, Informationen aus erster Hand

Thomas H. Wegmann, DKE Deutsche Kommission

11:00 - 11:30 Uhr Kaffeepause

11:30 - 12:15 Uhr

Neue Wege der Endgeräteverkabelung mit dem Consolidation Point?

- Klassische Kabelführung mit Unterflursystemen, wohin mit den Kabeln?
- Unbekanntes Element der EN 50173: Der Sammelpunkt
- Richtlinien zur Planung, Nutzung der Vorteile, Gefahren
- Herstellerübersicht

Dipl.-Ing. Hartmut Kell, ComConsult Beratung und Planung GmbH

12:15 - 13:00 Uhr

LWL-Messtechnik: Methoden, Aussagefähigkeit, Geräte

- Vor- und Nachteile von Pegel- und OTDR-Messungen
- Normierte Methoden der Messung
- Was bedeuten die gemessenen Werte, was bedeuten sie nicht?
- Typische Mess- und Interpretationsfehler

Dipl.-Ing. Hartmut Kell, ComConsult Beratung und Planung GmbH

13:00 - 14:30 Uhr Mittagspause

14:30 - 15:30 Uhr

Nachhaltigkeit durch Unified Physical Infrastructure - Konvergenz in Gebäuden und Rechenzentren

- Wesentliche Aspekte bei der heutigen Planung von Infrastrukturen sind deren künftige Skalierbarkeit, Flexibilität und Zuverlässigkeit
- Der Trend: eine zunehmend vereinheitlichte physikalische Infrastruktur für alle Anwendungsbereiche
- Die Herausforderung: ein deutlich erweitertes Risikomanagement für die „Unified Physical Infrastructure (UPI)“
- Die Chance: mehr Effizienz bei steigender Flexibilität, Senkung der Kosten und des Verbrauchs natürlicher Ressourcen

Lars-Hendrik Thom, Panduit EEIG

15:30 - 16:00 Uhr

Dokumentation der physikalischen Infrastruktur

- Notwendiges Übel oder „Abfallprodukt“ aus der Planung?
- Wo liegt die Grenze zwischen Nutzen und Aufwand?
- Visualisierung der CI – Beziehungen
- „Biologisches“ Wissen allen zugänglich machen
- Die physikalische Infrastruktur innerhalb ITIL Prozessen

Detlef Klugseder, FNT GmbH

16:00 - 16:30 Uhr Kaffeepause

16:30 - 17:15 Uhr

Energieversorgung in der IT Umgebung, neue Wege beschreiten

- Dezentrale Stromversorgungssysteme
- Flachkabelsysteme „Dezentral Modular Steckbar“
- Integrierbare Bussysteme • Komplettlösungen: Am Beispiel einer Arbeitsplatzlösung gemäß DIN VDE 0100-410
- Alle Netze (NN, EDV, USV) jederzeit überall verfügbar. Konzepte am Beispiel eines Bussystems für das Schrankmanagement im Rechenzentrum

Peter Pardeyke, Dätwyler Cables GmbH

17:15 - 18:00 Uhr

Moderner Brandschutz bei IT-Verkabelung;

Lösungen, Techniken und Gefahren

- MLAR - Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen
 - Schutzziele nach § 14 „Brandschutz“ und § 40 „Leitungsanlagen“ MBO • Definition „notwendige Treppenträume, notwendige Flure“ nach § 35 und 36 MBO
 - Möglichkeiten der Verlegung von Leitungsanlagen in notwendigen Fluren / Treppenträumen nach MLAR
- Kabelschottungen nach DIN 4102 Teil 9
 - Baurechtliche Vorgaben nach MBO und MLAR
 - Allgemeine Bauaufsichtliche Zulassung, was steht drin?
 - Verschiedene Systeme, Vor- und Nachteile
 - Vermeidbare Fehler bei der Ausführung

Michael Ulman, TÜV SÜD Industrie Service GmbH

ab 18:00 Uhr Happy Hour

Dienstag, den 18.05.2010

9:00 - 10:30 Uhr

Konzeption, Aufbau, Realisierung von Erdungssystemen unter Berücksichtigung von EMV, LEMP- und HPEM-Störschutz zonen; moderne und sichere Erdungssysteme und Störschutz zonen planen und errichten

- Netzformen nach VDE 0100 und Bedeutung der TN-S-Netzform
- Die Erdungsanlage: Grundlagen, Grenzwerte (Critical Facility), Frequenzen, Retrofit, Erdungswiderstand, Beispiele
- Übergang von LPZ 1/SSZ1 nach LPZ 2/SSZ2 (Störschutz zonen-übergang) und Schirmdämpfungsmessung an den Übergängen
- Schutz einer Kabeltrasse
- Induktion im Rechenzentrum
- LEMP/HPEM-Schutz von baulichen Anlagen mit elektrischen und elektronischen Systemen in der praktischen Ausführung am Beispiel vom Flughafen Paderborn und Flughafen Siegerland

Dipl.-Ing. Bernd Steinkühler, Beratender Ingenieur der Ingenieurkammer Bau NRW

- Welche Vorteile, welche Nachteile, wann für wen geeignet
- Zwei Hersteller nehmen Position
- Podiumsdiskussion *Dipl.-Ing. Thorsten Punke, Tyco electronics, Dipl.-Ing. Heinz Wollenweber, Leoni Kerpen GmbH*

12:45 - 14:00 Uhr Mittagspause

14:00 - 15:00 Uhr

Leistungsexplosion Virtualisierter Systeme und Konsequenzen für Netze und Verkabelung

- Leistungsexplosion Virtualisierter Systeme durch SR-IOV
- Netzwerkstrukturierung mit (Multi-) 40/100 GbE
- Entwicklungsstand bei 40- und 100 GbE, 16/32 FC, QDR-IB sowie Terabit-ISL
- 40/100-fähige LWL-Verkabelung
- 40/100-fähige Kupferverkabelung

Dr. Franz-Joachim Kauffels, Unternehmensberater

10:30 - 11:00 Uhr Kaffeepause

11:00 - 11:45 Uhr

ITIL und dessen Bedeutung für den Betrieb einer Kommunikationsverkabelung

Dipl.-Ing. Hartmut Kell, ComConsult Beratung und Planung GmbH

11:45 - 12:45 Uhr

Pro- und Kontra-Diskussion: Einsatz von MPO-Techniken im Rechenzentrum, Vor- und Nachteile?

- Was bedeutet MPO-Technologie

15:00 - 16:00 Uhr

Pro- und Kontra-Diskussion: Zukunftssicherheit durch Glasfaser bis zum Arbeitsplatz, Illusion oder Realität

- Grundsätzliche Methodik bei Glasfasertechnik im Tertiärbereich
- Lösungsvarianten Fiber to the Desk und Fiber to the Office
- Technologievergleich mit Kupfer
- Einsatzszenarien für und gegen Glasfaser

Dipl.-Ing. Hartmut Kell, ComConsult Beratung und Planung GmbH

Dipl.-Ing. Frank Brieger, Dafür GmbH

16:15 Uhr Ende der Veranstaltung

Aktueller Kongress

Netzwerk-Redesign Forum 2010

Die ComConsult Akademie veranstaltet vom 26.04. - 29.04.10 ihren Kongress „Netzwerk-Redesign Forum 2010“ in Königswinter.

Wie in jedem Jahr so ist auch in 2010 das Netzwerk-Redesign-Forum unsere zentrale Veranstaltung zum Thema Netzwerk-Design und Technologie-Veränderungen in Netzwerken und IT-Architekturen.

Wir starten mit ComConsult Study.tv ab Februar mit einer vorbereitenden Diskussion zum ComConsult Netzwerk-Redesign-Forum 2010. Diese Diskussion findet statt auf dem Diskussions-Webserver von ComConsult Study.tv. Teilnehmen an der Diskussion können registrierte Benutzer von ComConsult Study.tv, die Registrierung ist kostenfrei.

Die erste Frage, die wir zur Diskussion stellen, ist:

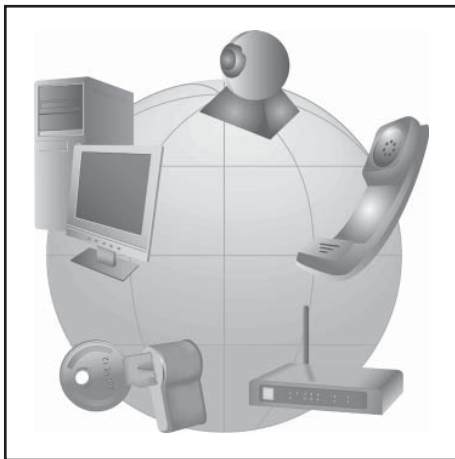
Wie viel Bandbreite benötigen wir in Zukunft?

Warum ist diese Frage wichtig:

1. Wie lange sind vorhandene Switches, Router und Gateways noch einsetzbar? Kommen wir an die Grenze der internen Kapazitäten?
2. Was müssen neue Komponenten leisten, um zukunftssicher zu sein?
3. Ist das Konzept der Multiblade-Core-Switches und somit Application Aware Networking damit gestorben, gehört die Zukunft geradlinigen und simplen Tera-bit-Switches?
4. Was bedeutet das für Management und Betrieb? Wo werden in Zukunft IDS/IPS und Analysegeräte positioniert? Wird 10 Gigabit-Ethernet zur Standard-Schnittstelle für diese Geräte?

Warum ist das gerade jetzt spannend:

- Durch die Übernahme von H3C durch Hewlett Packard entsteht ein neues Marktgefüge
- In diesem Marktgefüge treffen mehr und mehr zwei sehr unterschiedliche Konzepte aufeinander: auf der einen Seite steht Cisco mit seinem Application Aware Networking Konzept, das in Form von Multiblade-Switches mit entsprechenden Funktions-Einschüben umgesetzt wird. Dem stehen auf der anderen Seite Anbieter gegenüber, die Netzwerke auf ihre



Elementaraufgabe reduzieren, um hohe Leistung mit niedriger Komplexität zu erreichen. Diese Auseinandersetzung war bisher Geschmackssache, mit einer Explosion der Bandbreiten machen Funktionsblöcke aber keinen Sinn mehr. Eine direkte Ankopplung an die Backplane so wie bisher ist mit Terabit-Backplanes wenig sinnvoll

- Auch Cisco vollzieht einen Schwenk weg von den Multiblade-Core-Switches. Die neue Nexus-Linie verfolgt ebenfalls die Zurück-Zum-Netzwerk-Philosophie. Das wirft die Frage auf, ob wir eine Wiederbelebung eher geradliniger und einfacher Netzwerk-Architekturen bekommen.

Wo kommt der Bedarf nach mehr Bandbreite her:

Virtualisierung und die immer weitere Zentralisierung von Speicher und Rechenleistung haben dazu geführt, dass sich Netzwerke im Rechenzentrum zu einem Spezialfall entwickelt haben. Hier ist 10 Gigabit bereits jetzt Standard, der Wechsel auf 40 oder 100 Gigabit je nach Unternehmensgröße in sehr überschaubarer Zeit absehbar. Die Ursache für diese hohen Bandbreiten sind vorwiegend im Bereich spezieller Virtualisierung-Funktionen wie vMotion und Fault Tolerance, der Interprozess-Kommunikation und der Integration von Speicher-Datenströmen in Daten-netzwerken zu sehen.

Aber: die meisten dieser erheblichen Datenströme sind lokal im Rechenzentrum, in einem weitgehend zentralisierten Unternehmen findet 70% der Kommunikation im Rechenzentrum statt. In welchem Umfang weitet sich also dieser Bandbreitenbedarf des Rechenzentrums auf den Campus, die Gebäude und das WAN aus?

In dieser Situation gibt es 2 kontroverse Thesen:

These 1: Wir brauchen in Zukunft 40 und 100 Gigabit im Campus-Backbone. Switches, Router und Gateways müssen auf diese Datenrate ausgelegt sein.

- Rechenzentren und Speicher sind häufig nicht nur an einem Ort, sondern aus Sicherheitsgründen auf 2 oder 3 Standorte/Gebäude verteilt. Damit wird der Bedarf des Rechenzentrums in den Campus-Backbone übertragen
- Eine vollständige Zentralisierung wird in den meisten Unternehmen noch mehrere Jahre erfordern. Bis dahin erfordern dezentral installierte Server und Speicher-Systeme zusätzliche Bandbreiten
- Neue IT-Architekturen wie Desktop-Virtualisierung mit voller Grafik-Leistung lassen den Bandbreitenbedarf im Campus explodieren, in dem sie pro Desktop bis zu 100 Mbit/s erfordern und vor allem viele gleichzeitig aktive Geräte mit dieser Datenrate produzieren

- Multimedia-Einsatz im Unternehmen, insbesondere die zu erwartende Ausbreitung von Video, steigern den durchschnittlichen Bedarf pro Endgerät

These 2: 2 x 10 Gigabit pro Gebäude sind ausreichend

- Die Verteilung von Rechenleistung und Speicher wirkt sich nur punktuell auf einzelne Verbindungen aus, diese können gerade noch so mit bestehenden Switches und Routern realisiert werden
- Der Trend zu Webtechnologien reduziert auf Dauer den Bandbreitenbedarf pro Endgerät, allerdings wird dieser Prozess noch Jahre erfordern
- Die pro Endgerät pro Tag bewegte Informationsmenge wird bei bestimmten Multimedia-Anwendungen deutlich zunehmen, aber in Kombination mit Webarchitekturen bleibt der Basis-Bandbreitenbedarf pro Endgerät im Schnitt unter 100 Mbit/s

Wir freuen uns auf Ihre Beiträge im Diskussionsforum und natürlich auf eine lebhaft diskutierte Diskussion auf dem Netzwerk-Redesign Forum 2010.

Moderator dieser Frage im Forum von ComConsult-Study.tv ist Dr. Jürgen Suppan.

Netzwerk-Redesign Forum 2010

Die Schwerpunktthemen des ComConsult Netzwerk-Redesign-Forums 2010 sind:

Neue Redundanz-Verfahren im Layer 2
Speziell aus dem Umfeld der Rechenzentren kommt der Bedarf für neue Redundanz-Verfahren. In diesem Umfeld hat sich ein Konflikt zwischen der Normung von IEEE und der IETF entwickelt. Hier stehen mit Shortest Path Bridging und TRILL zwei Verfahren im direkten Wettbewerb. Ergänzt wird dieses Szenario um Lösungen, die auf virtuellen Chassis-Technologie-Lösungen basieren. Wer ist auf dem richtigen Weg?

Wir analysieren:

- Welcher Bedarf besteht?
- Was leisten die Verfahren:
 - Shortest Path Bridging
 - TRILL
 - Virtuelle Chassis
- Wer wird sich durchsetzen?

Wie viel Bandbreite brauchen wir in Zukunft?

10 Gigabit-Ethernet ist bei Servern inzwischen Standard. Aber was bedeutet das für den Backbone, den Access-Bereich und das WAN?

Speziell im Rechenzentrum bekommt das Netzwerk immer mehr den Charakter eines System-Busses mit sehr kurzen Schaltzeiten und einer extrem hohen Verfügbarkeit. Die weitere Entwicklung im Umfeld Virtualisierung und Speicher-Integration lässt bereits Diskussionen um den Folgestandard 40 oder 100 Gigabit Ethernet aufkommen. Hier stehen zwei Lager gegenüber. Die einen haben 40 Gigabit bereits in ihre Komponenten integriert, die anderen setzen auf den technisch naheliegenden Sprung auf 100 Gigabit.

Gleichzeitig besteht der Bedarf, Zugriff auf Speicher und Server zu verteilen, zum Teil sogar zwischen Standorten auszuweiten. Lastskalierung und Disaster Recovery sind hier die treibenden Faktoren. Auch Desktop-Virtualisierung geht in Richtung eines speziellen LAN-Protokolls, das bei höheren Bandbreiten die Videoqualität eines normalen Desktops erreicht. Wie hoch wird der Bandbreiten-Bedarf?

Wir analysieren:

- Bandbreite im Rechenzentrum für IPC, Daten und Speicher
- Neue Nutzungen und die Folge für Backbone, Access und WAN
- Neue Standards für WAN und Backbone: Provider-Technologie im Unternehmen?
- 40 kontra 100 Gigabit-Ethernet

- Carrier Ethernet und MPLS: Provider oder Enterprise-Technologie?
- Was passiert in Zukunft im WAN?

Layer-2 kontra Layer-3 WAN

Neue Layer-2-Verfahren im Verbund mit aus dem Provider-Bereich kommendem Carrier Ethernet stellen die Frage nach Layer-2 oder Layer-3 im WAN neu.

Wir analysieren:

- Was sind die Argumente für Layer-2 im WAN
- Provider-Technologie im Unternehmen, macht das Sinn?
- Welche Anwendungen profitieren

Produkt- und Technologie-Sicherheit

Mit der Weiterentwicklung der Netzwerktechnik stellt sich in vielen Bereichen die Frage, ob die bisherigen Produkte die Basis für die Zukunft legen können oder ob sie am Ende ihrer Nutzbarkeit ankommen.

Wir analysieren:

- Core-Switches: wie lange sind die alten Generationen wie der Catalyst 6500 noch nutzbar?
- Was ist die Zukunft von Fibre-to-the-desk und Fibre-to-the-office?
- Ist PoE als Technologie haltbar, wie wirtschaftlich ist es?
- QoS: alte Frage neu gestellt, wer braucht QoS und warum?
- Dynamische VLAN-Zuordnung bei skalierten Geräten, macht das Sinn?

