# Lenovo Distributed Storage Solution für IBM Spectrum Scale

## Komplexe Lösungen ganz einfach

### Komplexer Speicher einfach gemacht

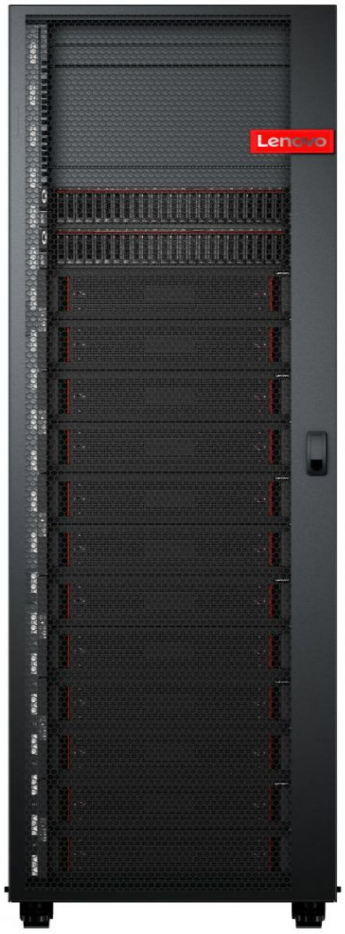
Eine Implementierung von Lösungen für technische Berechnungen, High Performance Computing (HPC) sowie Analytics- und Cloud-Umgebungen kann für IT-Abteilungen mit erheblichem Aufwand verbunden sein. Mit der Lenovo Distributed Storage Solution für IBM® Spectrum Scale™ (DSS-G) können sich Kunden ganz auf die Optimierung der Nutzerzeit konzentrieren, anstatt wertvolle Ressourcen in Design, Optimierung, Installation und Support der Infrastruktur investieren zu müssen, um Nutzeranforderungen nachzukommen.

DSS-G wird über die Lenovo Scalable Infrastructure (LeSI) realisiert, die auf jahrzehntelange Erfahrung bei der Vereinfachung komplexer Implementierungen für Kunden zurückgreift. Auf Grundlage integrierter, bereitgestellter und umfassend unterstützter Lösungen, die branchenführende Komponenten mit einem optimierten Lösungsdesign verbinden, sorgt DSS-G für skalierbare Lösungen, die im Rechenzentrum hohen Performanceanforderungen an Speicher gerecht werden.

### Leistungsstarke Kombination

DSS-G kombiniert die Leistung von Lenovo Servern und Lenovo Plattengehäusen mit branchenführender Spectrum Scale Software für eine hochleistungsfähige, skalierbare Lösung im modularen Aufbau, die den Speicheranforderungen von heute gerecht wird. Lenovo DSS-G unterstützt drei Editionen von IBM Spectrum Scale:

- IBM Spectrum Scale Data Access Edition (DAE) bietet GPFS-Basisfunktionen einschließlich Information Lifecycle Management (ILM), Active File Management (AFM) und Clustered NFS (CNFS) in Linux-Umgebungen.
- IBM Spectrum Scale Data Management Edition (DME) bietet alle Funktionen der Data Access Edition sowie erweiterte Funktionen wie asynchrone Disaster Recovery an mehreren Standorten, native Verschlüsselungsunterstützung und Transparent Cloud Tiering.
- IBM Spectrum Scale Erasure Code Edition (ECE) bietet alle Funktionen der Data Management Edition sowie Unterstützung für speicherintensive Server mit netzwerkverteiltem Erasure Coding, bei dem Daten und Metadaten über die internen Festplatten eines Server-Clusters verteilt werden.




Lenovo

## Optimiertes Design

DSS-G bietet branchenführende ThinkSystem Server mit leistungsstarken CPUs der 3. Generation der Intel® Xeon® Prozessor-Familie, Lenovo 12Gbps SAS-Speichergehäuse und -Laufwerke, Software und Netzwerkkomponenten, die eine große Auswahl an Technologien in einer integrierten Lösung ermöglichen, die in einem vorintegrierten Rack oder in einem bestehenden Kunden-Rack eingesetzt werden kann.

Jede Lösung wird im Hinblick auf Zuverlässigkeit, Kompatibilität und maximale Leistung getestet und optimiert, damit Kunden ihr System im Handumdrehen bereitstellen und zur Erreichung ihrer Geschäftsziele nutzen können. Mit der hohen Speicherdichte und I/O-Leistung von DSS-G verfügen Sie über die komplette Zuverlässigkeit, Integration und Interoperabilität einer auf Spectrum Scale basierenden Speicherarchitektur mit maximaler Kapazität.

