# ICEBOX®-R Serie

speicherguide.de
Produkt des Jahres 2011

INNOVATIONSPREIS-IT
BEST OF 2012
initiative mittelstand
STORAGE / NETZWERK

## Hochverfügbare SAS RAID Plattform

### Hohe Sicherheit durch redundante Controller

Die Systeme der ICEBOX-R Serie sind für eine hohe Verfügbarkeit ausgelegt. Sie finden vor allem Verwendung in Umgebungen die einen hohen Datendurchsatz und eine flexible Speicherplanung erfordern sowie als zentraler Speicher im virtualisierten Serverumfeld.

Durch ihre hohen IOPS Werte und Durchsatzraten ist die ICEBOX-R Serie optimal geeignet für Laufzeit kritische Anwendungen, wie Cloud-Storage, SQL Datenbanken und Exchange Dienste, sowie als zuverlässiger hoch verfügbarer Speicher für Video und Audio Streaming und Speicherung.
Mit der Option bestehende ICEBOX®-R Einheiten mit jeweils bis zu zehn externen ICEBOX® -R JBOD zu erweitern, lassen sich bestehende Konfigurationen komfortabel online erweitern und sehr große Kapazitäten bis zu 528 TByte brutto schnell und kostengünstig realisieren.

Die ICEBOX® -R Serie bildet die Grundlage für einen reibungslosen Betrieb und eine hohe Verfügbarkeit aller unternehmenskritischer Daten. Sie bietet damit einen hervorragenden Investitionsschutz, vereint mit höchsten Qualitätsstandards.

Dabei stehen für nahezu jede Umgebung Modelle mit den passenden Host Anschlüssen zur Verfügung, so dass die ICEBOX-R sich auch problemlos in bereits bestehende Infrastrukturen einfügen lässt. Einzelne Modelle verfügen sogar über mehrere verschiedene Anschlüsse. Alle ICEBOX-R Modelle können zunächst auch nur in der Single Controller Version bezogen werden und später, wenn die Anforderungen an die Verfügbarkeit steigen, mit der Nachrüstung eines zweiten Controllers zu einem hochverfügbaren Speicher System ausgebaut werden. Die Aufrüstung kann dabei im laufenden Betrieb erfolgen.

Um eine noch höhere Verfügbarkeit der Daten zu erreichen, steht optional ein Upgrade zur Verfügung, mit dem Volumes von ICEBOX-R zu ICEBOX-R auf Block Level repliziert werden können.
Durch die integrierte QSnap Snapshot Technologie müssen Dateien oder Applikationen hierzu nicht geschlossen werden - nach einer ersten Komplett Replikation der Volumes werden nur noch die geänderten Blöcke repliziert.

ICEBOX® -R Systeme können in der Grundversion mit 16 Festplatten bestückt werden und stehen in den folgenden Schnittstellen Kombinationen zur Auswahl:

| **Bezeichnung**<br>S(single) / R(redundant) | **primäres Host Interface** | **sekundäres Host Interface** | **HDD Interface** |
|---|---|---|---|
| **- ICEBOX®-RF86S/R :** | 4 x 8 Gbit FC | 2 x 1 GbE iSCSI | 6 GBit SAS/SATA |
| **- ICEBOX®-RF43S/R :** | 2 x 4 Gbit FC | 1 x 1 GbE iSCSI | 3 GBit SAS/SATA |
| **- ICEBOX®-RiX6S/R :** | 2 x 10 GbE iSCSI | 2 x 1 GbE iSCSI | 6 GBit SAS/SATA |
| **- ICEBOX®-Ri13S/R :** | 4 x 1 GbE iSCSI | - | 3 GBit SAS/SATA |
| **- ICEBOX®-Ri16S/R :** | 6 x 1 GbE iSCSI | - | 6 GBit SAS/SATA |
| **- ICEBOX®-RS63S/R :** | 2 x 6 Gbit SAS | - | 3 GBit SAS/SATA |
| **- ICEBOX®-RJ66S/R :** | 6 Gbit SAS JBOD<br>zur Erweiterung aller ICEBOX-R Modelle<br>(max. zehn JBOD's je Grundeinheit) | | 6 GBit SAS/SATA |