Produktions-Steuerungen und Gebäude-Management im Netzwerk

Seit Jahren gibt es schon den Trend, Produktionsnetzwerke als große Layer-2-Bereiche in bestehende Netzwerk-Strukturen zu integrieren. Nun kommt als nächstes Thema das Gebäude-Management hinzu. Was bedeutet das, welche Optionen bestehen?

Wir analysieren:

- Produktions-Steuerungen im Netzwerk: Status Quo und Trends
- Gebäudemanagement im Netzwerk: Status Quo und Trends
- Anforderungen an das Netzwerk
- Isolation kontra Integration

Wireless LANs nach der Verabschiedung von IEEE 802.11n

Nach der Verabschiedung von IEEE 802.11n steht der Weg nun offen, vor allem auch die optionalen Bereiche des Standards zu nutzen. Dies bedeutet vor allem mehr Leistung und mehr Stabilität.

Wir analysieren für Sie:

- Was bringt die Verabschiedung von IEEE 802.11n

- Wie sehen zukünftige Produkte aus, was leisten sie
- Wie sieht eine geeignete Planung aus
- Wie sieht Trouble-Shooting aus

IPv6

Seit Jahren diskutiert, nun wird es endlich real. Die ersten Unternehmen haben mit der Einführung von IPv6 begonnen. Die Hersteller und Provider sind soweit, alles wartet auf den Massenmarkt. Da gleichzeitig der Druck der internationalen Adressverwaltung immer größer wird, wird es auf jeden Fall Zeit, dieses Thema zu adressieren.

Wir analysieren:

- Was bringt IPv6
- Was bedeutet es für Infrastruktur-Komponenten wie Router, Switches und Gateways
- Was bedeutet es für Endgeräte und Server
- Einfluss neuer Betriebssysteme wie Windows 7
- Wie sieht eine stufenweise Migrations-Strategie aus

Neue Netzwerk-Standards

Eine ganze Reihe neuer Netzwerk-Standards stehen vor der Tür. Nutzen oder nicht nutzen?

Wir analysieren:

- LLDP-MED, ist das Verfahren zu unsicher?
- IEEE 802.1XREV • Probleme in der Nutzung von IEEE 802.1X
- MACsec: wie wichtig wird dieser Standard

Sicherheit

Der zunehmende Schutzbedarf, rechtliche Rahmenbedingungen und Compliance-Richtlinien machen Druck im Bereich Sicherheit. Da die Netzwerk-Basistechnologie im Prinzip zumindest bisher unsicher ist, wird Sicherheit durch die Netzwerk-Architektur, sprich Switching und Routing-Verfahren erreicht. Reicht das aus?

Wir analysieren:

- Welche Mechanismen für Sicherheit im Netzwerk gibt es
- Ist es zulässig, Sicherheitszonen mit VLANs, VRFs und MPLS einzurichten
- Welche Rolle wird MACsec spielen
- Wie komplex werden die Lösungen

Das ComConsult Netzwerk-Redesign-Forum 2010 ist die zentrale Netzwerk-Veranstaltung des Jahres 2010. Sie ist für jeden Entscheider, Planer und Betreiber in diesem Bereich ein absolutes Muss. Hier trifft sich die Branche.

Sichern Sie sich rechtzeitig einen Platz in dieser herausragenden Veranstaltung!

Netzwerk-Redesign Forum 2010 - Programmübersicht

Montag, den 26.04.2010

9:30 bis 11:00 Uhr

Markt- und Technologie-Analyse:

Neue IT-Architekturen und die Konsequenzen für Netzwerke: wie viel Bandbreite brauchen wir in Zukunft?

- Neue Architekturen im Rechenzentrum
 - Web-Architekturen
 - Virtualisierung
 - Cloud-Computing
 - Speicher-Zentralisierung und Konsolidierung
- Endgeräte-Technologien im Wandel
 - Desktop-Virtualisierung
 - Applikationen im Browser: das Ende traditioneller Applikationen? Brauchen wir einen neuen Typ-Endgeräte à la Chrome oder Apple iPad?
 - Multi-Media-Applikationen im Netzwerk
- Auswirkung auf Netzwerke
 - Bandbreite im Rechenzentrum
 - Bandbreite im Campus-Backbone
 - Bandbreite für Endgeräte-Anbindung
 - Bandbreite WAN
 - Anforderungen an Komponenten
- Auswirkung auf Hersteller
 - Das Ende der Application Aware Networks?
 - Verdrängt Bandbreitenbedarf den Multi-Blade-Core-Switch?
 - Verschieben sich Marktanteile?
- Ausblick auf die nächsten Jahre

*Dr. Jürgen Suppan,
ComConsult Research*

11:00 bis 11:30 Uhr - Kaffeepause

11:30 bis 12:30 Uhr

Migration zu IPv6 im Netzwerk

- Der Zeitpunkt: wann wird IPv6 zum Muss?
- Die Aufgabe: IPv6 im Netzwerk, was bedeutet das?
- Die Probleme: welche Komponenten sind kritisch?

- Die Migration: welche Alternativen bestehen?
- Ausblick und Fazit

*Dipl.-Inform. Petra Borowka-Gatzweiler,
Unternehmensberatung Netzwerke UBN*

12:30 bis 14:00 Uhr - Mittagspause

14:00 bis 15:30 Uhr

Neue Standards für WAN und Backbone: das Ende von OSPF?

- Provider-Technologie im Unternehmen?
- Carrier Ethernet vs. MPLS
- Was passiert in Zukunft im WAN?

*Dr. Franz-Joachim Kauffels,
Unternehmensberater*

15:30 bis 16:00 Uhr - Kaffeepause

16:00 bis 17:15 Uhr

Brauchen wir mehr als Ethernet und IP? Wer braucht QoS und FCoE?

- Erfahrungen aus bestehenden Netzwerken
- Was leistet die Basis-Technologie Netzwerk wirklich?
- Zurück zur Basis: Ethernet und IP reichen aus

*Dr. Behrooz Moayeri,
ComConsult Beratung und Planung GmbH*

17:15 bis 18:00 Uhr

Core-Switches 2010

- Wann sterben alte Generationen?
- Minimalanforderung 100 Gb-Switching
- Technologiehaufen (Lossless, QoS, dynamische VLANs, ...)
- Was bekommen wir? Was brauchen wir?

*Dr. Franz-Joachim Kauffels,
Unternehmensberater*

ab 18:00 Uhr - Happy Hour

Dienstag, den 27.04.2010

9:00 bis 10:00 Uhr

Neue Switching-Standards

- Neue Funktionen und Standards bei IEEE und IETF
- Das Ende von Spanning Tree: der Kampf zwischen Trill und SPB
- DCB, FCoE, FC-BB-5
- OSPF noch zeitgemäß?
- Ausblick

*Dipl.-Inform. Petra Borowka-Gatzweiler,
Unternehmensberatung Netzwerke UBN*

10:00 bis 11:00 Uhr

Wireless LANs nach der Verabschiedung von IEEE 802.11n

- Was bringt die Verabschiedung von 11n?
- Wie sehen zukünftige Produkte aus, was leisten sie?
- Wie sieht eine geeignete Planung aus?
- Interoperability: welche Rolle spielen Standards in Zukunft?
- Trouble Shooting: was kann passieren, was ist zu tun?

Dr. Simon Hoff, ComConsult Beratung und Planung GmbH

11:00 bis 11:30 Uhr - Kaffeepause

11:30 bis 12:30 Uhr

Gebäudeverkabelung im Wandel der Zeit

- Aktuelle EN 51073-1, was ist neu und wie ist es zu bewerten?
- EN 50174-2, kaum bekannt und trotzdem wichtig?
- Wie zukunftssicher sind bestehende Installationen?
- Glasfaser versus Kupfer in der Tertiärverkabelung

*Dipl.-Ing. Hartmut Kell,
ComConsult Beratung und Planung GmbH*

12:30 bis 14:00 Uhr - Mittagspause

14:00 bis 15:00 Uhr

Sicherheit im Netzwerk 2010

- Sicherheit in der Tagespraxis des Netzwerk-Betreibers
- Tücken bei IEEE 802.1X
- Ist LLDP-MED zu unsicher?
- Kommt die MAC-Verschlüsselung mit 1XREV?
- Dynamische VLAN-Zuordnung bei Kaskadierung?
- Trennung von Sicherheitszonen mittels VLAN, VRF und MPLS zulässig?

Dr. Simon Hoff,

ComConsult Beratung und Planung GmbH

15:00 bis 15:30 Uhr

Produktions-Steuerungen und Gebäude-Management im Netzwerk

- Produktions-Steuerungen im Netzwerk: Status Quo und Trends
- Gebäude-Management im Netzwerk: Trend oder Sonderfall?
- Resultierende Anforderungen an Netzwerke
- Isolation kontra Integration: wer muss vor wem geschützt werden?
- Wireless-Techniken in der Automatisierung im Vergleich zu traditionellen WLANs

Dr. Simon Hoff,

ComConsult Beratung und Planung GmbH

15:30 bis 16:00 Uhr - Kaffeepause

16:00 bis 17:00 Uhr

Analyse: Voice- und Video im Netzwerk

- IP-Telefonie und Unified Communications: Status
- Wie werden UC-Lösungen in Zukunft aussehen?
- Was passiert bei Video-Technik im Netzwerk?
- Strategien der Hauptanbieter im Markt
- Wird Microsoft das Thema Kollaboration im Markt etablieren?
- Konsequenzen für Netzwerke

*Dr. Jürgen Suppan,
ComConsult Research*

Netzwerk-Redesign Forum 2010 - Programmübersicht

Mittwoch, den 28.04.2010

09:00 bis 10:30 Uhr

Markt-Analyse: Cisco kontra HP, Multi-Blade kontra Routing-Core: wohin geht der Markt?

- Was bedeutet die Übernahme von 3Com durch HP für den Markt?
- HP kontra Cisco: Kampf der Konzepte
- Wie sehen Netzkomponenten in Zukunft aus?
- Welche Produkte sind End-of-Life?
- Multi-Blade kontra Routing-Core: wer wird überleben?
- Ausblick

Dipl.-Inform. Petra Borowka-Gatzweiler,
Unternehmensberatung Netzwerke UBN

10:30 bis 15:30 Uhr

Hersteller stellen sich der Diskussion:

- Bandbreitenbedarf
- Zukunftsorientierte Produkt-Strategien

- Neue Switching-Standards
- LAN-Design: wohin geht der Weg?

11:00 bis 11:30 Uhr - Kaffeepause

12:30 bis 14:00 Uhr - Mittagspause

15:30 bis 16:00 Uhr - Kaffeepause

16:00 bis 16:45 Uhr

Trouble-Shooting und Service-Level-Management 2010: wo sind die Grenzen?

- Aufgaben in modernen Netzwerken
- Neue Messgeräte und Verfahren
- Berichte und Beispiele aus der Trouble-Shooting-Praxis

N.N.

Donnerstag, den 29.04.2010 - Ein-Tages-Intensiv-Trainings/Workshops - 09:00 - 15:30 Uhr

**Die Session laufen parallel über den ganzen Tag!
BITTE BEI DER ANMELDUNG EIN THEMA ANKREUZEN!!**

Workshop 1:

Voice und Video im Netzwerk

- Bedarfswertung aus der Sicht von Unified Communication
- Gestaltungsparameter in LAN und WAN
- Prüfung bestehender Netzwerke
- Redesign-Gesichtspunkte

Dipl.-Inform. Petra Borowka-Gatzweiler,
Unternehmensberatung Netzwerke UBN

Workshop 2:

Disaster Recovery

- Aufgabenstellung
- 10/40/100 auch über Distanz
- Eigenheiten optischer Transportnetze
- Konventionelle Lösungen
- Revolutionärer Ansatz
- Fazit und Konsequenzen

Dr. Franz-Joachim Kauffels,
Unternehmensberater

Workshop 3:

IPv6: Parallelbetrieb und Migration

- Gründe für (Wahl des Zeitpunkts zum) Einstieg in IPv6
- Grundlegende Mechanismen von IPv6 - Kurzeinführung und Anschauungsbeispiele
- Mechanismen zur Koexistenz / Kopplung von IPv4 und IPv6 in einer (ggf. langen) Übergangsphase
- Optionen zum Umgang mit der Übergangsphase
- IPv6 und Sicherheit

Dipl.-Inform. Oliver Flüs,
ComConsult Beratung und Planung GmbH

10:30 bis 11:00 Uhr - Kaffeepause

12:30 bis 14:00 Uhr - Mittagspause

15:30 Uhr - Ende der Veranstaltung

Fax-Antwort an ComConsult 02408/955-399

Anmeldung

Netzwerk-Redesign Forum 2010

Ich buche den Kongress
Netzwerk-Redesign Forum 2010

mit **Workshop am 4. Tag**
vom 26.04. - 29.04.10 in Königswinter
zum Preis von € 2.290,-- zzgl. MwSt.

Workshopauswahl

- Workshop 1: Voice und Video im Netzwerk
- Workshop 2: Disaster Recovery
- Workshop 3: IPv6: Parallelbetrieb und Migration

ohne **Workshop am 4. Tag**
vom 26.04. - 28.04.10 in Königswinter
zum Preis von € 1.890,-- zzgl. MwSt.

inkl. Report „Neue Standards bei IEEE, IETF und ANSI/INCITS“
zum Preis von 210,-- € zzgl. MwSt.

inkl. **Plus-Modul mit Vorbereitungs- und Nachlaufvideos**
zum Preis von 299,-- € zzgl. MwSt.

Bitte reservieren Sie mir ein Zimmer
vom _____ bis _____ 10

im Maritim Hotel Königswinter.

Vorname _____

Nachname _____

Firma _____

Telefon/Fax _____

Straße _____

PLZ, Ort _____

 Buchen Sie über unsere Web-Seite
www.comconsult-akademie.de

eMail _____

Unterschrift _____

Zweitthema

ITU-T G.709: Integrations- standard für Provider-Netze

Fortsetzung von Seite 1



Dr. Franz-Joachim Kauffels ist einer der erfahrensten und bekanntesten Referenten der gesamten Netzwerkszene (über 20 Fachbücher und unzählige Artikel) und bekannt für lebendige und mitreißende Seminare.

Provider suchen immer nach möglichst preiswerten Lösungen. So erscheint das Carrier Ethernet in einem besonders hellen Glanz, der sich aber dann relativiert, wenn man den Bereich der Metro-Netze verlässt. Nach wie vor ist nur SONET in der Lage, in wirklich ausgedehnten Netzen skalierbare Leistung bis in den Tbit/s-Bereich bei extrem geringer Latenz und Failover unter 50ms zu realisieren. Daneben gibt es die Diskussion um die Sinnfälligkeit von MPLS. Auch hier ist festzustellen, dass weit über 90% der Fernnetze heute MPLS erfolgreich einsetzen und sich keine Alternative wirklich etablieren konnte.

Für die Praxis bedeutet das, dass wir in Zukunft für eine lange Zeit mit der Koexistenz verschiedener Systeme leben müssen und werden.

Mit den steigenden Anforderungen an Telekommunikationssysteme hat man schon früh gemerkt, dass die Definitionen der SONET-Hierarchie alleine nicht mehr hinreichend sind, weil sich ein Netz bzw. ein Weg zwischen zwei Teilnehmern aus einer großen Anzahl hintereinandergeschalteter Teilnetze zusammensetzen kann.

Diese können jetzt nun auf unterschiedlichen Technologien basieren.

Ein Netzbetreiber, der eine entsprechende Übertragungsleistung anbieten möchte, sollte in der Lage sein, die Transportsignale kontinuierlich zu überwachen und eine Fehlereingrenzung an den Grenzen einer Transportdomäne oder Ende-zu-Ende über eine Verbindung hinweg vorzunehmen. Insgesamt wird auch eine höhere Signalqualität gefordert, zum Beispiel eine Bitfehlerrate besser als $10 \exp -12$. Auch wenn IP über DWDM das Fernziel aller Entwicklungen sein mag, muss man in einer Übergangszeit damit rechnen, dass

ziemlich viele unterschiedliche Signale, wie STS-n, ATM, Gigabit Ethernet, 10 Gigabit Ethernet und einer Reihe anderer „geerbter“ Formate in den einzelnen Subnetzen einer geographisch verteilten Hintereinanderschaltung von Subnetzen im Rahmen einer Verbindung auftreten. Das erschwert das Erreichen des Zieles einer besseren Überwachung natürlich ungemein.

Im Januar 2010 fallen zwei sehr unterschiedliche Hersteller mit Initiativen um G.709 besonders auf: Ciena und Cisco Systems.

Ciena ist traditionell ein Komplettanbieter für Provider, hat aber einen Schwerpunkt auf MANs. In diesem Zusammenhang wurde in den letzten Jahren vor allem Carrier Ethernet besonders gepusht. Mittlerweile hat man wohl auch hier einsehen müssen, dass das zu kurzfristig ist. Es wurde eine neue Integrationsstrategie angekündigt, die G.709 ins Zentrum stellt.

