

Legato Co-Standby Server 2000

Doppelter Airbag für Windows 2000

Einen hochverfügbaren Windows 2000 Cluster realisiert Legato mit der aktuellen Version des Co-Standby Server. Allerdings vermag das Produkt trotz vereinfachter Administration nicht vollständig zu überzeugen.

VON DIRK PELZER

Die Erhöhung der Verfügbarkeit von Diensten unter Windows 2000 ist das erklärte Ziel des Legato Co-Standby Server 2000. Zu den unterstützten Diensten zählen beispielsweise Microsoft Exchange 2000, der SQL Server 2000 oder der Microsoft Operations Manager (MOM). Dabei vertraut Legato auf eine reine Softwarelösung, die den Einsatz von zwei Servern erfordert. Anstelle von aufwendiger und teurer Spezialhardware, wie sie etwa die Firma Stratus bietet, lassen sich jedoch bei diesem Ansatz preiswerte Standardsysteme verwenden. Störungen verursacht durch defekte Komponenten, wie Netzteile oder Speicherbausteine, die als häufigste Ursache von hardwarebedingten Ausfällen gelten, führen somit nicht zu einem Totalausfall des entsprechenden Dienstes. Dieser wird nach einer kurzen Unterbrechung fortgesetzt.

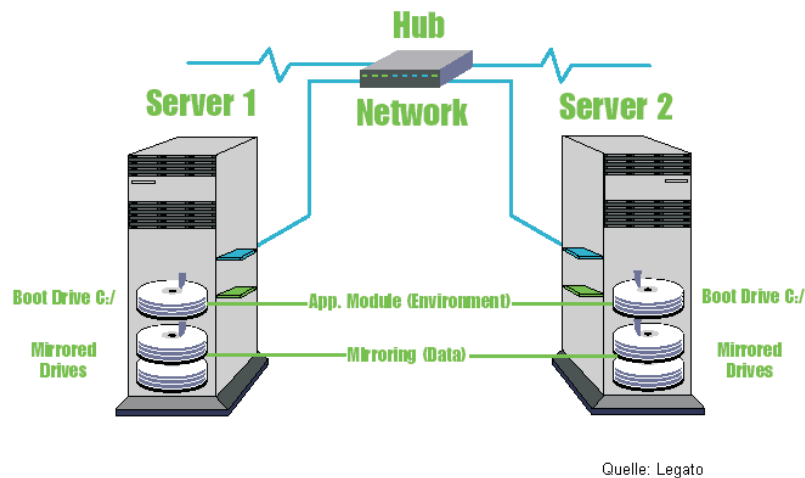
FEHLERQUELLEN AUSGESCHLOSSEN

Legato Co-Standby Server 2000 verspricht in zweierlei Hinsicht Abhilfe. Das Produkt arbeitet in einer Cluster-Konfiguration mit maximal zwei Knoten. In dieser spiegelt es vom Administrator festgelegte Daten-Partitionen von einem Knoten zum anderen und sorgt dafür, dass beim Ausfall des primären Servers der Ersatzknoten einspringt (Failover). Um diesen Schritt für angeschlossene Client-Systeme transparent ausführen zu können, bringt das überlebende System alle notwendigen Ressourcen, wie zum Beispiel IP-Adressen und Netzwerknamen online, so dass die Ersatzmaschine quasi die Identität des ausgefallenen Systems übernimmt. Sind noch zusätzliche Applikationen, wie Microsoft Exchange oder der SQL Server installiert, startet das Ersatzsystem die entsprechenden, lokal installierten Instanzen und greift auf die gespiegelten Daten des Originalsystems zu. Damit hat der Ersatzknoten vollständig die Funktion seines

ausgefallenen Partners übernommen und ist in der Lage, eingehende Client-Anfragen zu beantworten. Mit dieser Architektur vermeidet der Co-Standby Server zudem jeglichen Single-Point-of-Failure. Um einen Failover für Applikationen zu vereinfachen, verfügt der Co-Standby Server standardmäßig über eine Reihe von Applikationsmodulen, die den Administrator bei der Konfiguration unterstützen. Enthalten sind Module für Microsoft Exchange 5.5, Microsoft SQL Server 7.0 und 2000, sowie für den Print Spooler von Windows 2000.

