

Durch Outsourcing ausfallsichere SAP-Anwendungen

Outsourcing von SAP-Systemlandschaften im Mittelstand: Ausfallzeiten runter, Verfügbarkeit rauf

Mittelständische Unternehmen haben heute, etwa aufgrund von Branchenanforderungen oder weltweiter Geschäftstätigkeit, hohe Anforderungen an die Verfügbarkeit ihrer geschäftskritischen SAP-Anwendungen. Fallen diese häufiger über längere Zeit aus, drohen Kundenverluste und hohe finanzielle Schäden. Der Betrieb im hochmodernen Rechenzentrum eines professionellen Outsourcing-Dienstleisters reduziert das Risiko eines Systemausfalls auf ein Minimum. In einem solchen Rechenzentrum sind nahezu alle Bereiche zur Vermeidung von Single Points of Failure redundant ausgelegt, was Ausfallzeiten senkt und die Verfügbarkeit erhöht.

Auf einen Schlag war die Firma ABC GmbH, ein mittelständischer Automobilzulieferer, nicht mehr lieferfähig – und das volle zwei Tage lang. Kunden warteten vergeblich auf Komponenten, die der Zulieferer sonst zuverlässig Just-in-Sequence (JIS) an ihre Montagebänder bringt. Was war geschehen? Ein Schmorbrand im hauseigenen Rechenzentrum hatte die dort betriebene SAP-Anwendung, Herzstück der IT-Umgebung, vollständig lahmgelegt. Dadurch standen Produktion und Auslieferung still. Der finanzielle Schaden war hoch, denn der wichtigste Kunde hatte in der Folge alle Lieferverträge gekündigt.

Ausfallzeiten auf ein Minimum reduzieren

Das fiktive Beispiel zeigt: Hochverfügbare Geschäftsanwendungen, die den konstanten Ablauf von Unternehmensprozessen sicherstellen, sind heute für viele mittelständische Firmen geschäftskritisch. Insbesondere Mittelständler, die darüber hinaus noch global über verschiedene Zeitzonen hinweg agieren, benötigen SAP-Anwendungen die praktisch rund um die Uhr verfügbar sind.

Neben einem Brand können auch Stromausfälle, beschädigte Server, defekte Festplatten und Netzteile, Programm- sowie Systemfehler in der Datenbank und der SAP-Applikation oder Wartungsarbeiten den IT-Betrieb unterbrechen. Der Phantasie und den Möglichkeiten sind kaum Grenzen gesetzt. Großunternehmen begegnen diesen Risiken teilweise mit hohen Aufwendungen. Mittelständler, die ihre SAP-Anwendungen im eigenen Rechenzentrum betreiben, stoßen beim Aufbau von Hochverfügbarkeits-Szenarien jedoch rasch an finanzielle und organisatorische Grenzen. Die hierfür erforderliche technische und personelle Ausstattung der Rechenzentren sowie der Aufbau von Know-how in der IT-Abteilung sind zeitaufwändig und mit hohen Kosten verbunden.

Immer unter Strom (alternativ: Hohe Sicherheitsstandards)

Genau deshalb lagern Mittelständler ihre SAP-Systemlandschaften verstärkt an professionelle Outsourcing-Dienstleister wie die itelligence AG aus. Diese können, dank modernster Rechenzentren den weitgehend ausfallsicheren und hochverfügbaren Betrieb von SAP-Anwendungen garantieren. Hier wird genau in die State-of-the-Art-Technologien investiert, die für ein Einzelunternehmen häufig zu teuer sind.

Dazu gehören unter anderem ein 24x7-Werksschutz, Infrarot-Kameras sowie Vereinzelungsschleusen. Hinzu kommen automatische Feuerlöschanlagen, Brandmeldesysteme mit hochsensiblen Messfühlern sowie unterbrechungsfreie Stromversorgungen für den kontinuierlichen Betrieb und die Klimatisierung von Servern. Im Ernstfall liefern mehrere Schiffsdieselaggregate binnen weniger Sekunden – die Zwischenzeit wird durch Batteriebetrieb überbrückt – den dafür nötigen Strom. Wer sich an winterliche Stromausfälle erinnert, weiß um die Wichtigkeit solch unabhängiger Versorgungen.

