

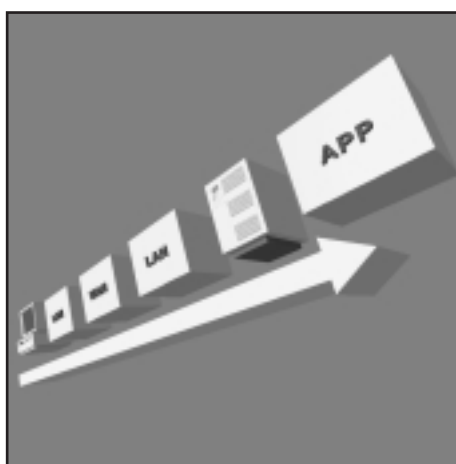
Schwerpunktthema

Netzwerk- und System-Management: neue Möglichkeiten durch Service-Level-Management

Der Bedarf für Netzwerk- und System-Management-Lösungen ist hoch. Einerseits nimmt der Bedarf an Überwachungsfähigkeit zu, andererseits wird die systematische Ermittlung und Vermeidung von Ressourcen-Engpässen im Netzwerk und auf Servern immer wichtiger. Grob gesprochen ist Netzwerk- und System-Management auf dem Weg vom einfachen Alarmhandling hin zur Service-Level-orientierten aktiven Steuerung von Netzwerken, Servern und Applikationen.

In Zukunft wird die Ermittlung und Bewertung von Betriebsdaten dementsprechend ziel- und prozessorientierter erfolgen. Wurde bisher die Verfügbarkeit des Servers xyz überwacht, gilt in Zukunft das Augenmerk dem Verhalten der Applikation auf dem Server aus der Sicht des Endanwenders.

von Dr. Jürgen Suppan



Der aktuelle Ansatz des
Service-Level-Managements

Sowohl im Netzwerk- als auch im Server-Bereich wird in Zukunft der Bedarf nach leistungsstarken Management-Lösungen noch wachsen.

Im Netzwerk wird die Integration aus Daten, Sprache und Video einen erhöhten Grad an Kontroll- und Verfügbarkeitsbedarf mit sich bringen.

Im Serverbereich werden in den nächsten Jahren erhebliche Konsolidierungen und Server-Zentralisierungen in Kombination mit "mission critical" Anwendungen auf dezentralen Architekturen zu beobachten sein. Auch hier wird die Konsequenz die Forderung nach einem erhöhten Bedarf an Kontrolle und Verfügbarkeit sein. Insbesondere wird der Bedarf nach einer detaillierteren Prozess-Überwachung auf den Servern steigen.

weiter auf Seite 8

Zum Geleit

Wird Ethernet Konsumer-Technik? Von der beruflichen zur privaten Betroffenheit

von Dr. Jürgen Suppan

Die Frage, ob Netzwerk-Technologie im Sinne traditioneller Netzwerke (aus Sicht des Marktes also voraussichtlich Ethernet) uns in Zukunft auch in unserem privaten Umfeld heimsuchen wird, ist eine wesentlich aktuellere Frage als es auf den ersten Blick erscheint.

Ich bin überzeugt davon, dass sich die Infrastruktur unserer Haushalte in den nächsten 5 Jahren erheblich verändern wird. Die Vorboten sind bereits heute erkennbar und reichen von der Grundschule über das Telefon bis zur Gefriertruhe. Mit dieser Änderung einher geht eine Verände-

rung unseres privaten Umfelds, für unsere Familien entstehen erhebliche Herausforderungen.

Diese Frage hat für uns alle erhebliche berufliche, wirtschaftliche und private Konsequenzen. Wenn Ethernet in den nächsten 5 Jahren auch nur in 20% der deutschen Haushalte gebracht werden muss, kommen bei einer angenommenen Anschlusszahl von 10 Anschlüssen pro Haushalt schnell 100 Millionen Anschlüsse zusammen. Geht man bei Konsumerware von einem Portpreis von 100 bis 200 DM inkl. Installation aus (je nach vorhandenen Kabeln), so kommt man auf einen Umsatz von 10 bis 20 Mrd. DM. Betracht-

et man im Vergleich den Token Ring Weltmarktumsatz 1998, so betrug dieser ca. 2,5 Mrd. DM. Wir reden hier also über einen riesigen Markt.

Eine weitere Konsequenz wäre, dass die Installation von Netzwerken auch zu einer Massen-Leistung werden müsste. Dies beinhaltet, dass nahezu jedes Elektro-Installations-Unternehmen die Kenntnisse aufbauen müsste, Netzwerk-Technologie nicht nur im Sinne der Verkabelung sondern auch der aktiven Komponenten und des begleitenden Netzwerk-Managements realisieren und betreiben zu können.

weiter Seite 2

Wird Ethernet Konsumer-Technik? Von der beruflichen zur privaten Betroffenheit

Fortsetzung von Seite 1

Netzwerk-Installation wird in Zukunft eine absolute Normalität sein. Für diese Installations-Unternehmen müsste ein Hintergrund-Support für Unterstützungs-Leistung in Problemfällen aufgebaut werden (wie ihn ComConsult den Installations-Unternehmen heute schon anbietet). Die notwendige Ersatzteil- und Reparatur-Logistik müsste auf eine völlig andere Basis gestellt werden als heute (wobei die großen Hersteller längst auf dem Weg hierhin sind. Wartungskonzepte wie SmartNet von CISCO zeigen, dass die Hersteller erheblich an der Logistik der Ersatzteilversorgung arbeiten).

Ist eine derartige Diskussion völlig abwegig? Sind das Spinnereien eines technikverliebten, abgehobenen Träumers? Ist es überhaupt erstrebenswert, unser privates Umfeld komplett zu technisieren?



Zur Beantwortung dieser Frage muss man m.E. bestimmte technische Trends zu Ende denken. Es mag sein, dass sich diese Trends nicht oder nicht komplett durchsetzen, dann werden wir keine Ethernet-Konsumertechnik haben. Wenn sie sich durchsetzen, dann stehen wir vor einem großen technischen und logistischen Umbruch. Und es ist allerdings erstaunlich, wie wenig dieser Umbruch öffentlich diskutiert wird. (Wie weit er schon gediehen ist, wurde mir persönlich auch erst bei der Auswahl einer Grundschule für die Einschulung unseres Sohnes klar. Dazu später mehr.)

Welche Trends können uns Ethernet-Konsumertechnik bescheren, was ist für diese Entwicklung verantwortlich:

- Voice-over-IP, also Telefonie über Internet bzw. TCP/IP-Technologie, wird uns Telefon-Technologie als Netzwerk-Technik in die Haushalte liefern.

Konsequenterweise besteht die Telefonversorgung der Zukunft für uns aus einem Layer-3-Switch als Hausübergangs-Punkt, an dem Internet-Telefone direkt oder über Layer-2-Switches anzuschließen sind. Die Konsequenz: dort, wo also heute unser Telefon steht, wird in Zukunft ein Ethernet-Anschluss benötigt. Die Frage ist offen, welche Kabel-Infrastrukturen dafür benötigt werden. Denkbar ist einerseits, dass bestehende 4-adrige Telefonie-Verkabelung mit 10 Mbit/s Ethernet eingesetzt wird, denkbar ist auch, dass bei Neubauten eine entsprechend hochwertigere Verkabelung entsteht. Natürlich ist auch Funktechnik nach IEEE 802.11 für dieses Umfeld zu diskutieren

- Der Internet-Zugang ist in Zukunft für nahezu jeden Haushalt absolute Normalität.

Dienstleistungen rund um das Internet werden unser Leben in Zukunft nicht unwesent-

lich "bereichern". Sofort stellt sich die Frage: an wie vielen Stellen in einer Wohnung, einem Haus ist bei konsequenter Fortentwicklung des Themas ein Internet-Zugang erforderlich? Wie kommt er dahin? Wenn das Telefon in Zukunft übers Internet kommt, brauche und habe ich keinen ISDN-Anschluss mehr. Also bleibt nur als Konsequenz der Zugang über ein Lokales Netzwerk.

- Die Internet-Integration in Fernseh-Technologie ist ein weiterer Schritt, die entsprechenden ersten Geräte sind in den Geschäften zu besichtigen.

Wie kommt das Internet in Zukunft ans Fernsehen heran: ich denke, zum Beispiel über ein hausinternes Ethernet.

- Web-Dienste werden die Basis für neue Service-Konzepte sein.

Klingt der Web-Server in der Kühltruhe oder dem Heizkessel im Moment noch wie Spinnerei, so bietet er doch die Basis für eine Reihe sinnvoller Service-Leistungen. Dies reicht von der Reparatur, über die Fehlerermittlung bis zur Fernwartung. Im Moment kalkulieren die Hersteller mit Mehrkosten von 500 DM pro Gerät. Dieser Preis kann sicher ohne Probleme bei Entwicklung entsprechender Massen-Chiptechnik unter 100 DM fallen. Zu teuer? Ich meine nein. Wie teuer ist es, wenn ein Service-Techniker kommt, das notwendige Ersatzteil nicht dabei hat, noch einmal kommen muss und dies in Rechnung stellt? Was ist, wenn über Fernwartung die notwendigen Wartungszyklen für Gas-Heizungen bedarfsorientiert erheblich ausgedehnt werden können, wenn wie im Auto über eine Verbrauchs- und Betriebsanalyse der Bedarf für eine Wartung festgestellt werden kann? Wie teuer ist es, wenn ein Notabtauvorgang einer Gefriertruhe nicht bemerkt wird und der Inhalt verdirbt? Ich meine, wer den Einsatz von Web-Technologie pauschal für Unfug hält, der hat nicht zu Ende gedacht. Web-Server in den wichtigen Haushaltgeräten im Verbund eines geeigneten Wartungskonzepts werden sich in kurzer Zeit amortisieren.

- Der Einsatz privater PC-Technik wird in Zukunft nicht auf den einen Schreibtisch im Arbeitszimmer konzentriert sein.

Die Ursache dieser Entwicklung liegt nicht nur beim Aldi. Die Kinder werden zweifelsohne mit einem PC aufwachsen, die Hausfrau wird einen Teil ihrer Einkäufe über den PC tätigen, der PC wird Basis für Arbeit sein, eMail ist ohne Frage in Zukunft eine Massen-Technologie.

Impressum

Verlag:
Dr. Suppan
International Institute b.v.
Ahornenlaan 12
4493 DG Kamperland
Niederlande

Herausgeber
und verantwortlich
im Sinne des Presserechts:
Dr. Jürgen Suppan

Gestaltung: Zweipfennig

Erscheinungsweise:
Monatlich,
12 Ausgaben im Jahr

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

Für unverlangt
eingesandte Manuskripte
wird keine Haftung
übernommen

Nachdruck,
auch auszugsweise
nur mit Genehmigung
des Verlages

© Dr. Suppan International Institute b.v.

Wird Ethernet Konsumer-Technik? Von der beruflichen zur privaten Betroffenheit

Was bedeutet der Betrieb von mehreren PCs im Haushalt eigentlich strukturell?