SICHERHEIT DURCH SPIEGELUNG

Im Gegensatz zu vergleichbaren Lösungen für Windows 2000 findet die Datenspiegelung beim Co-Standby Server auf Blockebene statt, wodurch sichergestellt ist, dass beide Platten absolut identischen Inhalt aufweisen. Damit die Spiegelung auch reibungsfrei und vor allem schnell funktioniert, empfiehlt Legato den Aufbau einer dedizierten Netzwerkverbindung zwischen den beiden Knoten. Ein 100 MBit/s-Ethernet gilt hierbei als Minimum. Noch besser ist natürlich eine Gigabit-Verbindung. Falls die Datenmengen auf dem primären Server so groß sein sollten, dass eine Spiegelung auf das Ersatzsystem nicht mehr möglich oder sinnvoll ist, unterstützt der Co-Standby Server zudem sogenannten Shared-Storage. Dabei handelt es sich um ein Plattensubsystem, auf welches beide Custer-Knoten über einen gemeinsamen SCSI-Bus oder eine Fibre-Channel-Verbindung zugreifen. Dabei spielt es keine Rolle, ob der Speicher als RAID-System ausgelegt ist oder in einer JBOD- (Just a Bunch of Disks) Konfiguration betrieben wird. Legato nennt ein Datenvolumen von circa 60-70 Gigabyte als Limit dessen, was sinnvoller Weise zwischen zwei Knoten gespiegelt werden sollte. Vorteil des Shared-Storage ist, dass beide Knoten zu jedem Zeitpunkt auch tatsächlich und zeitnah auf denselben Datenbestand zugreifen.



Funktionsprinzip des Co-Standby Server 2000

Für ein korrektes Umschalten im Fehlerfall ist es notwendig, Ressourcen, die für einen Dienst erforderlich sind, in Gruppen zusammenzufassen und zudem deren Abhängigkeit voneinander zu beschreiben. Diese Gruppen enthalten dann beispielsweise die IP-Adresse, Namen von freigegebenen Druckern oder File-Shares, oder ganze Applikationen, wie etwa Microsoft Exchange. Auch die Plattenpartitionen, die gespiegelt werden sollen, sind Bestandteil einer solchen Gruppe. Über die Abhängigkeiten der einzelnen Ressourcen zueinander legt der Systemverwalter fest, in welcher Reihenfolge diese bei einem Failover offline genommen werden und wie sie auf der anderen Seite wieder online gehen. Ein Failover einer Gruppe findet beispielsweise dann statt, wenn eine Ressource oder eben der komplette Server ausfällt. Bei Bedarf kann der Administrator aber auch einen manuellen Failover veranlassen, etwa um Wartungsarbeiten an dem betreffenden System auszuführen.

Für die Windows 2000 Systeme, auf denen der Co-Standby Server installiert wird, spielt es im Übrigen keine Rolle, ob sie als Domain Controller, oder Standalone- beziehungsweise Member-Server installiert sind. Beide an dem Cluster beteiligten Systeme müssen jedoch identische Rollen wahrnehmen. Handelt es sich bei den Servern allerdings um Windows 2000 Domain Controller, so empfiehlt Legato Rücksprache mit der hauseigenen Supportabteilung zu halten, denn mögliche Proble-

me, die durch den Active-Directory-Zugriff der beiden Cluster-Knoten entstehen können, sind in einer solchen Konstellation nicht auszuschließen.

