



Optimieren Sie Ihren Speicher auf die DNS Ihres Systems

SCHNELL & KOSTENLOS!

Viele Kriterien entscheiden über die Speicher-Performance in Ihrem System. Herstellerangaben, Smart-Daten und Empfehlungen sind keine ausreichende Entscheidungsgrundlage. Wenn Sie Ihre individuell beste Speicherlösung anstreben, bietet Ihnen der **FLASHPROFILER®** die Analyse und eine konkrete Produktempfehlung.

IHRE VORTEILE:

- Sie sparen Entwicklungszeit
- Sie vermeiden Risiken
- Sie reduzieren den Preis
- Sie steigern die Qualität

Ihr System erhält den passenden Speicher

SPAREN SIE ENTWICKLUNGSZEIT

Welches Speichermedium arbeitet am effektivsten, erfüllt Ihre Systemanforderungen und ist optimal dimensioniert, um Ihre Anforderungen zu erfüllen? Testen Sie alle verfügbaren Speichermedien diverser Hersteller oder nehmen Sie die Abkürzung mit unserem **FLASHPROFILER®** - beides liefert Ihnen eine konkrete Antwort.

VERMEIDEN SIE UNKALKULIERBARE FOLGEKOSTEN

Ein unerwarteter Speicherausfall ist ärgerlich - bei dezentralen Systemen ist er zudem teuer. Ihr Nutzungsprofil entscheidet massgeblich über die Endurance des Speichermediums. Der **FLASHPROFILER®** zeigt Ihnen die zu erwartende Lebensdauer und berücksichtigt Ihre Sicherheitsreserve.

OPTIMIEREN SIE DEN PREIS UND STEIGERN SIE DIE SPEICHERQUALITÄT

Mehr hilft mehr! Diese Weisheit führt bei der Speicherwahl zur Überdimensionierung. Eine hohe Speicherkapazität und die natürliche Kostendisziplin favorisieren dann oftmals billigere Speichermedien. Vielleicht brauchen Sie weniger Kapazität, als Sie denken und können sich somit für eine qualitativ hochwertige Speicherlösung entscheiden. Der **FLASHPROFILER®** liefert Ihnen die Antwort.



So einfach geht's:

1 Persönliches Analysegespräch

Wir vereinbaren einen Termin mit einem Mitarbeiter Ihres Entwicklungsteams und besprechen Ihre theoretischen Systemanforderungen an ein passendes Speichermedium.

2 Sie erhalten den FLASHPROFILER® Recorder

Wir senden Ihnen ein Speichermedium (USB Flash Drive, SD Card) und die FLASHPROFILER® Analysesoftware, um in Ihrer realen Systemumgebung das Belastungsprofil zu dokumentieren.

3 Aufzeichnung Ihres Datentrainings Profils

Sie setzen den Recorder als Speicher ein, installieren die Analysesoftware und erfassen die Standardoperationen Ihres Systems über einen repräsentativen Testzeitraum.

4 Rücksendung des FLASHPROFILER® Recorders

Nach Beendigung des Testzyklus senden Sie den Recorder in der mitgelieferten Verpackung an unsere Analyseabteilung.

5 FLASHPROFILER® Test & Auswertung

Theoretische und ermittelte Speicheranforderungen werden ausgewertet. Das Profil (Pattern) Ihres Systems wird auf unterschiedlichen Speichermedien verschiedener Hersteller simuliert abgebildet. Stärken und Schwächen der einzelnen Produkte werden transparent nachgewiesen.

6 Präsentation des Testberichtes

In einem persönlichen Gespräch übergeben wir Ihnen den Testbericht, der Ihnen nachvollziehbar die optimalen Speicherprodukte für Ihre konkrete Systemumgebung benennt.

**DAS ERGEBNIS HAT SIE ÜBERZEUGT?
Dann empfehlen Sie uns gern weiter.**

**WIR KÖNNEN IHNEN EIN ATTRAKTIVES
ANGEBOT UNTERBREITEN?
Dann sind wir gern Ihr MEMORY &
STORAGE PARTNER.**

TESTPARAMETER

ART DES SPEICHERMEDIUMS

- Wechselbares Speichermedium, fest verbaut bzw. eingelötet
- SD/MMC-basiert (SD, micro SD, EMMC)
- USB-basiert (üblicherweise nach USB Mass Storage Standard)
- SATA-basiert (reguläre 2.5" SSD, Platinenlösungen wie z. B. mSATA, M.2 etc. oder Kartenlösung wie z. B. CFast)
- PCIe-basierte Speicherlösungen