Ich persönlich habe keine Lust, die von Viren zerfressenen und kreativ umkonfigurierten PCs meiner Kinder jede Woche neu zu installieren oder in Zukunft bei einem Plattencrash zu sehen, woher meine Kinder jetzt die Hausarbeiten der letzten Wochen wieder bekommen, die ungesichert auf dieser Platte ihr Dasein gefristet haben. Nach näherem Nachdenken habe ich mich auch unter Berücksichtigung der Sicherung meiner beruflichen Daten deshalb entschlossen, unser Haus mit einem NT-Server mit Spiegelplatten und automatischer Bandsicherung zu versehen. Die Kinder-PCs (die zur Zeit noch nicht existieren) werden geclost und können in 5 Minuten wieder in den Ausgangszustand versetzt werden. Spinnerei? Wir sprechen uns in 5 Jahren wieder.

Die Konsequenz dieser Überlegungen ist: in Kombination mit der Telefonie-Überlegung ist in Zukunft eine Ethernet-Flächenversorgung unserer Häuser/Wohnungen eine hochwahrscheinliche Realität.

Immer noch nicht überzeugt? Dann ein kurzer Erfahrungsbericht aus der Einschulung unseres Sohns in die Grundschule (zur Erinnerung: Grundschulkinder sind zwischen 6 und 10 Jahren alt). Wir haben uns die beiden für uns in Frage kommenden Grundschulen angesehen. Und wir waren nur noch konsterniert. Beide Grundschulen haben eine gute PC-Ausstattung, in einem Fall stehen für 20% (!) der Schüler PCs bereit. Tendenz: steigend. In diesen Schulen werden PCs als Lehrmittel im Grundschulunterricht für kleine Kinder eingesetzt! Bei der Elterninformation erklärte uns der Rektor der anderen Schule, dass die 4. Klasse ab diesem Schuljahr natürlich ins Internet gehen wird. Zum Vergleich: Schwimmstunden werden in diesen Schulen ab der 4. Klasse angeboten. Die Kinder lernen dort am PC arbeiten bevor sie schwimmen lernen. Erfreulicherweise können sie schon laufen.

Wie immer Sie auch diese Tendenzen bewerten. Streiten kann man sich bei Sichtung der Argumente m.E. nur über das Ausmaß und die Geschwindigkeit dieser Entwicklung. Ich bin davon überzeugt, dass wir in 3 bis 5 Jahren ein erhebliches Netzwerk-Konsumer-Geschäft bekommen werden. Im Zweifelsfall werden die Kinder die Eltern zwingen, sich mit diesen Themen auseinander zu setzen.

Die Haupthindernisse für diesen Weg liegen meines Erachtens nicht in der Technik

oder in der Akzeptanz des Marktes sondern in der notwendigen Ausbildung von Service-Technikern. Wir werden Personal für diesen neuen Markt benötigen. Der ComConsult Certified Network Engineer liegt somit genau auf der richtigen Linie. Mit dieser Ausbildung wird einerseits die notwendige Befähigung vermittelt und andererseits ein Nachweis über das Vorhandensein dieser Kenntnisse erbracht. Netzwerk-Wissen wird in 5 Jahren nicht mehr nur das Privileg für wenige Spezialisten sein sondern stufenweise in Allgemeinwissen übergehen. Wir werden mit unserem Ausbildungsangebot diesen Weg begleiten und weiter attraktive Angebote für eine erfolgreiche, aber auch wirtschaftliche Ausbildung erarbeiten.

Technisch gesehen haben wir für diesen Weg noch einiges zu leisten. Die installierten Netzwerke müssen wie die heutigen Telefon-Installationen im wesentlichen automatisch und störungsfrei funktionieren. Betrachtet man die Technologien, die zum Einsatz kommen werden, so ist dies aus heutiger Sicht noch nicht erreicht:

- Layer-3-Switch als Übergangspunkt im Haus
- Layer-2-Switch als Verteileinrichtung
- Verbindungsaufbauserver für Telefonie
- Diverse Protokolle zur Umsetzung von Daten, Telefon und Video
- Netzwerk-Management zur Fernwartung der Installation

Auch für den Gesamtmarkt hat dies Konsequenzen. Man mache sich bewusst, dass diese Annahmen bedeuten, dass das gesamte Telefon-Verteilnetz der Telekom mit allen Nebenstellen überflüssig wird. Die Komplexität des Telefon-Verteilnetzes wird abgebaut und zum Teil auf hausinterne Layer-3-Technik verlagert. ISDN ist damit eine Technik der Vergangenheit. xDSL eine amüsante Übergangserscheinung. Dies verdeutlicht, warum so harte Auseinandersetzungen über unfreundliche Übernahmen von Mannesmann und anderen geführt werden. Der Markt wird sich völlig ändern, die Vergangenheit ist wertlos. Nur wer sich rechtzeitig auf diese neue Situation einstellt, verhindert, dass er untergeht.

Eine sicher interessante Frage ist, ob wir uns diese Entwicklung wünschen sollen oder nicht. Ich halte diese Frage in dieser Form für völlig falsch oder sogar gefährlich.

Unser Umfeld war in der gesamten Vergangenheit starken Änderungen unterworfen.

Man vergleiche allein die Veränderung im persönlichen Lebensumfeld in den letzten 30 Jahren. Veränderung ist also normal. Und der Einstieg in eine vernetzte Umwelt ist eben eine der zur Zeit stattfindenden Änderungen.

Die Kernfrage ist, wie wir diesen Änderungsprozess beherrschen und sinnvoll gestalten können. Darauf kommt es an. Dies wird entscheidend dafür sein, ob diese Veränderungen positiv oder negativ sind.

Wer zu lange die Frage diskutiert, ob er diese Entwicklung überhaupt will, der verspielt seine Chance, diese Entwicklung in seinem Sinne zu beeinflussen und zu steuern. Auch private Netze, Internet-Fernseher, die intelligente Kühltruhe beinhalten nicht, dass wir auf Kultur und Geschichtsbewusstsein zum Beispiel in der Ausbildung unserer Kinder verzichten müssen. Für mich ist klar, dass meine Kinder (auch wenn mich dies nicht nur begeistert) mit PC und Internet aufwachsen werden. Aus meiner Sicht sind wir als Eltern gefordert, die Kinder parallel auch an andere Werte heranzuführen. Wir haben dies für uns so gelöst, dass wir uns aktiv bemühen, den Kindern Musik, handwerkliche Arbeiten und Sport als einen Bestandteil des Familienlebens nahe zu bringen. Das Problem besteht ganz klar darin, dass dies nicht passiv geht und dass wir als Eltern mit unserem Alltag ein Teil dieser Vermittlung sein müssen. Beispiel: mit dem Zwang für ein Kind, ein Instrument zu lernen, wird dem Kind der Wert von Musik nicht näher gebracht. Dies geht nur, wenn in der Familie Musik ein Bestandteil des Alltags ist. Gleiches gilt für handwerkliche Arbeiten und Sport. In diesem Sinne halte ich eine Entwicklung in Richtung PC und Internet für steuerbar. Wir als Eltern haben es in der Hand, unseren Kindern ein Wertesystem zu vermitteln, in dem Technik ein Standbein ist, aber nicht das einzige. Die Gefahr liegt ohne Frage darin, dies angesichts der damit verbundenen "Belastung" zu versäumen.

Wie auch immer man zu diesen Themen steht: Ignorieren kann und sollte man diese Entwicklung nicht. Wir sind gehalten, uns technisch, beruflich und privat mit dieser Entwicklung auseinander zu setzen.

In diesem Sinne

Ihr
Dr. Jürgen Suppan,

das Team der ComConsult Akademie und der ComConsult Technologie Information

Netzwerk-Redesign Forum 2000

Sonderworkshop Policy-Networking

Das "Netzwerk Redesign-Forum 2000" in Neuss, bisher 3-tägig vom 3. bis 5. April 2000, wird aus aktuellem Anlass und wegen der Brisanz des Themas um einen 4. Tag mit dem Sonderworkshop der Top-Spezialistin Petra Borowka über Policy-Networking erweitert.

Neben der detaillierten Diskussion der Ansätze der einzelnen Hersteller werden aktuelle Produkte live präsentiert, um den Teilnehmern eine qualifizierte Bewertung der Markt- und Technologie-Situation zu ermöglichen.

Eingeladen werden u.a. folgende Hersteller:

- 3Com
- Cabletron Systems



Petra Borowka (rechts) im Swissôtel

- Cisco Systems
- Extreme Networks
- Hewlett-Packard
- Lucent Technologies
- Nortel Networks

Die Buchung des 4. Tages ist optional. Die Teilnehmer haben die Wahl das Netzwerk-Redesign Forum entweder nur für die ersten drei Tage buchen oder für alle vier Tage inklusive des Sonderworkshops.

Bis zum 31.12.1999 läuft die Frühbuchungsphase für den VIP-Verteiler der ComConsult Akademie und die Stammkunden, in der man von dem Vorbuchungs-Rabatt von 12 Prozent profitieren kann, und gleichzeitig mit höchster Priorität seinen Platz auf dieser Veranstaltung sichert.

Fax-Antwort an ComConsult 02408/149233

12 % Vorbuchungs-Rabatt bis zum 31.12.99

Netzwerk-Redesign Forum 2000

03.04. - 06.04.00 in Neuss

Für Besucher unserer bisherigen Kongresse bzw. für die Teilnehmer am eMail-VIP-Verteiler bieten wir in diesem Jahr exklusiv eine Vorbuchungsphase für das Netzwerk-Redesign Forum 2000 bis zum 31.12.1999 zum Sonderpreis an. Die Buchung ist verbindlich, kann aber jederzeit auf andere Mitarbeiter Ihres Unternehmens übertragen werden.

Ja, ich möchte vom Vorbuchungs-Rabatt von 12 % Gebrauch machen und buche verbindlich:

- ☐ 4 Tage
Netzwerk-Redesign Forum 2000 mit Sonderworkshop Policy-Networking vom 03.04. - 06.04.00 in Neuss zum Preis von DM 2.980,-- (EUR 1.523,65) zzgl. MwSt.

- ☐ 3 Tage
Netzwerk-Redesign Forum 2000 vom 03.04. - 05.04.00 in Neuss zum Preis von DM 2.543,-- (EUR 1.300,22) zzgl. MwSt.

- ☐ Bitte buchen Sie für mich ein Zimmer im Swissôtel Neuss

vom _____ bis _____

zum Preis von DM 239,--
pro Übernachtung mit Frühstück.

Unterschrift _____

Faxen Sie uns einfach diesen Abschnitt an die ComConsult Akademie, Faxnummer **02408/149233** oder schicken Sie uns eine eMail an **akademie@comconsult.de**

Name, Vorname

Firma, Abteilung

Position, Funktion

PLZ, Ort

Straße

Telefon, Fax

eMail

Neuer Technologie-Report: Software Distribution

Der hochaktuelle Report über Software-Verteilung von Dagmar Schüth "Software-Distribution: Anforderungen an die Produktauswahl und Übersicht über die Marktsituation anhand ausgewählter Produkte" befasst sich mit der automatisierten Verteilung von Software in verteilten, dezentralen IT-Umgebungen. Dieser Report unterstützt bei der Auswahl eines entsprechenden Produkts und gibt viele entscheidende Hinweise für die erfolgreiche Umsetzung einer Software-Verteilungs-Lösung.