Für die meisten Leser dieser Publikation wird aber Cisco eher von Interesse sein. In den größeren Systemen für Provider wie 15000, 12000, 9200, 9100, 8900 und 8200 ist G.709 schon längst implementiert. Für Corporate Network Betreiber sind aber vor allem die kleineren Systeme interessant. Neben IPv6 und MPLS wurde auch eine G.709-Unterstützung für das System 7600 mit IOS 12.2 SR und der SE 720 angekündigt. Das Spannendste ist aber jetzt folgender Satz: „Wenn Sie eine Unterstützung dieser Funktionen auf dem System 6500 wünschen, fragen Sie Ihren lokalen Repräsentanten.“ Das würden sie nicht schreiben, wenn der nur abwinken könnte. Dabei muss man wissen, dass das Metro- und Carrier Ethernet System 7500 ausläuft und den Kunden empfohlen wird, für kleinere Installationen auf das System 6500 zu gehen. Und dann muss konsequenterweise

das System 6500 auch G.709 unterstützen.

Diesem Sog können sich andere Anbieter nicht entziehen, wenn sie am Markt bleiben wollen. Also müssen wir mal sehen, was denn eigentlich so spannend an G.709 ist.

Motivation

Um bei den unterschiedlichen Formaten in gewisser Weise „aufzuräumen“ und eine gewisse Einheitlichkeit zu erzeugen, wurde von ITU-T eine neue Familie von Standards für ein Optisches Transportnetz OTN ins Leben gerufen. Einer der wichtigsten Standards ist aber die Empfehlung G.709 mit dem Titel „Network Node Interface for the Optical Transport Network“, die ab Mitte 1999 basierend auf Vorüberlegungen für einen so genannten „Digital Wrapper“ erarbeitet wurde.

Nach dem Standard ist ein Transportdienst dann gegeben, wenn ein Carrier für einen Kunden digitale Nutzdaten überträgt. Die Nutzdaten werden in fünf Gruppen eingeteilt:

- SDH
- ATM
- IP
- Ethernet
- Sonstige

Ein normaler Kunde hat üblicherweise nur einen Carrier als Ansprechpartner. Dieser Carrier setzt aber in seinem Netz Geräte unterschiedlicher Hersteller ein. Das tut er üblicherweise nicht blindlings, sondern bildet aus den Geräten eines Herstellers eine zusammenhängende Struktur, die so genannte Herstellerdomäne (Vendor Domain). Innerhalb einer solchen Domain steht das gesamte Spektrum der erweiterten Steuerungsfähigkeiten der Ge-

ITU-T G.709: Integrationsstandard für Provider-Netze

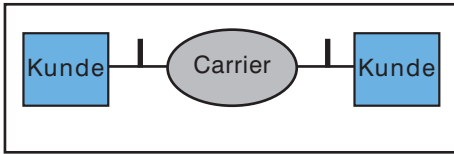


Abbildung 1: Prinzipielle Carrier-Kunden-Beziehung

fortschreitenden Marktberreinigung fortsetzen wird. Daher kommen wir vermehrt zur Situation in Abbildung 4: für einen Kunden sei der Carrier A der Vertragspartner für den Transport von Nutzdaten. Dieser Carrier mietet Leitungen von anderen Netzbetreibern an, z.B. von den Carriern B und

völlig substanzlos, weil sich diese Situation in der Vergangenheit so ergeben hat und in der Zukunft außer vielleicht durch Pleitewellen kleinerer Carrires hier keinerlei Vereinheitlichung zu erwarten ist. Im Gegenteil ist es z.B. in Deutschland so, dass der Bereich der kleinen Metro- oder City-Carrier mit wenigen Ausnahmen noch nicht besonders ausgeprägt ist und sicherlich in den nächsten Jahren noch ein erhebliches Wachstumspotential aufweist.

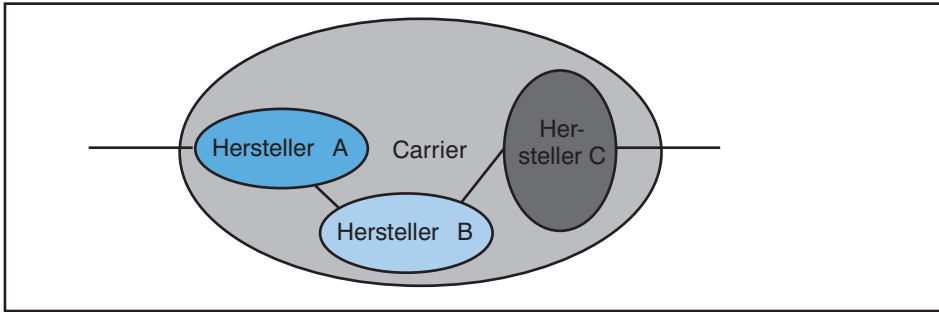


Abbildung 2: Herstellerdomänen

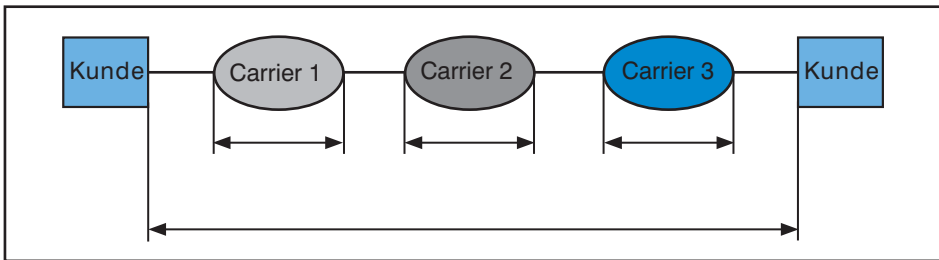


Abbildung 3: Transport eines Kundensignals über seriell angeordnete Carrier-Domänen

räte eines Herstellers zur Verfügung. Mit diesen zusätzlichen Fähigkeiten differenzieren sich die Hersteller ja gerne. Damit nicht genug: für eine Verbindung ist es oft notwendig, dass zwei oder mehr Carrier zusammenarbeiten. An den Schnittstellen zwischen den Vendor-Domains und erst recht an den Schnittstellen zwischen den Carriern sind genaue Spezifikationen einzuhalten. Das ist aber an sich nichts neues, denn bei internationalen Daten- und Telefonverbindungen gab es dieses Problem schon immer.

C. Deren Domänen werden aber geographisch von der Domäne des Carriers A umgeben. Außerdem laufen die Daten über geographisch getrennte Domänen, die aber auch noch dem Carrier A gehören, was besonders bei internationalen Verbindungen auftreten kann. Zwischen durch können wieder Domänen anderer Carrier liegen.

Man kann jetzt versuchen lange darüber zu diskutieren, ob diese Situation wirklich sinnvoll ist. Diese Diskussion ist jedoch

Die Rechte und Pflichten zwischen Carrier und Kunde werden vertraglich geregelt. Gegenstand der vertraglichen Vereinbarung wird in Zukunft in verstärktem Maße auch eine Aussage über die Qualität der zu leistenden Dienstleistung sein. Insbesondere was die Verfügbarkeit und Signalqualität betrifft. Dadurch geht der Kunde eigentlich eine ganze Reihe von Kontrakten ein, was ihm in der Praxis nicht zuzumuten ist. Hauptkontraktspartner ist der Telekommunikationsanbieter, an dessen Equipment er seine Endgeräte anschließt. Also müssen an einer Verbindung beteiligte Carrier ganz sorgfältig Verträge untereinander abschließen, die ohne eine entsprechende technologische Basis allerdings Schall und Rauch sind. Insbesondere müssen sie die Signalqualität an ihren Domänengrenzen überwachen und einhalten können. Der Hauptkontraktspartner muss darüber hinaus Qualität und Verfügbarkeit des Signals an der gesamten Kette der Übergabepunkte überwachen können, weil er sonst seiner Nachweispflicht gegenüber dem Kunden im Zweifelsfall nicht nachkommen kann.

Leider gibt es noch eine Reihe weiterer technischer Fakten, die das Gesamtszenario weiter komplizieren. Das Netz besteht nicht nur aus Punkt-zu-Punkt-Verbindungen, sondern Datenströme werden in Multiplexern und Demultiplexern zusammengeführt und getrennt, in Crossconnects

Die Liberalisierung des Telekommunikationsmarktes hat es mit sich gebracht, dass sich lokale Carrier entwickelt haben, die auf einem begrenzten Bereich, z.B. einer Stadt oder einem Ballungsraum, entsprechende Transportleistung anbieten. Dies wird sich durch die Verfügbarkeit preiswerter Komponenten für den Aufbau Optischer Netze noch wesentlich erweitern, weil hier jeder wirklich jeder, der eine geschlossene Topologie aus Glasfasern sein Eigen nennt, mit geringem Aufwand einsteigen kann. Weiterhin hat es sich ergeben, dass Netzbetreiber Teile von Netzen ehemaliger Monopolisten oder anderer Telekommunikationsanbieter im Ausland übernommen haben. Auch das ist ein Effekt, der sich im Zuge der immer weiter

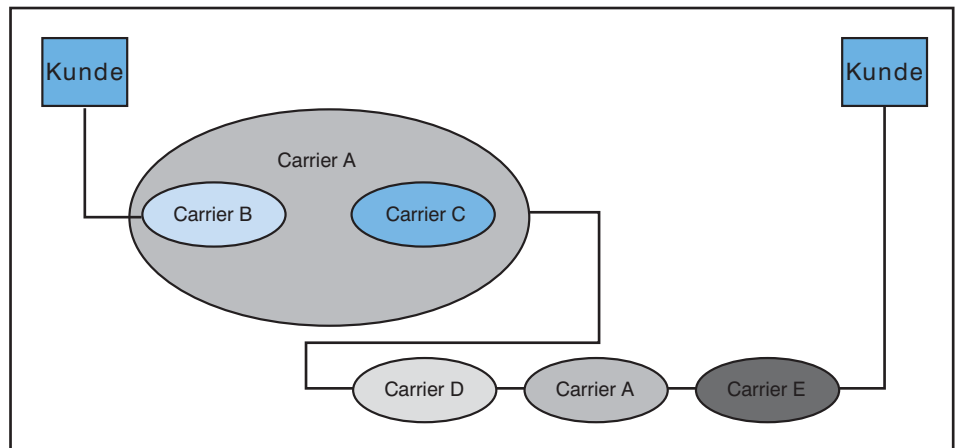


Abbildung 4: Transport eines Kundensignals über seriell angeordnete Carrier-Domänen

ITU-T G.709: Integrationsstandard für Provider-Netze

weitervermittelt und geschwicht, in Hierarchien eingebunden und geroutet. Nimmt man das Problem ernst, muss die Qualität des Signals in allen diesen Komponenten und Teilstücken überwacht werden.

Die SDH-Überwachungstechnik erscheint ja auf den ersten Blick sehr umfangreich zu sein, aber in Wahrheit bietet sie im Rahmen dieses Problems nur zwei Überwachungsebenen an, nämlich den Ende-zu-Ende-Pfad und einen Carrier Abschnitt im Rahmen des so genannten Tandem Connection Monitoring TCM.

Abbildung 5 zeigt, welche Ebenen überwacht werden müssen, wenn man ein vollständiges Bild der Verbindungen im Fall des Transports eines Kundensignals über seriell und verschachtelt angeordnete Carrier-Domänen haben möchte, jeweils durch Pfeile angedeutet.

Wie wir schon mehrfach ausgeführt haben, hat die rasante Steigerung des Bedarfs an Transportkapazitäten ihre Antwort in der Entwicklung der DWDM-Technik gefunden. Das Problem der Bandbreiten wurde mit DWDM sogar auf Jahre hinaus grundsätzlich und systematisch gelöst, da die heute technisch zur Verfügung stehende Kanalzahl in keinem Fall ausgenutzt werden kann und andererseits sowohl die Kanalzahl als auch die Datenrate pro Kanal in der Zukunft relativ einfach gesteigert werden kann. Man hat sich allerdings bei der Entwicklung dieser Systeme vor allem um den Datentransport als solchen gekümmert, während die Möglichkeiten zur Überwachung der Signalqualität, zur Fehlererkennung und zur Fehlereingrenzung vergleichsweise kaum weiterentwickelt wurden.

Dies erinnert an die Situation bei Lokalen Netzen LANs, die ja schon eine beachtliche Übertragungskapazität erreicht hatten, bevor sich jemand um die Probleme des Netz- und System-Managements gekümmert hat.

Es gibt eine Reihe von Einflussfaktoren, die die Signalqualität auf einer Übertragungsstrecke verschlechtern. Sender, Empfänger und Modulatoren sind dabei vergleichsweise harmlos, die eigentlichen Probleme liegen in der Glasfaser-Übertragungsstrecke und in den Zwischenverstärkern. Die Ausnutzung einer Faser durch unterschiedliche Kanäle führt im Rahmen von Nichtlinearitäten, chromatischer Dispersion und Polarisationsmodendispersion sowie Four-Wave-Mixing zu einer Herabsetzung der Signalqualität gegenüber der Übertragung mit einem Kanal, weil viele dieser Effekte erst dadurch auftreten, dass man eng benachbarte Kanäle unabhängig voneinander betreiben möchte. Die Steigerung der Datenrate auf einem Kanal trägt auch nicht gerade dazu bei, diese Dinge zu beheben.

Die bislang aufgebauten Netze sind im Grunde genommen in ihrem Übertragungsverhalten für SONET- oder ATM-Signale optimiert, die ihrerseits den gemischten Sprach/Datenverkehr subsummiert haben. Durch die neuen Entwicklungen kommen aber andere Signaltypen, wie Ethernet-Päckchen oder IP-Ströme aber auch Signale aus der Welt der Virtuellen Rechner, wie FCoE oder der Welt der Speichersysteme, wie Fiberchannel FC, hinzu.

Zusammenfassend stellt man folgende Anforderungen an Lösungen im Zusammenhang mit den sich durch die bisherige Entwicklung ergeben habenden neuen

Strukturen:

- Monitoring an Domänen-Schnittstellen über mehrere Ebenen hinweg unter gleichzeitiger Verwendung der WDM-Technik
- Wirtschaftlicher Einsatz von FEC (Forward Error Control) für terrestrische Systeme
- Nutzung eines einheitlichen Rahmensformates für die wachsende Anzahl verschiedener Nutzsignale

Bei ITU-T wurde hierfür das Konzept des Optical Transport Networks OTN mit einer ganz neuen Schnittstellendefinition entwickelt, nämlich dem „Network Node Interface NNI for the Optical Transport Network OTN“ in der Empfehlung G.709. Es handelt sich um das Pendant zum „NNI for the SDH“ nach ITU-T-G.707.

Die G-709-Schnittstelle

OTN-NNI wurde zunächst als „Digital Wrapper“ bezeichnet. Dies hat man aber mittlerweile in die Bezeichnungen Optical Data Unit ODU und Optical Transport Unit OTU abgeändert. In Abbildung 6 sehen wir die einzelnen Schichten des OTN-NNI.

Die „Client“-Layer ist die höchste Schicht und repräsentiert wie im richtigen Leben die unterschiedlichen Nutzdatentypen, wie SDH, ATM, IP, Ethernet usw. Die Nutzdaten werden dann in die so genannten „Optical Channel Payload Unit-k“ OPUk überführt, die mit dem Overhead OH zusammen ein weltweit einheitliches Signal bildet, nämlich die ODUk (Optical Channel Data Unit-k). Der Index k bezeichnet verschiedene nach Datenraten geordnete Signalklassen, näm-

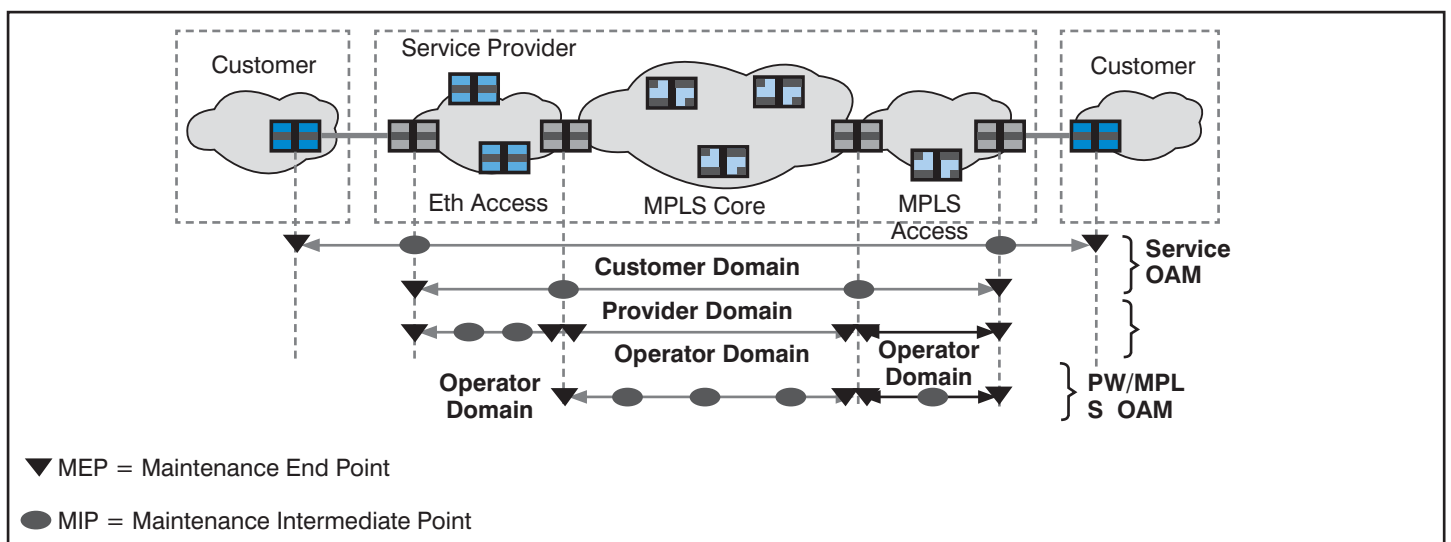


Abbildung 5: Überwachung eines Kundensignals über serielle und verschachtelte Carrier-Domänen

ITU-T G.709: Integrationsstandard für Provider-Netze

lich die Klasse $k=1$ für die nominelle Datenrate 2,5 Gigabit/s, $k=2$ für die nominelle Datenrate 10 Gigabit/s $k=3$ für die nominelle Datenrate 40 Gigabit/s und schließlich $k=4$ für die nominelle Datenrate 100 Gigabit/s. Diese Datenraten zeigen gleichzeitig ganz deutlich, dass sich die Hersteller auf die Entwicklung dieser Stufen geeinigt haben und keine anderen Stufen, z.B. 20 oder 25 Gigabit/s. zu erwarten sind. Es zeigt aber auch deutlich, dass 10 Gigabit/s. die kleinste Datenrate für einen Ethernet-„Zubringerstandard“ ist, weil Datenraten von 1 Gigabit/s. gar nicht betrachtet werden.