Kein Single Point of Failure

Wesentliches Merkmal einer hochverfügbaren Umgebung ist die Vermeidung von nicht-redundanten Komponenten (Single Point of Failure). SAP-Systeme können mit mehreren Applikationsservern ausgestattet werden, was einen Systemstillstand durch Fehler auf einem dieser Server verhindert. Weitere Komponenten, ob Server oder Storage-Systeme, werden üblicherweise ebenfalls redundant ausgelegt. Die Trennung von Datenhaltung und Datensicherung in unterschiedlichen Brandabschnitten sowie die Auslagerung von Datensicherungen vermeidet das Risiko des Datenverlustes durch Datenzerstörung an einem Ort.

Hochverfügbare Cluster-Umgebungen

Datenbankserver schließlich werden häufig durch so genannte Cluster-Umgebungen abgesichert, bei denen eine Sicherheits-Software mindestens zwei Standard-Server in einem Verbund arbeiten lässt. Spezielle Software für das Cluster-Management steuert automatisch den Betrieb der Rechner und überwacht kontinuierlich den Status der einzelnen Cluster. Kommt es bei einem Server zu Fehlfunktionen oder fällt dieser gar aus, reagiert die Überwachungssoftware umgehend und verteilt die laufenden Anwendungen auf andere Server.

Mehr Sicherheit durch Standby-Datenbank

Knackpunkt in einem Hochverfügbarkeits-Szenario ist die Absicherung der produktiven Datenbank. Dort sind Informationen zu Kunden, Buchungen oder Lagerbeständen strukturiert und zentral abgelegt. Bei einem logischen Datenverlust, wie er durch fehlerhafte Software oder einfach durch Anwenderfehler auftreten kann, gibt es in einer reinen Cluster-Umgebung keine ausreichende Absicherung.

Diese stellen so genannte Standby-Datenbanken oder Schattendatenbanken her. Dabei liegt eine identische Kopie der produktiven beziehungsweise primären Datenbank auf einer räumlich getrennten Server-Hardware. Fällt die primäre Datenbank aus, übernimmt die Standby-Datenbank den produktiven Betrieb. Die Kopie wird laufend – in der Regel asynchron – aktualisiert. Durch die zeitversetzte Übertragung von SAP-Transaktionen werden Fehler wie das versehentliche Löschen wichtiger Daten abgefangen. Software-Hersteller wie IBM, Microsoft oder Oracle bieten spezielle Lösungen für die Replikation an. IBM nennt sein Feature für IBM DB2 „High Availability Data Replication (HADR)“, Microsoft hat für den SQL Server „Database Mirroring“ und Oracle die Lösung „Data Guard“ im Angebot.

Oracle bietet zudem mit dem „Real Application Cluster“ (RAC) die Möglichkeit, ein Datenbank-Cluster aus zwei Serverknoten aufzubauen. Fällt ein Datenbank-Server aus, können Clients sich direkt und ohne Zeitverzögerung auf den verbleibenden Knoten aufschalten. Der Einsatz dieser Technik für SAP-Systeme muss allerdings individuell mit der SAP AG abgestimmt werden und ist nicht ohne Komplexität.

Um die Server-Hardware besser auszulasten, kann diese durch die Abstraktion von Prozessor-, Arbeitsspeicher-, Speicher- und Netzwerk-Ressourcen in mehrere virtuelle Maschinen partitioniert werden. Diese virtuellen Maschinen lassen sich bei Fehlern zwischen unterschiedlichen physikalischen Servern so verschieben, dass ein Weiterarbeiten eventuell sogar ohne Unterbrechung oder Reboot möglich ist. Entsprechende Features bieten etwa IBM mit „Live Partition Mobility“ oder VMware mit „VMotion“ an.

Der K-Fall – eine Versicherungsfrage

Der nächste logische Schritt nach der Hochverfügbarkeit ist die Absicherung des Katastrophenfalls (K-Fall) über ein Dual-Datacenter Konzept. Hier werden Server und Daten in einem zweiten, räumlich entfernten Rechenzentrum redundant gehalten. Die itelligence AG zum Beispiel hat ihr zertifiziertes Rechenzentrum in Bautzen vor kurzem mit der Eröffnung eines dritten Rechenzentrums ergänzt und kann damit auch echte K-Fall-Absicherungen bieten. Dies stellt für Kunden, deren Risiko-Management eine entsprechende Vorkehrung zur Bedingung macht, eine ideale Versicherung dar.