In dem Report wird auf der Basis praktischer Erfahrungen ein detaillierter Anforderungskatalog an die notwendigen Leistungen einer Software-Verteilung beschrieben. Für die Auswahl eines entsprechenden Produkts stellt dieser Anforderungskatalog eine unverzichtbare Hilfe dar.



Referiert auch auf dem
Service-Level-Management Forum:
Dipl.-Inform. Dagmar Schüth

Die Kriterien sind streng produktneutral und ermöglichen eine kritische Bewertung der Produkte für ihren Einsatz in den typischen Einsatzbereichen. Ein Schwerpunkt stellt insbesondere die Flexibilität des Verteilungsprogramms bei seiner Anwendung in verteilten Unternehmensnetzen dar, wo Sicherheit, Zuverlässigkeit und Einsparung von Leitungs- und Personalkosten eine große Rolle spielen.

Auf der Basis des beschriebenen Anforderungskatalogs werden eine Anzahl bekannter Produkte untersucht. Mit besonderem Schwerpunkt werden dabei die Produkte von

- Novadigm
- Tivoli
- Microsoft

behandelt, die als jeweils typische Vertreter einer bestimmten Gattung von Produkten anzusehen sind.

Darüber hinaus wird eine Grobcharakterisierung folgender Software-Verteilprodukte durchgeführt:

- HP OpenView IT/Administration
- CA Software Delivery Option
- NetInstall der Firma NetSupport

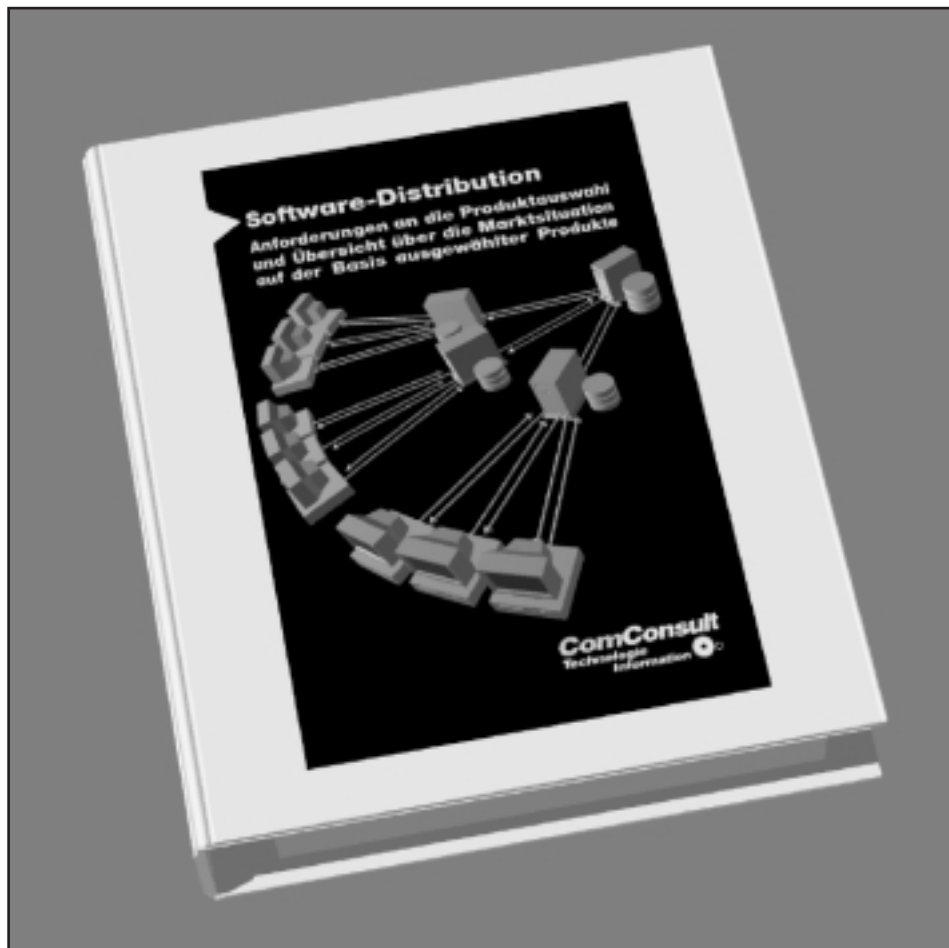
Als Abrundung beschreibt der Report wichtige technische Hintergründe und Zusammenhänge wie beispielsweise

- den AMS Ansatz von Tivoli
- die CIM/WBEM/DEN Aktivitäten der DMTF
- IEEE's POSIX 1387.2.

Alles in allem bietet dieser Report eine wichtige Hilfe bei der Auswahl eines geeigneten Produkts und benennt eine Reihe wichtige und leicht zu übersehender Kriterien und Maßnahmen für die erfolgreiche Umsetzung einer Software-Verteilung.

Zu beziehen ist dieser Report zum Preis von DM 698,- (EUR 356,88) über den Verlag.

ComConsult Technologie Information GmbH
eMail: akademie@comconsult.de



Sonderveranstaltung

Service-Level-Management Forum 2000

Vom 20. bis 22. März 2000 veranstaltet die ComConsult Akademie das "Service-Level-Management Forum 2000" im Maritim Hotel in Bonn.

Unter der Leitung und Moderation von Dr. Jürgen Suppan befasst sich diese Sonderveranstaltung mit den Fragen:

- wie können Service-Level in der Nutzung wichtiger Applikationen und Ressourcen aus der Sicht des Endbenutzer (ggf. als technische Basis eines Service-Level-Agreements) definiert, ermittelt, ausgewertet und prognostiziert werden?
- Wie können Verfügbarkeit, Downtime, Performance wichtiger Komponenten vom Endsystem über das Netzwerk bis zur Applikation auf dem Server systematisch definiert, erfasst und dargestellt werden?
- Mit welchen technischen Konzepten kann Service-Level-Management umgesetzt werden, welche Produkte bietet der Markt? Wo stehen die führenden Frameworks und Point-Solutions diesbezüglich?
- Welche organisatorischen Anforderungen müssen erfüllt werden, um Service-Level-Management umzusetzen?
- Wie können die zu erbringenden Dienstleistungen vom UHD bis zum Change-Prozess in Service-Level-Management integriert werden?
- Was muss bei der Ausarbeitung von Service-Level-Agreements in dezentralen Umgebungen beachtet werden?

Diese Sonderveranstaltung bietet in einer herausragenden Kombination aus Hintergrund-Vorträgen, Beispielen und Erfahrungen aus laufenden Projekten, Live-Präsentationen von wichtigen Produkten, Gegenüberstellung technischer und organisatorischer Faktoren und einer begleitenden Ausstellung den idealen Rahmen für die Aufarbeitung dieses wichtigen und für den erfolgreichen Betrieb dezentraler Architekturen elementaren Themas.

Inhaltlich hat die Veranstaltung folgenden Aufbau:

Netzwerk- und System-Management-Architekturen als Basis und Umfeld für Service-Level-Management

Dr. Jürgen Suppan
ComConsult Akademie

Service-Level-Management:

Konzepte, Methoden, Messwert-Erfassung, Auswertungen, Berichte, Prognose-Fähigkeit, begleitende Organisation, Produktsituation

Dr. Jürgen Suppan
ComConsult Akademie

Service-Level-Agreements und Service-Management-Objectives

Vorgehensweise, Eckwerte, Empfehlungen

Dipl.-Kfm. Martin Woyke,
ComConsult Kommunikationstechnik GmbH

Service-Level-Management für UHD und betreuende Dienstleistungen

Anforderungen, Einsatz von Trouble Ticket Systemen, Berichtswesen, Projekterfahrungen
Dipl.-Inform. Michael Küpper,
ComConsult Kommunikationstechnik GmbH

Management und Optimierung von Verfügbarkeit und Downtime lokaler Netzwerke

Konzepte, Einfluss geschwichteter Netzwerke, Marktsituation, wichtige Aspekte der Produktauswahl am Beispiel von Concord Network Health und Desktalk Trend

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

Optimierung von Verfügbarkeit durch Service-Level-Management



Sonderversammlung
Service-Level-Management Forum 2000
20.03. - 22.03.00 in Bonn

**ComConsult
Akademie** 

Netzwerk- und System-Management: neue Möglichkeiten durch Service-Level-Management

Fortsetzung von Seite 1

Waren Netzwerk- und System-Management-Lösungen häufig funktional Ist-Zeit-orientiert und wurden maximal um ein Berichtswesen für die Vergangenheit ergänzt, so steht die Fähigkeit der proaktiven Kapazitätsoptimierung mit Blick in die Zukunft immer mehr im Mittelpunkt des Geschehens. Prognose-Fähigkeit im Rahmen von Service-Level-Management ist eine der bestehenden Kernforderungen.

Ein weiterer wesentlicher Trend kann unter dem Begriff "Recovery-Fähigkeit" zusammengefasst werden. Von Management-Lösungen wird zunehmend erwartet, dass sie nicht nur passiv Betriebssituationen bewerten und den Betreiber über Störungen informieren sondern vielmehr, dass sie auch echte Handlungskomponenten zur Wiederherstellung der Betriebsfähigkeit nach Ausfällen aufweisen. Noch konzentrieren sich die Forderungen auf eher einfach zu startende Routinen bzw. Restart-Vorgänge, doch mittelfristig ist ein klarer Einstieg in Teil-Automatisierungs-Lösungen mindestens auf der Server- und Applikations-Seite zu erwarten und für Multiuser-geprägte Datenbank-Anwendungen und eng verzahnte Batch-Prozesse mit erheblichen Detail-Abhängigkeiten auch notwendig.

Um so überraschender ist angesichts der sich immer weiter verschärfenden Bedarfssituation die Tatsache, dass viele Projekte in diesem Umfeld scheitern oder zumindest viele ihrer Ziele nicht erreichen. Naturgemäß resultieren daraus erhebliche wirtschaftliche, technische und organisatorische Folgeprobleme.

Im folgenden wird aus der Erfahrung erfolgreicher Projekte beschrieben, welche wesentlichen Faktoren zum Erfolg beizutragen haben und welche Ratschläge daraus für andere Projekte abgeleitet werden können. Dabei wird auch auf die neuesten technischen Entwicklungen eingegangen, da diese auch ein erhebliches Potential zur Verbesserung der Erfolgsaussichten beinhalten.

Grundsätzlich kann ein Projekt nur bezogen auf eine gegebene Zielsetzung erfolgreich sein oder scheitern. Demzufolge ist die Voraussetzung für jedes professionell abzuwickelnde Management-Projekt eine präzise und prüfbare Zieldefinition im Sinne eines Projektauftrags. Die denkbaren Ziele unterscheiden sich erheblich, können aber natürlich zu einem Gesamtziel kombiniert werden. Beispiele sind:



Der Autor

Dr. Jürgen Suppan gilt als einer der führenden deutschen Berater für Kommunikationstechnik. Unter seiner Leitung wurden diverse Netzwerkprojekte aller Größenordnungen erfolgreich umgesetzt.

