

# EMC CLARiiON CX4 Modell 120-Netzwerkspeicher-System



EMC® CLARiiON® CX4-Systeme mit Intel® Xeon®-Prozessoren können als zentrale Elemente einer umfassenden Information Lifecycle Management-Strategie dienen – einer Strategie, durch die jedes Unternehmen vom maximalen Nutzen aus seinen Informationen profitiert, bei geringster TCO und an jedem Punkt des Informationslebenszyklus. Information Lifecycle Management verknüpft zur richtigen Zeit das richtige Service-Level mit der richtigen Anwendung und den richtigen Kosten.



## Technische Daten

### RAID-Levels

RAID 0: Daten-Striping über 3 bis 16 Laufwerke

RAID 1: Gespiegeltes Paar von 2 Laufwerken

RAID 1/0: Datenspiegelung, anschließend Striping über vier bis 16 Laufwerke

RAID 3: Unabhängiger Datenzugriff auf 5 oder 9 Laufwerke (mit dedizierter Parity Disk)

RAID 5: Unabhängiger Datenzugriff auf drei bis 16 Laufwerke (mit Striped Parity)

RAID 6: Dual Parity verteilt über vier bis 16 Laufwerke

Auf einer CX4 Modell 120 kann eine beliebige Kombination dieser RAID-Level vorhanden sein

Die Tiefe der RAID-Stripes ist konfigurierbar mit 4, 16, 64, 128 oder 256 Sektoren pro Festplatte

MetaLUNs: Speichervirtualisierung über Online-LUN-Erweiterung durch Striping oder Verkettung

Konfigurierbare Global Hot Spares

Einstellung der Priorität beim Wiederaufbau: Anpassung der Mindestanzahl von I/O-Vorgängen, die während des Wiederaufbaus für den Server reserviert werden

### Front-End (Host)-I/O-Konnektivität

Ein Paar Speicherprozessoren (SP), verfügbar in drei SP-Basiskonfigurationen:

- Zwei optische Fibre-Channel\*-Ports (4 Gb/s) plus zwei iSCSI-Ethernet\*-Ports (Kupfer, 1 Gb/s)
- Zwei optische Fibre-Channel\*-Ports (8 Gb/s) plus zwei iSCSI-Ethernet\*-Ports (Kupfer, 1 Gb/s)
- Zwei optische Fibre Channel\*-Ports (8 Gb/s) plus zwei iSCSI-Ethernet\*-Ports (optisch, 10 Gb/s)

EMC UltraFlex™-I/O-Module für zusätzliche Host-Konnektivität, je nach Schacht- und Systemlimit:

- 4-Gb/s-Fibre-Channel\*-Modulpaar: mit je vier optischen Ports (automatische Erkennung für 1, 2 oder 4 Gb/s)
- 8-Gb/s-Fibre-Channel\*-Modulpaar: mit je vier optischen Ports (automatische Erkennung für 2, 4 oder 8 Gb/s)
- 1-Gb/s-Ethernet-iSCSI\*-Modulpaar: mit je zwei Kupfer-Ports (automatische Erkennung für 10, 100 oder 1000 Mb/s)
- 10-Gb/s-Ethernet-iSCSI\*-Modulpaar: mit je zwei optischen Ports (fest)

\* FCP SCSI-3-Protokoll, FC-AL- und FC-SW-Unterstützung mit Command Tag Queuing für bis zu 256 Tags

**Maximale Kabellänge:** Optisches Kurzwellenkabel OM2: 50 m (8 Gb), 100 m (4 Gb), 300 m (2 Gb) und 500 m (1 Gb); Optisches Kurzwellenkabel OM3: 150 m (8 Gb), 380 m (4 Gb), 500 m (2 Gb) und 860 m (1 Gb)

### Verfügbare Software\*

**CLARAlert®:** Kontinuierliche Systemüberwachung, Call-Home-Benachrichtigung und Remote-Diagnose

**MirrorView™:** Synchrone Remote-Replikation für den Disaster-Schutz

**Navisphere® Manager:** Vollständige Konfiguration, Management und Ereignisbenachrichtigung in physischen und virtuellen Serverumgebungen

**Navisphere Analyzer:** Umfassende Performance-, Management- und Trendanalyse

**Navisphere Quality of Service Manager:** Überwachung und Management der Service-Level von Anwendungen

**Online-Upgrade:** Online-Upgrades von Speichersoftware und dem Betriebssystem FLARE

**PowerPath®:** Pfad-Failover für kontinuierlichen Datenzugriff und dynamische Lastverteilung in physischen und virtuellen Serverumgebungen

**RecoverPoint/SE:** Asynchrone und synchrone Remote-Replikation für den Disaster-Schutz in physischen und virtuellen Serverumgebungen

**Replication Manager-Produktreihe:** Management des Replikationsprozesses (Host- und Replikationssoftware) zur Integration von SnapView- und MirrorView-Operationen

**SAN Copy™:** Ermöglicht Datenverschiebungen auf lokaler Ebene oder über große Distanzen zwischen verschiedenen Arrays (z. B. der CLARiiON, der Symmetrix®, HP StorageWorks)

**SnapView™:** Point-in-Time-Ansicht der Informationen für unterbrechungsfreie Backups und Clones

**Virtual Provisioning:** Vereinfacht das Management von begrenzten physischen Speicherkapazitäten über mehrere Host-Anwendungen hinweg

**VMware®-Produktreihe:** Ermöglicht die Serverkonsolidierung mit CLARiiON-Speicher

**CLARiiON F.A.S.T.:** Fully Automated Storage Tiering für die CLARiiON CX4

\*Wenden Sie sich zwecks Verfügbarkeit, Softwarekonfiguration und Kompatibilitätsinformationen an Ihren EMC Account Manager.

