

# SUSE und Fujitsu ETERNUS CD10000: Hyperscale Open Source Daten-Storage

---

---

---

# Unbegrenzte Skalierbarkeit, die kostengünstig ist

Wer in der heutigen Zeit wettbewerbsfähig sein möchte, muss immer mehr Daten auf immer intelligentere Weise sammeln und nutzen können. Doch die Speicherung der rapide wachsenden Datenmengen bringt die IT-Ressourcen über alle Branchen hinweg an ihre Grenzen. 2020 könnte der durchschnittliche Internetnutzer 1,5 Gigabyte Traffic pro Tag produzieren. Verbundene Flugzeuge könnten täglich bis zu 5 Terabyte generieren und eine smarte Fabrik jeden Tag ein ganzes Petabyte an Daten erzeugen.

---

Die bisherigen Speicherlösungen sind für dieses massive Datenaufkommen einfach nicht gewappnet – es ist eine ganz neue Art von Storage nötig.

Was gebraucht wird, ist ein softwaredefinierter Storage (SDS), eine Lösung, die eine umfassende Palette an beständigen Storage-Diensten über eine Software bietet, die auf einer Branchenstandards erfüllenden Hardware-Plattform läuft. Ob Archivierung, Notfallwiederherstellung, Storage für Video-Streaming oder auch für Private Cloud-Umgebungen: SDS bietet die einzige ernstzunehmende Option, mit den Anforderungen Schritt zu halten.

SUSE und Fujitsu arbeiten nun gemeinsam an einem stabilen SDS mit unbegrenzter Skalierbarkeit auf einer höchst flexiblen, kostengünstigen Plattform und nutzen dafür SUSE Enterprise Storage und die Fujitsu Storage ETERNUS CD10000-Referenzarchitektur.

## Unternehmensherausforderungen gemeinsam lösen

SUSE und Fujitsu arbeiten seit 15 Jahren gemeinsam daran, Unternehmen innovative, verlässliche und offen zugängliche Lösungen zu bieten, die komplexes IT-Management vereinfachen und IT-Ausgaben senken können. Fujitsu bietet lokale, gehostete und cloudbasierte Lösungen – mit SUSE Linux Enterprise Server, SUSE OpenStack und SUSE

Enterprise Storage – auf deren starke Leistung, Effizienz und Verlässlichkeit Unternehmenskunden zählen können.

Nun bringen die zwei Unternehmen ihre Expertise in die Welt des SDS, mit dem Ceph-basierten SUSE Enterprise Storage und der Fujitsu Storage ETERNUS CD10000-Referenzarchitektur. Sowohl SUSE als auch Fujitsu sind stark in das Ceph-basierte Open Source-Projekt involviert und Mitglieder des Ceph Advisory Board. SUSE ist nun der zweite Mitwirkende im Ceph-Projekt.

Insgesamt bietet die kombinierte Lösung eine kostengünstige Skalierung, einen einheitlichen Datei-, Block- und Objekt-Storage, ein optimiertes Storage Management sowie die Flexibilität, viele verschiedene Anwendungsfälle im Bereich Storage zu meistern. Außerdem bietet der Kauf der Lösung über Fujitsu Zugriff auf einen One-Stop-Shop für Hardware, Software und Dienstleistungen.

## Ein Blick auf die Lösungskomponenten SUSE Enterprise Storage

SUSE Enterprise Storage basiert auf Ceph, einer branchenführenden SDS-Lösung, die von OpenStack-Nutzern favorisiert wird.

---

<sup>1</sup> Source: Intel, [https://s21.q4cdn.com/600692695/files/doc\\_presentations/2017/2017\\_Intel\\_Investor\\_Meeting\\_Krzanich.pdf](https://s21.q4cdn.com/600692695/files/doc_presentations/2017/2017_Intel_Investor_Meeting_Krzanich.pdf)

SUSE Enterprise Storage ermöglicht die Anwendung einer einheitlichen Block-, Objekt- und Datei-Storage-Umgebung zur Senkung der Investitions- und Betriebskosten von Storage-Infrastruktur. Mit Ceph kann ein einziger Systemadministrator Petabytes an Daten verwalten – ein Vielfaches mehr als ein Administrator in einer entsprechenden Block-Storage-Umgebung.