TECHNOLOGIE

- SLC, MLC, PSEUDO-SLC, TLC, QLC, 3D Nand
- Die zugrundeliegende Flash-Technologie hat maßgeblichen Einfluss auf diverse Eigenschaften des Speichermediums

KAPAZITÄT

- Tatsächlich benötigte Mindestkapazität in der Anwendung
- Definition des „Over-Provisioning“, um eine definierte Mindestlebensdauer zu gewährleisten

GESCHWINDIGKEIT

- Megabytes/Sekunde (interessant für Anwendungen, in denen größere Datenmengen zusammenhängend geschrieben und/oder gelesen werden – etwa Streaminganwendungen)
- Latenzzeit und IOPs (interessant für Anwendungen, die eher kleinere Datenmengen schreiben und/oder lesen)

HÖCHSTREAKTIONSZEITEN

- Relevant z.B. für Echtzeit-Systeme
- Das Speichermedium muss garantieren, dass in einer bestimmten Zeit eine definierte Datenmenge verarbeitet oder geliefert werden kann
- Beispiel: Sofern ein Speichermedium in der Langzeitbetrachtung 100MB/s garantiert, sind 10MB/0.1s trotzdem nicht gesichert

ENERGIEVERBRAUCH

- Der Energieverbrauch des Speichers muss den Systemanforderungen gerecht werden
- Verbrauchsobergrenzen sind z.B. bei SD und USB spezifiziert
- Der Energieverbrauch wächst stark mit der Geschwindigkeit und nur untergeordnet mit der Kapazität des Speichermediums

TEMPERATURBEREICH

- Umfeldbedingung, in der das Speichermedium problemlos operiert
- Bestimmte Temperaturbereiche haben insbesondere bei Flash-Speichermedien einen Einfluss auf die Data Retention



FORMFAKTOR

- Die bauliche Systemumgebung bedingt den Einsatz unterschiedlicher Formfaktoren

MECHANISCHE STECKZYKLEN

- Die Anwendungsart des Speichermediums kann eine hohe Anzahl mechanischer Steckzyklen nötig machen
- Einige Speichermedien garantieren genormte Mindeststeckzyklen
- Insbesondere die qualitative Auslegung der Konnektoren definiert die Mindeststeckzyklen

ENDURANCE

- Die Lebensdauer des Speichermediums wird signifikant durch das Schreibaufkommen der Anwendung beeinflusst
- In Einzelfällen nimmt auch extrem hohes Leseaufkommen entscheidenden Einfluss auf die Lebensdauer des Speichers

[weiter auf Seite 4 >>](#)

TESTPARAMETER

>> Übertrag von Seite 3

DATA RETENTION

- Dauer der Datenerhaltung bei längeren Ruhephasen des Speichers ohne Energieversorgung
- Zusätzliche Faktoren sind das Alter des Flashspeichers, bereits erfolgte Schreibzyklen und die Umgebungstemperatur

SONDERFUNKTIONEN

- Spezielle Löschkommandos für die schnelle Entfernung sensibler Daten
- Verschlüsselungsmaßnahmen
- Fortlaufende Auswertung des Health-Status

WIDERSTANDSFÄHIGKEIT

- Gegen extreme Umwelteinflüsse, wie z. B. Temperatur
- EMV (Elektromagnetische Verträglichkeit)
- Gegen Flüssigkeitseintritt (Gehäuseversiegelung)
- Beständigkeit gegen bestimmte Chemikalien
- Gegen mechanische Einflüsse, wie z. B. Schock und Vibration
- Gehäuseresistenz gegen radioaktive Strahlung, UV-Strahlung

VERHALTEN BEI STROMAUSFALL

- Sicherung der Speicherkonsistenz durch definierte Zwangsoperationen
- Reduktion der Problemwahrscheinlichkeit durch vorsorgliche Einrichtungen
- Theoretischer Ausschluss von Problemsituationen



Viele weitere Parameter, die über die individuelle Eignung eines Speichermediums konkreten Aufschluss geben.



KONTAKT

Über Ihren Einsatz des FLASHPROFILER® berät Sie gern:

Herr Dennis Stöckel

T +49 511 98381-58

dstoeckel@altec-cs.com

www.altec-cs.com

altec ComputerSysteme

GmbH

Bayernstraße 10

30855 Langenhagen