## Back-End-Konnektivität (Festplatten)

Jeder Speicherprozessor wird mit einer Seite jeder der zwei redundanten Fibre-Channel-Buspaare mit 4 Gb/s verbunden und bietet so einen kontinuierlichen Zugriff auf Laufwerke für Hosts, falls ein Speicherprozessor oder Bus ausfällt.

Die CX4 Model 120 benötigt mindestens fünf Laufwerke (Fibre Channel oder SATA mit 7.200 U/min) und unterstützt maximal 120 Festplatten in acht Festplattenerweiterungsgehäusen.

### Unterstützte Festplatten

Nennkapazität	Enterprise-Flash-Laufwerke mit 73 GB und 4 Gb/s	Enterprise-Flash-Laufwerke mit 400 GB und 4 Gb/s	146 GB 4 Gb/s	200 GB 4 Gb/s EFD	300 GB 4 Gb/s	450 GB 4 Gb/s	450 GB 4 G FC	600 GB 4 Gb/s	600 GB 4 G FC
<b>Formatierte Kapazität*</b> (520 Byte/Sektor, 1 MB = 1.048.576 Byte)	72,67 GB	372,5 GB	135 GB	186,31 GB	272 GB	408 GB	408,896 GB	545 GB	545,195 GB
Formfaktor	3,5"	3,5"	3,5"	3,5"	3,5"	3,5"	3,5"	3,5"	3,5"
Höhe	1,0"	1,0"	1,0"	1,0"	1,0"	1,0"	1,0"	1,0"	1,0"
Drehzahl	n/a – Solid State	n/a – Solid State	15.000 U/min.	n/a – Solid State	15.000 U/min.	10.000 U/min.	15.000 U/min.	10.000 U/min.	15.000 U/min.
Schnittstelle	Fibre Channel	Fibre Channel	Fibre Channel	Fibre Channel	Fibre Channel	Fibre Channel	Fibre Channel	Fibre Channel	Fibre Channel
<b>Zugriffszeit</b>									
Durchschnittl. Suchzeit	Lesen 0,020 ms Schreiben 0,020 ms	Lesen 0,020 ms Schreiben 0,020 ms	Lesen 3,7 ms Schreiben 4,2 ms	Lesen 0,020 ms Schreiben 0,020 ms	Lesen 3,5 ms Schreiben 4,0 ms	Lesen 3,8 ms Schreiben 4,4 ms	Lesen 3,4 ms Schreiben 3,9 ms	Lesen 3,8 ms Schreiben 4,4 ms	Lesen 3,4 ms Schreiben 3,9 ms
Rotationslatenz	n/a – Solid State	n/a – Solid State	2 ms	n/a – Solid State	2 ms	3 ms	2,0 ms	3 ms	2,0 ms
<b>Leistungsaufnahme (Nennwert)</b>									
Betriebsmodus	8,4 W	8,4 W	16,5 W	8,4 W	18,8 W	9,54 W	15,01 W	10,07 W	15,01 W
Leerlauf	5,4 W	5,4 W	10,7 W	5,4 W	13,7 W	5,96 W	10,38 W	6,49 W	11,82 W
<b>Anzahl Laufwerke pro Festplattenerweiterungsgehäuse</b>	2–15	2–15	2–15	2–15	2–15	2–15	2–15	2–15	2–15

\*Hinweis: Die FLARE®-Speicherbetriebsumgebung erfordert auf jedem der ersten fünf Laufwerke 62 GB Speicherplatz.

### Unterstützte Festplatten

Nennkapazität	1 TB 4 Gb/s	1 TB 4 Gb/s Low Power	2 TB 4 Gb/s Low Power
<b>Formatierte Kapazität*</b> (520 Byte/Sektor, 1 MB = 1.048.576 Byte)	931,513 GB	931,513 GB	1.852,09 GB
Formfaktor	3,5"	3,5"	3,5"
Höhe	1,0"	1,0"	1,0"
Drehzahl	7.200 U/min.	5.400 U/min.	5.400 U/min.
Schnittstelle	SATA	SATA	SATA
<b>Zugriffszeit</b>			
Durchschnittl. Suchzeit	Lesen 8,5 ms Schreiben 9,5 ms	nicht verfügbar nicht verfügbar	nicht verfügbar nicht verfügbar
Rotationslatenz	4,16 ms	4,2 ms	4,2 ms
<b>Leistungsaufnahme (Nennwert)</b>			
Betriebsmodus	11,6 W	7,4 W	7,4 W
Leerlauf	8,0 W	4,0 W	4,0 W
<b>Anzahl Laufwerke pro Festplattenerweiterungsgehäuse</b>	2–15	15	2–15

\*Hinweis: Die FLARE®-Speicherbetriebsumgebung erfordert auf jedem der ersten fünf Laufwerke 62 GB Speicherplatz.

