

**adic**

Intelligent Storage™

---

# ADIC SNC® 4000 Benutzerhandbuch

---

ADVANCED DIGITAL INFORMATION CORPORATION

Copyright © 2002-2003 ADIC®

Änderungen an den Informationen in diesem Dokument sind jederzeit und ohne Ankündigung möglich.

Dieses Dokument enthält proprietäre, urheberrechtlich geschützte Informationen. Alle Rechte vorbehalten. Ohne schriftliche Genehmigung von ADIC darf dieses Dokument weder vollständig noch in Auszügen reproduziert oder in eine andere Sprache übersetzt werden.

ADIC ist nicht haftbar für hierin enthaltene Fehler oder für zufallsbedingte oder Folgeschäden (einschließlich Verlust von Gewinnen) in Verbindung mit der Lieferung, Leistung oder Nutzung dieses Materials, sei es durch Gewährleistung, Vertrag oder irgendeine andere rechtliche Theorie.

Alle Warenzeichen in diesem Dokument sind im Besitz ihrer jeweiligen Eigentümer.

Copyright © 2002-2003 ADIC Europe™

Alle Rechte vorbehalten. Ohne vorherige schriftliche Genehmigung der ADIC Europe, ZAC des Basses Auges, 1 rue Alfred de Vigny, 78112 Fourqueux, Frankreich, darf dieses Dokument weder vollständig noch in Auszügen kopiert oder in anderer Form vervielfältigt werden.

Jedoch übernimmt ADIC Europe keine Verantwortung für jegliche Fehler, die möglicherweise in diesem Dokument enthalten sind und behält sich das Recht vor, diese Spezifikationen und Beschreibungen jederzeit ohne Ankündigung zu ändern.

Diese Veröffentlichung beschreibt möglicherweise Design, die zum Patent angemeldet sind oder für die Patentrechte gewährt wurden. Durch die Veröffentlichung dieser Informationen vermittelt ADIC Europe keine Lizenzen nach irgendeinem Patent oder anderen Recht.

ADIC Europe übernimmt keine Gewähr bezüglich des Inhalts dieses Dokuments und schließt insbesondere jegliche implizite Gewährleistung der Marktfähigkeit und Tauglichkeit für einen bestimmten Zweck aus. Außerdem behält sich ADIC Europe das Recht vor, diese Veröffentlichung zu ändern, ohne dass ADIC Europe die Verpflichtung hat, irgendeine Person oder Organisation von einer solchen Überarbeitung oder Änderung unterrichten zu müssen.

Es wurden alle Anstrengungen unternommen, die Warenzeichen und deren Inhaber zu berücksichtigen. Warenzeichen werden lediglich zur Erkennung oder für Beispiele verwendet: Auslassungen sind unbeabsichtigt.

ADIC ist eine eingetragene Marke und ADIC Europe ist ein Markenzeichen von Advanced Digital Information Corporation.

ADIC USA  
Tel.: +1 303-705-3900  
Fax: +1-303-792-2465  
ATAC: 1-800-827-3822  
<http://www.adic.com>

ADIC Europe  
ZAC des Basses Auges  
1, rue Alfred de Vigny  
78112 Fourqueux,  
Frankreich  
Tel.: +33.1.3087.5300  
Fax: +33.1.3087.5301

ADIC Germany Beteiligungs GmbH, KG  
Eschenstraße 3  
D-89558 Böhmenkirch, Deutschland  
Tel: +00.800.9999.3822

Veröffentlicht: Nov 2003

Dokument Nr.: 62-2308-03 Rev B

# Inhaltsverzeichnis

---

<b>1 SNC 4000 Einführung</b>	<b>1</b>
Zielgruppe	1
Aufbau des Dokuments	1
Themenverwandte Dokumente	2
Erklärung der Symbole und Hinweise	2
Hinweise und Aussagen bezüglich die Umwelt	2
Produkt Recycling	2
Lasersicherheit	2
Verwendungsbeschränkungen	3
Technische Unterstützung	3

---

<b>2 Beschreibung</b>	<b>5</b>
Übersicht	5
Konfigurationsunterstützung	6
FC-Schnittstelle	6
Ethernet	7
Service-Port	7
LED-Anzeigen	8
Firmware 4.40-Eigenschaften	9
Multi-Path Mapping	9
WWN Änderungsfähigkeit	9
DHCP	9
Unterstützte Plattformen	9
Unterstützte Geräte	10
Technische Daten	10
Betriebsumgebung	10
Stromverbrauch	10
ADIC Management-Konsole	10

---

<b>3 Zum Einstieg</b>	<b>13</b>
Auspacken und Prüfung	13
Vor der Installation	13
Installation	15
Nach der Installation	19
Konfigurationsdateien	20
Speichern einer Konfigurationsdatei	20

Laden einer Konfigurationsdatei .....	20
Aktualisierung der Firmware .....	20

---

## 4 Scalar Firewall Manager 21

Host-Registrierungsservice .....	22
Installieren des HRS .....	22
Hinzufügen eines Hosts zur SAN-Konfiguration .....	23
SFM mit Channel Zoning kombinieren .....	24

---

## 5 Anschließen an den Service-Port 25

Service-Port-Verbindungen .....	25
Anschließen des Service-Terminals .....	26
Benötigte Hardware .....	26
Anschluss mit HyperTerminal .....	26
Anschluss mit Telnet .....	27
Überprüfen der Verbindung .....	28

---

## 6 Ausbauen und Ersetzen von Komponenten 29

Umgang mit statisch empfindlichen Bauteilen .....	29
Ausbauen und Austauschen des SFP .....	29
Ausbauen des SFP .....	30
Ersetzen des SFP .....	30
Vor dem Ausbau oder Ersatz des SNC .....	30
Ausbauen und Ersetzen des SNC .....	30
Ausbauen des SNC .....	31
Ersetzen des SNC .....	31
Abschließende Diagnosetests .....	31
Vorbereitende Schritte für den abschließenden Test .....	31
Fibre-Kanal-Tests .....	31
Testen Sie den Fibre-Kanal-Port .....	31
Testen Sie SCSI-Port 1 und 2 .....	32
Ethernet-Test .....	32
Netzwerk-Setup für den SNC .....	32
Aktualisieren des SNC .....	34
Checkliste nach der Reparatur .....	34