Im Overhead des OPUks wird der Typ des Overheads spezifiziert. Zur Überwachung einer ODUk wird ein ODUk-Overhead erzeugt, der sich aus dem Path Monitoring Overhead PMOH und dem Tandem Connection Monitoring Overhead TCMOH zusammensetzt. Der PMOH ist für den Ende-zu-Ende-Pfad zuständig, also für den Pfad zwischen den Teilnehmereinrichtungen des Kunden, während mit dem TCMOH die abschnittsweise Überwachung an den Grenzen der einzelnen Carrier-Domänen realisiert wird. Man kann, wenn es nötig ist, damit auch Vendor Domänen oder bestimmte so genannte Protection Domänen damit überwachen.

Die genannten Überwachungsfunktionen können nach ITU-T G.872 in die Gruppen

- Continuity (Erkennung von Unterbrechungen)
- Connectivity (Erkennung von geschwittenen Wegen) und
- Quality of Service (Erkennen von Bitfehlern)

eingeteilt werden. Die OTUk (Optical Transport Unit-k) bereitet die ODUk für die Übertragung auf. Die OTUk ist ein Übertragungsabschnitt, der durch vollständige Signal-Regeneration, und zwar vollständige 3R-Regeneration mit der Wandlung des optischen in ein elektrisches Signal, dessen Aufbereitung und Rückwandlung in ein optisches Signal, abgeschlossen wird. Die OTUk beginnt und endet also mit einem Regenerator. Dazwischen kann sie aus einem oder mehreren WDM-Multiplexern, einem oder mehreren Glasfaserabschnitten, keinem, einem oder mehreren Glasfaserverstärkern und ggf. rein optischen Crossconnects bestehen. Am Ende der OTUk werden die Überwachungsinformationen des OTUk-Headers OTUk-OH ausgewertet und eine Vorwärts-Fehlerkorrektur FEC durchgeführt. Die FEC lässt sich mehrfach nutzen, z.B. kann man die Dämpfung einer Strecke lassen wie sie ist und die FEC zur Verbesserung der Dämpfung

nutzen oder die Bitfehlerrate verringern. So kann man sogar in gewissen Grenzen die Bitfehler korrigieren, die durch nichtlineare Effekte auf den Fasern, z.B. Polarisationsmodendispersion, entstehen. Man kann aber auch die BER konstant halten und die FEC nutzen, um eine größere Streckendämpfung bzw. größere Distanzen ohne Zwischenverstärker zuzulassen.

OPUk, ODUk und OTUk bilden unter der Client-Ebene die zweite Schicht des Modells. Unterhalb dieser zweiten Schicht werden die eigentlichen optischen Signale gebildet. Die OTUk-Bitfolge wird in ein analoges optisches Signal umgewandelt, welches die Bezeichnung „Optical Channel“ OCh hat. Ein Optischer Kanal OCh ist ein einzelner WDM-Kanal, der durch eine Reihe physikalischer Größen wie Bandbreite oder optisches Signal/Rauschverhältnis (Optical Signal-to-Noise Ratio OSNR) gekennzeichnet wird. Die Schichten unterhalb des Optical Channels bilden eine Darstellung für ein WDM-Signal. Das ist eine Gruppe von n einzelnen WDM-Kanälen und einem optionalen Überwachungskanal, dem Optical Supervisory Channel OSC.

WDM-Signale kann man danach unterscheiden, ob sie mit einem OSC ausgestattet sind oder nicht. Der OSC ist ein zusätzlicher Kanal, in dem zusätzliche DWDM-Overhead-Information übertragen wird.

Ein optisches Signal mit OSC durchläuft die Schichten Optical Multiplex Section OMS und Optical Transmission Section OTS und bildet schließlich ein optisches Transport Modul- n (OTM- n), während ein optisches Signal ohne OSC eine reduzierte Funktionalität hat, was mit dem Buchstaben r gekennzeichnet wird, als OChr und OTM- nr . Außerdem wird im Falle des Fehlens eines OSC der Begriff OTM Physical Section OPS anstelle von OMS und PTS gebraucht. Schließlich gibt es noch den OPS0. Das ist eine standardisierte Einkanalschnittstelle ohne OSC und ohne festgelegte optische Trägerfrequenz. Die scheinbar verwirrenden Verhältnisse klären sich, wenn man sie auf Abbildung 6 geordnet sieht.

Die Optical Data Units und die Optical Channels repräsentieren die beiden Schaltebenen eines Optischen Transport Netzes, die in OTN Crossconnects realisiert werden. Das Modell befasst sich nicht mit Datenraten unterhalb 2,5 Gigabit/s. und nimmt an, dass kleinere Zerlegungen des Datenstroms in der Client-Ebene geschehen. Wenn ein Carrier wie in den meisten

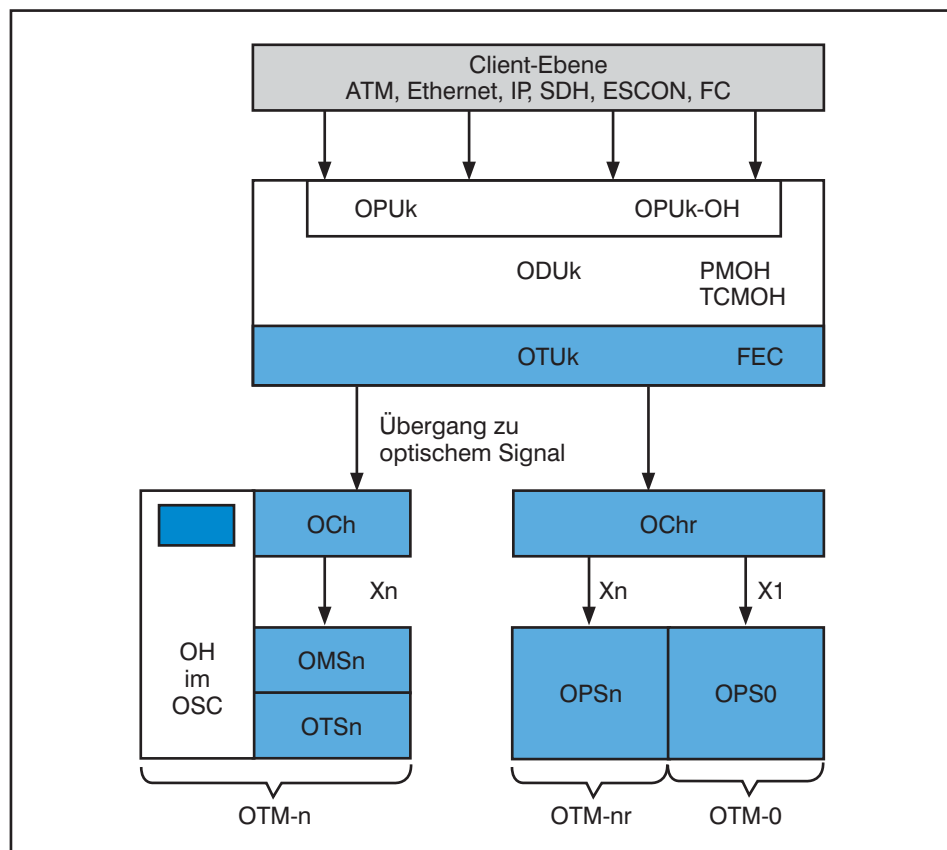


Abbildung 6: G.709 schematische Darstellung

ITU-T G.709: Integrationsstandard für Provider-Netze

Fällen heute noch üblich, SONET oder SDH-Equipment benutzt, kann er diese Zerlegung ebenfalls für den Kunden vornehmen, was aber auch außerhalb des Sichtbereichs von G-709 steht.

Das G-709 Rahmenformat

Momentan ist G-709 auch mangels anderer Alternativen dabei, sich als Transportsystemstandard durchzusetzen. Das Ethernet-Format bietet keinerlei Möglichkeiten für eine systematisierte Abbildung anderer Datenformate. Das ATM-Format ist ein Auslaufmodell, was niemand mehr möchte. Das SONET-Format kann über Vielfache von OC-192-c auch in den Multi-10 Gigabit/s.-Bereich vorstoßen, ist dann allerdings sehr geschachtelt. Das ESCON-Format ist herstellerabhängig, dem Fiberchannel-Format fehlt es an allgemeinem Bekanntheits- und Beliebtheitsgrad und das IP-Format ist als Format der OSI Schicht 3, der Network Layer, darauf angewiesen, von einem anderen Format in der Schicht 2 „mitgenommen“ zu werden. Also ist keines dieser Formate wirklich geeignet, als einheitliches Datenformat in Optischen Netzen zu wirken und langfristig die Dominanz des SONET-Formates abzulösen. Das G-709 Format hat als speziell auf DWDM-Systeme abgestimmtes Format allerdings das Zeug dazu. Das einheitliche Format kann dazu benutzt werden, bestehende Formate der OSI Schicht 2, wie STM-n-Frames, ATM-Zellen oder Ethernet-Pakete zu vereinheitlichen und auf die optische Domäne abzubilden. Dabei müssen wir uns natürlich vor Augen halten, dass damit im Rahmen einer Verbindung zwei unterschiedliche Formate für das nicht-optische und das optische Transportnetz benutzt werden, nämlich das ursprüngliche Layer-2-Format und das „eingepackte“ Layer-2-Format. Dies ist, wie der Kölner sagen würde, doppelt gemoppelt und keineswegs optimal, entspricht aber dem, was in der Realität gemacht werden muss. Viel wünschenswerter ist es, ein IP-Paket direkt auf die Optische Transporteinheit OTU abzubilden. Ein IP Paket ist eine Einheit der OSI Schicht 3 und kann ohnehin nicht direkt auf eine datenübertragende Physik gebracht werden, sondern benötigt nach schichtenorientierter Konstruktion einen geeigneten Zwischenträger, z.B. ein Ethernet-Paket. Das Spannende an G-709 ist aber, das genau dieser Weg gebnet wird: man lässt zwar auch die Abbildung von Schicht-2 Datenformaten in den OTU aus Kompatibilitätsgründen zu, unterstützt aber auch die direkte Abbildung eines IP-Frames. Damit wird eindeutig ein technisch sauberer Weg für die Benutzung von DWDM-Strecken durch IP-Pakete gebnet.

Das Rahmenformat einer OTU enthält drei

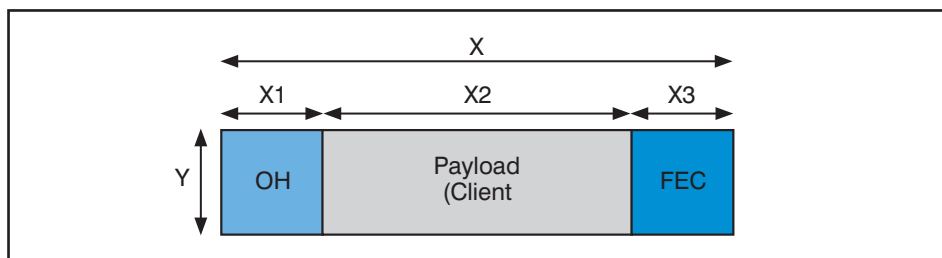


Abbildung 7: Prinzipielles Rahmenformat der OTU

Blöcke, nämlich den Overhead OH, die Nutzdaten und die Fehlerkorrektur FEC. Wir sehen in Abbildung 7 ein Beispiel für ein solches Paket. Im Nutzdatenblock (Payload) befinden sich die Daten aus der Client-Ebene, z.B. ein STM-64-Signal, ein (Gigabit-) Ethernet-Paket oder, noch günstiger, weil direkt aus der Schicht drei kommend, ein IP-Paket, der ODUk-Overhead, also ODUk-PMOH und ODUk-TCMOH, der OTUK-OH und das Frame Alignment.

Der Rahmen hat eine Größe von y Zeilen und x Spalten, wobei eine Spalte ein Byte breit ist. Für den OH sind x1 Spalten vorgesehen, für Payload x2 und für FEC x3 Spalten. Wie man leicht sieht, gilt $x = x1 + x2 + x3$. Die zeitliche Übertragung erfolgt zeilenweise von links nach rechts. Bei vorgegebener Bitrate für die Payload, BPL werden die Datenraten BODU für die ODU bzw. BOTU für die OTU wie folgt berechnet:

$$BODU = BPL * (x1 + x2)/x2$$

$$BOTU = BPL * (x1 + x2 + x3)/x2$$

Das in Abbildung 7 dargestellte grobe Rahmenkonzept reicht natürlich in keinsten Weise aus, um die Interoperabilität von Geräten unterschiedlicher Hersteller und zwischen Carrier Domänen zu gewährleisten. Es kann aber durchaus als Intra-Vendor-Domain Schnittstelle eingesetzt werden, bei der jeder Hersteller die genaue Anzahl von Zeilen und Spalten für seine Produktfamilie selbst bestimmen kann, ohne darauf Rücksicht nehmen zu müssen, wie dies ein anderer Hersteller macht. Allerdings birgt die allzu große Gewährung von Freiheitsgarden immer das Problem, dass an den Übergängen zu streng normierten Schnittstellen erhebliche Konversionen gemacht werden müssen.

Eine solche streng definierte Schnittstelle ist das Inter Domain Interface IrDI, welches in Abbildung 8 zu sehen ist.

Das IrDI ist die standardisierte Schnittstelle für volle Interoperabilität zwischen unterschiedlichen Herstellern und verschiedenen Carrier-Domänen. Der Rahmen des IrDI besteht aus vier Zeilen zu je 4080 Spalten.

Seminar

Ethernet Technologien neuester Stand 12.04. - 13.04.10 in Berlin

Dieses Premium-Seminar bieten wir Ihnen mit multimedialem erweitertem Leistungsspektrum an:

- Vorbereitungs-Videos im Vorfeld des Seminars
- Live-Seminar
- Vertiefungs-Videos zur Nachbereitung des Seminars
- Volltext-Dokumentation über 480 Seiten in Report-Qualität

Referent: Dr. Franz-Joachim Kauffels
Preis: € 1.590,- zzgl. MwSt.



Buchen Sie über unsere Web-Seite www.comconsult-akademie.de

ITU-T G.709: Integrationsstandard für Provider-Netze

ten, wobei jede Spalte mit einem Byte gefüllt wird. Dabei hat der Overhead 16 Spalten, für die Payload stehen 3808 Spalten zur Verfügung und der FEC-Algorithmus darf 256 Spalten benutzen, das ist vergleichsweise sehr viel und ermöglicht die Anwendung hochkomplexer Algorithmen mit erheblicher Wirkung. Die Spalten 1 bis 14 sind mit Frame Alignment, OTU-Overhead und ODU-Overhead ausgefüllt. In den Spalten 15 und 16 steht der OPU-Overhead. Die genannten Overhead-Bereiche sind noch weiter feingeteilt, auf diese Unterteilungen wollen wir aber an dieser Stelle nicht weiter eingehen, sondern verweisen den Interessenten auf das Originaldokument der ITU-T G-709-Empfehlung. Die Datenraten der OPUk-Payload werden etwas kompliziert festgelegt, nämlich als etwas „krumme“ Vielfache der Basisrate für STM-16 Signale, das ist $BSTM16 = 2,48832 \text{ Gigabit/s}$.

$BOPU1 = BSTM16$

$BOPU2 = BSTM16 * 4 * 238/237$

$BOPU3 = BSTM16 * 16 * 238/236$

Die Datenraten von OPU1 und STM-16-Signalen sind daher identisch, d.h. in diesem Fall kann der Payload-Block 1:1 mit einem STM-16-Signal gefüllt werden. Die Nutzlastbereiche der OPU2 und OPU 3 sind jeweils 64 Byte bzw. 128 Byte größer als das entsprechende STM-N Nutzlastsignal. Das hat man so gemacht, um sich für die Zukunft die Option nicht zu verstellen, das Multiplexen von ODUs zu standardisieren. In der ersten Version des Standards wurde das Mappen/Multiplexen von ATM, IP, Ethernet, SDH und von anderen Testsignalen festgelegt. Der OPU-OH enthält Reservierungen für weitere standardisierte Mappings von Client Signalen und auch hinreichende Reserven für die Definition herstellerepezifischer Abbildungen.