Immer gut verbunden

Die Absicherung gegen Festplattenfehler über redundante Disks ist heute standardisierte Technik und teilweise schon in Privat-PCs vorhanden. Firmen setzen mittlerweile bereits häufig Storage Area Networks (SANs) ein. Rechenzentren können hier durch die Verteilung auf mehrere Kunden noch weitergehen und die Daten über mehrere hochleistungsfähige SAN-Systeme spiegeln. Je nach Anforderung werden in diesem Fall auch die Verbindungen zu den Storage-Systemen doppelt ausgelegt.

Hinzu kommt noch die doppelte Auslegung von WAN-Anbindungen (Wide Area Network). Im Idealfall werden die WAN-Verbindungen von verschiedenen Netzwerk-Providern betrieben und führen auf zwei physikalisch unterschiedlichen Wegen ins Rechenzentrum und zum Kunden.

100 Prozent Verfügbarkeit gibt es nicht

Hochverfügbarkeit beim Betrieb von SAP-Anwendungen ist nicht gleichzusetzen mit einer 100-prozentigen Ausfallsicherheit. Um logische Datenbankfehler zu erkennen und zu beheben, sind gegebenenfalls Analysen und manuelle Eingriffe erforderlich. Ziel muss daher sein, Ausfallzeiten auf ein Minimum zu reduzieren und so die Systemverfügbarkeit zu erhöhen. SAP-Systeme gelten in der Regel ab einem Wert von 99,5 Prozent als hochverfügbar. Diese Kennzahl errechnet sich aus der Ausfallzeit und der Ausfallhäufigkeit innerhalb eines fest definierten Zeitraums – etwa in einem Monat, einem Quartal oder in einem Jahr.

Zu einem Hochverfügbarkeits-Szenario gehören einerseits moderne Technologien. Andererseits muss ein Outsourcing-Dienstleister hierfür auch bestimmte Qualitätskriterien erfüllen und durch Service Level Agreements (SLA) – vom First Level Support bis zum Third Level Support – gewährleisten, dass Kunden bei Problemmeldungen jederzeit einen kompetenten Ansprechpartner haben (*siehe Textkasten 2*).

Ulrich Meine, itelligence AG, Leiter Outsourcing Operations Deutschland

Disaster Recovery im K-Fall

Mittelständler, die ihre SAP-Anwendungen im eigenen Rechenzentrum betreiben, können die Verfügbarkeit ihrer SAP-Systeme erhöhen, indem sie ihre Datenbestände als Online-Kopie oder über Sicherungsbänder einem Outsourcing-Dienstleister zur Verfügung stellen. Dieser hält im Gegenzug in seinem Rechenzentrum die erforderlichen Hardware-Kapazitäten bereit. Tritt der K-Fall tatsächlich ein, lassen sich die produktiven SAP-Systeme innerhalb einer definierten Zeit (z.B. 24 Stunden) wieder herstellen. Wichtigste Voraussetzung dafür ist neben der verfügbaren Hardware detailliert abgestimmte und getestete Notfallpläne.

Qualität des IT-Dienstleisters entscheidet

Zertifikate und Prüfsiegel sind wichtige Qualitätsmerkmale und helfen bei der Wahl des passenden IT-Dienstleisters. itelligence beispielsweise wird als zertifizierter SAP Global Partner Hosting von der SAP jährlich auf die Sicherheit und Qualität der Organisation und Prozesse geprüft. itelligence ist damit einer der wenigen SAP-Partner, die diesen Qualitätslevel echter weltweiter Outsourcing-Services bieten.

Die moderne ITIL-Zertifizierung nach ISO 20000 sowie Prozess-Audits zur Kundenindividuellen SOX- oder GMP-Konformität sind weitere Gütesiegel, die verschiedene Prüfstellen nach eingehender Begutachtung der Serviceleistungen und Sicherheitsstandards erteilt haben.