---

## A Wartungspläne 37 (Maintenance Action Plans - MAPs)

Ereigniscodes und Maßnahmen .....	38
Überprüfen des Ereignisprotokolls .....	38
Maßnahmen-Referenztable .....	45
Ereignis-Anzeigeebenen .....	45
Start MAP .....	46
Ereigniscode oder offensichtliches Symptom .....	46
LED-Anzeigen in Augenschein nehmen .....	46

Überprüfen von angeschlossenen Geräten auf Fehlfunktionen	46
Prüfen Sie die Host-Versionen	47
Überprüfen der SNC-Produktversionen	47
Schnellprüfung von Komponenten	48
Durchführen eines Health Check	48
Überprüfen des Host-Ereignisprotokolls	48
Vollständige Datenbank-MAP	48
Gerätezugriffs-MAP	49
Prüfen Sie den FC-Port-Status	49
Überprüfen der SCSI-Kanal-Geräte	49
Überprüfen der Einstellungen für Channel Zoning	50
SCSI Kanal-MAP	50
Rufen Sie SCSI-Informationen für den SNC ab	50
Überprüfen der angeschlossenen SCSI-Geräte über den Service-Port	51
Vergleichen der Liste mit den tatsächlich vorhandenen Geräten	51
Vergleichen der aufgelisteten Geräte mit den unterstützten Geräten	51
Überprüfen des SCSI-Bus-Abschlusswiderstands	51
Überprüfen auf mehrfach vergebene SCSI-IDs	52
Falscher Gerätetyp	53
Untersuchen der SCSI-Kabel	53
Prüfen der SCSI-Anschlüsse	54
SCSI Health Check	54
SCSI-Schleifentest	55
Testen der SCSI-Kabel	55
Isolieren von SCSI-Geräten	56
Wiederherstellen des SCSI-Setups	56
FC-MAP	57
Überprüfen der FC-Verbindungen	57
SFP testen	57
Untersuchen der Kabel	58
Fibre-Kanal-Schleifenanschlusstest	58
Testen des Fibre-Kanal-Optikkabels	59
Ersetzen Sie das Fibre-Kanal-Kabel	59
Ersetzen Sie das Fibre-Kanal-Gerät	59
MAP für den SNC	59
Beobachten des Verhaltens der Betriebs-LED	60
Temperatur-MAP	60
Benachrichtigung über Probleme im Temperatur-Subsystem	60
Erhaltene Temperaturwarnmeldungen oder Alarme	60
Die Gebläsegeschwindigkeit liegt im Warn- oder Alarmbereich	61
Stromversorgungs-MAP	61
Ethernet MAP	62
Service-Port-MAP	66
Überprüfen des RS-232-Kabels	66
Überprüfen der Verbindung anhand der Startmeldungen	67
Scalar Firewall Manager-Einstellungen-MAP	67
Prüfen Sie die Scalar Firewall Manager-Zugriffseinstellungen	67
Bestätigen Sie den Hostzugriff auf die Geräte	68

---

## B Referenz zu Service-Port-Befehlen 69

Management des SNC 4000	69
Befehle	69

---

## C Diagnosebefehl-Referenz 147

Betriebsmodi .....	147
Starten im Diagnosemodus .....	147
Wiederherstellen des Normalbetriebs .....	148
Sonderfunktionen .....	148
Health Check .....	148
Aufrufen der Ausgabedatei zu Fehlercode 43 .....	149
Befehle zu Betriebsmodi .....	149
Diagnosebefehle .....	150

---

## D POST Fehlercodes 155

POST-Boot-Verhalten .....	155
ROM-Initialisierung .....	155
Start-POST .....	156
Sekundärer POST .....	158
POST-Service-Menü .....	159
Fehleranzeigen .....	160

---

## E Referenz zu Startmeldungen 161

Bootrom Meldungen .....	161
LIC Initialisierungsmeldungen .....	161
Abschließende Startmeldungen .....	162

---

## F Garantie und Endbenutzer-Lizenzvertrag 163

ADIC Beschränkte Produktgarantie .....	163
ADIC - Endbenutzer-Lizenzvertrag .....	164

---

## G Abkürzungen 167

# 1

## SNC 4000 Einführung

---

Dieses Handbuch enthält Informationen und Anweisungen, die zur Bedienung des SNC 4000 erforderlich sind.

### Zielgruppe

---

Dieses Handbuch ist für jeden geeignet, der daran interessiert ist, den SNC 4000 kennen zu lernen oder zu bedienen.

### Aufbau des Dokuments

---

Die hier enthaltenen Abschnitte umfassen Folgendes:

- *Einführung* - Ein Überblick über den Inhalt der Bedienungsanleitung.
- *Beschreibung* - Liefert allgemeine Informationen zum SNC 4000 und dessen Komponenten.
- *Zum Einstieg* - Beschreibt die grundlegenden Einstellungsprozeduren für Ihren SNC 4000.
- *Anschluss an den Service-Port* - Beschreibt die Verbindung mit dem Service-Port am SNC-4000.
- *Entfernung und Ersatz* - Beschreibt, wie die vom Kunden ersetzbaren Komponenten des SNC entfernt und ersetzt werden können.
- *Anhang A: Wartungsplan* - Beschreibt die Fehlerbehebung und die Wartung des SNC 4000.
- *Anhang B: Service Port-Befehlsreferenz* - Eine Liste von Service-Port-Befehlen und deren Beschreibung.
- *Anhang C: Diagnose-Befehl-Referenz* - Eine Liste der Diagnosebefehle und deren Beschreibung.
- *Anhang D: POST Fehlercodes* - Beschreibt den Testprozess beim Einschalten.
- *Anhang E: Startmeldungs-Referenz* - Beschreibt die Liste des lizenzierten internen Code-Urlader-Prozesses.
- *Anhang F: Garantie und Endbenutzer-Lizenzvertrag* - Garantie- und Lizenzinformationen für den SNC 4000.
- *Anhang G: Abkürzungen* - Abkürzungen, die in der SNC4000-Dokumentation verwendet werden.