10 GbE iSCSI | 8 Gbit/s FC | 4 Gbit/s FC | 1 GbE iSCSI | 6 Gbit/s SAS | Volume replication | OK

N-TEC® Universal Storage Solutions

**N-TEC GmbH**
Oskar-Messter-Str. 14
D-85737 Ismaning
www.n-tec.eu
Phone +49 (0)89.958407.0
Fax +49 (0)89.958407.11

# ICEBOX®-R Serie

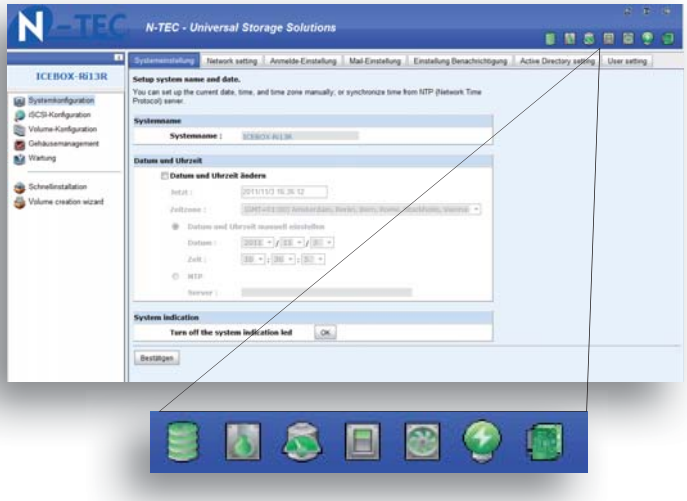
**Einfachste Handhabung:**

Die Administration der ICEBOX® SAS Systeme erfolgt über Web und ist damit unabhängig von Betriebssystem und Plattform. Eine SW Installation ist nicht erforderlich.

Als weitere Konfigurationsoptionen bietet die ICEBOX® -R Zugriff über Terminal Emulation (RS232), SSH oder das frontseitige Bedienfeld mit Display (Passwort geschützt).

Alle systemkritischen Komponenten und Parameter werden überwacht. Im Fehlerfall erfolgt die Benachrichtigung per SNMP Trap, E-Mail (SMTP), Windows Messenger oder dem vom Netzwerk unabhängigen analogen Relais Interface.

Der Status der systemkritischen Komponenten ist in der Web GUI auf einen Blick ersichtlich.



**QCentral - Zentrales Management aller ICEBOX-R Systeme**

In Rechenzentren mit einer großen Anzahl an ICEBOX-R Systemen, ist es wichtig, alle Systeme schnell und einfach administrieren zu können. Das Java basierte QCentral ermöglicht dem Administrator alle ICEBOX-R Systeme zentral mit nur einem Tool zu verwalten, anstatt mit zahlreichen Browser Fenstern zu arbeiten.

Der Zustand jedes System ist dabei grafisch so aufbereitet, dass sofort ersichtlich ist, wie der aktuelle Zustand des gewählten Systems gerade ist.

RAID Controller, Battery Backup Modul (optional), Festplatten, Netzteile und Lüfter können selbstverständlich im laufenden Betrieb getauscht werden (Hot-Plug).

**Weitere besondere Eigenschaften der ICEBOX® -R Serie**

- Vertikale Anordnung verringert gegenseitiges Aufschaukeln der Festplatten
- Gefederte Lagerung der Festplatten zum Schutz vor Vibrationen
- Hocheffiziente Netzteile (>80%)
- Analoges Alarm Relais zur LAN unabhängigen Benachrichtigung
- 2 bzw. 4 GB ECC Cache pro Controller (erweiterbar ja nach Modell auf 4 bzw. 8 GB)
- Optionales HotPlug Battery Backup Modul für den Controller Cache
- Kabelloses Backplane Design
- Robustes Edelstahlgehäuse mit besten EMV Eigenschaften
- Weitgehender Verzicht auf den Einsatz von Kunststoffteilen
- Zentrale Verriegelung zum Schutz vor unbefugtem Zugriff auf die Festplatten
- Entwicklung und Fertigung in Deutschland nach
- einem zertifizierten Qualitäts- und Umweltmanagement (DIN EN ISO 9001:2008 und DIN EN ISO 14001:2005)