## Verbesserte Ergebnisse

Immer mehr Kunden verwenden technische Rechen- sowie HPC-Lösungen zur Bewältigung komplexer Probleme. Diese Umgebungen setzen Speicher mit hoher Kapazität und geringer Latenz beim Datenzugriff sowie kurze Wiederherstellungszeiten voraus (sollte es zu einem Festplattenausfall kommen), um Datenintegrität und Systemverfügbarkeit zu wahren.

Als integraler Bestandteil des Lenovo Scalable Infrastructure (LeSI) Portfolios sorgt die Declustered RAID Funktion von Lenovo DSS-G für extrem hohe Performance, Zuverlässigkeit und Datenintegrität. Wiederherstellungen lassen sich bis zu 8-mal schneller erledigen als bei Controller-basiertem Speicher. DSS-G bietet ein modulares Prinzip mit Spectrum Scale und nahezu linearer Leistungs- und Kapazitätsskalierung. Gleichzeitig stellt ein globaler Namespace sicher, dass die Benutzer alles als einheitlichen Speichercluster sehen. So können die Benutzer das System schnell in Betrieb nehmen, bei steigenden Speicheranforderungen bequem erweitern und ihre gesamte Produktivität erhöhen.

## End-to-End-Support

Lenovo DSS-G wird im Rahmen einer kompletten LeSI-Bereitstellung konzipiert und getestet und als Bestandteil einer solchen Implementierung ausgeliefert und unterstützt. Kunden erhalten einen zentralen Ansprechpartner auf Lösungsebene für alle Komponenten, um während der gesamten Lebensdauer des Systems eine maximale Systemverfügbarkeit zu erreichen. Das reduziert den Bereitstellungs- und Wartungsaufwand und lässt Ihnen mehr Zeit für ihre eigentliche Arbeit.