## Themenverwandte Dokumente

---

Die folgenden Dokumente stehen mit diesem Handbuch in Zusammenhang:

- *Scalar 24 Installation and Operation Guide* (62-2301-01 Rev. A)
- *ADIC Management Console 3.2 User's Guide* (6-00064-01 Rev. B)

## Erklärung der Symbole und Hinweise

---

Die folgenden Symbole und hervorgehobenen Textpassagen kennzeichnen wichtige Informationen:

Symbol	Gefahr für	Signalwort	Definition	Konsequenz
	Person	<b>WARNUNG:</b>	Direkt gefährliche elektrische Situation	Tod oder ernsthafte Verletzungen
	Material	<b>ACHTUNG:</b>	Potentiell schädigende Situation	Mögliche Beschädigung des Produkt, der Daten oder der Umgebung
		HINWEIS:	Ein Hinweis auf wichtige Informationen, die Ihnen helfen, Ihr System besser zu nutzen	Es bestehen keine gefährlichen oder schädigenden Konsequenzen

## Hinweise und Aussagen bezüglich die Umwelt

---

Das Folgende sind Hinweise und Aussagen bezüglich die Umwelt für den SNC 4000.

### Produkt Recycling

Dieses Gerät enthält recycelbare Materialien. Diese Materialien sollten nach Möglichkeit und im Einklang mit den Auflagen vor Ort recycelt werden.

### Lithium-Batterie



**WARNUNG**

**BRAND-, EXPLOSIONS- ODER VERBRENNUNGSGEFAHR.  
BATTERIE NICHT KURZSCHLIESSEN, ZERDRÜCKEN. ÜBER 100°C  
ERHITZEN, VERBRENNEN ODER AUSEINANDERNEHMEN.**

### Lasersicherheit

Dieses Gerät kann einen Einzel- per Multi-Modus-Empfänger enthalten, die beide als Laserprodukte der Klasse 1 klassifiziert sind. Der Empfänger entspricht den Normen IEC 825-1 und FDA 21 CFR 1040.10 und 1040.11. er Empfänger muss unter den empfohlenen Betriebsbedingungen verwendet werden.

## Verwendungsbeschränkungen

Die optischen Anschlüsse der Module müssen mit einem optischen Verbindungsstück oder einem Stecker angeschlossen werden.

## Technische Unterstützung

---

Bei Problemen, die mit Hilfe dieses Dokuments nicht behoben werden können, oder wenn Sie eine Schulung wünschen, wenden Sie sich bitte an das ADIC Technical Assistance Center (ATAC).

In den USA:	800.827.3822
Außerhalb der USA, gebührenfrei:	00.800.9999.3822
Internet:	<a href="http://www.adic.com">www.adic.com</a>



# 2

## Beschreibung

---

Dieses Kapitel beschreibt den SNC (Storage Networking Controller) 4000.

### Übersicht

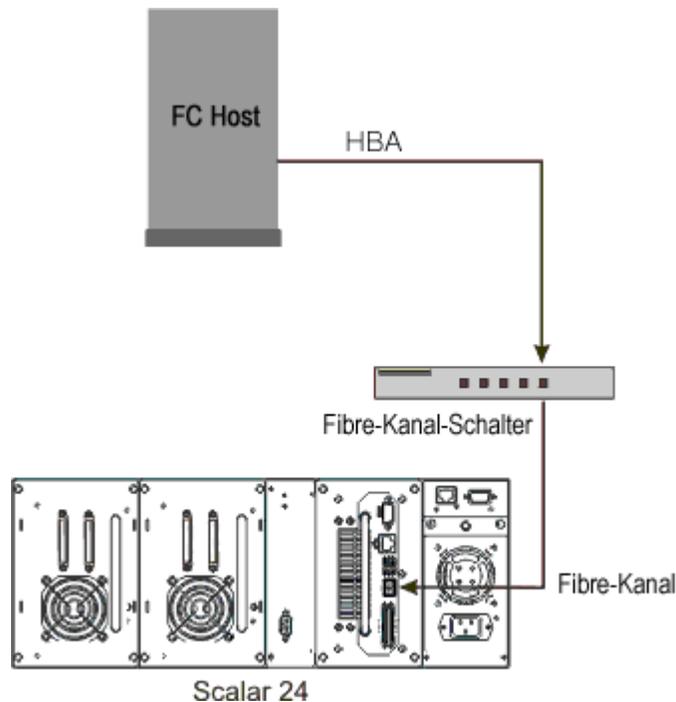
---

Der Scalar 24 ermöglicht Kunden die Verwendung und Verwaltung der Bibliothek in einem SAN über einen integrierten SNC 4000. Wenn er als SAN-Bibliothek konfiguriert wurde, bietet der Scalar 24 die folgende Funktionalität:

- Die Fähigkeit, separate Datenpfade zwischen heterogenen Host-Bibliotheken und Komponenten (Laufwerke und /oder Media-Changer) mit dem Scalar Firewall Manager (SFM) zu erstellen. SFM gestattet das Zoning von Ressourcen, so dass die Hosts nur den Speicher sehen, den sie benötigen. Die Endpunkt-Sicherheit ist Standard in den ADIC-Speichernetzwerkbibliotheken und lautet OS, HBA und Switch/Hub-unabhängig. Heterogene Unterstützung aktiviert auch mehrere Hosts mit unterschiedlichen OSs und Backup-Anwendungen zum Zugriff auf dieselbe Bibliothek.
- End-to-End-Pfadverifizierung zwischen der Bibliothek und offenen System-Host-Schnittstellen, die es Administratoren ermöglichen, Pfadfehler zu finden und zu beheben, bevor die Bibliothek für Backup-Anwendungen benötigt wird.
- Laufwerksleistung-Optimierung zur Eliminierung von Protokollbrücken-Wartezeiten und Laufwerks-Unterbrechungsfreiheit durch Vorabruf der Daten und sich überlappende Befehle unter Zuhilfenahme eines ADIC-Verfahrens mit schwebendem Patent.
- Serverloser Backup über ein integriertes Data Mover-Modul.

Eine mögliche Konfiguration des SNC 4000 sehen Sie in [Abbildung 1](#).

**Abbildung 1** Konfigurationsüberblick



## Konfigurationsunterstützung

Der SNC verfügt über zwei FC-Schnittstellen. Die FC-Schnittstelle ist mit einem kleinen SFP konfiguriert. Außerdem hat der SNC zwei Ultra2 SCSI-Schnittstellen.