Konsequenzen für die Unternehmensnetze

Mit der Definition einer Architektur für das Optische Transportnetz und den dazugehörigen Schnittstellenbeschreibungen für das OTN-NNI nach der ITU-T-Empfehlung G-709 wurde ein wesentlicher Meilenstein in der Entwicklung Optischer Netze gesetzt, weil die bislang erfolgreiche Reihe von Standards für die plesiochrone und synchrone Netzwerkhierarchie sinnvoll und kontinuierlich festgelegt werden konnte. Mit diesem Standard wird im Grunde genommen die Lücke zwischen SDN und den DWDM-Technologien geschlossen. Aufgrund der Informationen im Header können Kontrollmechanismen für Ende-zu-Ende-Verbindungen aufgesetzt

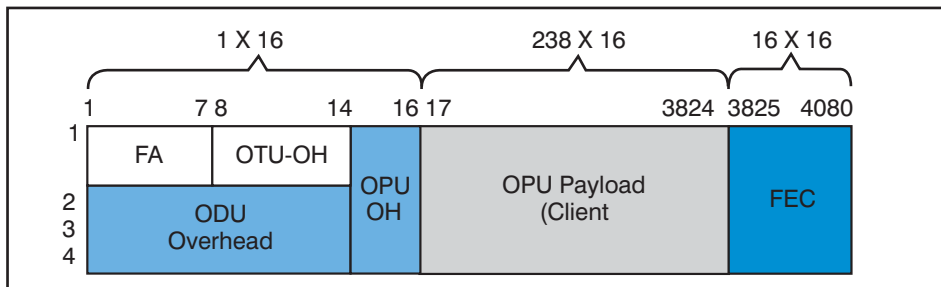


Abbildung 8: IrDI

werden, die die Möglichkeiten von Systemen, die lediglich auf den hintereinander geketteten Informationen aus SONET basieren, wesentlich betreffen. Man erwartet Lösungen auf folgenden Bereichen:

- kontinuierliche Überwachung und Gewährleistung von Verfügbarkeit und höchster Signalqualität über mehrere verschachtelte und kaskadierte Domänen hinweg
- Nutzung eines einheitlichen Rahmens für die verschiedenen Nutzsignale
- Unterstützung eines glatten Übergangs zu IP-DWDM-Netzen

Der Standard basiert auf Techniken und Formaten, die von den Herstellern prinzipiell schon früher implementiert wurden, aber eben in unterschiedlichen Ausprägungen.

In den nächsten Jahren wird sich der Trend verfestigen, dass Unternehmen verstärkt Provider-Technologie in ihren eigenen Backbone-Netzen einsetzen. G.709 bietet die Basis dafür, hier auch unter-

schiedliche Techniken mischen und gemeinsam nutzen und überwachen zu können. Eine solche Mischung ist zwar nicht wünschenswert, in vielen Fällen aber sicher unvermeidbar.

Technisch gesehen kann G.709 natürlich auch auf Netzen mit elektrischer Datenübertragung eingesetzt werden, auch wenn das nicht zum Sichtbereich von ITU-T gehört. Dadurch ergibt sich die faszinierende Alternative, nicht nur in Ethernet-basierten Systemen, sondern auch in Netzen mit „wilden“ Zusammenschaltungen unterschiedlicher Technologien ein einheitliches L2-Format zu benutzen. Trotz aller anders gerichteten Wünsche ist das mit dem Ethernet-Format alleine heute nicht zu realisieren.

Der Einsatz von G.709 führt dann zu einer völlig neuen Qualität der Überwachung und des Betriebs gemischter Netze, die den Preis des entstehenden Overheads bei weitem aufwiegt.

G.709 ist die nächste Evolutionsstufe der Paketformate in L2, genau wie IPv6 die nächste Evolutionsstufe in L3 darstellt.

Kongress



**Netzwerk-Redesign Forum 2010
26.04. - 29.04.10 in Königswinter**

Netzwerke sind der Lebensnerv unserer Unternehmen. Sie unterliegen einer permanenten Weiterentwicklung und Veränderung. Aus einem Mix aus Bedarf und technischen Möglichkeiten muss das individuelle Optimum für ein Unternehmen gefunden werden. Dieses Optimum muss zugleich an der Zukunft orientiert sein, da Netzwerk-Komponenten über einen langen Zeitraum stabil und ohne permanente Änderungen betrieben werden müssen.

Moderation: Dr. Franz-Joachim Kauffels, Dr. Jürgen Suppan
Preis: € 2.290,- zzgl. MwSt.



Buchen Sie über unsere Web-Seite www.comconsult-akademie.de

Neuer Report

Reportneuerscheinung: Netzwerk-Redesign 2010: Neue Anforderungen, Technologien und Strukturen

Im März erscheint der neue Report „Netzwerk-Redesign 2010: Neue Anforderungen, Technologien und Strukturen“ von Dr. Franz-Joachim Kauffels bei ComConsult Research.

Die Anforderungen an Corporate Networks wachsen permanent in jeder Dimension. Neue Technologien wie Virtualisierung vom Server bis zum Desktop erzeugen Abhängigkeiten zwischen Systemen und Netz, die sich nicht nur mit einer reinen Steigerung der Bandbreite beantworten lassen. Wünsche wie Multi-Mandantenfähigkeit, Hochsicherheit, unterbrechungsfreier Betrieb und Reaktionsfähigkeit treiben die Aufgaben eines Corporate Networks vom RZ über den Backbone bis hin zum Access-Bereich exakt in die Nähe der Aufgaben, die ein Provider-System heute hat. Also ist es legitim, über die Frage zu diskutieren, ob man Corporate Networks überhaupt noch so wie gewohnt weiterentwickeln kann oder ob man nicht auch im Corporate Network Provider Technologie einsetzen sollte, um auf die „Provider-Anforderungen“ zu reagieren. Das ist technisch möglich und wirtschaftlich durchaus vertretbar.

In 2010 sind folgende Bereiche besonders interessant:

- Anforderungen und Entwicklung der Basistechnologie



- Anforderungen durch Virtualisierung
- L2- und L3-Strukturierung
- Fernkopplung und Access-Bereich

Es ist wichtig, einen kurzen Einblick in die Entwicklung der Basistechnologie zu bekommen. Durch die Integration optischer Komponenten können wir uns auch in Zukunft darauf verlassen, dass das Wachstum der Übertragungsgeschwindigkeit in Netzen mit dem Leistungswachstum der Prozessorarchitekturen Schritt halten kann.

Bisher setzen virtuelle Systeme auf I/O-Architekturen auf, die noch aus der nicht-virtuellen Vergangenheit stammen. Nun

kommen zum ersten Mal neue Standards auf den Markt, die speziell für virtuelle Umgebungen entwickelt wurden. Sie integrieren eine deutlich verbesserte Konfiguration, mehr Sicherheit zwischen virtuellen Maschinen und deutlich mehr Leistung. Der Report informiert über diese hochaktuellen Entwicklungen. Lesen Sie, welche Bandbreiten in Zukunft im Rechenzentrum möglich sind.

Die letzten zwei Jahre haben sowohl von der Seite der Standardisierung als auch im Rahmen von Herstellerinitiativen eine fast unüberschaubare Reihe von neuen Technologien und Verfahren hervorgebracht, deren Ziel letztlich eine völlige oder teilweise Renovierung der bisherigen Netzwerkstrukturierung ist. Es ist schwierig, hier den Überblick zu behalten. Dieser Report gibt dabei Hilfestellung.

- Kapitel 1: Motivation, Umbruch und Basistechnologien
- Kapitel 2: Virtualisierung und Netze: Komplexität, Probleme, Lösungsansätze
- Kapitel 3: Strukturfragen von L2 bis zu mehrmandantenfähigen MPLS-Netzen
- Kapitel 4: Fernkopplung und Access-Bereich

Fax-Antwort an ComConsult 02408/955-399

Bestellung Netzwerk-Redesign 2010

Ich bestelle den Report

Netzwerk-Redesign 2010

zum Preis von € 249,- zzgl. MwSt. und Versand

Der Report ist ab April 2010 verfügbar.

Vorname

Nachname

Firma

Telefon/Fax

Straße

PLZ, Ort

Bestellen Sie über unsere Web-Seite
www.comconsult-research.de

eMail

Unterschrift

Schwerpunktthema



Dipl.-Ing. Lars Kuhl ist bei der ComConsult Beratung und Planung GmbH im Bereich Applikationen als Berater für die Konzipierung und Umsetzung von Migrationsprojekten auf Windows NT 4 und Windows 2000 beschäftigt. Seine Kenntnisse hat er in der Projektarbeit und der Migration von Netzwerken bei Kunden erworben.



Dominik Zöller ist seit 2006 Berater bei der ComConsult Beratung und Planung. Während seines Studiums konzentrierte er sich auf die Themengebiete der Kommunikationsnetze und der Betriebssysteme. Bei ComConsult ist er vorwiegend mit der Evaluierung, Planung und Ausschreibung professioneller Unified Communications, Kollaborations- und Video-Konferenz-Systeme befasst.



Dr. Frank Imhoff ist technischer Direktor und Senior Consultant der ComConsult Beratung und Planung GmbH. Er blickt auf jahrelange Erfahrung in Forschung, Entwicklung und Betrieb von lokalen Netzen, Voice-over-IP, Wireless Local Area Networks sowie anderen Mobilfunk- und Telekommunikationssystemen zurück. Zu diesen Themenbereichen sind von ihm bereits zahlreiche Veröffentlichungen erschienen und Seminare betreut worden.

Microsoft SharePoint Server: Spielzeug für die IT oder sinnvolles Hilfsmittel im Unternehmen?

Fortsetzung von Seite 1

Microsoft bietet seit vielen Jahren mit dem Microsoft Office SharePoint Server (MOSS) eine leistungsfähige Portallösung zur Unterstützung von Kollaboration im Unternehmen an. SharePoint hat sich nach Angaben von Microsoft zu einem der am schnellsten wachsenden Produkte entwickelt und verzeichnet inzwischen erhebliche Umsätze (in 2008 bereits 1,3 Milliarden Dollar, 20% Wachstum).

Für Unternehmen, die lediglich eine webbasierte Plattform für die interne Zusammenarbeit suchen, ist auch noch Windows SharePoint Services 3.0 (WSS) kostenfrei als Download erhältlich, wenn eine Windows Server 2003/2008 Lizenz vorhanden ist. Lediglich für Server-CALs und SQL-Lizenzen entstehen Kosten. Damit sind zumindest populäre Web 2.0-Werkzeuge wie Wikis und Blogs sowie Groupware-Integration und das Erstellen von Teamsites verfügbar. Zum Funktionsumfang gehört die Pflege gemeinsam genutzter Kontaktdaten, die Koordination mittels Teamkalender sowie die Aufgaben-

verfolgung. Dokumentenbibliotheken ermöglichen das zentrale Bereitstellen und die Versionskontrolle von gemeinsam genutzten Dokumenten.

Die aktuelle Version MS Office SharePoint Server 2007 (MOSS) versteht sich im Gegensatz zu WSS nicht als einzelne Webapplikation, sondern als zentraler Portal-Server, der im Unternehmen vorhandene Datenquellen und Dienste zusammenführt und jedem Nutzer in einer für ihn adäquaten Umgebung präsentiert. MOSS bietet darüber hinaus ein zentralisiertes Dokumentenmanagement und die Unterstützung von Unternehmensprozessen durch spezielle Workflows. Unter dem Stichwort Business Intelligence wird die Vernetzung von Datenbeständen im Unternehmen und deren Auswertung ermöglicht.

MOSS 2007 ist in den Versionen Standard CAL, Enterprise CAL, Enterprise for Internet und SharePoint Server for Search verfügbar. Zusätzlich kann SharePoint auch im Rahmen der Microsoft On-

line Services als Hosted Service genutzt werden. Die Verwirrung um die Namensgebung und Funktionalität der verschiedenen SharePoint-Varianten wird durch den bereits in Beta-Versionen verfügbaren Nachfolger SharePoint 2010 verschärft. Es ist also kaum noch zu überschauen, welche Variante für ein Unternehmen die richtige ist und welche Vorteile und Kosten damit im Einzelnen verbunden sind. Daher ist es umso mehr notwendig, zunächst einmal auf die einzelnen Funktionen genauer einzugehen.

SharePoint Funktionen

MOSS 2007 präsentiert sich dem Benutzer nach der Anmeldung als eine hierarchische Sammlung von Webseiten, die wichtige Dienste und Informationen zentral zur Verfügung stellt. Dazu gehören Dienste wie Suche und Indexserver, Teamkollaboration, Content Management, Business Intelligence Unterstützung (BI), Formulardienste (Forms Services) oder Business Data Catalog. Mit WSS können jedoch le-

Microsoft SharePoint Server: Spielzeug für die IT oder sinnvolles Hilfsmittel im Unternehmen?

diglich SharePoint-Websites indiziert werden, wohingegen mit MOSS 2007 eine Indizierung nahezu jedes Inhaltstyps aus Quellen wie Exchange, File-Server, HTTP-Seiten, Business Data Catalog und SharePoint-Inhalten möglich ist.

Mit Hilfe des kostenlosen Adobe iFilers können zusätzlich zu den Standardformaten auch PDFs indiziert werden. Die Suche selbst kann über das Such-Center erfolgen. Selbstverständlich werden in den Suchergebnissen jeweils nur diejenigen Dateien angezeigt, für die der Suchende eine ausreichende Berechtigungen besitzt (Security Trimming). Eine Einbindung des Suchdienstes in Websites ist ebenfalls möglich. Der Dienst kann per Gruppenrichtlinie zur Ergänzung der Windows Suche direkt in den Windows Client eingebunden werden. Die Trennung von Dienst und Client spiegelt sich darin wieder, dass die eventuell Performance-hungrige Indizierung auf einen eigenen MOSS 2007 Search Server ausgelagert werden und einzeln oder innerhalb einer SharePoint Server Farm betrieben werden kann.

Unter dem Stichwort „Teamkollaboration“ bietet SharePoint u.a. diverse Groupware-

Funktionen. Einige dieser Merkmale können jedoch nur in Verbindung mit einer existierenden Exchange-Infrastruktur realisiert werden. Listen mit Kontaktdaten erleichtern beispielsweise den schnellen Zugriff auf wichtige Adressen. In Verbindung mit MS Office Communications Server stehen für diese Kontakte Präsenzinformationen und Kommunikationsfunktionen zur Verfügung (siehe Abbildung 1). Persönliche und gemeinsam genutzte Kalender sowie Aufgaben können mit Outlook synchronisiert werden. Durch die Anbindung an Exchange sind Benachrichtigungen und das einfache Erstellen von AD-Verteilerlisten möglich.

MOSS Inhalte (z.B. der Inhalt einer Dokumentenbibliothek) können als RSS Feeds abonniert werden. Die Inhalte werden dabei mit einer Überschrift und einem Textanriss sowie einem Link zu detaillierten Informationen dargestellt. Der Benutzer kann diese RSS Feeds abonnieren, um automatisch über Neuerungen (Ankündigungen, Aufgaben, Dokumente, etc.) auf der Website informiert zu bleiben.

Wikis bieten die Möglichkeit, kooperativ an Texten wie Lexika-Einträgen oder techni-

schen Dokumentation zu arbeiten und diese „nutzergetrieben“ weiterzuentwickeln. Dieser unmoderierte Schaffensprozess kann auch in Unternehmen sinnvoll eingesetzt werden. MOSS implementiert eine vollwertige Wiki-Engine, die Projektteams in die Lage versetzt, ihre Dokumente auf aktuellem Stand zu halten, ohne sich langwierigen Revisionsprozessen unterwerfen zu müssen. So können Änderungen an Dokumenten mittels Revisionskontrolle überprüft und im Zweifelsfall durch autorisiertes Personal revidiert werden.

Mithilfe von Blogs wird den Mitarbeitern u.a. eine unkomplizierte Plattform zum Gedankenaustausch geboten. Sie lassen sich beispielsweise aber auch als wirksames Mittel zur Außendarstellung einsetzen, indem Kunden durch Expertenbeiträge Fachkompetenz vermittelt wird. Die Blogging-Engine des MOSS kann als zweistufiges Veröffentlichungssystem genutzt werden: Nutzer mit eingeschränkten Rechten schreiben Blogbeiträge, welche dann erst nach Genehmigung durch Mitglieder der Gruppe „genehmigende Personen“ im Blog sichtbar werden.