### Arbeitsspeicher des Systems

Zwei Speicherprozessoren je CX4 Modell 120  
3 GB Arbeitsspeicher pro Speicherprozessor

### Abmessungen (ca.)

Gehäuse für Rack-Montage mit Standby-Netzteilen (NEMA-Standard-Rack, 19 Zoll)

Höhe	Breite	Tiefe	Gewicht
13,34 cm, 3 EIA-Einheiten	44,45 cm	61,6 cm	max. 45,4 kg

Point-to-Point-Festplattenerweiterungsgehäuse (Fibre Channel mit 4 Gb) für Rack-Montage mit doppelter Stromversorgung

Höhe	Breite	Tiefe	Gewicht
13,34 cm, 3 EIA-Einheiten	45,0 cm	35,56 cm	30,9 kg (max. Konfiguration)

40-HE-Rack-Gehäuse

Höhe	Breite	Tiefe	Gewicht
190,8 cm	61,1 cm	99,2 cm	Leer: 173 kg

## Leistung

	Prozessorgehäuse	4 Gb Fibre Channel, Point-to-Point Festplattenerweiterungsgehäuse
Wechselspannung	100-240 VAC $\pm$ 10 %, einphasig	100-240 VAC $\pm$ 10 %, einphasig
Frequenz	47-63 Hz	47-63 Hz
Leistungsfaktor	0,76 (min)	0,98 (min)
Energieverbrauch	max. 340 VA (260 W)	max. 440 VA (425 W)
Wärmeabgabe (max.)	260 W	425 W
<b>Schutz</b>	Rack-Montage: 7,8 A, Sicherung	Rack-Montage: 10 A, Sicherung
Wechselstromkreise	Redundant, externe Wechselstromkreise	Redundant, externe Wechselstromkreise
Anschlussstyp	Zwei Stecker Rack-Montage: IE320-C14 Gerätekoppler	Zwei Stecker Rack-Montage: IE320-C14 Gerätekoppler

## 40-HE-Kabinett (optional) Wechselspannungsoption

Wechselspannung	200-240 V Wechselstrom $\pm$ 10 %, einphasig
Wechselstromfrequenz	47-63 Hz
Stromkonfiguration	Zwei Strombereiche (Basis und erweitert), jeweils redundant
Anzahl Stromanschlüsse	Entweder zwei (für redundante Basiskonfiguration) oder vier (für redundante erweiterte Konfiguration)
Steckertypen	NEMA L6-30P oder IEC309-332 P6 oder IP57 (Australien)
Eingangsstromkapazität	4.800 VA bei 200 VAC, 5.760 VA bei 240 VAC (pro Domain) 9.600 VA bei 200 VAC, 11.520 VA bei 240 VAC (Summe für beide Domains)
Wechselstromschutz	30-A-Netzschalter intern an jedem Stromzweig

## Umgebungsbedingungen

Temperatur: 10-40 °C  
Temperaturgefälle: 10 °C/h  
Relative Luftfeuchtigkeit: 20 bis 80 % (nicht kondensierend)

### Höhe über NN

2.286 m bei 40 °C (max.)  
max. 3.048 m bei 37 °C

## Elektromagnetische Emissionen und Störfestigkeit

FCC – Klasse A	EN55022 Klasse A
CE-Kennzeichen	VCCI Klasse A (für Japan)
ICES-003 Klasse A (für Kanada)	AS/NZS 3548 Klasse A (für Australien und Neuseeland)
EN55024-Immunität, ITE	BSMI Klasse A (für Taiwan)

## Qualitäts- und Sicherheitsstandards

UL 60950; CSAC 22.2-60950, FN 60950  
Hergestellt unter Verwendung eines Qualitätsmanagementsystems nach ISO 9000  
NEBS-Zertifizierung (Stufe 3)  
ETSI EN 300 386

## Gewährleistungs- und Support-Optionen

Dreijährige Standardgewährleistung mit der Support-Option „Erweitert“: 5x9, mit Reaktion am nächsten Werktag, Remote-Support sieben Tage die Woche rund um die Uhr, Austausch von Festplatten, Netzteilen, Lüftern und optischen SFP-Transceivern (Small-Form-Factor-Pluggable) durch den Kunden.

Optionales Upgrade auf die Support-Option „Premium“: Vor-Ort-Support sieben Tage die Woche rund um die Uhr, Reaktionszeit von vier Stunden, Eskalationsmanagement für kritische Probleme und Installation von Ersatzteilen durch EMC.



**EMC Deutschland GmbH**  
Unternehmenssitz:  
Am Kronberger Hang 2a  
65824 Schwalbach/Taunus  
www.emc2.de