## Adressenzuweisung

Der SNC weist Adressen innerhalb von und zwischen diesen verschiedenen Schnittstellen zu und sorgt beim Einschalten der Systeme, Geräte und des SNC für ein Aufrechterhalten der Adressenzuweisungen.

## Erkennung von Schnittstellenprotokollen

Der SNC verarbeitet sämtliche SCSI-3- und SCSI-2-Protokolle für Plattenlaufwerke, Bandlaufwerke und Bandwechsler. Er kann die an seine Schnittstellen angeschlossenen Hosts und Geräte melden. Der SNC kann die Zugriffssicherheit zwischen den Endpunkten der FC-Schnittstellen und der SCSI-Kanäle verwalten.

## FC-Schnittstelle

Zu den Schnittstellen für Host- und Geräteanschlüsse zählen ein 1 und 2 bidirektionale Gb/s-Kurzwellenanschlüsse.

Der SFP kann mit 2-Gb/s- und 1-Gb/s-Datenverknüpfungen arbeiten. Der SFP ist bei laufendem Betrieb austauschbar und bildet neben dem SNC die einzige vor Ort austauschbare Einheit (Field Replaceable Unit, FRU). Siehe [Ausbauen und Austauschen des SFP](#) auf Seite 29.

Die Kabel sollten über einen duplex LC-Konnektor am SFP-Ende verfügen und einen dem Host-Bus-Adapter (HBA) entsprechenden Konnektor am Host-Ende haben.

FC-Schnittstellen unterstützen die folgenden Public-Loop- und Private-Loop-Modi:

- Target (Ziel)
- Initiator
- Target and Initiator

FC-Schnittstellen unterstützen zudem die folgenden Anschlussmöglichkeiten:

- Schleife
- Punkt-zu-Punkt
- Schleife bevorzugt

Der FC-Schnittstellen-Controller entspricht den folgenden Standards und Spezifikationen:

- Fibre Channel Arbitrated Loop (FC-AL-2), aktueller Entwurf, Version 6.4, 28 August 1998
- Fibre Channel Fabric Loop Attachment (FC-FLA), aktueller Entwurf, Version 2.7, 12 August 1997
- Fibre Channel Private Loop SCSI Direct Attach (FC-PLDA), aktueller Entwurf, Version 2.1, 22 September 1997
- Fibre Channel Tape (FC-TAPE), Profil, T11/98-124vD, Version 1.13, 3 February 1999
- Fibre-Channel-Protokoll- SCSI (FCP-SCSI)
- Fibre-Channel-Internet-Protokoll (IP)
- Virtuelle Fibre-Channel-Schnittstelle (FC-VI)

## SCSI E/A-Schnittstellen

Der SNC des Scalar 24 unterstützte SCSI-3-Befehle über einen Ultra2-Bus. Der SNC kompatibel mit Ultra160 Hardware und unterstützt Ultra160 Bus-Geschwindigkeiten über ein geplantes Firmware-Upgrade. Der SNC enthält zwei LVD/SE Ultra2 SCSI-Kanäle mit internem Abschlusswiderstand. Die SCSI-Kanäle verfügen über eine Funktion zum automatischen Verhandeln von Geschwindigkeit und Breite für breite und schmale Busse sowie für die Geschwindigkeiten Standard, Fast, Ultra oder Ultra2. Diese Parameter werden auf der ADIC Management-Konsole angezeigt.

Die SCSI-Schnittstellen entsprechen den folgenden SCSI-Spezifikationen:

- ANSI T10/1071D Version 6, SCSI-3 Fast-20
- ANSI T10/375D Version 10t, SCSI-2
- ANSI T10/1142D Version 20b, parallele SCSI-3-Schnittstelle -2

## Ethernet

Der 10/100 Base-T-Ethernet-Port verfügt über einen RJ-45-Anschluss für die Verwaltung voller oder fehlender Bänder. Er kann über ein ungeschirmtes verdrehtes Ethernet-Kabelpaar mit einem Netzwerk-Hub, Switch oder Router verbunden werden. Der Ethernet-Port entspricht der Spezifikation IEEE 802.3.

## Service-Port

Der Service-Port ist ein RS-232-Anschluss mit einem 9-poligen D-Shell-Anschluss. Er wird über ein 9-poliges Kabel an den seriellen Port des Hosts angeschlossen. Er ist mit den seriellen Ports auf PCs kompatibel.

Der Service-Port wird für lokale Wartungs- und Diagnoseaufgaben verwendet, wenn für die Shell-Schnittstelle eine Terminalsitzung verwendet wird.

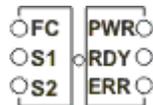
Der Service-Port ist wie folgt konfiguriert:

- VT100 or ANSIW Terminal-Emulation
- 19.200 Baud
- 8 Datenbits
- Keine Parität
- Ein Stopp-Bit
- Hardware Flow Control: Xon/Xoff

## LED-Anzeigen

Das SNC-Bedienfeld verfügt über LEDs, die Auskunft über den Status und die Aktivität des SNC und seiner Schnittstellen geben.

**Abbildung 2** LED-Anzeigen



Wenn der SNC eingeschaltet wird, leuchten einige LEDs auf und andere blinken auf.

In der folgenden Auflistung finden Sie Beschreibungen zu den LED-Signalen. Siehe auch [POST Fehlercodes](#) auf Seite 155.

### FC

- Wenn ein Fibre Channel nicht angeschlossen ist, ist die entsprechende LED ausgeschaltet. Sie brennt, wenn der Channel mit einem aktivierten FC-Gerät verbunden ist. Sie blinkt, wenn auf dem Kanal Aktivität herrscht.

### S1 und S2

- Die LED der SCSI-Kanäle, an dessen Ports keine Geräte erkannt wurden, sind ausgeschaltet. Sie brennt, wenn auf dem Kanal ein Ziel erkannt wurde. Beim Zurücksetzen des Kanals wird die LED ausgeschaltet.

### PWR

- Die PWR (Power) LED ist eingeschaltet, wenn der SNC mit Strom versorgt wird. Sie blinkt, wenn die integrierten Stromsensoren feststellen, dass sich der Wert einer der benötigten Versorgungsspannungen außerhalb des zulässigen Bereichs befindet.

