

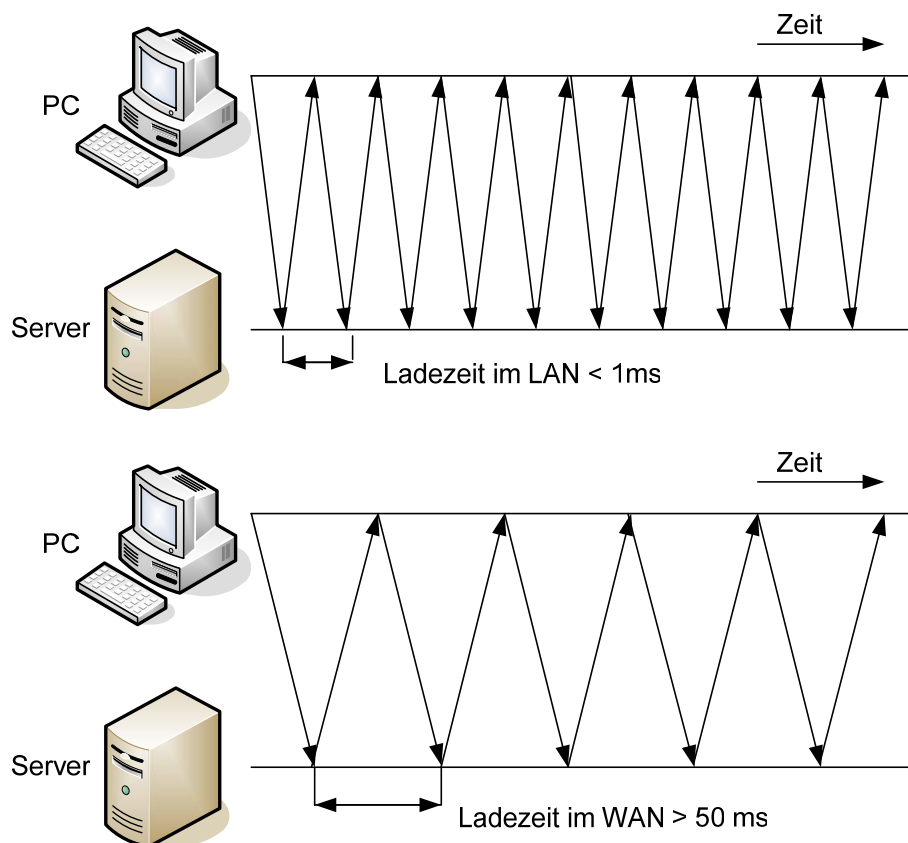
7 Schritte für eine erfolgreiche Konsolidierung von Datenzentren und Servern

Durch Infrastrukturvereinfachungen in Form von Serverkonsolidierungen und Zusammenlegungen von Datenzentren entsteht neben Einsparungen bei den IT-Kosten vor allem Business-Nutzen. Dennoch sollte der physikalische Umzug der Server nicht unterschätzt werden. Wird bei der Planung die physikalische Entfernung nach dem Umzug zwischen den entfernten Anwendern und Servern nicht ausreichend berücksichtigt, kann dieses zu einem Fiasko führen und letztendlich teuer für das Unternehmen werden. Nachfolgend finden Sie die vier häufigsten Konsolidierungsgefahren die im Besonderen vermieden werden sollten:

1. Netzwerklatenzzeit mit Applikationslatenzzeit verwechseln

Wenn sich durch einen Serverumzug die Netzwerklatenzzeit um 50 Millisekunden erhöht, erhöht sich die Antwortzeit der Applikation nicht nur um 50 Millisekunden. Im Gegenteil: Eine Transaktion in der Applikation besteht aus vielen Teilschritten auf der Netzwerkebene. Aufgrund der Summierung der Netzwerklatenzzeiten kann sich die Antwortzeit der Applikation extrem erhöhen. Eine Erhöhung der Netzwerklatenzzeit um 50 Millisekunden kann die ursprüngliche Antwortzeit von z.B. 3 Sekunden vor dem Serverumzug leicht auf 30 Sekunden klettern lassen.

Der Konsolidierungsverantwortliche kann nämlich die Lichtgeschwindigkeit oder die Entfernung zwischen dem zentralen Rechenzentrum in Hamburg und den Anwendern in New York nicht ändern. Die Tatsache, dass eine konsolidierende Applikation aufgrund der Konzeption extrem anfällig für eine Erhöhung der Latenzzeit ist, rechtfertigt weitere Investitionen im Netzwerk nicht, da diese in den meisten Fällen keine nennenswerte Verbesserung erbringt.