Technische Ziele

- Beherrschbarkeit der eingesetzten Technologien erreichen
- Verfügbarkeit wichtiger Ressourcen sicher stellen
- Schnelle Feststellung von Fehler-situationen
- Schnelle Ursachenermittlung bei Fehlern
- Anwendungs-Performance prüfen und sichern
- Schnelle Recovery-Fähigkeit bei Ausfällen
- Realisierung von Prognose-Funktionen
- Nachweis über Zieleinhaltung erbringen

Organisatorische Ziele

- Information für alle Betroffenen ermöglichen
- Schnittstellen zwischen Abteilungen realisieren
- Querschnittsprozesse ermöglichen
- Kontinuierliche Verbesserungsprozesse umsetzen
- Personalaufwand optimieren

Naturgemäß haben nicht alle Ziele die gleiche Priorität. Performance-Optimierungen (Verbesserungen von Transaktions-Zeiten, Erhöhung von Durchsatz) machen erst Sinn, wenn die Verfügbarkeit von Netzwerken und Servern sicher gestellt ist. Dies ist aber in verteilten, dezentralen Umgebungen nicht selbstverständlich. Bedingt durch Abhängigkeiten zwischen einzelnen Komponenten entstehen technische Prozessketten. Diese sind in der Verfügbarkeit wesentlich schwerer zu optimieren als eine einzige zentrale Komponente. Bild 1 beschreibt diesen Zusammenhang für den standortübergreifenden Zugang zu einem zentralen R3-Server. Das Grundproblem besteht darin, dass die Verfügbarkeit einer Kette durchlaufender Komponenten durch die Multiplikation der Einzelverfügbarkeiten der Kettenelemente zu berechnen ist.

Betrachtet man allerdings die im Datenbank-Umfeld üblichen Verfügbarkeits-Kategorien, so wird deutlich, dass die Realität in einem verteilten Umfeld weit von der Normalität traditioneller Großrechner-Verfügbarkeiten entfernt ist. Tabelle 1 beschreibt die Verfügbarkeits-Erwartungen aus diesem Umfeld. Wendet man die zuvor genannte Formel aus dem dezentralen Bereich auf die in diesem Bild als normal betrachtete Verfügbarkeit von 99,999 % an, so müsste jedes Kettenelement zur Erreichung dieses Wertes eine Einzelverfügbarkeit von 99,999875 % haben. Dies entspricht Ausfällen pro Jahr im Umfang von 0,000125%, also im Zeitumfang von 0,648 Minuten.

Um also eine Verfügbarkeit von deutlich über 99% in der Nutzung einer Anwendung zu erreichen, müssten alle Komponenten, die zwischen Benutzer und Anwendung liegen, eine Einzelverfügbarkeit

Netzwerk- und System-Management: neue Möglichkeiten durch Service-Level-Management

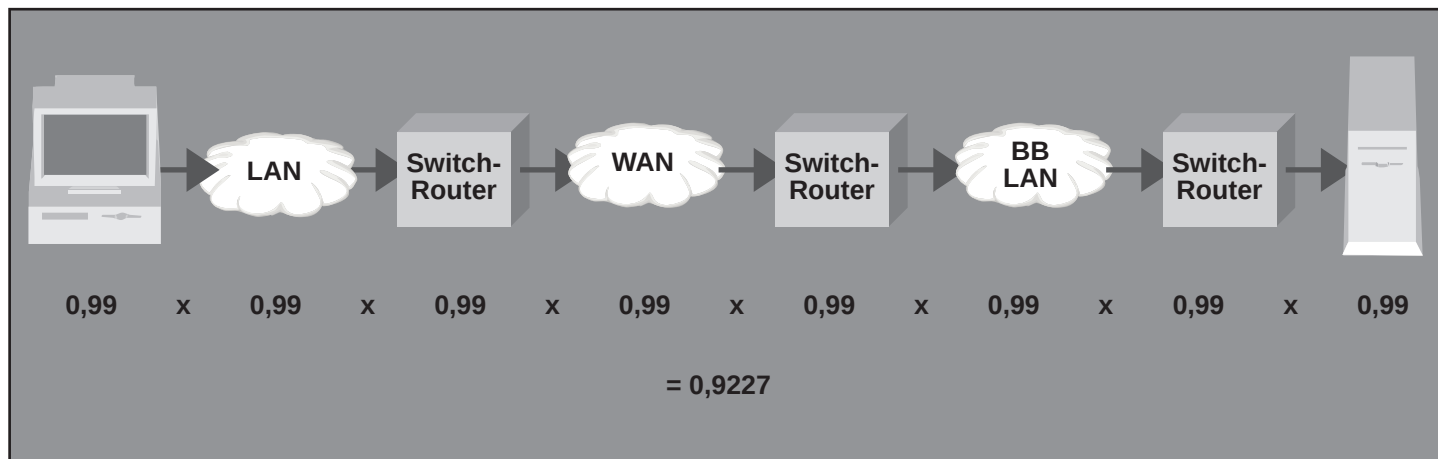


Bild 1 Verfügbarkeits-Problematik

von 99,9 % und mehr erreichen. Es ist klar, dass dies bezogen auf heutige dezentrale DV-Architekturen unrealistisch ist. Allerdings kommt aus dem Umfeld großer Web-Server-Farmen ein neuer Architektur-Ansatz mit einer stärkeren Integration von Netzwerk und Servern, der auf Lastverteilung und Skalierbarkeit basiert. Dabei wird die Grundidee der Skalierbarkeit auf der Basis von Load-Sharing auch immer stärker zu einem Netzwerk-Thema. Layer-3-Switching und OSPF sind Beispiele dafür. Wie im Bild 2 sichtbar, ist mit derartigen Architekturen ein höherer Grad an Verfügbarkeit erwartbar.

Entsprechend dieser Ausgangslage hat sich der Bedarf und der Markt für Netzwerk- und System-Management-Lösungen in Bedarfsphasen entwickelt:

- in der ersten Phase, die sich schwerpunktmäßig vor ca. 3 bis 5 Jahren ab-

spielte, dominierte die Diskussion um die Element-Manager speziell in den Bereichen Netzwerk, Server und Mainframe den Markt. Typische Produkte dieser Phase sind HP OpenView Network Node Manager, IBM NetView for AIX, BMC Patrol, Candle Command Center usw. In dieser Phase war das primäre Ziel, dem Betreiber und Spezialisten Basis-Werkzeuge zur Verfügung zu stellen. Ein hoher Grad an Komfort war nicht gegeben und nicht unbedingt gefordert, da als Bediener eine Technologie-erfahrene Person unterstellt werden konnte

- in der zweiten Phase, die in den letzten beiden Jahren stattgefunden hat, konzentrierte sich die Diskussion auf die Frage von Vor- und Nachteilen von Framework-Lösungen gegenüber Point-Solutions. Typische Produkte dieser Phase sind CA Unicenter TNG, die HP

OpenView Produkt-Familie und das Tivoli Framework mit seinen einzelnen Modulen. Primäres Merkmal dieser Phase war die Ausdehnung der Bedienerkreise weg vom Spezialisten hin zu mehr interdisziplinär und serviceorientiert arbeitenden Organisationen. Die Einbindung des UHD und ggf. vorhandener Leitstände war das Gebot der Stunde. Entsprechend befassen sich die Produkte aus dieser Phase sehr stark mit Integration und Schnittstellenbildung zwischen Funktionsmodulen.

Viele Unternehmen dürften sich noch in dieser zweiten Phase befinden. Die Frage, ob eine Framework-Lösung einer Lösung, die aus Einzelbausteinen zusammengesetzt wird, vorzuziehen ist, ist nicht leicht zu beantworten. Erschwert wird sie auch, weil zur Zeit kein Produkt existiert, das die Ansprüche an eine Framework-Lösung vollständig erfüllt:

Tabelle 1 Verfügbarkeitserwartungen

Architektur	Verfügbarkeit	Typische Ausfalldauer	Ausfallzeit pro Jahr
Unterbrechungsfrei	100 %	Keine	Keine
Fehlertolerant	99,9999 %	Taktzyklen	0,5 Minuten
Failover (Cluster)	99,999 %	Sekunden	5 Minuten
Fehlerfest	99,99 %	Sekunden/Minuten	max 53 Minuten
Hochverfügbar	99,90 %	Minuten	max 8,7 Stunden
Standard 1	99,50 %	Minuten bis Stunden	2 Tage
Standard 2	99 %	Stunden	3,5 Tage

Netzwerk- und System-Management: neue Möglichkeiten durch Service-Level-Management