### RDY

- Die RDY (Ready) -LED zeigt an, dass die Fibre Bridge betriebsbereit ist. Die RDY LED blinkt, nachdem der Startvorgang des SNC abgeschlossen ist. Bleibt die RDY-LED über ein paar Sekunden hinaus aus- oder eingeschaltet, deutet dies auf einen Fehler hin.
- Die RDY-LED blinkt schnell (4 Mal pro Sekunde), wenn der SNC einen Diagnosevorgang durchführt.

## ERR

- Die ERR (Error) -LED weist auf einen fehlerhaften Zustand hin. Dabei kann es sich um Fehler wie Überhitzung, einen ausgefallenen Lüfter oder andere intern erkannte Fehler handeln. Siehe [POST Fehlercodes](#) auf Seite 155.

## Firmware 4.40-Eigenschaften

---

Dieses Kapitel beschreibt die Funktionalität der Firmware 4.40 des SNC. Die SNC-Schnittstelle zwischen dem Speicher und dem Host bietet FC-an-SCSI-Konnektivität.

Die SNC-Firmware ermöglicht Ihnen die Zuweisung von Adressen über verschiedene Schnittstellen hinweg und zwischen verschiedenen Schnittstellen zur Konfiguration privater Zuweisungen aus Sicherheitsgründen, zur Konditionierung des Datenpfads und zur Beibehaltung der Konsistenz der Adressenzuweisungen, wenn Systeme, Geräte, Schalter und der SNC ein- und ausgeschaltet werden. Der SNC unterstützt bis zu 2048 einzigartige Speichergeräte über mehrere Schnittstellen hinweg.

Die in dieser Ausgabe hervorgehobenen Eigenschaften werden unten beschrieben.

## Multi-Path Mapping

Mit Hilfe von Multi-Path Mapping kann ein Administrator ein einziges an den FC angeschlossenes Speichergerät durch alle SCSI-Kommunikationskanäle auf dem SNC zuweisen, um Redundanzen zur Verfügung zu stellen. Es stehen manuelle und automatische Versionen der Multi-Path-Eigenschaft zur Verfügung. Die automatische Version dieser Eigenschaft wird von einer spezialisierten, High-Availability-Software verwendet. Beide Versionen erfordern eine Lizenz.

## WWN Änderungsfähigkeit

Mit Hilfe der World Wide Name (WWN)-Änderungsfähigkeit kann der Administrator den WWN auf dem SNC ändern. Während des Vorgangs wird eine Meldung angezeigt, die darauf hinweist, dass ein global einzigartiger Name beibehalten werden muss. Ein Passwort ist erforderlich, um die Änderung vollständig zu machen. Der World Wide-Kontenname oder nur der World-Wide-Port-Name können geändert werden. Diese Eigenschaft wurde implementiert, um das Auswechseln des SNC leichter zu machen.

## DHCP

DHCP ermöglicht es dem Administrator Netzwerkparameter, wie IP-Adressen und Mietdauern für ein Gerät von einem häufig vorkommenden Server zu konfigurieren. Wenn DHCP aktiviert ist, fordert der SNC Konfigurationsdaten vom DHCP-Server an und konfiguriert die Ethernet-Schnittstelle basierend auf diesen Ergebnissen. DHCP kann in Umgebungen aktiviert werden, in denen der SNC an ein privates Netzwerk angeschlossen ist und der AMC nicht zur direkten SNC-Steuerung verwendet wird. DNS wird von Zielgeräten verwendet, um die IP-Adressen benannter Hosts zu bestimmen und ist aktiv, wenn DHCP aktiviert ist.

## Unterstützte Plattformen

---

Der SNC ist ein plattformunabhängiges Gerät. Sie können einen Host an den SNC anschließen, nachdem Sie den entsprechenden Hostbus-Adapter und die Treiber installiert haben. Darüber hinaus können Sie Hostsysteme mit unterschiedlichen Betriebssystemen über den Fibre Channel mit dem SNC verbinden.

Eine aktuelle Liste der derzeit unterstützten Plattformen, Konfigurationen und Hostbus-Adapter finden Sie unter [www.adic.com/scalar24](http://www.adic.com/scalar24).

## Unterstützte Geräte

---

Der SNC unterstützt Verbindungen mit dem Scalar 24 und unterstützt alle Bandlaufwerke, die für dieses Gerät verfügbar sind.

## Technische Daten

---

Dieser Abschnitt enthält die physischen, elektrischen und umgebungsbedingten Spezifikationen für das Produkt.

Der SNC ist in den Scalar 24 integriert. Die Schnittstellenplatte des Geräts ist von der Rückseite des Scalar 24 aus sichtbar.

Die Außenmaße sind:

- 7,6 cm hoch
- 17,8 cm tief
- 15,2 cm breit
- Gewicht: 1 Kg

Um Sicherheit und adäquate Kühlung zu garantieren, ist das Gerät mit einem 12 V-Gleichstrom-Gebläse ausgestattet. Wenn die Temperaturen die Nennwerte übersteigen, wird ein Umgebungsalarm ausgegeben und protokolliert, der bei der Lösung des Problems helfen kann. Diese Informationen werden auf der ADIC Management-Konsole angezeigt.

## Betriebsumgebung

Die Betriebsumgebung ist wie folgt:

- Betriebstemperatur: 5° C bis 45° C (50° F bis 113° F)
- Lagertemperatur: -40° C bis 70° C (-40° F bis 158° F)
- Luftfeuchtigkeit: 10%-85% Betrieb, nicht kondensierend  
5%-95% ausgeschaltet, nicht kondensierend

## Stromverbrauch

Der SNC wird durch den Scalar 24 mit Strom versorgt. Der maximale Stromverbrauch beträgt 58 Watt im aktiven Modus. Die Stromversorgung wird aufgezeichnet und durch die PWR LED an die ADIC Management Konsole gemeldet.