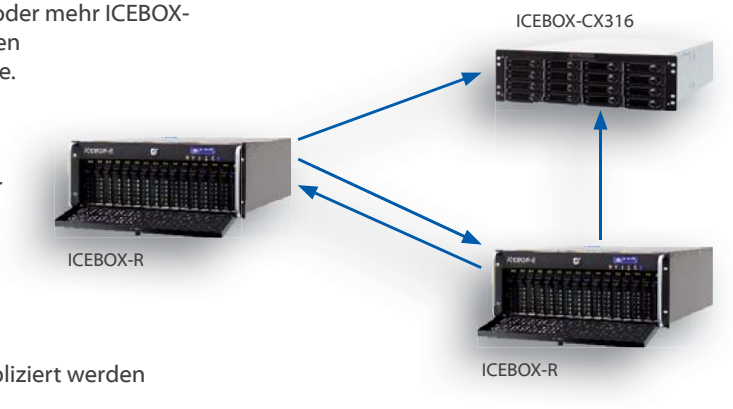
**N-TEC GmbH**
Oskar-Messter-Str. 14
D-85737 Ismaning
www.n-tec.eu
Phone +49 (0)89.958407.0
Fax +49 (0)89.958407.11

# ICEBOX®-R Serie

**Integrierte Daten Replikation Box to Box (optional)**

Das QReplica Remote-Replikation Tool repliziert Daten über LAN oder WAN zwischen zwei oder mehr ICEBOX Systemen. Diese kompakte Anwendung sorgt im Rechenzentrum für einen einfachen und kostengünstigen Schutz vor Datenverlust und bildet den Einstieg in die Hochverfügbarkeit.

Die Replikation der Daten kann dabei zwischen zwei oder mehr ICEBOX-R Modellen erfolgen, aber auch von ICEBOX-R Modellen (mit iSCSI Port) auf sehr preiswerte ICEBOX-CX Modelle.




Zwischen ICEBOX-R Systemen kann die Replikation auch in beide Richtungen erfolgen, ebenso von mehreren ICEBOX-R Systemen auf eine ICEBOX-R oder ICEBOX-CX.

Die Funktionen im Überblick:

- asynchrone Replikation für logische Volumes
- vollständige und inkrementelle Replikation
- bis zu 8 logische Volumes können pro System repliziert werden
- eine Quelle auf mehrere Ziele
- dedizierter Port für die Replikation

**Qsnap - Snapshot on the Box**

Mit dieser sehr kostengünstigen Anwendung schützen Sie Ihre wertvollen Daten. Die Technik findet häufigen Einsatz in der Datensicherung, der Notfallwiederherstellung und dem Datenschutz.

QSnap verwendet die „Copy-on-Write"-Technik zur Implementierung der Snapshot-Funktion. Bei der Erstellung eines Snapshots werden zuerst nur die Metadaten bezüglich des Speicherorts der Originaldaten kopiert. Zu diesem Zeitpunkt werden keine Datenkopien erstellt. Ein Snapshot erfolgt also beinahe ohne Verzögerung.
Die Daten werden bis zu ihrer Änderung nicht gespeichert. Bei einer Änderung werden die Originaldaten auf den Speicherplatz für Snapshot-Daten kopiert und anschließend überschrieben.
Durch diese Technik kopiert der Snaphot nur Daten, die auch tatsächlich geändert worden sind.
So wird sehr effizient mit dem Speicherplatz umgegangen.

Vorteile dieser Snapshot-Technologie:

- Controllerbasierte (hardwaregesteuert, Block Device) statt hostbasierten (Dateisystem) Snapshots. Dadurch keine CPU-Belastungen für Hosts/Server.
- Zeitersparnis durch Vorausplanung.
- Wiederbeschreibbarer Snapshot-Speicherplatz.