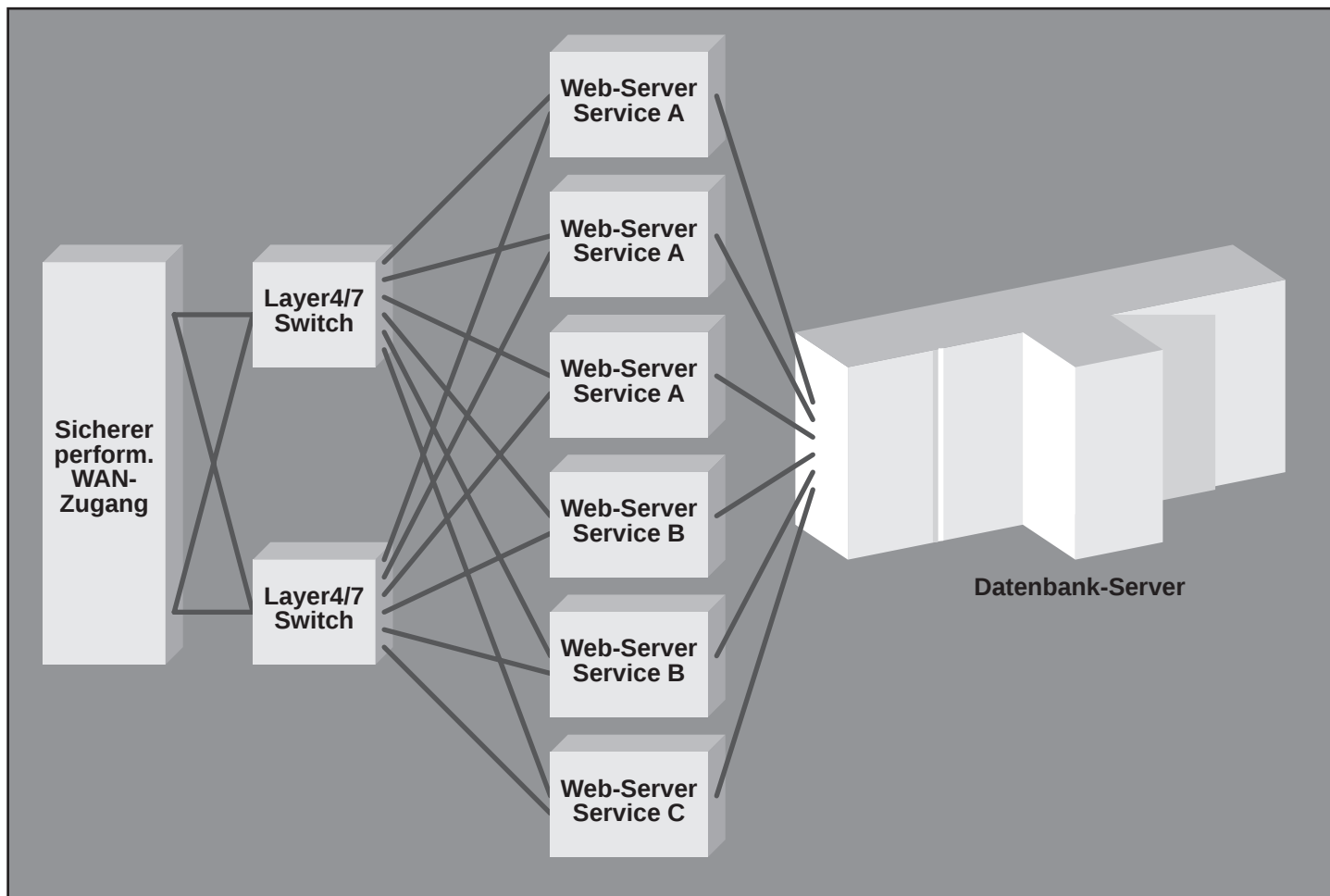


Bild 2 Load-Sharing DV-Architekturen

- Gemeinsame Datenbasis für alle Module bzw. Austauschmodell/Austausch-Schnittstelle zwischen den Modulen
- Zentrale, integrierte Arbeitsplätze für alle Module
 - Integriertes Funktionsmodell (z. B. Alarmverarbeitung)
 - Grafische Gesamt-Darstellung für alle Technologien
 - Einheitliche Oberfläche, einheitliches Bedienkonzept
 - Dezentralisierungskonzept für diese Arbeitsplätze
- Gemeinsame, zentrale Administration für alle Module
 - Installation und Verteilung
- Benutzer-Verwaltung der Management-Benutzer
- Übergreifendes Dezentralisierungskonzept für alle Module
 - Gemeinsame hierarchische Architektur
- Offene Architektur zur Integration von Fremdprodukten
 - Offenes Datenmodell
 - Schnittstellen für Import und Export in Batch/Online
 - Programmierbare Funktionsschnittstellen

Ohne Frage kommt die Lösung von Tivoli dieser Definition am nächsten, es ist aber zu berücksichtigen, dass auch hier einzelne Merkmale eines Frameworks nicht erfüllt werden und die einzelnen Tivoli-Module einen stark unterschiedlichen Rei-

fegrad haben. Andererseits haben gerade die beiden Hauptkonkurrenten aus dem Bereich der Point-Solutions, BMC und Hewlett-Packard, erheblich an Boden gewonnen. BMC ist ohne Frage neben seinem Stammgeschäft mit Mainview im Mainframe-Bereich mit Patrol im Bereich Applikations- und Server-Überwachung stark, ist allerdings im Bereich Netzwerk-Management definitiv auf ein Fremdprodukt angewiesen und muss die technische Aufgabe der Integration der zugekauften Produkte von Bool & Babbage und Best/1 noch lösen. Hewlett-Packard ist ohne Frage berechtigt der Marktführer für Netzwerk-Management und hat einige starke Produkte für Performance-Management, verteilt seine sonstigen Management-Funktionen nach wie vor aber unglücklich über die NT- (Orientierung an PC-Management) und UNIX-Plattform (Orientierung an Server- und Applikations-Management) und hat eine Funktionslücke im Mainframe-Bereich.

Netzwerk- und System-Management: neue Möglichkeiten durch Service-Level-Management

Inzwischen wird immer deutlicher, dass die mit den bisherigen Produkten möglichen Lösungen im wesentlichen ein hierarchisches Alarm- und Ereignis-Management realisieren, das auf den Technologie-spezifischen Einzelwerten aufsetzt und durch Korrelation und Filterung versucht, einen Technologie-übergreifenden Gesamtblick zu realisieren. Damit wird nur ein Teil der zuvor genannten Ziele abgedeckt. Projekt-Lösungen der ersten beiden Phasen weisen einige erhebliche und äußerst kritische Nachteile auf:

- obwohl sie eine Technologie-übergreifende Lösung anstreben, konzentrieren sie sich nicht auf das wesentliche: den durch Management in einer definierten Qualität und Leistung sicherzustellen den Geschäftsprozess beim Anwender.

Die Werbung der einzelnen Hersteller stellt dies zwar anders dar, wer aber jemals mit den bisherigen Produkten versucht hat, einen Geschäftsprozess so nachzubilden, dass dessen Betriebssituation in ihrer Auswirkung auf den Anwender für einen UHD oder eine Leitwarte intuitiv verständlich zu beurteilen war, der weiß, dass hier zwischen Anspruch und Wirklichkeit große Lücken klaffen. Begründung: der notwendige Aufwand ist extrem hoch, das Ergebnis weder intuitiv nutzbar noch von der Handhabung für eine größere Menge von Nicht-System-spezialisten brauchbar.

Konsequenz: Service-Level-Management mit Einbindung in eine Prozess- und Querschnitts-Organisation ist bisher nur mit Tücken und Aufwand realisierbar.

- Die einzelnen Technologien Netzwerk, Server, Mainframe, Applikation stellen eine solche gigantische Menge an Einzelinformation dar, dass deren Weiterverarbeitung durch Filter oder Regeln an Grenzen stößt.

Zwar gibt es einige gute und lobenswerte Grundansätze wie die neuen Korrelations-Möglichkeiten im HP Open View ECS, wie die objektorientierte Korrelation in Cabletron Spectrum oder wie die programmatischen Potentiale einer Tivoli Enterprise Console. Aber auch mit diesen Möglichkeiten bleibt die Komplexität der Ereignis-Verarbeitung und jeder Versuch einer Technologie-übergreifenden Korrelation eindeutig zu hoch.

Konsequenz: viele Störungen bleiben unentdeckt, der gelieferte Grad an Information ist bezogen auf das gegebene Po-

tential eher niedrig, weil die Personal-kapazitäten fehlen, den notwendigen Erst-erstellung- und Pflege-Aufwand zu leisten.

Seit einigen Monaten konzentriert sich die Diskussion nun um einen neuen Schlagwort, das zwar nicht wirklich neu ist, aber erst jetzt so richtig zu rennen beginnt:

Service-Level-Management.

Damit ist die dritte Phase der Entwicklung von Netzwerk- und System-Management-Lösungen eingeläutet. In dieser Phase wird primär die Frage nach der Service-Situation beim Anwender gestellt, die Frage nach dem eigentlichen Kernnutzen von Netzwerk- und System-Management-Lösungen.

Unter dem Service-Begriff fasst man dabei zwei verschiedene Bereiche zusammen, die in Summe die technische und organisatorische Schnittstelle zum Endbenutzer darstellen:

- die technische Nutzbarkeit elementarer Geschäfts-Anwendungen im Sinne eines festgelegten Leistungsumfangs (Leistung unterteilt man dabei in die Bereiche Verfügbarkeit, Transaktionszeit, Durchsatz)
- die Qualität der personengebundenen Service-Leistung gegenüber dem Endbenutzer, zum Beispiel durch den UHD (Erreichbarkeit, Qualifikation, Antwortzeiten usw.)

Technisch gesehen existieren zwei grundverschiedene Ansätze, um die Nutzbarkeit von Anwendungen beim Endanwender zu bestimmen:

- den bisherigen Weg der Ermittlung der Einzelbetriebssituation aller für die Nutzung wichtigen Teilkomponenten (R3 ist verfügbar, wenn Netzwerk, Server, Datenbank, Applikation jeweils einzeln verfügbar sind).

Hier bieten zwar inzwischen einige Hersteller die Möglichkeit, solche Teilkomponenten als Service zu modellieren, leiden aber unter der schlechten Abbildbarkeit der Beziehungen der Teilkomponenten untereinander (Rollenmodelle setzen eigentlich eine objektorientierte Modellierung voraus). Dies hat von den bisherigen Produkten nur Cabletron Spectrum in Kombination mit Continuity von ICS durch eine objektorientierte Modellbeschreibung sauber gelöst. Der Nachteil dieser bisherigen Lösungen: mit viel Aufwand wird zwar

die Fähigkeit geschaffen, Service im Sinne der Überwachung von Ausfällen zu realisieren. Es fehlt aber die Fähigkeit, die Ist-Performance und eine in die Zukunft projektierte Kapazitätsplanung umzusetzen.

- der neue Ansatz des prozessorientierten Service-Level-Managements, der die Qualität einer Applikation direkt beim Anwender in seinem Ergebnis mit allen Leistungsparametern von der Verfügbarkeit bis zur Performance erfasst.

Der Vorteil der neuen Methode liegt in der einfacheren Ermittlung des Ergebnisses, da nicht viele Einzelwerte aus verschiedenen Technologien separat verarbeitet und in ihren Beziehungen modelliert werden müssen. Weiterhin hat diese Vorgehensweise den Vorteil, dass die Sichtweise des Benutzers nachgebildet wird und somit eine ideale technische Voraussetzung für die Basis eines Service-Level-Agreements entsteht.

Im Service-Level-Management werden nun zwei grundsätzlich verschiedene Messmethoden unterschieden:

- bei der passiven Service-Level-Management-Methode wird die reale Nutzung der Applikation durch einen Benutzer während des laufenden Betriebs ermittelt. Dies erfolgt durch "Abhören" entweder auf dem Endsystem durch eine Software-Probe, die sich zwischen Applikation und typischerweise die TCP-Sockets setzt, oder durch Abhören auf Basis einer Probe, die das Netzwerk abhört (siehe Bilder 3 und 4).

Vorteil der Netzwerk-Probe: mit einer Probe werden mehrere Endsysteme abgedeckt.

Nachteil: geswitchte Netzwerke haben kaum noch sinnvolle Abhörpunkte. Die Vor- und Nachteile der Abhörung auf dem Endsystem sind entsprechend umgekehrt. Beide Abhörmethoden leiden ggf. unter der sauberen Erkennung und Differenzierung von Transaktionen und unter der Abhängigkeit vom Verhalten des Benutzers. Letzteres macht die Vergleichbarkeit und Übertragbarkeit der Ergebnisse im Sinne eines kontinuierlichen Berichtswesens sehr schwer.