SUSE Enterprise Storage ist als verteilter Storage-Cluster konzipiert und bietet eine unbegrenzte Skalierbarkeit vom zweistelligen Terabyte- bis zum Petabyte-Bereich. Fujitsu Hardware kann ganz leicht hinzugefügt und SUSE Enterprise Storage erweitert werden – je nach Unternehmensbedarf. Dank Selbstverwaltung wächst die IT-Last nicht schneller als der Storage. Die Lösung gewichtet Daten automatisch

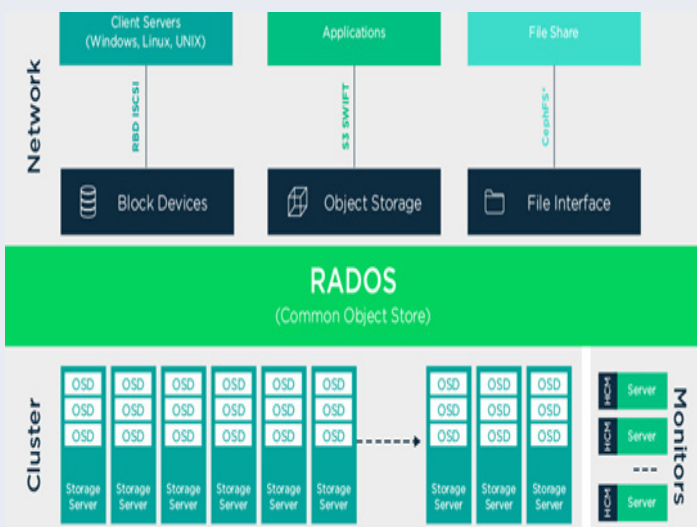
neu, ohne dass manuelle Eingriffe nötig sind. Das Ceph Dashboard bietet eine einzelne benutzerfreundliche Konsole zur Verwaltung des Storage-Clusters, mit Echtzeitdaten zu Leistung und Status.

Ceph ermöglicht außerdem Erasure Coding zur Festlegung von Datenschutzeinstellungen. Die neueste Version von Ceph reduziert deutlich Eingabe- und Ausgabeverzögerungen, unterstützt durch Datenkomprimierung die Freisetzung von Kapazitäten und bietet schnellere, granularere Sicherungen.

SUSE Enterprise Storage trägt zu einer erschwinglichen Storage-Lösung bei, da der Preis nach Knoten erhoben wird, nicht nach gespeicherter Datenmenge.

### SUSE Enterprise Storage-Cluster

Ein SUSE Enterprise Storage-Cluster besteht aus vier Arten von Knoten. Der minimale SUSE Enterprise Storage-Cluster besteht aus mindestens einem Administrationsserver (physisch oder virtuell), vier Objekt-Storage-Geräteknoten (OSDs), drei Überwachungsknoten und einem oder mehreren Gatewayknoten.



**Abbildung 1.** Ein logisches Diagramm der verschiedenen SUSE Enterprise Storage-Knoten und der Arten, wie sie mit dem Rest Ihrer Umgebung interagieren.

**Objekt-Storage-Geräteknoten** sind die Arbeitstiere des Clusters und übernehmen die eigentliche Datenspeicherung. SUSE empfiehlt mindestens vier OSDs für jeden SUSE Enterprise Storage-Cluster.

**Überwachungsknoten** speichern Informationen über den Zustand des Clusters, eine Karte der anderen Überwachungsknoten und eine Gesamtkarte des Clusters. Überwachungsknoten führen auch eine Historie der am Cluster durchgeführten Änderungen. SUSE empfiehlt als Minimum drei Überwachungsknoten.

**Gatewayknoten** vermitteln zwischen Ihrem Backup-Server und dem SUSE Enterprise Storage-Cluster. Verfügen Sie über zwei verschiedene Backup-Server oder Archivanwendungen, von denen eine/r Objekt-Storage und der/die andere Block-Storage verwendet, benötigen Sie zwei Gatewayknoten.