## ADIC Management-Konsole

---

Die ADIC Management Console (AMC) bietet entferntes, zentralisiertes Management der Scalar-Speicher-Netzwerk-Bibliotheken. Zu den Eigenschaften der AMC gehören:

- Gleichzeitiges Management und Überwachung der zahlreichen Scalar-Bibliotheken
- Benutzerdefinierbare grafische Anzeige der ADIC-Bibliotheken
- Verfahrensbasierte Ereignisprotokollierung und E-Mail-Benachrichtigung
- Diagnose, Berichterstattung und Konfiguration auf Geräteebene

All diese Funktionen sind in eine Point-and-Click-Schnittstelle eingebettet, die das Management erleichtern soll. Die AMC erhält Informationen von den Scalar-Speicher-Netzwerk-Bibliotheken über das SNMP-Protokoll. Und weil ADIC ein Standardprotokoll verwendet, können die Informationen von den ADIC-Bibliotheken an die Framework-Anwendungen weitergeleitet werden. Diese Framework-Anwendungen können SNMP-Traps verwenden, um Berichte und Pager-Meldungen als Teil eines unternehmensweiten Management-Programms zu erstellen. Weitere Informationen finden Sie im *ADIC Management Konsolen-Benutzerhandbuch*.



# 3

## Zum Einstieg

Dieser Abschnitt beschreibt die Installation und das Setup des SNC 4000, der SCSI-Geräte und des Host Bus Adapters (HBA). Die Installation ist in vier Abschnitte aufgeteilt.

- Auspacken und Prüfung
- Vor der Installation
- Installation
- Nach der Installation

### Auspacken und Prüfung

Nehmen Sie den SNC aus dem Karton. Stellen Sie sicher, dass die folgenden Artikel im Lieferumfang des SNC enthalten sind, und dass sie unbeschädigt sind:

- Ein SFP
- Die Produktdokumentation und Software CD-ROM.
- Zwei HD68/VHDCI SCSI-Kabel
- Ein LVD-Abschlusswiderstand



**HINWEIS:** Bewahren Sie die CD-ROM an einem sicheren Ort auf.

### Vor der Installation

Es ist wichtig, dass die unten aufgeführten Schritte vor der Installation des SNC bestätigt werden. Dies stellt eine erfolgreiche Installation des Produkts sicher.

Benötigtes Werkzeug	Benötigte Software	Andere Ressourcen
RS-232 Straight-Through-Kabel	ADIC Management Konsole Server/Client Software	IP-Informationen für den SNC
RJ-45 Steckkabel	SNC-Firmware	System mit Hyper-Terminal
SC/LC Glasfaserkabel		Server zum Ausführen der ADIC Management Konsole

- 1 Installieren Sie die Server- und Client-Software der ADIC Management Konsole. Weitere Informationen finden Sie im *ADIC Management Konsolen-Benutzerhandbuch*. Es wird empfohlen, dass Sie diese Software verwenden, um die Anschlüsse zu bestätigen und dass Sie sie auch nach der Installation verwenden.
- 2 Prüfen Sie unter [www.adic.com/downloads/firmware](http://www.adic.com/downloads/firmware), ob Sie die neueste Firmware-Version für den SNC haben.
- 3 Bestätigen Sie, dass das Betriebssystem und der Service-Pack aktuell sind und von der Bibliothek unterstützt werden.
- 4 Bestätigen Sie, dass der HBA auf den an die SAN angeschlossenen Hosts installiert und richtig konfiguriert wurde. HBA BIOS und Gerätetreiber müssen auf dem aktuellsten Stand sein.
- 5 Instalieren Sie den Host Registration Service auf allen Hosts, die mit der Bibliothek verbunden werden.
- 6 Vergewissern Sie sich, dass alle erforderlichen FC-Kabel vorhanden sind.



#### HINWEIS

Der Scalar 24 verwendet einen LC High Density-Anschluss. In Umgebungen, in denen die Bibliothek an die SC-Schnittstellen angeschlossen wird (GBIC, 1x9, etc.), müssen Sie sich vergewissern, dass die SC-zu-LC-Kabel verfügbar sind.

- 7 Kennzeichnen Sie beide Enden jedes SCSI-Kabels mit der Laufwerk-ID und der SNC-Anschlussnummer.
- 8 Wenn Sie die ADIC Management Konsole zur Verwaltung des SNC 4000 verwenden, müssen Sie eine Ethernet-Umgebung konfigurieren. Sie müssen die folgenden Netzwerkparameter einstellen.

Statische IP-Adresse \_\_\_\_\_

Netzmaske \_\_\_\_\_

Benutzerdefinierter SNC-Name \_\_\_\_\_

Standard-Gateway \_\_\_\_\_



#### ACHTUNG

**Die Verwendung falscher Netzwerkparameter kann zu Problemen im Ethernet-Netzwerk führen.**



#### HINWEIS

Der Standard-Netzwerkname ist die Seriennummer des Geräts. Wenn Sie einen anderen Namen wählen, wird er auf dem Service-Terminal als Eingabeaufforderung angezeigt. Die Auswahl eines anderen Namens kann nützlich sein, wenn Sie mehr als einen SNC 4000 haben, zur Änderung des Namens verwenden Sie den Befehl "hostNameSet". Weitere Informationen finden Sie unter [hostNameSet](#) auf Seite 98.

- 9 Schließen Sie den Ethernet-Port am SNC an das LAN an. Die Bibliothekskonnektivität und die Überwachungsparameter können von der ADIC Management Konsole aus verwaltet werden.