- Bei der aktiven Service-Level-Management-Methode (siehe Bild 5) wird eine künstliche Last aus dem Bereich der Endsysteme zur Applikation auf dem Server oder zu einem Testlastresponder auf dem Server geschickt. Generiert

Netzwerk- und System-Management: neue Möglichkeiten durch Service-Level-Management

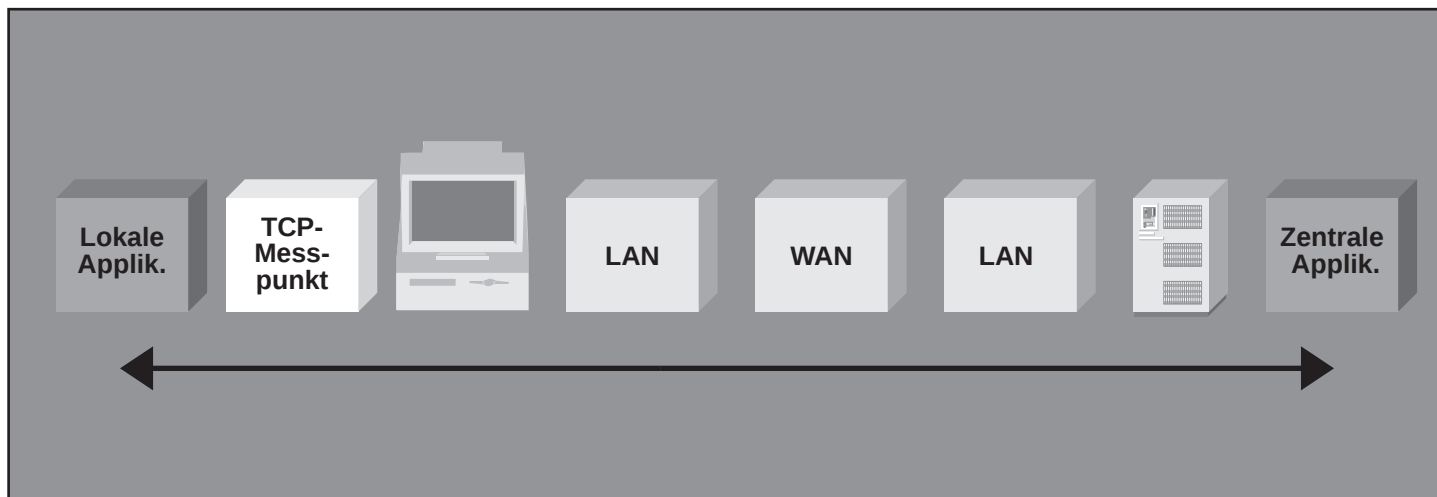


Bild 3 Messung auf dem Endsystem

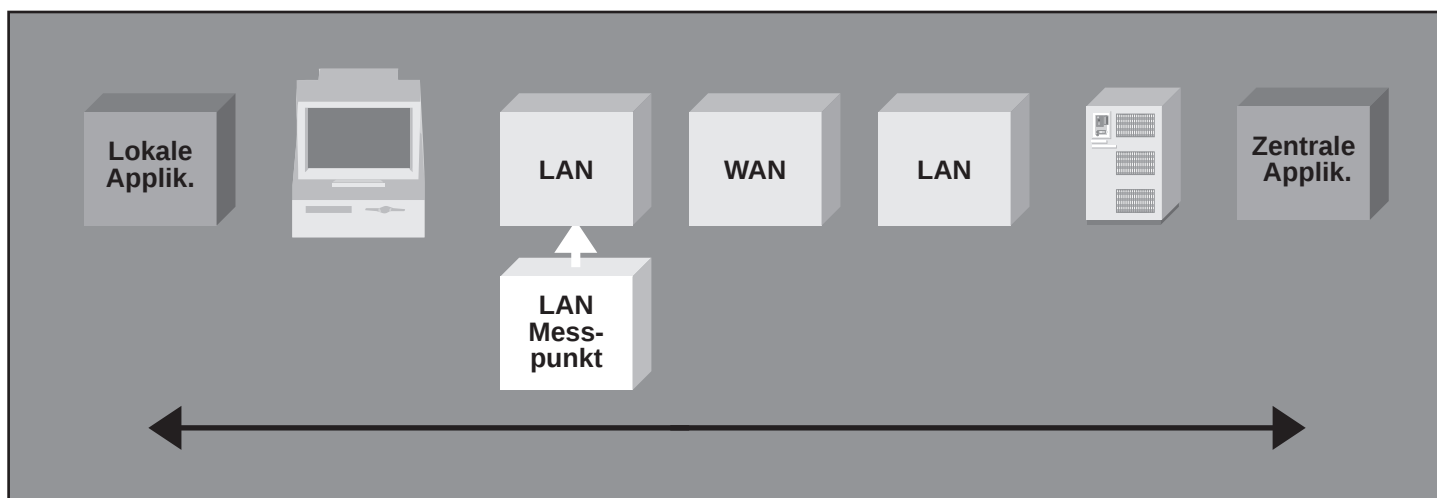


Bild 4 Messung durch Probe

man die Kunstlast alle 10 Minuten, so entsteht Vergleichbarkeit und Übertragbarkeit. Während der Wartungsfenster kann mit dieser Methode gezielt die System-Reaktion auf Hochlast getestet werden.

Nachteil: die Ergebnisse decken sich nicht direkt mit der Einzeltransaktions-Wahrnehmung des Benutzers, da man mit Kunstlasten arbeitet.

Vorteil: es werden keine Detailkenntnisse über einzelne Applikationen benötigt und trotzdem können wirklichkeitsnahe Ergebnisse erzielt werden. Sinnvollerweise wird man diese aktive Methode des Service-

Level-Managements mit einem Performance-Management für Netzwerk und Server kombinieren, so dass Performance beim Endanwender und Ressourcen-Auslastungs Situation im Netz und auf Servern mit Bezug aufeinander dargestellt werden können. Hier liegt im Moment noch eine Schwachstelle der zur Zeit verfügbaren Produkte. Auch Prognose-Fähigkeit in dieser Zusammenhangs-Kombination ist zur Zeit technisch kaum gegeben und muss bei Bedarf im Zweifelsfall mit mathematischen Spezialtools wie SAS individuell erarbeitet werden.

Bild 6 beschreibt den technischen Ansatz der Phasen 1 und 2.

Bild 7 beschreibt den aktuellen Ansatz des Service-Level-Managements.

Kommen wir nach der Betrachtung der Markt- und Technologie-Situation zurück zur Ausgangslage. Warum scheitern so viele Projekte und welche Möglichkeiten bieten speziell die neuen Produkte des Service-Level-Managements zur Verbesserung dieser Situation?

Die Überlegungen zum Anfang des Artikels verdeutlichen, dass die Frage des Projekterfolgs sehr stark von der Ausgangslage und den Zielen abhängt. Gut abgrenzbare eher technische Ziele sind naturgemäß leichter zum Erfolg zu brin-

Netzwerk- und System-Management: neue Möglichkeiten durch Service-Level-Management