2. **Fehlende Erkenntnisse bezüglich der Einflussgröße „Netzwerklaufzeit“ auf die Skalierbarkeit und Performance eines Servers**

Für jede Anwendersession werden für die Zeitdauer der Session auf dem Server Ressourcen reserviert und geblockt. Die Sitzungen von lokalen Anwendern können durch die minimale Netzwerklatenzzeit schnell abgewickelt werden. Im Gegensatz zu den Sitzungen der entfernten Anwender, denn hier dauern die Sitzungen erheblich länger. Folglich belegen Anwender, die über eine Weitverkehrsstrecke angebunden sind, länger die Ressourcen eines Servers. Dadurch kann der Server seine Ressourcen nicht für andere Anwender zur Verfügung stellen, was die Skalierbarkeit erheblich einschränkt. Deshalb sollte der Konsolidierungsverantwortliche die Auswirkung der Netzwerklaufzeit auf der Serverleistung bei seinem Investmentplan für die Server-Infrastruktur berücksichtigen.

3. **Eine Distanzvergrößerung zwischen Servern – auch vorübergehend – kann erheblich Einfluss auf die Ende-zu-Ende-Antwortzeiten der Anwendungen haben**

Ein Umzug der Server zu einem neuen Standort kann Wochen sogar Monate dauern. Während dieser Übergangszeit werden Systeme voneinander getrennt. Durch signifikante Netzwerklatenzzeiten zwischen den Servern untereinander können unerwartete und erhebliche Performanceprobleme auftreten, die auf die Abhängigkeit von Netzen, Anwendungen und Rechnern zurückzuführen sind. Typisches Beispiel ist eine Kreditvergabe-Applikation, welche die Anwender über einen Active Directory (AD) Server authentifiziert und auf eine Datenbank für die Ermittlung der Krediteinstufung zugreift:

- a. Endgerät greift auf Kreditvergabe-Server (10 Interaktionen auf Kommunikationsprotokollebene) zu
- b. Kreditvergabe-Server authentifiziert Anwender auf AD Server (50 Interaktionen)
- c. Kreditvergabe-Server fordert Kreditinformation vom Datenbankserver an (200 Interaktionen)
- d. Endgerät empfängt Antwort vom Kreditvergabe-Server (5 Interaktionen)

Hier wird deutlich, dass zwischen Endgerät und der Kreditvergabe-Applikation nur geringfügig miteinander kommuniziert wird, wobei zwischen den Servern eine deutlich höhere Anzahl von Transaktionen stattfindet. Infolge dessen sind Performanceprobleme bei einer räumlichen Trennung der Server während der Umzugszeit zu erwarten. Deshalb sollte der Projektverantwortliche das Zusammenspiel von Anwendung, Server und Netz genauestens analysieren, indem im Vorfeld die Abhängigkeiten zwischen den Servern sorgfältig geprüft wird.

4. Die Ende-zu-Ende-Antwortzeit aus Sicht des Anwenders erst nach der Konsolidierung mit dem Anwender kommunizieren

Wenn bei einer Datenzentrenkonsolidierung die Server durch die Welt „geschoben“ werden, ist es höchst unwahrscheinlich, dass die Ende-zu-Ende-Antwortzeit für die entfernten Anwender die vorher über ein lokales Netzwerk angeschlossen waren, gleich bleibt. Deshalb ist es für die Akzeptanz entscheidend, dass Sie die zu erwartende höhere Antwortzeit den Anwendern von vornherein kommunizieren. Wenn Sie den Anwender vor vollendete Tatsachen stellen, ist ein Streit vorprogrammiert. Der politisch klügere Weg ist es während des Planungsprozesses mit den Anwendern gemeinsam eine realistische Erwartungshaltung zu definieren, sodass Auseinandersetzungen vermieden werden können.

Sieben Schritte für ein erfolgreiches Konsolidierungsprojekt

Vorab genannte Fehler können vermieden werden! Jedoch muss das Expertenwissen der Applikations-, Server- und Netzwerkspezialisten wirksam eingesetzt werden, indem im Vorfeld die Auswirkungen der Zentralisierung auf die einzelnen Anwendungen geprüft werden. Empfehlenswert ist hier der Testaufbau einer virtuellen Netzumgebung, die ein Abbild der geplanten zentralisierten Infrastruktur ist. Darin wird die geplante konsolidierte Landschaft in ihren Grundzügen aufgebaut und deren Verhalten simuliert. Langsame Antwortzeiten, zu geringe Bandbreiten im WAN oder nicht ausreichende Serverkapazitäten können in dieser Umgebung identifiziert werden. Gegenmaßnahmen, alternative Konsolidierungsansätze und die Kosten lassen sich somit vor der realen Ausführung des Projektes überprüfen.