Positiv hervorzuheben ist, dass Legato hinsichtlich der Server-Hardware nicht verlangt, dass beide Cluster-Knoten identisch ausgestattet sein müssen. Legato empfiehlt lediglich eine ähnliche Ausstattung bezüglich des Speicherausbaus, der verwendeten CPUs und der verwendeten Festplattentechnologie. Zudem unterstützt das Produkt sämtliche Controller und Speichergeräte, die Windows-2000 kompatibel sind, einschließlich SCSI, IDE, SSA und Fibre-Channel. Hinsichtlich der Partitionierung unter Windows 2000 gilt es zu beachten, dass der Co-Standby Server 2000 nicht in der Lage ist, mit Dynamic Disks im allgemeinen und Stripesets im besonderen umzugehen und seinen Dienst verweigert.

MÜHSAMER TEST

Um die Funktionsweise des Co-Standby Server zu verifizieren, testeten wir ein einfaches Szenario bestehend aus zwei Windows-2000-Servern, wobei es sich einmal um einen Compaq Proliant mit zwei Prozessoren und zum anderen um eine Fujitsu-System mit einem Prozessor handelte. Beide Server verfügten über jeweils 384 MByte Speicher sowie zwei Netzwerkkarten und waren mit Windows 2000 Server installiert. Die beiden Server wurden mit

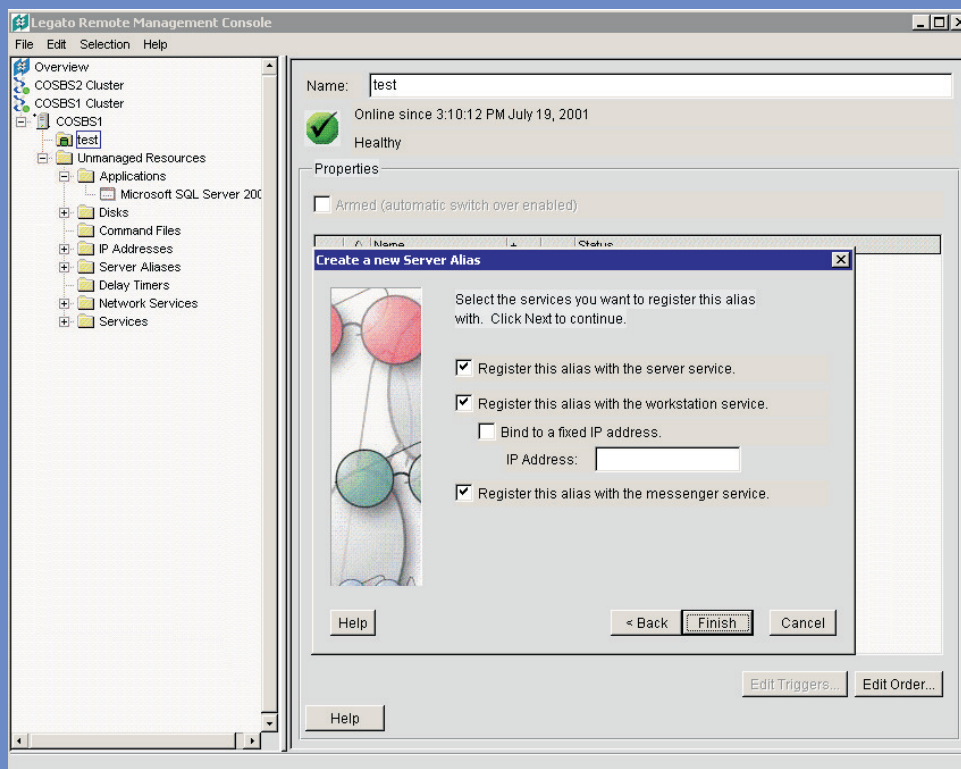
Legato Co-Standby Server 2000

einem Crossoverkabel verbunden, um eine Direktverbindung für die Datenspiegelung herzustellen. Der zweite Port fand wiederum Anschluss an das Labornetz.