Jedem MOSS-Benutzer steht darüber hi-

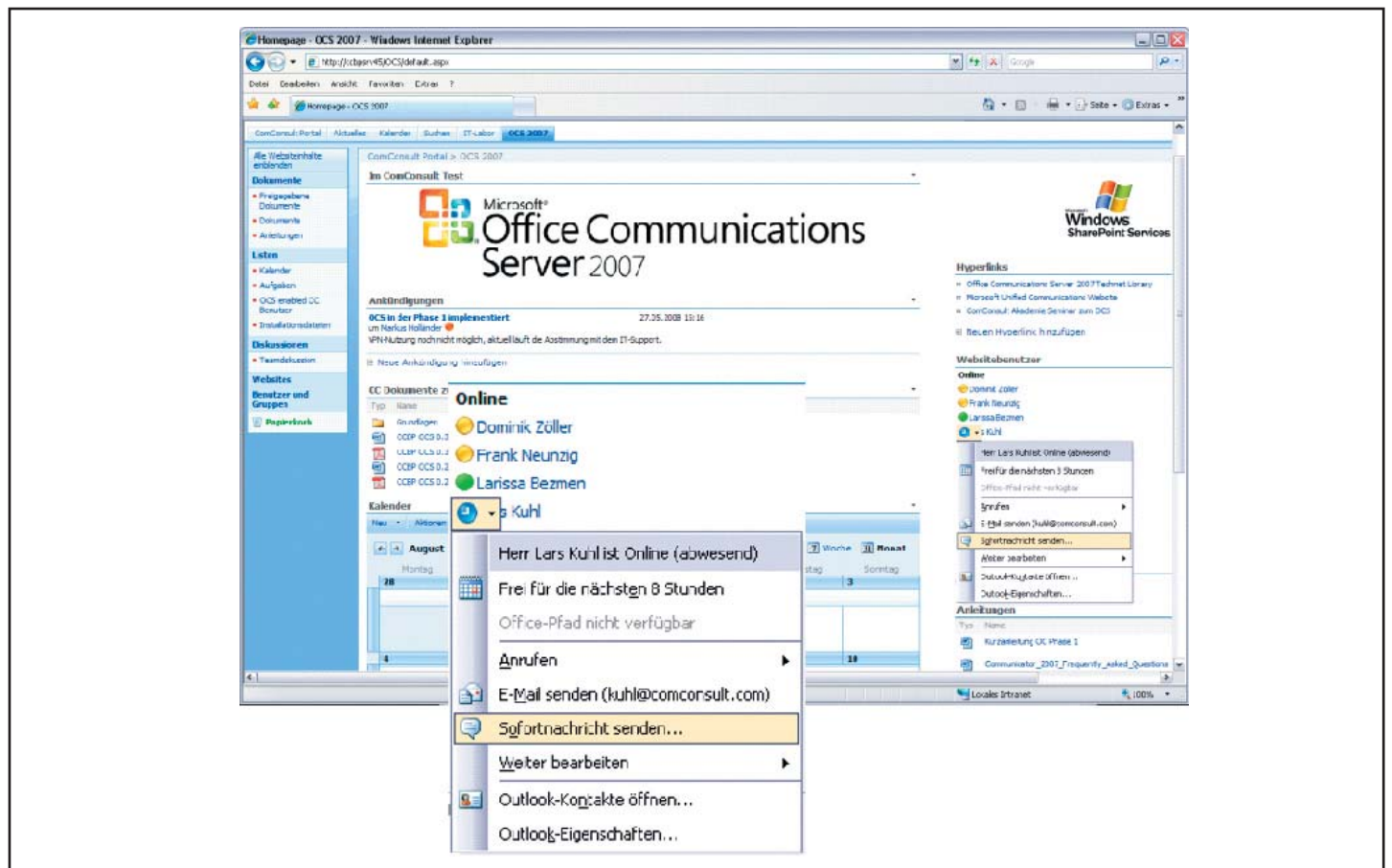


Abbildung 1: OCS-Integration in SharePoint – Präsenz und Kommunikation

Microsoft SharePoint Server: Spielzeug für die IT oder sinnvolles Hilfsmittel im Unternehmen?

naus mit MySite ein persönlicher Website-Bereich zur Verfügung, der in eine private, individuell gestaltbare Homepage und eine öffentliche Profilsseite unterteilt. Letztere wird in Bezug auf Aussehen und grundlegendem Informationsgehalt (z.B. Import aus Active Directory) vom Administrator bestimmt, kann jedoch vom Benutzer manuell ergänzt werden. Die private Homepage dient dazu, dem Anwender Informationen gebündelt und an seine Bedürfnisse angepasst zu präsentieren. So können Outlook Web Access (OWA), RSS Feeds aus dem Internet, eigene Dokumente und zugewiesene Aufgaben in die MySite integriert werden. Außerdem haben MySite Besitzer die Möglichkeit, Inhalte (Dokumente, Informationen etc.) und ein persönliches Profil anderen Anwendern zu präsentieren. Die im Profil enthaltenen Angaben (z.B. Fähigkeiten, Interessen, etc.) können zum Auffinden von Personen (z.B. Experten-Suche) verwendet werden. MySites sind durch so genannte „Personalisierungswebsites“ erweiterbar, die speziell für einen Benutzer oder eine Benutzergruppe gedacht sind (z.B. Übersicht über Provisionszahlungen an einen Außendienst Mitarbeiter).

Zudem wird von Share Point auch Social Networking inner- und außerhalb des Unternehmens mit verschiedenen Web-Parts unterstützt. Das „Colleagues“ Web Part präsentiert dem Anwender beispielsweise eine Liste aller Kollegen, mit denen er zusammenarbeitet. Dazu wertet dieses Web Part die Kommunikationsbeziehungen und Zusammenhänge in der Unternehmenshierarchie aus. Der Anwender hat dabei immer mittels „Colleagues Tracker“ Web Part die Kontrolle über den Inhalt seiner Kollegen-Liste. Alle Social-Networking-Listen unterstützen OCS Präsenzinformationen und Kommunikations-Funktionalität.

Content Management

Eine der wichtigsten Funktionen einer Kollaborationslösung ist sicherlich Content Management (CM). Darunter wird in der Regel Dokumentenverwaltung, Datensatzverwaltung, aber zunehmend auch Webinhaltsverwaltung verstanden. SharePoint unterstützt diese drei Komponenten.

Das Dokumentenmanagement setzt sich dabei aus den Basisfunktionen von Windows SharePoint Services 3.0 und den Erweiterungen des MOSS 2007 zusammen. Dazu gehören u.a. folgende Features: Ablage von Dokumenten in Bibliotheken, Aus- bzw. Einchecken, Workflows zur Nachbildung von Genehmigungs- bzw. Benachrichtigungsvorgängen, Versionierung und Zusammenführen von Dokumenten und Berechtigungsverwaltung.

Berechtigungen für in Bibliotheken abgelegte Dokumente werden hierarchisch vererbt oder individuell vergeben. Hierzu können MOSS-Gruppen oder, im Sinne einer zentralen Administration, Active-Directory-Gruppen verwendet werden. Zusätzlich zu sechs Standard-Workflows können Workflows mit SharePoint Designer und Visual Studio erstellt werden. Benachrichtigungen über Änderungen an Bibliotheken können dem Anwender per E-Mail oder RSS Feed mitgeteilt werden.

Die Datensatzverwaltung ist die systematische und konsistente Archivierung von Geschäftsvorgängen und den damit verbundenen Daten (Dokument, E-Mail, Sofortnachricht, etc.). Die Bedeutung von elektronisch vorliegenden Daten darf in keinsten Weise unterschätzt werden, da diese häufig einen Großteil des Firmenkapitals darstellen. Für die Datenhaltung existiert eine Vielzahl gesetzlicher Richtlinien (Haftungsfragen, Steuerrecht, Qualitätssicherung, etc.). Beim Records-Management liegt die Herausforderung in der Identifizierung archivierungswürdiger Datensätze, sowie der Definition von Archivierungszeiträumen und -verfahren. MOSS 2007 unterstützt hierbei durch Speicherung in einem speziellen Repository. Ablaufrichtlinien stellen die Konsistenz während der festgelegten Aufbewahrungszeit sicher. Über bereitgestellte Protokolle kann eine Überprüfung durch die interne Revision oder einen externen Auditor erfolgen.

Über das Information Rights Management

(IRM) kann, zusätzlich zu den per Access Control List (ACL) festgelegten Berechtigungen, bestimmt werden, welche Aktionen (Speichern, Drucken, Kopieren, per Mail verschicken, etc.) in welchem Zeitfenster ausgeführt werden können. Dazu muss der MOSS-Server um die Rights-Management-Services (RMS) erweitert und ein RMS-Server sowie eine PKI implementiert werden.

Über die Webinhaltsverwaltung können komplexe Websites einfach und schnell durch den Anwender editiert werden, was zu einer Entlastung der IT-Abteilung führen kann. Nicht nur die Inhalte, sondern auch das Erscheinungsbild einer Webseite kann so unkompliziert angepasst werden. Außerdem wird eine Revisionskontrolle angeboten, die das gleichzeitige Bearbeiten durch mehrere Administratoren verhindert und Änderungen dokumentiert. Über das Smart Client Authoring können Webseiten direkt mit Office-Applikationen erstellt werden.

Dateien aus MOSS-Bibliotheken können unter Microsoft Outlook im Menü „Aktion“ einer Dokumentenbibliothek offline verfügbar gemacht werden. So vorliegende Dokumente werden in Outlook unter „SharePoint-Listen“ angezeigt, können von dort aus offline bearbeitet und bei Netzzugriff mit dem Server synchronisiert werden.

Seit September 2007 ist MOSS 2007 darüber hinaus auch GDPdU, GoBS und AO zertifiziert, so dass die Archivierung und Abfrage der elektronischen Daten dem



Abbildung 2: Personalisierungswebsite

Microsoft SharePoint Server: Spielzeug für die IT oder sinnvolles Hilfsmittel im Unternehmen?

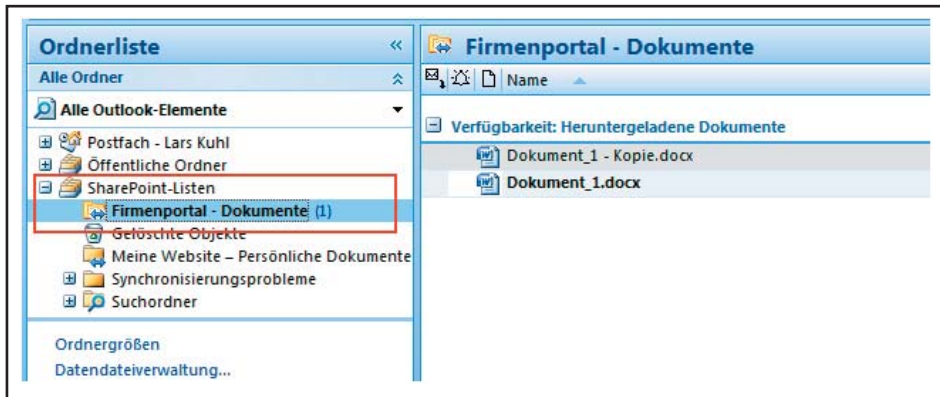


Abbildung 3: SharePoint-Dokumente in Outlook

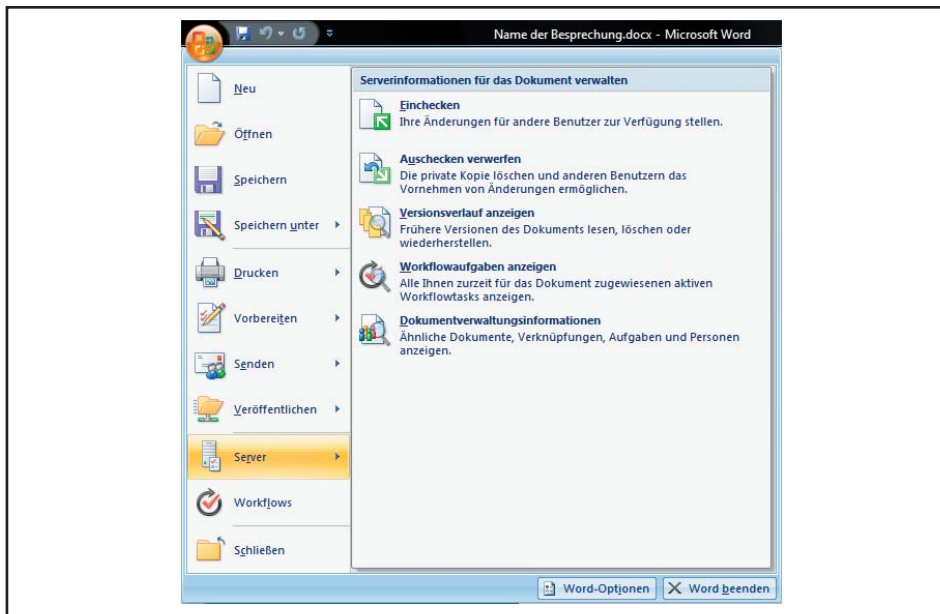


Abbildung 4: Office Integration (hier MS Word)

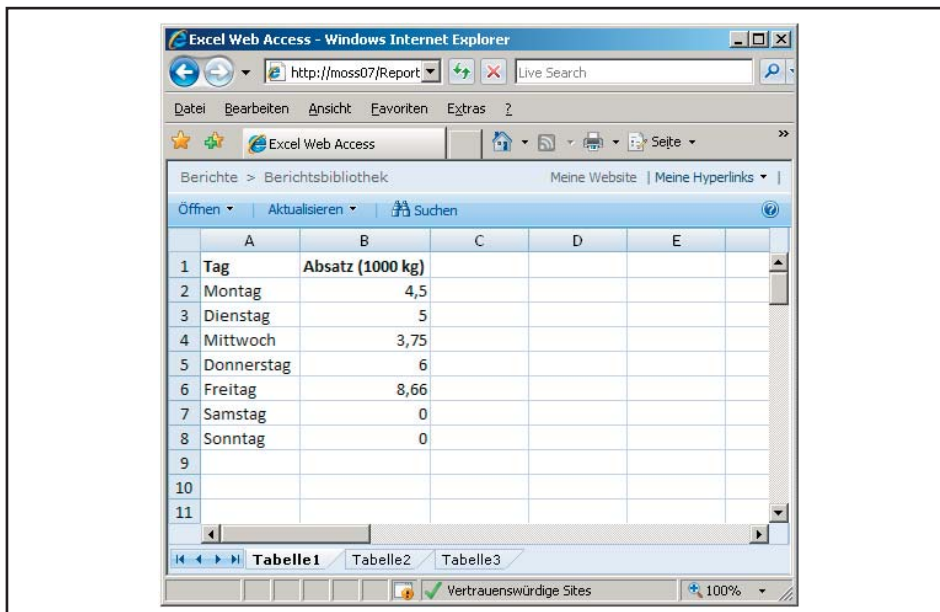


Abbildung 5: Excel Web Access

deutschen Handels- und Steuerrecht entspricht.

Office Integration

Um die unter SharePoint zur Verfügung gestellten Dienste und Daten in bestehenden Arbeitsabläufe einzubinden, wurde auf eine nahtlose Integration in Microsoft Office geachtet. Viele SharePoint-Funktionen können so direkt aus dem betreffenden Office-Produkt heraus genutzt werden. Dazu gehören u.a.:

- Öffnen und Speichern, sowie Ein- und Auschecken von Office 2007 Dokumenten direkt aus der MOSS-Dokumentenbibliothek
- Ausführung von SharePoint-Workflows in der Office-Anwendung
- Offline-Verfügbarkeit und Synchronisierung von Bibliotheken und Listen aus MOSS-2007 in Outlook
- Verknüpfung von Microsoft Access Datenbanken mit MOSS 2007 Dokumentenbibliotheken und editieren von Listen unter Access
- Veröffentlichung von Excel-Arbeitsmappen als SharePoint-Service zum Bearbeiten, Speicherung von PowerPoint Präsentationen in spezieller Folienbibliothek, Anzeige von Folien in Miniaturansicht mit Dateinformationen, Zusammenstellen neuer Präsentationen im Browser

Die Office-Integration ist in vollem Umfang jedoch nur mit MS Office 2007 oder höher nutzbar.

Business-Intelligence-Unterstützung

In MOSS 2007 sind verschiedene Business-Intelligence-Anwendungen (BI) implementiert. Dazu gehören u.a. Excel-Services, mit deren Hilfe beispielsweise die Anzeige von Excel-Tabellen auf der MOSS-Website ermöglicht wird, ohne Installation von Excel auf dem Client (Excel Web Access). Die per Excel Web Access freigegebenen Arbeitsmappen sind in der Standardeinstellung schreibgeschützt. Der Besitzer der Arbeitsmappe kann dem Benutzer ermöglichen, für den Zeitraum der Web-Session Werte im Arbeitsblatt zu ändern (Parameterdefinition). Nach Ende der Session werden diese Änderungen verworfen. Eingebettete Arbeitsmappen-Elemente (Diagramme, Pivot Charts, etc.) können ebenfalls angezeigt werden. (siehe Abbildung 5)

Mit dem Ziel, Entscheidern eine übersichtliche und schnell erfassbare Informationsquelle bereitzustellen, ermöglicht MOSS 2007 die Darstellung und Auswertung von Key Performance Indikatoren (KPI) in spe-

Microsoft SharePoint Server: Spielzeug für die IT oder sinnvolles Hilfsmittel im Unternehmen?

ziellen Web Parts. Dazu werden konfigurierbare Ziel- und Warnwerte vorgegeben, die mit einem Statussymbol nach dem „Ampelprinzip“ belegt sind. (siehe Abbildung 6)

Als Dashboard wird eine Kennzahlen-Visualisierung von Datenbeständen aus verteilten Quellen bezeichnet, die zur Überwachung und Analyse verwendet wird. Dies sind häufig Kombinationen aus Excel-Web-Access-Webparts und KPIs. (siehe Abbildung 7)

Webbasierte Formulare, die mit Microsoft InfoPath erstellt wurden, können im SharePoint Portal angezeigt werden, und für die Formularbearbeitung können die Workflows des MOSS 2007 verwendet werden. Eine lokale Installation von Info Path auf dem Client ist nicht erforderlich.