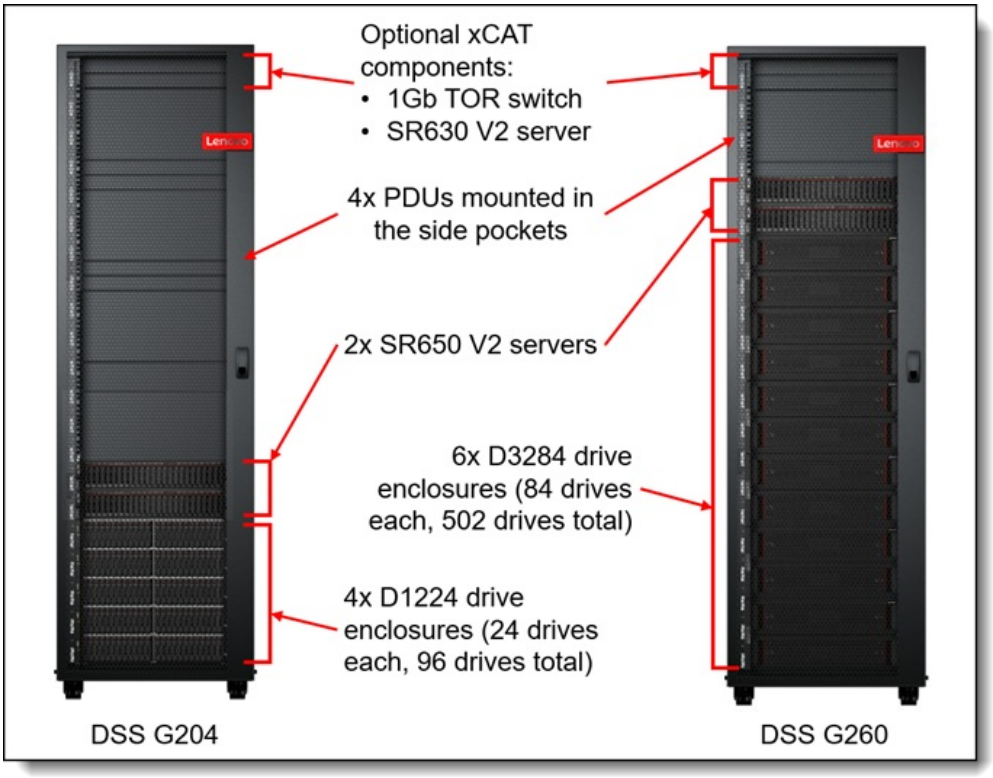
## Merkmale von Lenovo DSS-G

- Skalierbares Bausteinprinzip für Hochleistungsspeicher
- Verschiedene Konfigurationen zur Optimierung von Kapazität und Performance
- Leistungsstarke CPUs der 3. Generation der Intel® Xeon® Prozessor Scalable Familie
- Lenovo D3284 High-Density-Speichergehäuse mit 84x 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16 und 18 TB NL SAS-Laufwerken (3,5″-Formfaktor)
- Lenovo D1224 Speichergehäuse (2,5″ Formfaktor) mit 24x SSDs (400GB - 7,68TB)
- Auswahl an 10GbE/25GbE/40GbE/100GbE, HDR100, HDR, InfiniBand der neuesten Generation
- Declustered RAID-Funktion für durchgängige, vorhersagbare Leistung und schnelle Wiederherstellungen
- Keine Hardware-Controller – Plattenmanagement und RAID werden von der Spectrum Scale RAID-Funktion übernommen
- Herausragende Kapazität und Leistung

## DSS Produktüberblick

Distributed Storage Solution Konfigurationen für IBM Spectrum Scale

Die folgende Abbildung zeigt zwei der verfügbaren Konfigurationen, das G204 (2x SR650 V2 und 4x D1224) und das G260 (2x SR650 V2 und 6x D3284). Alle verfügbaren Konfigurationen finden Sie im Abschnitt über die Modelle.




DSS-G mit ThinkSystem V2 ist mehr als doppelt so leistungsfähig wie die vorherige Generation und unterstützt bis zu 25 % mehr Kapazität in einem einzigen Baustein. Es kann nach der Anzahl der installierten Laufwerke oder alternativ nach der nutzbaren Kapazität lizenziert werden, nicht nach der Anzahl der Prozessorkerne oder der Anzahl der angeschlossenen Clients, so dass keine zusätzlichen Lizenzen für andere Server oder Clients anfallen, die das Dateisystem einbinden und damit arbeiten.

## Distributed Storage Solution – Beispiele für Modelle

| Konfiguration | SR650 V2 Server | D3284 Laufwerk Gehäuse | D1224 Laufwerk Gehäuse | Anzahl der Laufwerke (max. Rohdaten, vor RAID-Konfiguration) |
|---|---|---|---|---|
| DSS G201 | 2 | 0 | 1 | 24x 2,5″ (184TB)* |
| DSS G202 | 2 | 0 | 2 | 48x 2,5″ (369TB)* |
| DSS G203 | 2 | 0 | 3 | 72x 2,5″ (553TB)* |
| DSS G204 | 2 | 0 | 4 | 96x 2,5″ (737TB)* |
| DSS G211 | 2 | 1 | 1 | 24x 2,5″ + 82x 3,5″ (184TB + 1476TB)† |
| DSS G212 | 2 | 1 | 2 | 48x 2,5″ + 82x 3,5″ (369TB + 1476TB)† |
| DSS G221 | 2 | 2 | 1 | 24x 2,5″ + 166x 3,5″ (184TB + 2998TB)† |
| DSS G222 | 2 | 2 | 2 | 48x 2,5″ + 166x 3,5″ (369TB + 2998TB)† |
| DSS G231 | 2 | 3 | 1 | 24x 2,5″ + 250x 3,5″ (184TB + 4500TB)† |
| DSS G232 | 2 | 3 | 2 | 48x 2,5″ + 250x 3,5″ (369TB + 4500TB)† |
| DSS G241 | 2 | 4 | 1 | 24x 2,5″ + 334x 3,5″ (184TB + 6012TB)† |
| DSS G242 | 2 | 4 | 2 | 48x 2,5″ + 334x 3,5″ (369TB + 6012TB)† |
| DSS G251 | 2 | 5 | 1 | 24x 2,5″ + 418x 3,5″ (184TB + 7524TB)† |
| DSS G252 | 2 | 5 | 2 | 48x 2,5″ + 418x 3,5″ (369TB + 7524TB)† |
| DSS G261 | 2 | 6 | 1 | 24x 2,5″ + 502x 3,5″ (184TB + 9036TB)† |
| DSS G262 | 2 | 6 | 2 | 48x 2,5″ + 502x 3,5″ (369TB + 9036TB)† |
| DSS G271 | 2 | 7 | 1 | 24x 2,5″ + 586x 3,5″ (184TB + 10548TB)† |
| DSS G272 | 2 | 7 | 2 | 48x 2,5″ + 586x 3,5″ (369TB + 10548TB)† |
| DSS G281 | 2 | 8 | 1 | 24x 2,5″ + 670x 3,5″ (184TB + 12060TB)† |
| DSS G282 | 2 | 8 | 2 | 48x 2,5″ + 670x 3,5″ (369TB + 12060TB)† |
| DSS G291 | 2 | 9 | 1 | 24x 2,5″ + 754x 3,5″ (184TB + 13572TB)† |
| DSS G210 | 2 | 1 | 0 | 82x 3,5″ (1476TB)** |
| DSS G220 | 2 | 2 | 0 | 166x 3,5″ (2988TB)** |
| DSS G230 | 2 | 3 | 0 | 250x 3,5″ (4500TB)** |
| DSS G240 | 2 | 4 | 0 | 334x 3,5″ (6012TB)** |
| DSS G250 | 2 | 5 | 0 | 418x 3,5″ (7524TB)** |
| DSS G260 | 2 | 6 | 0 | 502x 3,5″ (9036TB)** |
| DSS G270 | 2 | 7 | 0 | 586x 3,5″ (10548TB)** |
| DSS G280 | 2 | 8 | 0 | 670x 3,5″ (12060TB)** |
| DSS G290 | 2 | 9 | 0 | 754x 3,5″ (13572TB)** |
| DSS G2A0 | 2 | 10 | 0 | 838x 3,5″ (15084TB)** |