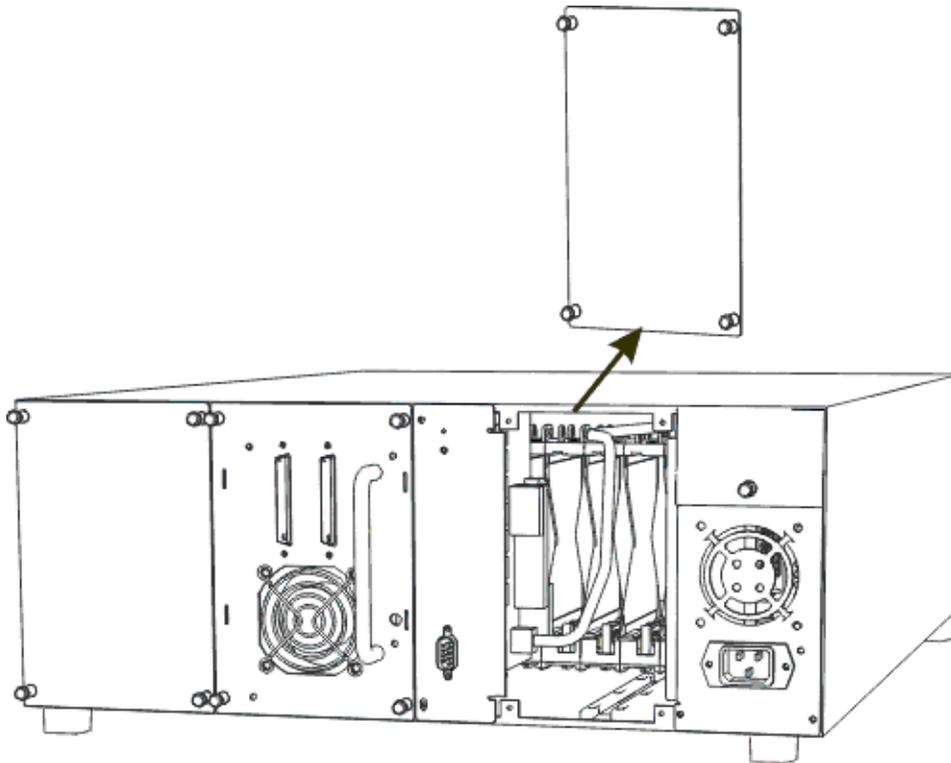
# Installation

---

Gehen Sie wie unten beschrieben vor, um den SNC mit SCSI-verbundenem Speicher und FC-verbundenen Hosts zu installieren.

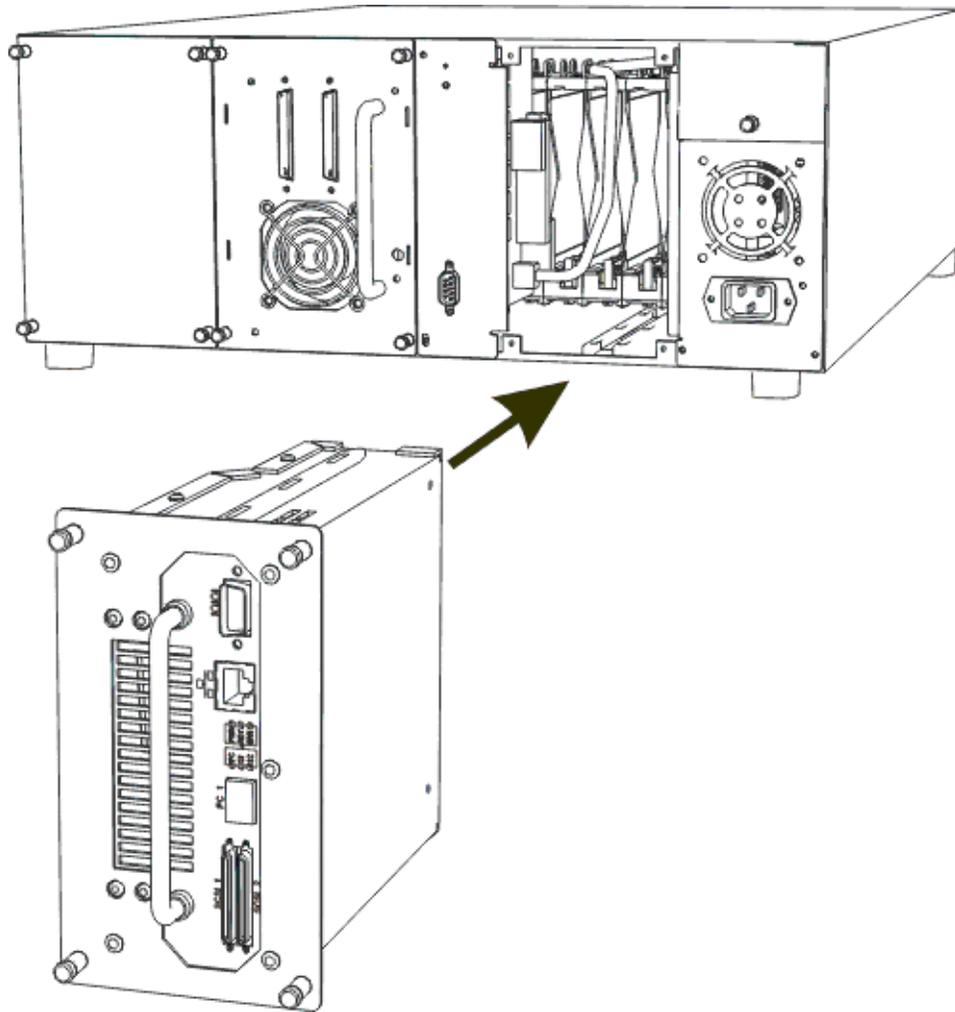
- 1 Schalten Sie den Scalar 24 aus und ziehen Sie das Netzkabel aus der Netzsteckdose.
- 2 Suchen Sie den verfügbaren SNC-Steckplatz auf der Rückseite des Scalar 24. Lösen Sie die vier selbstsichernden Rändelschrauben der Abdeckplatte und nehmen Sie die Abdeckplatte ab. Bewahren Sie die Abdeckplatte an einem geeigneten Ort auf. Sie wird für den ordnungsgemäßen Betrieb und die Kühlung des SCN benötigt, falls das optionale Laufwerk wieder ausgebaut werden sollte.

**Abbildung 3** Entfernen der Abdeckplatte



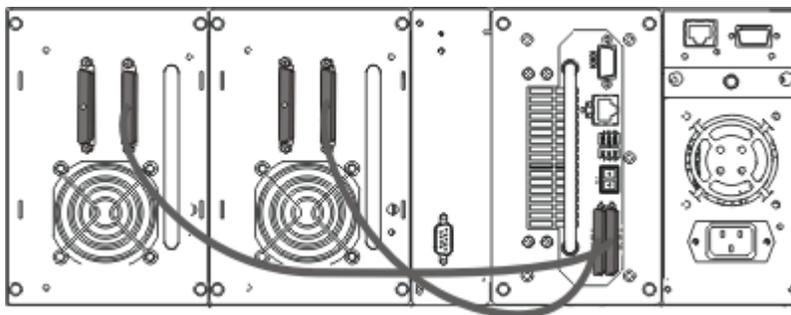
- 3 Schieben Sie den SNC ein, bis er im Anschluss einrastet, und ziehen Sie dann die Rändelschrauben fest.