Probleme bereitete die auf Java basierende Administrationsoberfläche des Co-Standby Servers. So waren wir auf einem System zunächst nicht in der Lage, beide Clusterknoten zu administrieren, sondern nur den lokalen. Außerdem weigerte sich derselbe Clusterknoten beharrlich, mit dem anderen eine Clusterbeziehung aufzubauen. Die dabei vom Co-Standby Server zurückgelieferten Fehlermeldungen waren kaum geeignet, eine Erkennung und Beseitigung des Problems zu unterstützen. Einen Troubleshooting-Versuch gaben wir angesichts einer mangelnden Dokumentation von Fehlermeldungen auf und installierten beide Systeme neu, was schließlich zum Erfolg führte.

Beim eigentlichen Funktionstest sollten die Ressourcen eines File- und Print-Servers vom Zielsystem übernommen werden. Dazu wurden

Ressourcen und Gruppen auf dem Quellsystem eingerichtet und ein Mirror auf dem Zielrechner konfiguriert. Die anschließende Replikation der zu speichernden Daten funktionierte auf Anhieb. Um den Failover zu verifizieren, zogen die Tester die Netzwerkverbindungen von beiden Karten des Quellsystems. Wie erwartet übernahm der Zielsystem nach kurzer Zeit die Ressourcen einschließlich IP-Adresse, sowie den Namen und die Shares des ausgefallenen Rechners. Über einen Windows 2000-Client, der über das Labornetz Zugriff auf beide Clusterknoten hatte, konnte die einwandfreie Funktion des Failovers verifiziert werden. Sowohl die replizierten Daten, als auch die Printer-Shares wurden gefunden und erlaubten ein problemloses Weiterarbeiten. Aufgefallen ist uns allerdings, dass es bei der Konfiguration der Print Spooler Ressource möglich war, einen Pfad anzugeben, der nicht existiert. Der Co-Standby Server schenkte diesem Umstand allerdings keine weitere Beachtung, tat so, als wäre alles in Ordnung und betrachtete die Ressource bereit für einen Failover, was jedoch tatsächlich nicht der Fall war.



Übersichtlich: Über eine Baumstruktur und zahlreiche Assistenten verwaltet der Administrator den Co-Standby Server 2000

Legato Co-Standby Server 2000

FAZIT: PRAXISTAUGLICH MIT ABSTRICHEN

Legato Co-Standby Server 2000 ist eine relativ preiswerte und mit leichten Einschränkungen praxistaugliche Cluster-Lösung, solange keine technischen Probleme auftreten. Fehlermeldungen, sofern sie überhaupt erscheinen, bestanden nämlich nur aus einer Fehlernummer und einem nichtsagenden Text. Erläuterungen dazu waren weder in der Dokumentation noch im Internet zu finden. Auch fehlen dem Produkt an manchen Stellen Konsistenzprüfungen, die etwa ein relativ triviales Problem mit nicht existenten Pfadangaben erkennen.

Zur Person

DIPL. ING. DIRK PELZER arbeitet als freier Consultant und Journalist in München. Er betreibt ein Storage Labor für verschiedene namhafte Fachzeitschriften. Zudem beschäftigt er sich mit Speichernetzen und Hochverfügbarkeit.

PRODUKT: CO-STANDBY SERVER 2000

Hersteller: Legato

Vorteile:

Katastrophenfalltauglich, keine Einschränkung bezüglich der Hardware, flexibel einsetzbar

Nachteile:

Handhabung und Fehlersuche bei Problemen schwierig, nur Windows 2000 Basic Disks können gespiegelt werden, etwas oberflächliche Dokumentation

INFO: Legato Systems Schweiz GmbH, Blegistrasse 3, Baar, CH-6340, Tel: 041 769 65 65, Fax 041 769 65 66, <http://www.legato.com>

Bewertung: ***