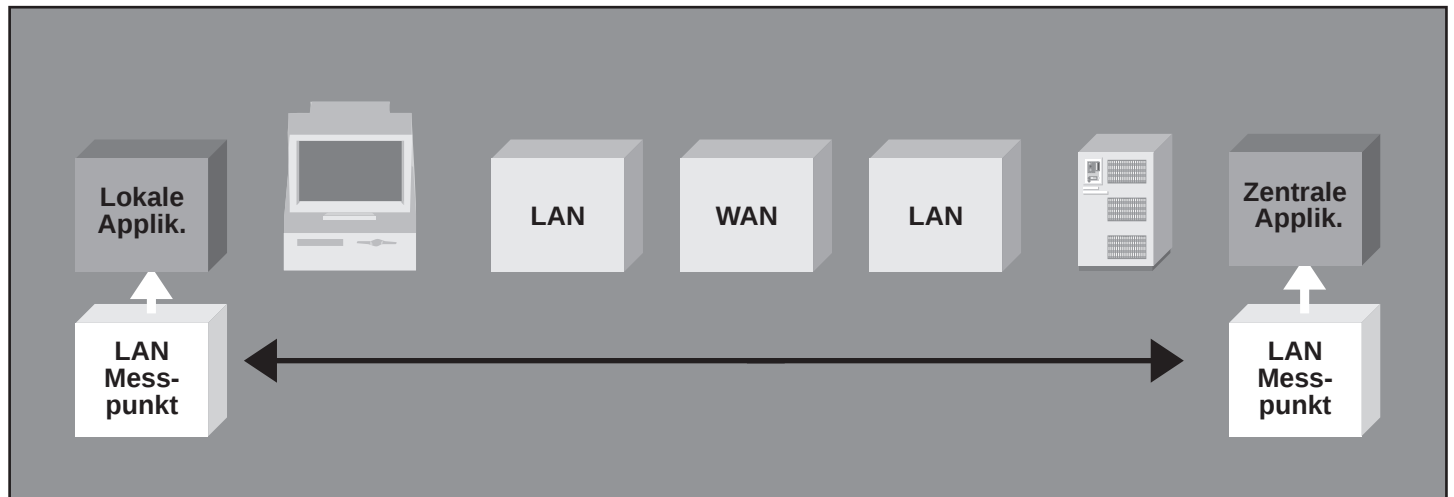


Bild 5 Aktives Service-Level-Management

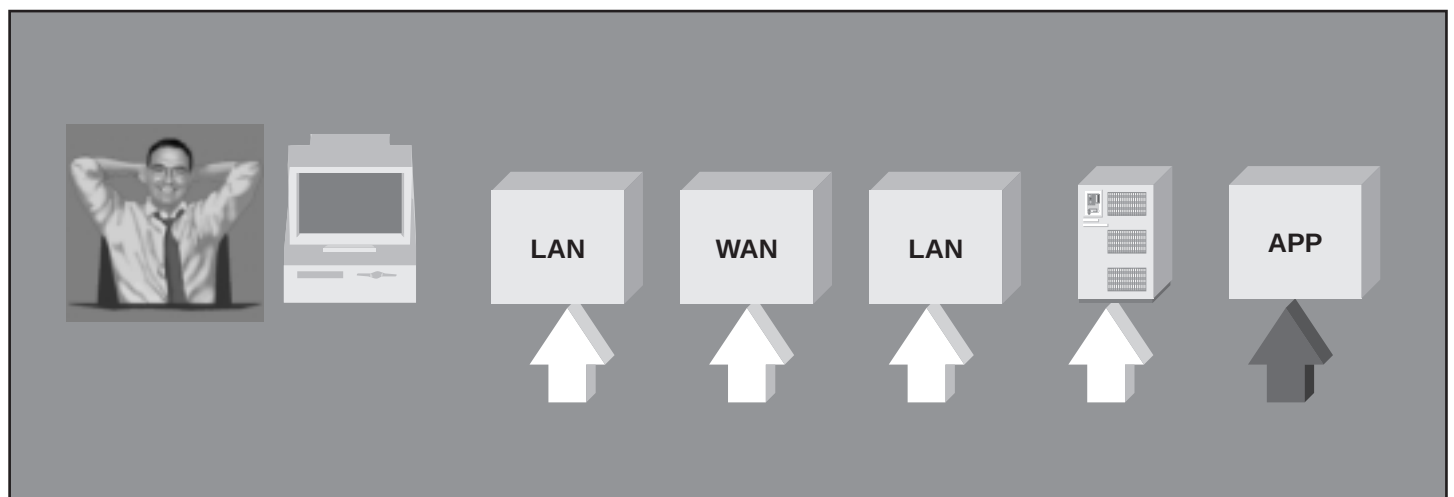


Bild 6 Altes Technologie-Management

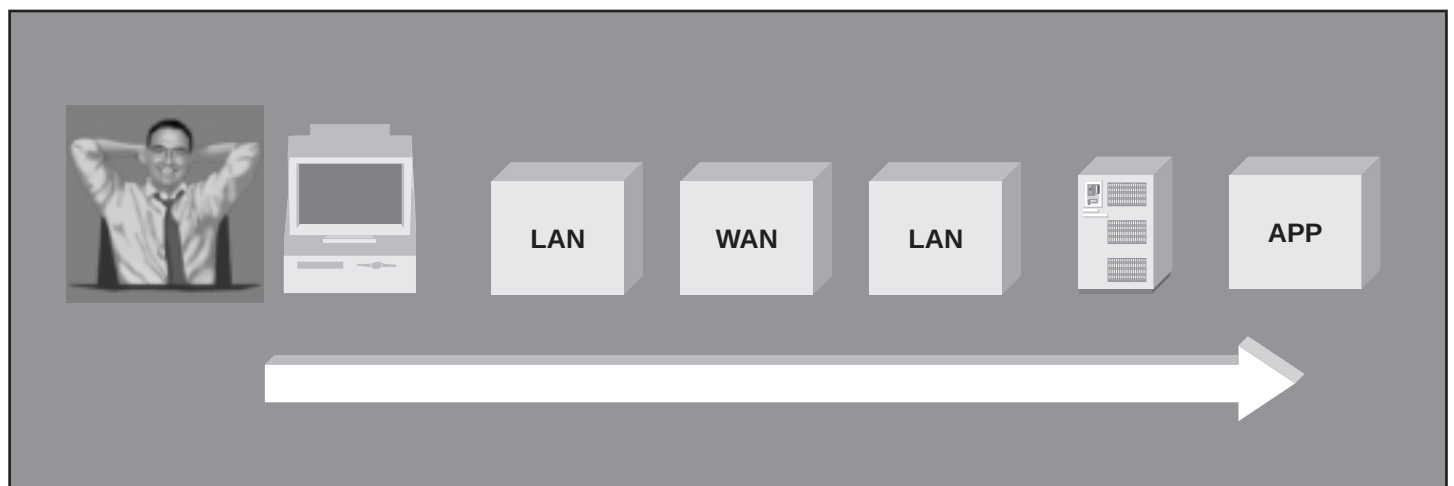


Bild 7 Neues Service-Level-Management

Netzwerk- und System-Management: neue Möglichkeiten durch Service-Level-Management

gen als komplexe organisatorische Aufgabenstellungen wie die Realisierung eines Querschnittsprozesses für Service-Level-Management.

Die Erfahrung zeigt weiter, dass bei System-Management-Projekten die Probleme immer wieder an den gleichen Stellen auftauchen.

Vier herausragende Gründe für das Scheitern derartiger Projekte sind:

- die Kombination aus Technik und Organisation wurde nicht beherrscht
- Produkte stellen sich als instabil und fehlerhaft heraus
- der Personal- und Zeitbedarf zur Umsetzung wird drastisch unterschätzt
- die technische Komplexität ist zu hoch

In der Regel hat die Umsetzung von Netzwerk- und System-Management Auswirkungen auf die Organisation. Wer ein Fehler-Monitoring-System aufbaut, der muss auch jemanden vor den Monitor setzen. Wer die Performance beim Anwender optimieren will, der braucht eine komplexe Querschnitts-Organisation. Die Umsetzung organisatorischer Änderungen benötigt aber mehr Zeit als die Installation und Einführung von Technik. Wer demzufolge Technik in zu großer Menge und zu schnell einführt, der wird feststellen, dass die Mitarbeiter diese Technik so schnell nicht absorbieren und sinnvoll nutzen können. Das Ergebnis sind Tools, die ungenutzt in der Ecke stehen. Dies wird dadurch noch verschlimmert, dass diese Tools zum Teil äußerst komplex sind. Umgekehrt ist es so, dass sich ein Teil der Komplexität nur mit der Fähigkeit der Umsetzung neuer organisatorischer Abläufe begründet. Wer also die organisatorischen Hausaufgaben vernachlässigt, der schafft unwirtschaftliche Komplexitäten.

Und eines zeigen die Projekte deutlich: wer die Vision hat, mit System-Management mit weniger Personal mehr Technik betreiben zu können, der begibt sich schnell auf einen Irrweg. Gerade in der Startphase wird der Betriebsaufwand deutlich höher sein als die im Betrieb eingesparten Kosten. Nicht umsonst wird die Wirtschaftlichkeit von System-Management in der Regel durch die Vermeidung von Ausfallkosten berechnet. Bei konsequenter und systematischer Einführung wird allerdings ein mittelfristiger Spareffekt (1 bis 2 Jahre) im Bereich der

Benutzer-Betreuung und des Server- und Applikations-Managements erreicht. Auch ist ein wirtschaftlich ernstzunehmender Nebenaspekt von System-Management die Konsolidierung der Server- und Applikations-Landschaft (wenn festgestellt wird, dass 500 Server zu managen sind, wird man tunlichst nachdenken, ob man daraus nicht besser 200 große Server macht bevor man vielfältige Agenten auf 500 Servern installieren/pflegen muss).

Als Faustformel für Projekte mit Lizenzkosten unter 1 Millionen DM hat sich ergeben:

Arbeitskosten berechnen sich aus Lizenzkosten mal 10.

Damit wird auch deutlich, warum an dieser Stelle Projekte scheitern können. Das scheinbar simple Weiterleiten von Alar-men eines NT-Servers an ein Trouble-Ticket-System kann mit Arbeiten von bis zu 4 Personenwochen verbunden sein (wer dies versäumt wird schnell sein Trouble Ticket System fluten oder so wenige Alarme noch verarbeiten können, dass kein Mehrwert mehr entsteht). Die Paketdefinition in der Software-Verteilung für eine einzige Applikation kann spielend 40 bis 60 Tage Zeit kosten. System-Management-Produkte sollten grundsätzlich als Rohwerkzeuge angesehen werden. Die Aussage einiger Hersteller, mit ihren Produkten würde Know-how eingekauft, konnte bisher in den Projekten des Autors nicht bestätigt werden.

Sowohl bei der technischen als auch bei der organisatorischen Umsetzung von System-Management sind zudem die Verpflichtungen des Betriebsverfassungsgesetzes zu beachten (87 und 90, gute Literatur dazu kann bei den Gewerkschaften käuflich erworben werden). Der Betriebsrat ist in der Regel mindestens rechtzeitig und umfassend zu informieren, häufig wird auch eine Mitbestimmungssituation bestehen (davon ist bei jeder Installation eines Agenten auf einem Endsystem prinzipiell auszugehen). In diesen Fällen muss eine Betriebsvereinbarung erarbeitet werden. Erfahrungsgemäß kann dies Zeiträume von Tagen bis mehreren Monaten umfassen.

Typische Problemfälle sind u.a.:

- Einsatz von Trouble Ticket Systemen
- Einsatz von PC-Fernwartung
- Einsatz von Performance-Agenten auf Endsystemen

- Einsatz von beliebigen Agenten auf Endsystemen
- Umsetzung von Bereitschaftsdienst
- Arbeit am Wochenende
- Veränderung der Arbeitsplätze von Operatoren im Schichtbetrieb

Daraus ergeben sich folgende Empfehlungen:

- Projektziele sollten präzise und mit Prioritäten definiert werden
 - Priorität A Aufgaben müssen identifiziert werden
 - Kapazitäten müssen gezielt eingesetzt werden
- Ein Projektplan ist formal und sauber zu pflegen
 - Wöchentliche Aktualisierung der Ziele
 - Wöchentliche Prüfung der Kapazitäten
- Die Projektumsetzung sollte in 3 bis 4 Stufen erfolgen
 - Jede Stufe präzise beschreiben
 - Voraussetzungen für Wechsel in nächste Stufe prüfbar benennen
- In jeder Stufe ist das Verhältnis aus Technik und Organisation zu klären
 - Aktive Nutzung der geschaffenen Werkzeuge sicher stellen
 - Zielabläufe definieren
- Abhängigkeiten zwischen Technik und Organisation klar machen
 - Welche Abläufe setzen welche technischen Fähigkeiten voraus
- Vor dem Einstieg in eine neue Stufe sollte eine Revision des Projektplans erfolgen, ggf. sollten auch bereits getroffene Produktentscheidungen einer Revision unterzogen werden

Gerade die Abhängigkeiten zwischen Technik und Organisation werden häufig vernachlässigt. Dementsprechend fehlen in den Projekten häufig die technischen Funktionen, die primär für Ablaufoptimierung erforderlich sind.

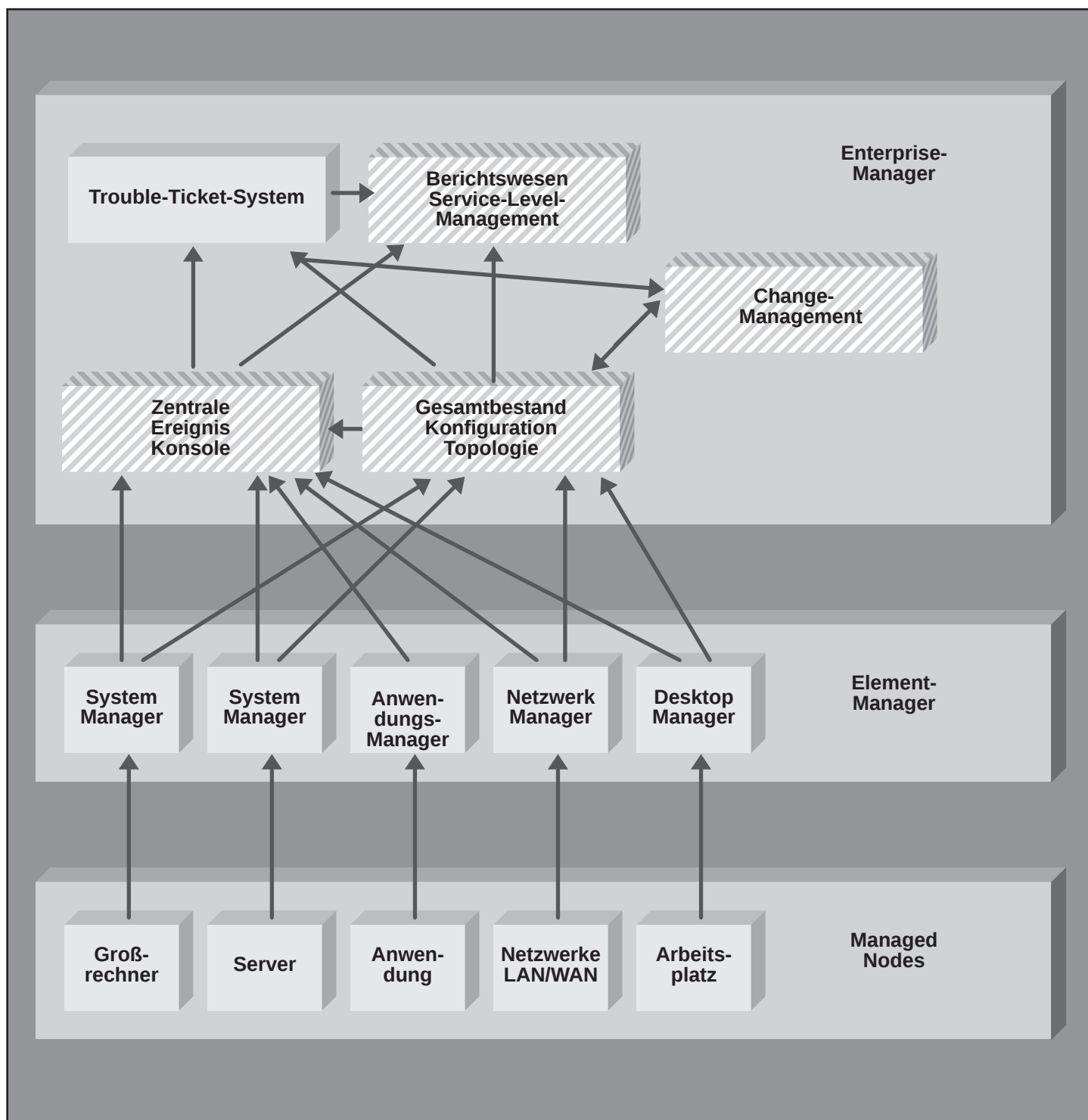


Bild 8

Typische Defizit Bereiche

Dies verdeutlicht Bild 8, in dem die fehlenden Funktionsbereiche schraffiert sind. Genau dieses Fehlen führt aber in vielen Fällen dazu, dass gesetzte Ziele nicht

erreicht werden können und als Projekt-ergebnis wieder nur einige neue Werkzeuge für Spezialisten geschaffen worden sind.