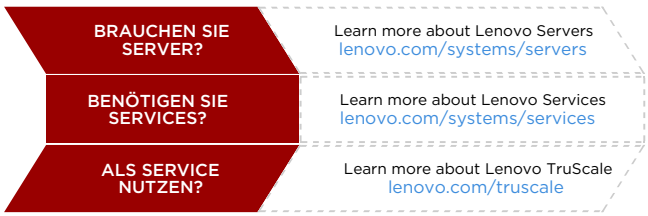
* Die Kapazität basiert auf der Verwendung von 7,68 TB 2,5-Zoll-SSDs.
** Die Kapazität basiert auf der Verwendung von 3,5-Zoll-HDDs mit 18 TB in allen Schächten bis auf 2 im ersten Laufwerksgehäuse; die verbleibenden 2 Schächte müssen mit 2x SSDs für die interne Nutzung von Spectrum Scale ausgestattet sein.
† Bei diesen Modellen handelt es sich um eine Hybridkonfiguration, die HDDs und SSDs in einem Baustein kombiniert. Die Anzahl der Laufwerke und Kapazitäten werden in Form von HDD- und SSD-Anzahl angegeben.

## Über Lenovo

Lenovo (HKSE: 992) (ADR: LNVGY) ist ein globales Technologieunternehmen mit einem Umsatz von 62 Milliarden US-Dollar, das auf Platz 171 der Fortune Global 500 Liste steht, 77.000 Mitarbeiter auf der ganzen Welt beschäftigt und täglich Millionen von Kunden in 180 Märkten bedient. Mit der Vision, intelligentere Technologie für alle zu liefern, expandiert Lenovo in neue Wachstumsbereiche wie Infrastruktur, Mobilgeräte, Lösungen und Dienstleistungen. Diese Transformation schafft eine integrativere, vertrauenswürdigere und nachhaltigere digitale Gesellschaft für alle und überall.

## Erfahren Sie mehr

Wenn Sie mehr über die Lenovo Distributed Storage Solution für IBM Spectrum Scale erfahren möchten, kontaktieren Sie Ihren Lenovo Vertriebsmitarbeiter oder Business Partner oder besuchen Sie: https://www.lenovo.com/us/en/servers-storage/solutions/hpc. Detaillierte Spezifikationen finden Sie im DSS-G Produkthandbuch.




**© 2024 Lenovo. Alle Rechte vorbehalten.**
**Verfügbarkeit**: Bei Angeboten, Preisen, technischen Daten und Verfügbarkeit sind Änderungen vorbehalten. Lenovo übernimmt keinerlei Haftung für Fehler in Darstellungen oder Rechtschreibung. **Gewährleistung**: Die Garantiebedingungen finden Sie unter folgender URL: http://shop.lenovo.com/de/de/services-warranty. **Warenzeichen:** Lenovo, das Lenovo Logo und ThinkSystem sind Marken oder eingetragene Marken von Lenovo. Intel® und Xeon® sind Marken der Intel Corporation oder ihrer Tochtergesellschaften- Linux® ist die Marke von Linus Torvalds in den USA und anderen Ländern. Andere Unternehmens-, Produkt- oder Dienstleistungsnamen können Marken oder Dienstleistungsmarken von Dritten sein. Document number DS0026, published May 3, 2022. For the latest version, go to lenovopress.lenovo.com/ds0026.