

Dynamische Burn-In-Tests für Serverspeichermodule setzen neue Standards in puncto Zuverlässigkeit

Server-Burn-In-Testverfahren von Kingston Technology – technische Kurzbeschreibung

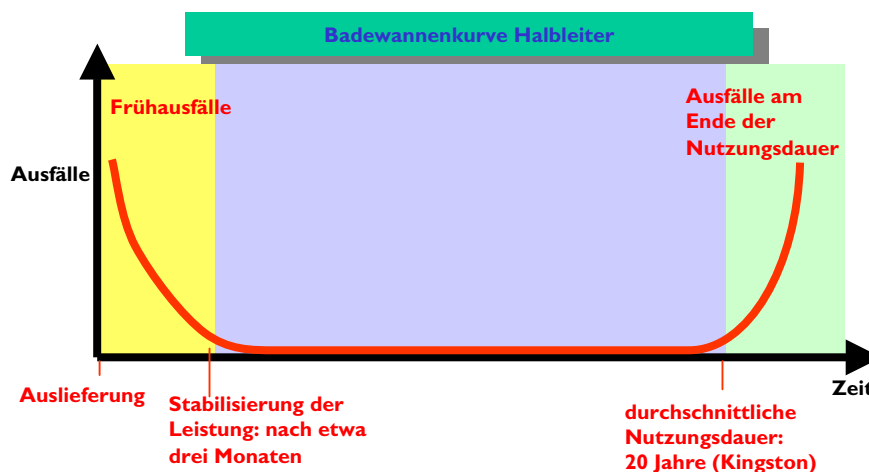
Einleitung

Dass der Arbeitsspeicher eine ganz entscheidende Rolle für die Serverleistung spielt, ist allgemein bekannt. Ob Desktop, Laptop, Workstation oder Server: Je mehr Arbeitsspeicher, desto effizienter und leistungsstärker arbeitet der Computer. Weniger bekannt jedoch ist, wie wichtig die Testverfahren sind, die die Speichermodule vor Auslieferung auf Herz und Nieren prüfen, um deren Stabilität und Zuverlässigkeit für eine ganz bestimmte Systemkonfiguration zu garantieren.

Für Firmen sind stabile und zuverlässige Serversysteme entscheidend. Alle Daten müssen irgendwann im Verlauf ihrer Verarbeitung durch den Arbeitsspeicher, egal woher sie stammen und wohin sie sollen. Funktioniert dieser Arbeitsspeicher jedoch nicht richtig, dann kommt es zu Datenausfällen: Die Produktivität sinkt, unberechenbare Fehler treten auf oder der Server fällt gleich ganz aus. Und Ausfallzeiten sind mit hohen Servicekosten und Einbußen bei Produktivität and Rentabilität verbunden.

Als weltweit größter Hersteller von Speichermodulen weiß Kingston Technology genau, was diese elektronischen Komponenten in der anspruchsvollen Arbeitsumgebung moderner Server alles leisten müssen. Unseren guten Ruf verdanken wir der ausgezeichneten Qualität unserer Produkte. Doch das ist nicht alles: Getreu unserem Anspruch auf Innovation betreiben wir seit jeher intensiv die Weiterentwicklung von Design, Herstellung und Testverfahren für Serverspeichermodule – immer mit dem Ziel, diese Produkte noch zuverlässiger zu machen. Bisher hat Kingston Technology 25 Mio. US Dollar in Testverfahren investiert. Jedes einzelne Speichermodul aus unserer Produktion muss sich verschiedenen Einzeltests stellen, und zwar Chip für Chip und Zelle für Zelle. Erst nach dieser Komplettprüfung kommt es in den Verkauf.

Seit nunmehr zwei Jahren arbeiten unsere Ingenieure daran, das häufigste Problem bei Serverspeichermodulen, nämlich den vorzeitigen Ausfall der Komponenten, so weit wie möglich zu eliminieren. Von vorzeitigem Ausfall oder Frühausfall – übrigens ein Thema für alle Elektronikhersteller – spricht man, wenn ein elektronisches Bauteil innerhalb der ersten drei Monate unter normalen Betriebsbedingungen ausfällt. Hat die Komponente, ein Speichermodul etwa, die ersten drei Monate überlebt, gehen die Ausfälle drastisch zurück. Die so genannte „Badewannenkurve“ (siehe Abbildung) bildet dieses Verhalten ab.



Server-Burn-In-Testverfahren von Kingston Technology – technische Kurzbeschreibung

Als Reaktion auf dieses bekannte Phänomen hat Kingston Technology ein patentiertes Burn-In-Testverfahren speziell für die Frühausfallphase entwickelt, mit dessen Hilfe potenzielle Ausfallkandidaten von vornherein ausgesondert werden. So sind wir in der Lage, die weltweit stabilsten und zuverlässigsten Serverspeichermodule zu liefern.

Kingston Technology Burn-In-Testvorrichtung KT2400

Die Testvorrichtung KT2400 simuliert die Frühausfallphase durch Hochtemperatur-, Hochspannungs- und Mustertests und erkennt so potenziell fehlerhafte Serverspeichermodule.

Bis zu 500 Module gleichzeitig kann jede KT2400 Anlage testen. Dies geschieht über spezielle Testplattformen, so genannte Advanced Pattern Testing Controller (APTC). Die Module werden 24 Stunden lang bei 100°Celsius unter Hochspannung getestet, wobei jeder DRAM-Chip Zelle für Zelle geprüft wird. Durch die starke Belastung werden die Bauteile technisch um mindestens drei Monate vorgealtert, mit dem Effekt, dass in den Verkauf kommende Exemplare die Frühausfallphase bereits hinter sich haben.



Dynamischer Burn-In-Kompletttest von Kingston Technology – Ergebnisse

Im März 2004 startete Kingston Technology einen sechsmonatigen Versuch, bei dem der gesamte Produktionsbestand an Serverspeichermodulen einem ausführlichen Testzyklus in der KT2400 Testvorrichtung unterzogen wurde. Um jede Änderung der Ausfallraten zu registrieren, wurden die Ergebnisse kontinuierlich überwacht. Nach Analyse sämtlicher Testdaten im September 2004 zeigte sich, dass die Fehler um 90 Prozent zurückgegangen waren. Dieses Ergebnis übertraf die Erwartungen bei weitem. Bei einer Produktlinie, für die schon immer anspruchsvollste Testkriterien und geringste Ausfallraten galten, und die zu den Besten ihrer Klasse gehört, stellt es zusätzlich eine gewaltige Verbesserung dar.

Im Jahr 1994 ließ Kingston Technology als erster Speichermodulhersteller sein Werk im kalifornischen Fountain Valley nach dem Qualitätsstandard ISO-9001 zertifizieren. ISO-9002-Zertifizierungen bestehen für unsere Standorte in Taiwan, Malaysia und China.

Jeder technische Fortschritt, der potenzielle Komponentenausfälle weiter minimiert, dient unseren Kunden zum Vorteil. Die Rolle des Arbeitsspeichers bei der Produktivität, Stabilität und Zuverlässigkeit von Serversystemen ist nun einmal entscheidend, und vor diesem Hintergrund ist unser Burn-In-Kompletttest ein Riesenschritt in Richtung des ultimativen Ziels in puncto Systemstabilität: ein Betrieb ohne Ausfälle.

Haben Sie Fragen oder Anregungen zu dieser Kurzbeschreibung? Dann wenden Sie sich bitte an eu_highend@kingston-technology.com oder besuchen Sie den Serverbereich unserer Webseite unter www.kingston.com/deroot/server