Als Datenbasis für Auswahlfelder in den Formularen (z.B. „Mitarbeiter“, „bereits genommene Urlaubstage“ oder „Vertretung“) können Werte oder Abfragen aus Webdiensten, XML-Dokumenten, SQL-Datenbanken oder SharePoint-Bibliotheken und -Listen dienen. Allerdings unterstützen die webbasierten InfoPath Formulare einige Funktionen wie Rollen, Filter oder Skriptsprachen nicht. (siehe Abbildung 8)

Business Data Catalog

Eine weitere, für viele Unternehmen hilfreiche Funktion von SharePoint ist die der Business Data Catalog (BDC). Mit Hilfe dieses Katalogs lassen sich Geschäftsdaten aus Line of Business -Systemen (z.B. SAP) in das Unternehmensportal integrieren. Die Geschäftsdaten werden in speziellen BDC-Webparts angezeigt, welche die Verknüpfung verschiedener Daten und Interaktion mit diesen ermöglichen. Das nachfolgende Beispiel zeigt die Integration einer SQL-DB, bei der zwei BDC-Web Parts verwendet werden: In der „Kundenliste“ kann beispielsweise der Name einer Stadt (hier Sao Paulo) angegeben werden, woraufhin Kunden mit Firmensitz in dieser Stadt aufgelistet und zusätzliche Informationen zu diesem Kunden abgefragt werden können. (siehe Abbildung 9)

Die Datenquelle wird über eine Anwendungsdefinitionsdatei im MOSS 2007 registriert, bei deren mitunter komplizierter Erstellung Software von Drittanbietern helfen kann.

SharePoint 2010

Mit dem Erscheinen von SharePoint 2010 wird WSS durch „Sharepoint Foundation“ abgelöst. Damit werden alle Basisfunktio-

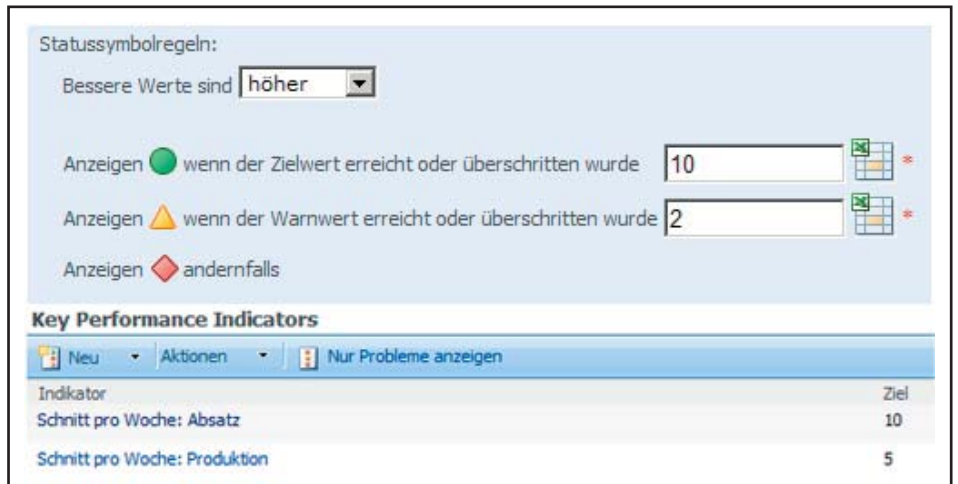


Abbildung 6: KPIs (oben: Erstellung; unten: KPI in der Websicht)

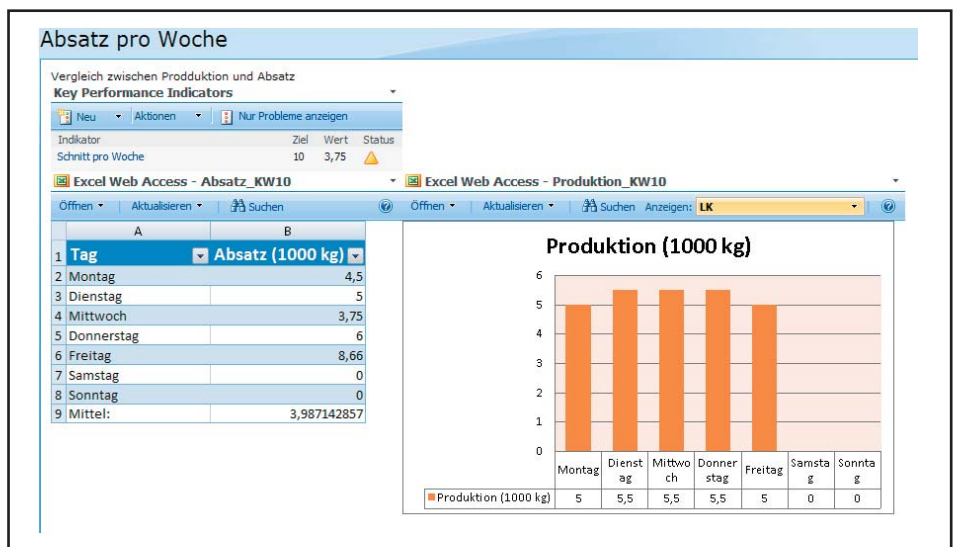


Abbildung 7: Dashboard



Abbildung 8: Mit Forms Services dargestelltes Formular

Microsoft SharePoint Server: Spielzeug für die IT oder sinnvolles Hilfsmittel im Unternehmen?

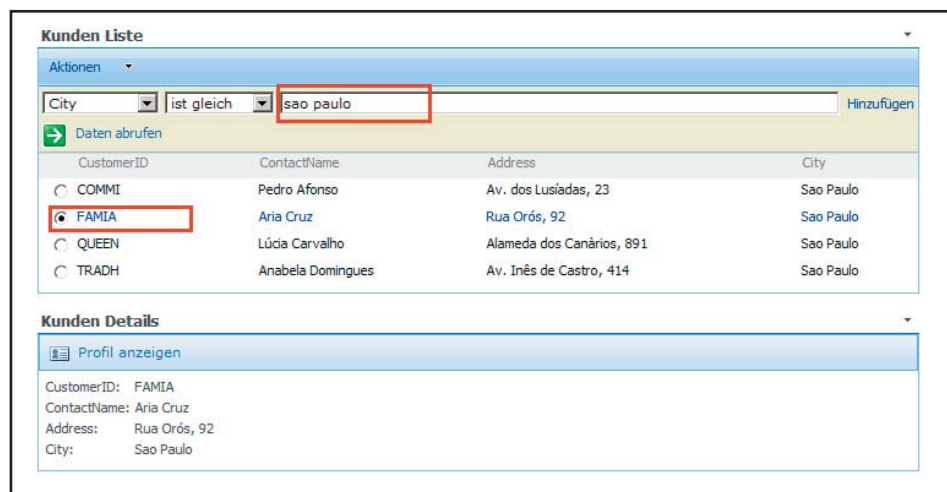


Abbildung 9: Geschäftskundenkatalog

nen wie Bibliotheken, Listen oder das Webpart-Framework zur Verfügung gestellt. Darüber hinaus stehen aber auch noch Business Connectivity Services (BCS) zur Verfügung, über die sich Daten von externen Systemen (Datenbankserver, ERP, CRM etc.) einbinden lassen.

Die große SharePoint-Variante wird in Zukunft nur noch Sharepoint Server 2010 (SPS 2010) heißen. Microsoft hat bewusst das „Office“ aus dem Namen herausgelassen, um Verwechslungen mit Office-Desktop-Applikationen zu vermeiden.

Neu ist neben einer deutlich überarbeiteten Oberfläche auch eine ganze Reihe von z.T. aus Firmen-Akquisitionen hervorgegangener Funktionen. Beispiele sind die Search-Produkte von Fast, die es künftig als Add-on zum Sharepoint Server geben wird. Die bisherigen „Search Server“ sowie die kostenlose Express-Variante werden aber auch weiterhin in unterschiedlichen Versionen verfügbar sein. Mit Hilfe von AJAX wird zudem die Anpassung von Inhalten deutlich erleichtert (Inline Editing). Zudem wird Integration von Sharepoint und den Office-Clients noch weiter verbessert (z.B. im Hinblick auf Offline Editing, Tagging-Funktionen etc.). Dazu gehört auch, dass Office-Anwendungen SharePoint-Funktionen wie Check-in/Check-out oder Versionierung über den neuen Backstage-Dialog zur Verfügung gestellt bekommen.

Neben dem Standardangebot Sharepoint Online, das in etwa der On-Premise-Variante des Sharepoint Servers 2010 entspricht, wird es den Sharepoint Online for Internet Sites für den Betrieb von Websites geben. Die 2010er Version von Sharepoint Online bietet wesentlich mehr Möglichkeiten, eigene Entwicklungen zu integrieren. Die Blog-Anwendungen wurden hinsicht-

lich Kommentar-, Editing- und Tagging-Funktionalität ebenfalls weiter ausgebaut und unterstützen nun auch Workflows. Wikis stehen in einer einfacheren Team-Site-Variante (Sharepoint Foundation) und einer Enterprise-Version (Sharepoint Server) zur Verfügung. Beide bieten wesentlich bessere Editierfunktionen, Workflows, Support für Webparts und intelligente Verlinkungen als die Vorgängerversionen. Die Enterprise-Ausgabe nutzt zudem das Publishing-Framework des SharePoint Servers und bietet Support für Taxonomien und Ratings.

MySites wird deutlich mehr als bisher mit sozialen Funktionen ausgerüstet und erlaubt so die Realisierung eines firmeneigenen Social-Networking-Service, vergleich-

bar mit XING oder Facebook. Neben den üblichen Profil-Informationen können Mitarbeiter dann beispielsweise auch per Microblogging Statusinformationen hinterlegen, Anfragen an andere Benutzer senden und sich über die Aktivitäten verknüpfter Mitarbeiter informieren.

Zu den wesentlichen Neuerungen in Bezug auf ein optimiertes Wissensmanagement dürfte aber das von vielen Web-2.0-Anwendungen bekannte Tagging sein. Damit lassen sich Inhalte und Dokumente mit Schlüsselwörtern (Tags) versehen. Anhand dieser können Informationen einfacher gesucht, gefiltert oder sortiert werden. Die Anwender können die Schlüsselwörter frei vergeben. Um dabei aber den nicht selten entstehenden Wildwuchs mit mehrdeutigen und bedeutungsgleichen Schlüsselwörtern zu vermeiden, können Schlüsselwörter alternativ auch an zentraler Stelle vordefiniert werden. Durch eine geeignete Struktur und Verschmelzung können unternehmensweite Taxonomien aufgebaut werden. Zudem gibt es eine Rating-Funktion zur Bewertung der Einträge.

SharePoint 2010 unterstützt dank einer neuen Architektur auch die Verarbeitung großer Mengen von Objekten. Laut Microsoft können jetzt bis zu 10 Millionen, innerhalb von Archiven sogar bis zu 100 Millionen Objekte genutzt werden.

Auch die Policy- and Records-Management-Werkzeuge wurden verbessert: Dokumente können jetzt automatisch mit eindeutigen IDs versehen oder anhand von

Report



Microsoft Office Sharepoint Server

Dieser technisch orientierte Report wendet sich an Entscheider und Planer, die eine Kollaborations-Plattform im Unternehmen einführen wollen. Er beschreibt und analysiert, welche Möglichkeiten der Kollaboration sich durch den Einsatz einer Microsoft MOSS 2007 Farm im Unternehmen ergeben.

Autoren: Dipl.-Des. Alexandra Meyer, Dipl.-Ing. Thomas Simon,
Dominik Zöller, Lars Kuhl

Preis: € 398,- zzgl. MwSt. und Versand



Bestellen Sie über unsere Web-Seite www.comconsult-research.de

Microsoft SharePoint Server: Spielzeug für die IT oder sinnvolles Hilfsmittel im Unternehmen?

Regeln in die richtige Dokumentbibliothek verschoben werden. Zusammengehörende Dokumente können in einer Kollektion zusammengefasst und hierarchisch geordnet werden. Zu den bisherigen Excel- und Reporting-Services gesellen sich die bisher separat verfügbaren Performance Point Services sowie die neuen Dienste SQL Server PowerPivot, Access Services und die Visio Services. PowerPivot erlaubt es, in Kombination mit dem Excel-Client oder den Excel Services große Mengen von Daten auszuwerten. Mit den Visio-Services lassen sich Visio-Diagramme Server-seitig rendern und allen Sharepoint-Anwendern zur Verfügung stellen. Ein Highlight ist dabei die Möglichkeit, Diagramme mit Echtzeitdaten eines Backend-Systems anzureichern. Damit könnte dann beispielsweise eine Lieferkette mit dem aktuellen Status der verschiedenen Stationen visualisiert werden.

Neue und z.T. stark vereinfachte Entwicklungswerkzeuge für auf SharePoint-basierende Anwendungen runden die Neuerungen von SharePoint 2010 ab. Beispielsweise können sogenannte Composit-Anwendungen mehr oder weniger zusammengeklickt (Rapid Application Development) werden und erfordern in vielen Fällen keinen Entwickler mehr. Dafür wird vornehmlich der stark überarbeitete Sharepoint-Designer zum Einsatz kommen.

Als ein weiteres Highlight ist abschließend noch der überarbeitete Business Data Catalog zu erwähnen, der bei SharePoint 2010 in Business Connectivity Services (BCS) umbenannt worden ist und erstmals nicht nur den Lesezugriff auf beispielsweise SAP oder andere LoB-Systeme erlaubt, sondern auch Daten zurückschreiben kann.

Effizientere Prozesse

Zweifelsohne ist SharePoint nicht jederzeit und für alle Unternehmen sinnvoll. Es muss vielmehr im Einzelfall geprüft werden, welche Ansätze sich aus der Verwendung von SharePoint heraus ergeben, um Unternehmensprozesse zu optimieren, häufig fehlerbehaftete Prozesse zu konsolidieren oder einfach nur ein deutlich verbessertes Wissensmanagement einzuführen. Das größte Potenzial von SharePoint liegt aber sicherlich in der transparenteren und effizienteren Gestaltung von Geschäftsprozessen.

Zudem wird die Kommunikation zwischen Mitarbeitern an den Schnittstellen der Prozesse durch die Integration von Unified-Communications-Merkmalen, Kontakt- und Mitgliederlisten sowie Social-Networking-Tools deutlich vereinfacht.

Integrierte Präsenzinformationen erleichtern und beschleunigen dann die Wahl des Kommunikationsmittels und die Kontaktaufnahme. Ebenso wird die Arbeit mit Dokumenten mithilfe des MOSS in vielen Aspekten erheblichen erleichtert.

Unterstützende Prozesse wie Qualitätsmanagement und Rechnungswesen profitieren von Informationen zu Projektfortschritt und Bearbeitungsstatus von Aufgaben. Die Datenhaltung in gesicherten Repositories vereinfacht Compliance-Prozesse. Das Zusammenführen von Unternehmensdaten aus CRM, ERP und Datenbanken in einem einheitlichen Portal sowie Business-Intelligence-Funktionalität eröffnen Controlling und Projektmanagern einen besseren Überblick über Kernprozesse und Geschäftszahlen.

SharePoint stellt dem Anwender darüber hinaus Werkzeuge zur Verfügung, um Datenbestände zu konsolidieren und Kommunikationsabläufe zu vereinfachen. Voraussetzung für eine effiziente Nutzung ist allerdings eine sorgfältige Planung. Erster Schritt hierbei muss die Wahl der passenden SharePoint Variante sein.

Welche Variante ist die richtige?

Für Unternehmen, die lediglich die Zusammenarbeit an Dokumenten verbessern wollen, bietet sich der Einsatz von Windows SharePoint Services 3.0 bzw. SharePoint Foundations an. Damit ist eine Intranet-Lösung mit Teamkollaboration jederzeit möglich, jedoch ohne die Integration von Busi-

ness-Applikationen wie CRM oder ERP. Auch auf eine Suchfunktion, Business Intelligence und Formulardienste muss verzichtet werden. Dafür fallen die Aktivierungskosten mit Serverhardware, Datenbank-Lizenz und Server CALs vergleichsweise niedrig aus.

Unternehmen mit gehobenen Ansprüchen an die Leistungsfähigkeit der Teamkollaboration müssen auf die Portal-Server Variante MOSS 2007 bzw. SharePoint 2010 zurückgreifen. Bereits in der Standard-Lizenz ist nahezu die volle Teamkollaborations- und Content-Management-Funktionalität enthalten. Auch die unternehmensweite Suche in Dokumenten ist hiermit möglich. Die Integration von Geschäftsapplikationen und Suche in LoB-Datenbeständen ist allerdings erst mit der Enterprise Lizenz möglich. Auch prozessunterstützende Applikationen wie Business Intelligence entfallen in der Standard-Variante. Wer allerdings die hohen Aktivierungskosten des MOSS Enterprise 2007 nicht scheut, wird zusätzlich mit Social Networking Funktionen belohnt. Fähigkeiten wie die Expertensuche machen allerdings erst ab einer gewissen Größe oder räumlichen Ausdehnung eines Unternehmens Sinn. Bei überschaubaren Unternehmensgrößen, wo Social Networking eher an der Kaffeemaschine betrieben wird, dürfte diese Funktion als Spielerei einzustufen zu sein.