**Thin Provisioning (demnächst verfügbar)**

Beim Anlegen logischer Laufwerke wird definiert, in welchem Pool sich diese befinden und bis zu welcher maximalen Größe sie maximal anwachsen können. Physikalischen Speicher belegt das Volumen erst dann, wenn auch in dieses geschrieben wird. Bei Erreichen einer voreingestellten Kapazitätsgrenze Grenze wird der Administrator benachrichtigt und sorgt dann dafür, dass dem Laufwerk weiterer physikalischer Speicher zur Verfügung gestellt wird.

INNOVATIONSPREIS-IT
BEST OF 2012
initiative mittelstand
STORAGE / NETZWERK

speicherguide.de
Produkt des Jahres 2011

N-TEC®
Universal Storage Solutions

**N-TEC GmbH**
Oskar-Messter-Str. 14
D-85737 Ismaning
www.n-tec.eu
Phone +49 (0)89.958407.0
Fax +49 (0)89.958407.11

# ICEBOX®-R Serie

## Modellübersicht und technische Daten

| | 10 GbE iSCSI | | 8 Gbit/s FC | | 4 Gbit/s FC | | 1 GbE iSCSI | | 1 GbE iSCSI | | 6 Gbit/s SAS | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Modell** | **RiX6R** | **RiX6S** | **RF86R** | **RF86S** | **RF43R** | **RF43S** | **Ri16R** | **Ri16S** | **Ri13R** | **Ri13S** | **RS63R** | **RS63S** |
| **RAID Controller** | dual | single | dual | single | dual | single | dual | single | dual | single | dual | single |
| **Host Kanäle je Controller** | 2x 10GbE iSCSI<br>2x 1 GbE iSCSI | | 4 x 8Gb/s FC<br>2x 1 GbE iSCSI | | 2 x 4 Gb/s FC<br>1x 1 GbE iSCSI | | 6x 1 GbE iSCSI | | 4x 1 GbE iSCSI | | 2x 6 Gb/s SAS | |
| **Erweiterung** | ICEBOX-RJ66R/ ICEBOX-RJ66S | | | | | | | | | | | |
| **max. Datenrate** | 4.000 MB/s | | 5.000 MB/s | | 1.500 MB/s | | 1.200 MB/s | | 900 MB/s | | 3.100 MB/s | |
| **max. IOPS** | 600.000 | | 780.000 | | 200.000 | | 200.000 | | 200.000 | | 70.000 | |
| **Cache je Controller** | 4 GB /max. 8) | | 4 GB /max. 8) | | 2 GB /max. 4) | | 4 GB /max. 8) | | 2 GB /max. 4) | | 2 GB /max. 4) | |
| **max. HD intern** | 16 | | | | | | | | | | | |
| **max. HD gesamt** | 176 | | 176 | | 64 | | 176 | | 64 | | 64 | |
| **Formfaktor HD** | HDD und SSD, 2,5“ und 3,5“ | | | | | | | | | | | |
| **HD Interface** | 6 Gb/s SAS/ SATA | | 6 Gb/s SAS/ SATA | | 3 Gb/s SAS/ SATA | | 6 Gb/s SAS/ SATA | | 3 Gb/s SAS/ SATA | | 3 Gb/s SAS/ SATA | |
| **RAID Feature** | RAID Level 0, 1, 0+1, 3, 5, 6, 10, 30, 60, JBOD, N-Way Mirror, Globale und dedizierte Spares | | | | | | | | | | | |
| **Netzteil** | 2x 500W redundant, 80+ High Efficienzy | | | | | | | | | | | |
| **Lüfter** | 4x 80 mm ebmpapst | | | | | | | | | | | |
| **Umweltschutz** | Auto disk spin down, 80+ High Efficienzy Netzteile | | | | | | | | | | | |
| **HW iSCSI offload** | ☒ | | ☒ nur iSCSI | | - | | ☒ | | ☒ | | - | |
| **Jumbo frame** | ☒ | | ☒ nur iSCSI | | ☒ nur iSCSI | | ☒ | | ☒ | | - | |