Die folgenden sieben Schritte zeigen auf, wie mittels Aufbau eines Modelles der IT-Infrastruktur ein Konsolidierungsprojekt problemfrei ablaufen kann. Ein mögliches Desaster ereignet sich dann nur noch im Modell, aber nicht mehr in der Wirklichkeit.

1. Aufbau einer virtuellen Netzumgebung im Testlabor für die einzelnen Projektphasen: Vor und nach der Zusammenlegung sowie während der Umzugszeit

Alle Beteiligten im Planungsprozess, einschließlich der Anwender, benötigen anschauliche Informationen, wie die neue Netzwerkinfrastruktur die Applikationsperformance beeinträchtigen wird.

2. Applikationsperformance vor dem Umzug ermitteln

Bedürfnisse und Erwartungen der Anwender existieren nicht im luftleeren Raum. Antwortzeiten gemessen vor dem Umzug liefern grundlegende Zusammenhänge zur Festlegung von Ende-zu-Ende-Antwortzeiten nach der Konsolidierung.

3. Applikationsperformance nach dem Umzug in einer virtuellen Netzumgebung ermitteln

Um die Auswirkung der Serverumzüge auf die Applikationsperformance exakt vorhersagen zu können, wird ein Abbild der zukünftigen Produktionsumgebung aufgebaut. Dazu gehören Applikationen, Server und eine virtuelle Weitverkehrsnetzumgebung. Mögliche Performanceengpässe können in einer kontrollierten Umgebung sachgerecht nachgestellt werden.

4. Applikationen aufzeigen, die Performance-Tuning benötigen

Da mehr Zeit, Aufwand und Geld für die Aufrüstung der kompletten Infrastruktur vergeudet wird, ist es wirtschaftlicher, sich mit den spezifischen Applikationen und Netzwerkkomponenten auseinanderzusetzen, die in erster Linie problematisch sind.

5. Abhängigkeiten zwischen den Servern untereinander aufdecken und einen geeigneten Umzugsplan entwickeln

Zusätzlich zu den Netzwerklatenzzeiten zwischen Anwendern und Server, gilt es das Zusammenspiel zwischen Servern zu analysieren und festzustellen, welche Auswirkungen die Erhöhung der Latenzzeit auf die Applikationsperformance während und nach dem Umzug haben wird.

6. Problembereiche analysieren und mögliche Lösungen für mangelhafte Anwendungen validieren

Bevor in eine Lösung investiert wird, ist es wichtig sicherzustellen, dass sie auch tatsächlich funktioniert. Annahmen über Bandbreite oder Prozessorleistung sollten immer in einer Testumgebung überprüft werden, bevor sie in der Produktionsumgebung zum Einsatz kommen.

7. Anwendererwartungen während der Konsolidierung managen und sich die Zustimmung für Investitionen durch praktische Erfahrungswerte des Anwenders bestätigen lassen

Den Anwendern sollte vor dem Umzug die Gelegenheit gegeben werden die Ende-zu-Ende-Antwortzeiten nach dem Umzug praktisch zu erfahren, so dass ihnen die Möglichkeit gegeben wird, den Konsolidierungsansatz zu zustimmen.

Durch diesen 7-Schritte-Plan, werden die Risiken in Konsolidierungsprojekten erheblich reduziert. Das Unternehmen kann mittels der vorgeschlagenen Methodik Unter- oder Überdimensionierungen der Server und Netze vermeiden und eine Vielzahl von politischen Fallgruben aus dem Weg gehen. Kosten von verschiedenen Szenarien werden jetzt kalkulierbar! Wenn Sie Serverkonsolidierungen oder eine Zusammenlegung von Rechenzentren planen, sollten Sie eine Investition in eine Netzwerkemulationstechnologie in Betracht ziehen. Diese Vorgehensweise erlaubt es Ihnen alternative Möglichkeiten in einer kontrollierten Testumgebung nachzubilden und somit im Vorfeld den optimalen Konsolidierungsansatz auszuwählen. Auf diese Weise können Sie sicher sein, dass geschäftskritische Anwendungen auch nach der Konsolidierung problemfrei laufen werden. Ein Misserfolg ereignet sich nur in der Emulationsumgebung, aber nicht in der Wirklichkeit. Besser erst emulieren statt reparieren!