Damit sind derartige Projekte dann nicht mehr wirtschaftlich und das Management fragt zu Recht nach dem Sinn und Zweck derartiger Projekte.

Netzwerk- und System-Management: neue Möglichkeiten durch Service-Level-Management

Der hohen Bedeutung für den Projekterfolg entsprechend werden nachfolgend noch einmal die Funktionsbereiche aufgezählt, deren Fehlen ein Netzwerk- und System-Management-Projekt schnell zum Scheitern bringen kann:

- Inventar-, Bestands- und Konfigurations-Management
 - Komponenten, die ich nicht kenne, kann ich nicht betreuen
- Change-Management
 - Planung, Koordination, Abwicklung, Information
- Berichtswesen
 - Einhaltung definierter Service-Level
 - Verfügbarkeit bzw. Downtime-Statistiken
 - Performance
 - Zukunfts-Prognosen

Die einzelnen Projektstufen sollten aufeinander abgestimmt werden.

Welchen Stellenwert bzw. welche Optimierungspotentiale ergeben sich jetzt durch die neuen Tools des Service-Level-Managements. Insbesondere die relativ neuen Tools zum Service-Level-Management ermöglichen es, die bisherigen Element-Manager mit weniger aufwendigen Konfigurationen zu betreiben. Durch den zeitlich sorgfältig abgestimmten Einsatz der Vorteile der einzelnen Management-Technologien entsteht in Summe der technische und wirtschaftliche Erfolg.

Berücksichtigt man die zuvor aufgeführten Empfehlungen, kann beispielsweise ein sinnvolles Vorgehensmodell wie folgt aussehen:

- Aufbau einer System-Management Grundarchitektur mit Element-Managern und Ereignis-Konsole
- Umsetzung von Monitoring und Event-Management Stufe 1
- Einbindung User Help Desk
- Einführung von organisatorischen Querschnittsprozessen und Prozessverantwortung
- Implementierung von Berichtswesen Stufe 1

- Umsetzung von Monitoring und Event-Management Stufe 2

- Technologie-spezifisches Verfügbarkeits- und Performance Management

- Service-Level-Management Stufe 1

- Recovery Management Stufe 1

- Prognosen und Trendanalysen Stufe 1

- Service-Level-Management Stufe 2

- Prognosen und Trendanalysen Stufe 2

- Recovery Management Stufe 2

Die Unternehmen müssen sich damit abfinden, dass die erfolgreiche Umsetzung von System-Management mehrere Jahre erfordern kann. Die Gründe liegen in der Organisation und nicht in der Technik. Wer für hohe Millionen-Beträge Technik kauft, ohne eine Projektplanung unter besonderer Berücksichtigung der Organisation durchgeführt zu haben, der schafft die optimalen Voraussetzungen für eine Investitionsruine. In den Projekten ist es zudem so, dass häufig gute Ideen zu organisatorischen Lösungen mehr Erfolg bringen als die eingesetzte Technik.

Leider wird diese Problematik erfahrungsgemäß durch die von Umsatzprovisionen nach vorne gepeitschten Vertriebsbeauftragten der diversen Anbieter verschärft. Immer wieder wird den Kunden eine technische Lösung in kurzer Zeit versprochen, obwohl dies in den seltensten Fällen realistisch ist. Konventionalstrafen sind in diesem Umfeld sinnlos, da es jedem halbwegs intelligenten Projektleiter ohne Probleme gelingen wird, zeitliche Verzögerungen in ihrer Ursache auf den Kunden zu verlagern (eben wegen der organisatorischen Abhängigkeiten).

Der weitere sehr ernst zu nehmende Grund für das Scheitern von Projekten kann in der Qualität und dem Leistungsumfang der eingesetzten Produkte liegen.

Hier zeigt die Erfahrung, dass nahezu jeder Hersteller seine Leichen mit sich herum trägt. Im Extremfall werden Produkte verkauft, die beim Starten die gesamte Maschine zum Zusammenbruch führen.

Hier hilft nur sorgfältiges Testen, der Besuch von Referenzinstallationen oder die Einschaltung spezialisierter, neutraler Systemhäuser.

Der Markt verfügt über eine ausreichende Menge auch guter Produkte, so dass kein Projekt an dieser Stelle scheitern muss. Das Problem liegt in der geeigneten Zusammenstellung und der Implementierung der notwendigen Schnittstellen. Auch ein Framework-Produkt löst dieses Problem nicht, da insbesondere die zur Zeit angebotenen Framework-Produkte durch Zusatzprodukte angereichert werden sollten.

Aufgrund der bestehenden Produkt-Erfahrungen sollte von vornherein ein Eskalations-Management vorbereitet werden. Dies setzt in der Praxis einen Eskalations-Manager auf der Kunden- und einen auf der Lieferantenseite mit Eskalations-Erfahrung und den notwendigen Kompetenzen voraus. Diese Eskalationsmanager sollten erfahren sein und wissen, was machbar ist und was nicht. Die häufig anzutreffende Situation normale Eskalation durch Sachbearbeiter, höhere Eskalation durch Abteilungsleiter führt erfahrungsgemäß nur zu Ping-Pong-Effekten und hat nicht die notwendige Konstanz. Leider zeigt die Erfahrung, dass das Service-Verhalten auch großer und bekannter Hersteller stark zu wünschen übrig lässt. Hier sollte von vornherein unabhängig vom Namen des Lieferanten ein vertraglich abgesichertes Druckmittel geschaffen werden. Leider werden die Punkte Eskalation, Abnahme, Gewährleistung in den meisten Verträgen nicht mit der ausreichenden Sorgfalt behandelt.

In Summe bleibt festzustellen, dass System-Management-Projekte nicht scheitern müssen. Unter der Leitung des Autors wurden zahlreiche Projekte verschiedenster Größenordnung erfolgreich abgeschlossen. Voraussetzung für den Erfolg sind die zuvor genannten Faktoren. Gerade die neuen Tools des Service-Level-Managements haben erhebliche Verbesserungen gebracht. Erfolge lassen sich mit wesentlich weniger Aufwand als bisher wesentlich schneller erzielen.

Es muss abschließend allerdings noch einmal betont werden, dass System-Management keine rein technische Aufgabenstellung ist. In der geeigneten Kombination aus Organisation und Technik im Rahmen eines sorgfältig abgestimmten Stufenplans liegt der Schlüssel zum Erfolg. Genau dieser Überlegung entspricht auch der Einsatz von Service-Level-Management, da man dies im Normalfall in Kombination mit einer Prozessorganisation mit Querschnittsprozessen realisieren wird.

Anzeige

Ausbildung zum ComConsult Certified Network Engineer



**Mit
! Palm IIIx!
Nur noch
wenige
Tage
!**

Sonderaktion 1999:

Komplett-Paket mit Palm IIIx

Buchen Sie die komplette Ausbildung zum ComConsult Certified Network Engineer mit den Seminaren "Lokale Netze", "Internetworking", "Neue Ethernet-Technologien" und "TCP/IP und SNMP" zum Paketpreis von DM 12.800,-- oder EUR 6.544,54 statt DM 14.560,-- zzgl. MwSt., erhalten Sie bei der Buchung bis zum 31.12.99 als Bestandteil des Seminarpaketes zur Planung Ihrer Akademie-Termine einen 3Com "Palm IIIx"

Nutzen Sie unsere Paketpreise!

Buchen Sie drei beliebige Seminare unserer Ausbildung zum ComConsult Certified Network Engineer und Sie zahlen statt mindestens DM 10.770,-- nur den Paketpreis von DM 9.800,-- (EUR 5.010,66) zzgl. MwSt.

Buchen Sie mit allen vier Seminaren die komplette Ausbildung zum ComConsult Certified Network Engineer und Sie zahlen statt DM 14.560,-- nur den Paketpreis von DM 12.800,-- (EUR 6.544,54) zzgl. MwSt.

Lokale Netze für Einsteiger

Einzelpreis: DM 3.500,-- (EUR 1.789,52) zzgl. MwSt.

- ▶ 14.02. - 18.02.00 in Aachen
- ▶ 13.03. - 17.03.00 in Aachen
- ▶ 10.04. - 14.04.00 in Aachen
- ▶ 15.05. - 19.05.00 in Aachen
- ▶ 05.06. - 09.06.00 in Aachen
- ▶ 26.06. - 30.06.00 in Aachen
- ▶ 04.09. - 08.09.00 in Aachen
- ▶ 16.10. - 20.10.00 in Aachen
- ▶ 13.11. - 17.11.00 in Aachen
- ▶ 11.12. - 15.12.00 in Aachen

Internetworking

Einzelpreis: DM 3.790,-- (EUR 1.937,80) zzgl. MwSt.

- ▶ 22.05. - 26.05.00 in Nürnberg
- ▶ 05.06. - 09.06.00 in Aachen
- ▶ 18.09. - 22.09.00 in Aachen
- ▶ 04.12. - 08.12.00 in Aachen

Neue Ethernet Technologien

Einzelpreis: DM 3.690,-- (EUR 1.886,67) zzgl. MwSt.

- ▶ 31.01. - 04.02.00 in Aachen
- ▶ 22.05. - 26.05.00 in Aachen
- ▶ 23.10. - 27.10.00 in Aachen
- ▶ 04.12. - 08.12.00 in Aachen

TCP/IP und SNMP

Einzelpreis: DM 3.580,-- (EUR 1.830,42) zzgl. MwSt.

- ▶ 07.02. - 11.02.00 in Bonn
- ▶ 10.04. - 14.04.00 in Berlin
- ▶ 05.06. - 09.06.00 in Hamburg
- ▶ 04.09. - 08.09.00 in Bonn
- ▶ 23.10. - 27.10.00 in München
- ▶ 11.12. - 15.12.00 in Hamburg

**ComConsult
Akademie**