- Nutzen Sie für Objekt-Storage (wie S3 und Swift) ein Ceph RADOS-Gateway.
- Für Block-Storage verwendet SUSE iSCSI-Gateways, die Block- und Multipathing-Storage für heterogene Clients wie z. B. Windows und VMware vSphere ermöglichen.
- Nutzen Sie für Datei-Storage entweder Ceph Filesystem (CephFS) oder NFS-Ganesha.

**Admin-Knoten** sorgen dafür, dass Sie an Ihrem Ceph-Cluster Änderungen vornehmen können. Sie haben von allen Knoten die niedrigsten Anforderungen und können als virtuelle Maschine oder, falls gewünscht, auf bereits vorhandener Hardware ausgeführt werden.

Richtlinien für die Bereitstellung finden Sie in der Dokumentation zu SUSE Enterprise Storage.

## **Fujitsu Storage ETERNUS CD10000-Referenzarchitektur**

Die ETERNUS CD10000-Referenzarchitektur basiert auf softwaredefinierten und Hyperscale-Prinzipien. Sie bietet eine Vorlage, mit der man eine Kapazität von ein paar Terabytes auf eine Skalierung von bis zu 50 Petabytes steigern kann oder mehr, durch die Hinzufügung von Storage-Knoten. Die Referenzarchitektur ermöglicht die Erstellung eines Hyperscale Stack, der sich passend zu spezifischen Anforderungen gestalten lässt, ohne an einen Storage-Hardwarehersteller gebunden zu sein.

Die internen Mechanismen erstellen automatisch Kopien von Daten, die im Cluster verteilt sind. Dadurch führt ein Festplatten- oder Knotenausfall nicht zu einem generellen Ausfall, und da das System softwaredefiniert ist, ist seine Lebensdauer nicht an die Hardware gebunden.

Wenn Storage-Knoten das Ende ihrer Lebensdauer erreichen, können sie mit neueren Knoten ersetzt werden, ohne dass das System heruntergefahren werden muss. Teams können Storage-Knoten und Festplatten mit nur ein oder zwei Befehlen bereitstellen oder ersetzen, was den Aufwand für die Verwaltung von selbst riesigen Datenmengen erheblich verringert.

Die Referenzarchitektur basiert auf der breiten Palette von Servern der PRIMERGY-Familie. Die Fujitsu Server PRIMERGY-Systeme bieten die leistungsfähigsten und flexibelsten Data Center-Lösungen für Unternehmen jeder Größenordnung, in allen Branchen und für Arbeitslasten aller Art. Für Monitor- oder Admin-Knoten eignen sich z. B. die Fujitsu Server PRIMERGY-Modelle RX1330 M3, RX2510 M2 oder RX2530 M4. Für OSD-Knoten sind dank ihrer hohen Storage-Kapazität die Fujitsu PRIMERGY-Modelle RX2520 M4 oder RX2540 eine hervorragende Wahl.

Fujitsu Server PRIMERGY-Systeme sind für maximale Energieeffizienz optimiert. Von den in Deutschland entwickelten und hergestellten Mainboards bis zu der Auswahl an Komponenten ist alles darauf ausgelegt, minimalen Energieverbrauch mit der besten Rechenleistung zu verbinden.

## **Einsatzbereiche**

Mit SUSE Enterprise Storage und der Fujitsu Storage ETERNUS CD10000-Referenzarchitektur können viele der größten Herausforderungen, die sich heute im Bereich Storage stellen, bewältigt werden. Hier ist ein Überblick über einige gängige Workloads, die von der Lösung unterstützt werden.

## **Gezielte Compliance-Archivierung**

Zur Einhaltung verschiedener Vorschriften kann es nötig sein, E-Mails, rechtliche Dokumente und andere Dateien für bestimmte Zeiträume abzuspeichern. SUSE Enterprise Storage arbeitet mit Archivierungssystemen, um diese ganz spezifischen Anforderungen zu erfüllen.