Neben der Wahl des passenden SharePoint-Produktes spielt auch die Identifizierung und Spezifizierung essentieller Prozesse im eigenen wie auch in Partne-

Kongress

Netzwerk-Redesign Forum 2010 26. - 29.04.10 in Königswinter



Folgende Themenbereiche in den Mittelpunkt:

- IT-Architekturen verändern Netzwerk-Architekturen
- Der Markt im Wandel
- Technologie im Wandel
- Betrieb unter Druck
- Sonderthemen:
 - Produktions-Steuerungen und Gebaeude-Management im Netzwerk: isolieren oder integrieren?
 - Voice- und Video im Netzwerk: was bedeutet der Trend hin zu Kollaborations-Loesungen?

Moderation: Dr. Franz-Joachim Kauffels , Dr. Jürgen Suppan

Preis: € 2.290,- zzgl. MwSt.



Buchen Sie über unsere Web-Seite www.comconsult-akademie.de

Microsoft SharePoint Server: Spielzeug für die IT oder sinnvolles Hilfsmittel im Unternehmen?

runternehmen eine tragende Rolle. Ohne eine sorgfältige Analyse und entsprechende Strukturierung des SharePoint Portals läuft man schnell Gefahr, dass ein Wildwuchs aus Website-Sammlungen zum administrativen Alptraum und der versprochene Mehrwert vernichtet werden. Außerdem muss durch Schulung der Mitarbeiter und entsprechende Richtlinien vermieden werden, dass nur ein Teil der Anwender SharePoint produktiv nutzt. Die im MOSS gepflegten Datenbestände würden ansonsten zu einer weiteren Insellösung, was Prozesse eher kompliziert als vereinfacht.

Wann ist der richtige Zeitpunkt?

Ein Einstieg in die SharePoint-Technologie auf Basis von WSS ist ohne überbordenden organisatorischen Aufwand jederzeit machbar. Auch die WSS-Nachfolgeversion SharePoint Foundations wird einen ähnlichen Funktionsumfang bieten. Ein Upgrade ist laut Microsoft problemlos möglich und mit keinerlei Mehrkosten verbunden. Unternehmen, die ihre Prozesse bereits klar umrissen haben und dringend einer Portallösung bedürfen, können bereits mit der aktuellen Version MOSS 2007 in die SharePoint-Technologie einsteigen. Auf die Nachfolgeversion zu warten, würde eventuell weitere Verzögerungen im Projektverlauf nach sich ziehen, da auch Systemhäuser und Integratoren sich zunächst mit der kommenden Version vertraut machen müssen.

Ist allerdings im Vorfeld der Einführung noch keine Analyse und Strukturierung der Geschäftsprozesse vorgenommen worden, empfiehlt es sich, mit der Einführung eines Portals zu warten. Sind diese zeitintensiven Vorarbeiten abgeschlossen, kann die Implementierung direkt auf Basis der aktuell vorliegenden Version vorgenommen werden. In einem solchen Szenario könnte es empfehlenswert sein, für den Übergangszeitraum der Planungsphase eine einfache Implementierung auf Basis von WSS in Betrieb zu nehmen. So können Mitarbeiter bereits an die neuen Teamkollaborations-Funktionen gewöhnt und eine spätere Migration zu SharePoint Server 2010 beschleunigt werden.

Für alle Unternehmen, die aufgrund mangelnder personeller oder infrastruktureller Voraussetzungen auf eine hausinterne Installation der SharePoint-Technologie verzichten müssen, bietet sich die Alternative der Hosted Services. Microsoft bietet im Rahmen seines Office-Online-Programms neben gehosteten Exchange, Office Communications und Live Meeting auch gehostete SharePoint Services. Diese entsprechen im Funktionsumfang den Windows

SharePoint Services und sind eine preiswerte Alternative zu einer hausinternen Implementierung. Wer allerdings die erweiterte Funktionalität eines SharePoint Portal Servers nutzen möchte, muss auf einen Microsoft Partner oder Drittanbieter ausweichen, der dann auch eventuell zu integrierende Enterprise-Applikationen in der Cloud zur Verfügung stellt.

Ob dieser Ansatz wirtschaftlich tragfähig ist, muss von Fall zu Fall bewertet werden. Neben den Kosten muss hier auch abgewogen werden, ob der Schutz kritischer oder sensibler Geschäftsdaten im Rahmen einer Hosted Solution gewährleistet werden kann. Per Cloud Computing bereitgestellte Services werfen zudem die Frage nach der geographischen Lokation von Kundendaten und den damit verbundenen

Rechtsvorschriften auf. Vieles spricht daher für eine hausinterne Implementierung eines SharePoint-Portals.

Eines ist jedoch klar: Microsoft ist mit der Entwicklung von SharePoint auf dem richtigen Weg. Nicht nur die rasant steigenden Absatzzahlen zeigen das stark zunehmende Interesse vieler Unternehmen – auch die immer deutlicher werdende Notwendigkeit, Unternehmensprozesse auch über Standort- und Unternehmensgrenzen hinweg zu optimieren, stellen eine immer größere Motivation für die Einführung von Kollaborationstools dar. Dabei kann eine Lösung wie Sharepoint nicht die Leistungsfähigkeit einer individuell entwickelten Lösung erreichen, aber die Kosten-Nutzen-Rechnung fällt in aller Regel deutlich gegen eine Individuallösung aus.

Kongress



ComConsult Virtualisierungsforum 2010 03. - 05.05.10 in Königswinter

Das ComConsult Virtualisierungsforum 2010 analysiert für Sie:

- Welche Technologien sind betroffen, welche Abhängigkeiten bestehen
 - Server, Netzwerke, Speicher, Datenbanken, Applikationen, Basis-Hardware
- Welche Betriebsprozesse sind betroffen, welche davon werden erheblichen Änderungen unterliegen
- Welche Vorteile liefert Virtualisierung speziell für
 - Hochverfügbarkeit
 - Fehlertoleranz
 - Disaster Recovery
- Wo sind die Grenzen der Technologie speziell bei Datenbank- und Applikations-Servern
- Wo stehen die einzelnen Hersteller, kann VMware den Markt weiter dominieren, überwiegend langfristig die Vorteile von Open Source Software, wird Microsoft auch diesen Markt früher oder später überrollen
- Welche Anforderungen entstehen speziell auf der Netzwerk-Seite
 - Welche Bandbreite wird nur zum Betrieb der Virtualisierung selber benötigt
 - Was bedeutet die Einbindung und Konsolidierung SAN-Speicher
 - Welche betriebstechnischen Voraussetzungen bestehen, wie können Grenzen zwischen Server, Speicher und Netzwerk-Konfiguration organisatorisch erfolgreich gehandhabt werden
- Was bedeuten die unterschiedlichen Formen von Virtualisierung in Form von Server-, Desktop- und Applikations-Virtualisierung
 - Wie ausgereift sind die unterschiedlichen Formen
 - Welche Infrastruktur-Voraussetzungen müssen erfüllt werden
 - Wie groß sind die erzielbaren Vorteile
 - Wie verschieden sind die Hersteller in den einzelnen Bereichen positioniert

Referent: Dr. Jürgen Suppan
Preis: € 1.890,- zzgl. MwSt.



Buchen Sie über unsere Web-Seite www.comconsult-akademie.de

Aktuelle Veranstaltungen

Projektmanagement I: Projekte aus IT und Kommunikationstechnik leiten und organisieren, 15.03. - 19.03.10 in Aachen

In diesem Intensiv-Seminar lernen Sie, ein Projekt aus IT und Kommunikationstechnik erfolgreich zu leiten und organisieren. Des Weiteren werden bewährte Wege aufgezeigt, wie Sie die Projektabwicklung in Ihrem Unternehmen konkret optimieren können.

Preis: € 2.290,- zzgl. MwSt.

WAN-Planung für zentrale Dienste, 15.03. - 17.03.10 in München

Wide Area Networks (WAN) müssen kostengünstig, leistungsfähig, skalierbar, hochverfügbar, sicher und managebar sein. Während bis vor wenigen Jahren langfristige WAN-Verträge von drei bis fünf Jahren abgeschlossen wurden, legt die dynamische Entwicklung nahe, die Vertragsbindung zu verkürzen, was mit einem ständigen Planungsprozess einhergeht. Dieser Umstand und die fortlaufenden Veränderungen im Markt zwingen zu einem permanenten Lern- und Informationsprozess, dem auch dieses 3-tägige Seminar dienen soll.

Preis: € 1.690,- zzgl. MwSt.

SIP - Basis-Technologie der IP-Telefonie, 15.03. - 17.03.10 in München

Dieses 3-tägige Seminar vermittelt Planern, Betreibern und Administratoren Anforderungen und Technologien für den Einsatz von Telefonie und Mehrwertdiensten auf Basis des SIP-Standards. Chancen und Risiken werden anhand von Einsatzszenarien bewertet und kontrovers diskutiert.

Preis: € 1.690,- zzgl. MwSt.

Sicherheitsmanagement mit BSI-Grundschutzmethodik/ ISO 27001, 23.03. - 25.03.10 in Nürnberg

Informationssicherheit ist heutzutage ein Muss, sei es aus rechtlichen oder wettbewerbstechnischen Gründen. Den vielfältigen „Compliance“-Ansprüchen gesellt sich der Aspekt einer Konformität zu BSI-Methodik bzw. ISO 27001 hinzu und die Anforderung, sich an den zugehörigen Kontrollfragen und Maßnahmenkatalogen erfolgreich messen zu können. Längst sind ISO 27001 und BSI-IT-Grundschutz nicht mehr nur eine Möglichkeit, sich „werbewirksam“ zertifizieren zu lassen. Vielfach liefert ihre Anwendung die erwartete plausible Antwort auf die Frage nach Erreichung eines „best-practice“-Mindest-Sicherheitsniveaus oder nach angemessenem (!) Sicherheitsaufwand bei erhöhtem Sicherheitsbedarf. So nützlich diese Hilfestellung bei Aufbau und Aufrechterhaltung der nötigen Sicherheit sind, so sehr kann bei mangels Erfahrung „ungeschickter“ Anwendung ein enormer, vermeidbarer Arbeitsaufwand entstehen. Erfahrungen aus ComConsult-Projekten zur Anwendung der Methoden und Werkzeuge, mit und ohne abschließender Zertifizierung, können und sollen hier helfen.

Preis: € 1.690,- zzgl. MwSt.

Rechenzentrumsdesign-Technologien neuester Stand, 12.04. - 14.04.10 in Berlin

Das 3-tägige Seminar „Rechenzentrumsdesign-Technologien neuester Stand“ fokussiert sich auf aktuelle Technologien und Trends im Rechenzentrumsumfeld. Neben den infrastrukturellen Elementen eines Rechenzentrums oder Serverraums, die zum Betrieb der Räumlichkeit selbst notwendig sind, geht das Seminar auch auf die übertragungstechnischen Anforderungen der unterschiedlichen typischen Ethernet-Zugangsverfahren ein und leitet daraus die Anforderungen an die Verkabelung ab. Geeignete Verkabelungssysteme, Planungsansätze und Installationstechniken werden vorgestellt und bewertet. An den Tagen zur aktiven Netztechnik lernen Sie, welche Mechanismen für Redundanz, Lastverteilung und Standort-übergreifende Hochverfügbarkeit in aktuellen RZ-Planungen zu berücksichtigen sind und wie diese mit dem fortwährenden Trend zur Virtualisierung zusammenspielen. Abschließend werden aktuelle Speichersysteme, deren Anbindung über die am Markt verfügbaren Übertragungsprotokolle sowie Aspekte zur Datensicherung und Disaster Recovery diskutiert.

Preis: € 1.690,- zzgl. MwSt.

Ethernet Technologien neuester Stand, 12.04. - 13.04.10 in Berlin

Dieses Premium-Seminar bieten wir Ihnen mit multimedialem erweitertem Leistungsspektrum an:

Vorbereitungs-Videos im Vorfeld des Seminars, Live-Seminar, Vertiefungs-Videos zur Nachbereitung des Seminars, Volltext-Dokumentation über 480 Seiten in Report-Qualität.

Preis: € 1.590,- zzgl. MwSt.

Aktuelle VPN-Technik, 14.04. - 16.04.10 in Aachen

Die Nutzung von VPN-Technik hat sich in der jüngeren Vergangenheit insbesondere im Bereich des Remote Zugriffs mobiler oder auch stationärer Anwender (Stichwort: Telearbeit) auf zentrale Ressourcen als mehr oder weniger Standard-Lösungsansatz etabliert. Aber auch zur kostenoptimierten Anbindung von (typischerweise kleineren) Remote-Standorten an Corporate WAN-Strukturen bewährt sich dieser Ansatz. Dieses Seminar vermittelt die für einen erfolgreichen VPN-Einsatz notwendigen Kenntnisse der aktuell relevanten Technologien. Alle wesentlichen Bausteine typischer Lösungen werden detailliert erklärt und anhand praktischer Projektbeispiele und Übungen wird der Weg zu einer erfolgreichen VPN-Lösung aufgezeigt.

Preis: € 1.690,- zzgl. MwSt.

Projektmanagement II: Sitzungen moderieren, Projekte präsentieren, erfolgreich verhandeln und Teams führen, 19.04. - 23.04.10 in Aachen

In diesem 5-tägigen Intensiv-Seminar steht das Führungsverhalten des Projektleiters eindeutig im Mittelpunkt. Professionelles Moderieren, Präsentieren, Verhandeln und Teamleiten ist eine Kunst, die trainierbar ist. Durch aktives Training werden die für die Projektarbeit relevanten Führungseigenschaften signifikant verbessert.

Preis: € 2.290,- zzgl. MwSt.

Zertifizierungen

ComConsult Certified Network Engineer

Lokale Netze

19.04. - 23.04.10 in Aachen
13.09. - 17.09.10 in Aachen
22.11. - 26.11.10 in Aachen

TCP/IP und SNMP

03.05. - 07.05.10 in Bonn
27.09. - 01.10.10 in Stuttgart

Internetworking

17.05. - 21.05.10 in Bonn
25.10. - 29.10.10 in Aachen

Paketpreis für alle drei Seminare € 6.183,- zzgl. MwSt. (Einzelpreise: je € 2.290,-)

ComConsult Certified Trouble Shooter

Trouble Shooting 1

18.05. - 21.05.10 in Aachen
21.09. - 24.09.10 in Aachen

Trouble Shooting 2

22.06. - 25.06.10 in Aachen
26.10. - 29.10.10 in Aachen

Paketpreis für beide Seminare, eine digitale Stromzange, die Prüfung und den Report „Fehlersuche in konvergenten Netzen“ € 4.120,- zzgl. MwSt.
(Seminar-Einzelpreis € 2.190,-, mit Prüfung € 2.370,-)

ComConsult Certified Voice Engineer

Session Initiation Protocol-Basis-Technologie der IP-Telefonie

15.03. - 17.03.10 in München
28.06. - 30.06.10 in Bonn
22.11. - 24.11.10 in Hamburg

Sicherheitsmechanismen für Voice over IP

21.06. - 22.06.10 in Bonn
03.11. - 04.11.10 in Bonn

IP-Telefonie und Unified Communications erfolgreich planen und umsetzen

07.06. - 09.06.10 in Königswinter
04.10. - 06.10.10 in Bonn
13.12. - 15.12.10 in Stuttgart

Optionales Einsteiger-Seminar: IP-Wissen für TK-Mitarbeiter

03.05. - 04.05.10 in Bonn
27.09. - 28.09.10 in Stuttgart
15.11. - 16.11.10 in Königswinter

Basis-Paket: Beinhaltet die drei Basis-Seminare
Grundpreis: € 4.250,- zzgl. MwSt. statt € 4.770,- zzgl. MwSt.

Optionales Einsteigerseminar: Aufpreis € 990,- zzgl. MwSt. statt € 1.390,- zzgl. MwSt.

ComConsult Zertifizierter Projektleiter

Projektmanagement I: Projekte aus IT und Kommunikationstechnik leiten und organisieren

15.03. - 19.03.10 in Aachen
08.11. - 12.11.10 in Aachen

Projektmanagement II: Sitzungen moderieren, Projekte präsentieren, erfolgreich verhandeln und Teams führen

19.04. - 23.04.10 in Aachen
29.11. - 03.12.10 in Aachen

Paketpreis für beide Seminare € 4.090,- zzgl. MwSt. (Einzelpreise: € 1.990,- und € 2.290,-)

Impressum

Verlag:
ComConsult Technology Information Ltd.
ComConsult Research
64 Johns Rd
Christchurch 8051
GST Number 84-302-181
Registration number 1260709
German Hotline of ComConsult-Research:
02408-955300

E-Mail: insider@comconsult-akademie.de
<http://www.comconsult-research.de>

Herausgeber und verantwortlich
im Sinne des Presserechts:
Dr. Jürgen Suppan
Chefredakteur: Dr. Jürgen Suppan
Erscheinungsweise: Monatlich,
12 Ausgaben im Jahr

Bezug: Kostenlos als PDF-Datei
über den eMail-VIP-Service
der ComConsult Akademie

Für unverlangte eingesandte Manuskripte
wird keine Haftung übernommen
Nachdruck, auch auszugsweise
nur mit Genehmigung des Verlages
© ComConsult Research