| **Chap Authentifizierung** | ☒ | | ☒ nur iSCSI | | ☒ nur iSCSI | | ☒ | | ☒ | | - | |
| **VLAN** | ☒ | | ☒ | | ☒ | | ☒ | | - | | - | |
| **Anzahl Nodes** | 128 | | 128 (iSCSI 32) | | 32 (iSCSI 16) | | 128 | | 32 | | - | |
| **Anzahl Hosts** | 128 | | 128 (iSCSI 32) | | 32 (iSCSI 16) | | 128 | | 32 | | 2 | |
| **Sessions je Controller** | 1024 | | 1024 (iSCSI 128) | | 128 | | 1024 | | 128 | | 1 | |
| **FCP-2/FCP-3 support** | - | | ☒ nur FC | | ☒ nur FC | | - | | - | | - | |
| **Anzahl log. Volume** | 4096 | | 4096 | | 1024 | | 4096 | | 1024 | | 1024 | |
| **HD je Volume** | 64 | | 64 | | 32 | | 64 | | 32 | | 32 | |
| **Dual active RAID Controller** | ☒ | - | ☒ | - | ☒ | - | ☒ | - | ☒ | - | ☒ | - |
| **Hohe Bandbreite für Cache Mirror** | ☒ | - | ☒ | . | ☒ | . | ☒ | . | ☒ | . | ☒ | - |
| **Flexible RAID Gruppen Zuordnung** | ☒ | - | ☒ | - | ☒ | - | ☒ | - | ☒ | - | ☒ | - |
| **Upgrade ohne Downtime** | ☒ | - | ☒ | - | ☒ | - | ☒ | - | ☒ | - | ☒ | - |
| **MS MPIO** | ☒ | | ☒ | | ☒ | | ☒ | | ☒ | | - | |
| **MC/S** | ☒ | | ☒ | | ☒ | | ☒ | | ☒ | | - | |
| **Trunking** | ☒ | | ☒ | | ☒ | | ☒ | | ☒ | | - | |
| **LACP** | ☒ | | ☒ | | ☒ | | ☒ | | ☒ | | - | |
| **Volume replication** | ☒ | | ☒ | | ☒ | | ☒ | | ☒ | | - | |
| **Snapshot on the box** | ☒ | | ☒ | | ☒ | | ☒ | | ☒ | | ☒ | |
| **Volume Cloning** | ☒ | | ☒ | | ☒ | | ☒ | | ☒ | | - | |
| **MS VSS Support** | ☒ | | ☒ | | ☒ | | ☒ | | ☒ | | ☒ | |
| **Online Disk Roaming** | ☒ | | ☒ | | ☒ | | ☒ | | ☒ | | ☒ | |
| **HotPlug BBU** | ☒ | | ☒ | | ☒ | | ☒ | | ☒ | | ☒ | |
| **Umweltschutz** | Auto disk spin down, 80+ High Efficienzy Netzteile | | | | | | | | | | | |
| **RAID Levels** | RAID Level 0, 1, 0+1, 3, 5, 6, 10, 30, 60, JBOD, N-Way Mirror, Globale und dedizierte Spares | | | | | | | | | | | |
| **Management** | QCentral - Java basierte Management SW, Frontseitiges Display, SSH Telnet, HTTP Web UI, serielle Konsole | | | | | | | | | | | |
| **Benachrichtigung** | EMail (SMTP), SNMP trap, Browser popup, Syslog, Windows Nachrichtendienst (Messenger) | | | | | | | | | | | |
| **supported OS** | Windows Server 2003, 2003R2, 2008 R2; Red Hat Enterprise Linux 5; Solaris 10; Mac OS X | | | | | | | | | | | |
| **Spannung** | AC Input 90-264 VAC Full Range, Frequenz 47 ~ 63 Hz | | | | | | | | | | | |
| **Umgebung** | Temperatur 0 bis 40° C, Luftfeuchte 20 bis 75% nicht kondensierend | | | | | | | | | | | |
| **MTBF in Stunden** | 97.000 h | | | | | | | | | | | |
| **Maße in mm** | B 482 x H177 (4HE) x T 530 | | | | | | | | | | | |
| **Gewicht (ohne HDD)** | Dual Controller 21 kg, Single Controller 19 kg | | | | | | | | | | | |


N-TEC® Universal Storage Solutions

**N-TEC GmbH**
Oskar-Messter-Str. 14
D-85737 Ismaning
www.n-tec.eu
Phone +49 (0)89.958407.0
Fax +49 (0)89.958407.11