## **Datenarchivierung und Massen-Storage**

Unternehmen haben oft eine große Menge an Daten, die für lange Zeit gespeichert werden müssen – beispielsweise alte E-Mails, Protokolle, Transaktionshistorien und Berichte. SUSE Enterprise Storage bietet mit der ETERNUS CD10000-Referenzarchitektur eine kostengünstige Option, mit all diesen Daten umzugehen.

## **Gezielte Disaster Recovery oder festplattenbasierte Sicherung**

Unternehmen brauchen eine Storage-Lösung mit niedrigen Kosten, aber umso höherer Leistung und Kapazität. Das und vieles mehr bietet SUSE Enterprise Storage mit der ETERNUS CD10000-Referenzarchitektur, mit einer erschwinglichen und skalierbaren Möglichkeit, Zeitfenster für Sicherungs- und Wiederherstellungsprozesse einzuhalten. SUSE und Fujitsu stellen außerdem SDS-Lösungen bereit, die von Backup-Anbietern wie Commvault zertifiziert wurden.

---

**„Für IT-Unternehmen, die eine digitale Transformation durchlaufen, ist SDS eine gute Wahl für die benötigten Fähigkeiten – eine ausgeprägte IT-Flexibilität; eine intuitivere Verwaltung, die von den Merkmalen eines autonomen Storage-Managements profitiert; und geringere Investitionskosten durch die Verwendung handelsüblicher Standard-Hardware.“**

**ERIC BURGNER**

*Research Director for Storage*  
IDC

---

2 Quelle: "IDC Forecasts Software-Defined Storage Solutions to Generate Worldwide Revenues of Nearly US\$16.2 Billion in 2021," IDC-Pressemitteilung, 3. Oktober 2017.

---

### **Audio-/Video-Streaming**

Wenn Sie in der Content- und Medienbranche tätig sind, müssen Sie wahrscheinlich größere Mengen großer Dateien speichern. Diese Video- und Content-Dateien müssen unter Umständen auch jederzeit verfügbar sein. Die kombinierte Lösung von SUSE und Fujitsu bietet erschwinglichen, skalierbaren Storage, der diese wichtigen Branchenanforderungen erfüllt.

### **Speicher für interne oder Private Clouds (OpenStack)**

Ceph ist die führende Lösung für OpenStack-Storage. Um dem rapide wachsenden Bedarf an Storage in den meisten Private Clouds nachzukommen, setzen Unternehmen auf SDS. Die kombinierte Lösung bietet dafür eine Möglichkeit, die sich nahtlos in Ihre OpenStack-Implementierung integrieren lässt.

### **High Performance Computing**

Die kombinierte Lösung bietet effizienten Storage für anspruchsvolle Umgebungen wie High Performance Computing (HPC), in denen der Ein-/Ausgabebedarf hoch sein kann und große Datenmengen erforderlich sind.

### **Robuster und kostengünstiger Storage für die heutigen Anforderungen**

Um mit dem heutigen Datenwachstum Schritt zu halten, muss Storage nicht nur über unbegrenzte Skalierbarkeit verfügen, sondern auch die Verwaltung erleichtern und kostengünstig skaliert werden können, denn Ihr IT-Budget hat definitiv Grenzen. Mit SUSE Enterprise Storage und der ETERNUS CD10000-Referenzarchitektur von Fujitsu Storage erhalten Sie diese unbegrenzte Skalierbarkeit auf einer äußerst flexiblen und kostengünstigen Plattform, damit Ihre Daten auch in den kommenden Jahren die Grundlage für Ihr Unternehmen bilden können.

---

**Die Preise für SUSE Enterprise Storage richten sich nach Knoten und nicht nach der Kapazität, sodass Sie Ihren Storage skalieren können, ohne dass Pro-Gigabyte-Software-Preise Sie ausbremsen.**

Weitere Kontaktinformationen und Standorte:  
[www.suse.com](http://www.suse.com)

[www.suse.com](http://www.suse.com)