**Abbildung 4** SNC-Installation



- 4** Schließen Sie das eine Ende des RS-232-Kabels an den Service-Port am SNC an und das andere an das Service-Terminal.
- 5** Starten Sie eine Terminal-Emulationssitzung mit dem HyperTerminal und den folgenden Einstellungen:
  - VT100 oder ANSIW Terminal-Emulation
  - 19.200 Baud
  - 8 Datenbits
  - Keine Parität
  - Ein Stopp-Bit
  - Hardware Flow Control: Xon/Xoff
- 6** Verbinden Sie das Ethernet-Kabel vom Netzwerk-Hub mit dem SNC.
- 7** Schließen Sie die SCSI-Kabel an die Bibliothek an. Ein Beispiel für eine typische Kabelverbindung für zwei Laufwerke, die an jeden der SCSI-Kanäle auf dem SNC angeschlossen sind, sehen Sie unten. Beide Laufwerke benötigen einen SCSI-Bus-Abschlusswiderstand auf dem letzten Gerät, wie unten gezeigt wird.

**Abbildung 5** SCSI-Verkabelung für zwei Laufwerke



- 8 Schalten Sie den Scalar 24 ein.

Innerhalb von einer Minute sollte die LED "RDY" ein Mal pro Sekunde blinken, und die Meldung `Done executing startup script` sollte auf dem Service-Terminal angezeigt werden.

- 9 Konfigurieren Sie die Netzwerkinformationen, indem Sie Folgendes am Service-Terminal eingeben:

```
ethAddrSet "ip_address", "subnet_mask"
```

wobei "ip\_address" und "subnet\_mask" durch tatsächliche Werte ersetzt werden, wie:

```
ethAddrSet "172.16.32.12", "172.16.1.1"
```

Geben Sie dann Folgendes ein:

```
gateAddrSet "default_gateway_ip"
```

wobei "default\_gateway\_ip" durch die Standard-Gateway-IP-Adresse.

Geben Sie dann Folgendes ein:

```
hostNameSet "name"
```

wobei "name" durch den Namen ersetzt wird, der in der ADIC Management Konsole angezeigt werden soll.

- 10 Konfigurieren des Datums und der Uhrzeit. Sie können die Echtzeit-Uhr entweder manuell einstellen oder einen Timeserver verwenden. Nachstehend wird die Einstellung des Datums und der Uhrzeit beschrieben.

## Einstellen von Datum und Uhrzeit

Gehen Sie wie in der Anweisung beschrieben vor, um die Real Time Clock (RTC - Echtzeituhr) einzustellen. Weitere Informationen zu den Befehlen in diesem Verfahren finden Sie unter [Befehle werden alphabetisch nach Funktion aufgelistet](#) auf Seite 69.

- 1 Mit dem Befehl `rtcDateSet` stellen Sie die Echtzeituhr (RTC) manuell ein: Der Befehl `rtcDateSet` akzeptiert die folgenden Argumente:

```
[year], [month], [day_of_month], [day_of_week], [hour], [minute], [second]
```

Zum Beispiel:

```
SNC4000 > rtcDateSet 2001,1,26,5,9,30,00
```

- 2 Mit dem Befehl `dateSetFromRTC` definieren Sie die RTC als Quelle für die Datumsanzeige:

```
SNC4000 > dateSetFromRTC  
value = 0 = 0x0
```

- 3 Mit dem Befehl `tzSet` legen Sie die Zeitzone fest. Im folgenden Beispiel wird "EST" für "Eastern Standard Time" verwendet:

```
SNC4000> tzSet "EST"  
TZ Set TIMEZONE = EST:EDT:300:040202:101502  
value = 0 = 0x0
```

- 4 Bestätigen Sie mit dem Befehl `date`.

```
SNC4000 > date  
SNC4000 > FRI JAN 26 9:30:49 2001
```



#### **ACHTUNG**

**Verwenden Sie beim Programmieren der RTC das 24-Stunden-Format. Die Zeit wird um eine Stunde zu spät angegeben, wenn die Sommerzeit beginnt.**

### **Hinzufügen eines auf dem Hostsystem ausgeführten Timeservers**

Gehen Sie wie nachstehend beschrieben vor, um zu konfigurieren, dass das datum automatisch eingestellt wird. Weitere Informationen zu den Befehlen in diesem Verfahren finden Sie unter [Befehle werden alphabetisch nach Funktion aufgelistet](#) auf Seite 69.

- 1 Zum Aktivieren der Timeserver-Funktion verwenden Sie den `setNettime` Befehl.

```
SNC4000 > setNettime 1  
Nettime 1 value = 0 = 0x0
```

- 2 Mit dem Befehl `setTimeHost` fügen Sie dem System einen auf dem Host laufenden Timeserver hinzu.

```
SNC4000 > setTimeHost "butter"  
Time Host butter value = 0 = 0x0
```

- 3 Stellen Sie das entfernte System als Quelle der Datums-/Uhrzeit-Anzeige mit dem Befehl `rdate` ein.

```
SNC4000 > rdate "butter"  
Get time from butter using UDP/SNTP  
value = 0 = 0x0
```

- 4 Mit dem Befehl `tzSet` legen Sie die Zeitzone fest. In dem folgenden Beispiel steht EST für Eastern Standard Time.

```
SNC4000 > tzSet "EST" TZ Set TIMEZONE = EST:EDT:300:040202:101502  
value = 0 = 0x0
```

- 5 Verwenden Sie zur Bestätigung den `date` Befehl.

```
SNC4000 > date WED JUL 18 14:51:59 2001 value = 0 = 0x0
```

### **Synchronisiert die Echtzeituhr mit dem Timeserver.**

Gehen Sie wie folgt vor, um die RTC mit dem Timeserver zu synchronisieren. Weitere Informationen zu den Befehlen in diesem Verfahren finden Sie unter [Befehle werden alphabetisch nach Funktion aufgelistet](#) auf Seite 69.

- 1 Der Befehl `setTimeHost` fügt einen auf dem Host ausgeführten Timeserver zum SNC-System hinzu.

```
SNC4000 > setTimeHost "butter"  
Time Host butter value = 0 = 0x0
```

- 2 Synchronisieren der RTC mit dem Timeserver unter Zuhilfenahme des Befehls `rtcSetCurrent`.

```
SNC4000 > rtcSetCurrent  
value = 0 = 0x0
```

## Deaktivieren des Timeserver-Hosts

Führen Sie die unten beschriebenen Schritte aus, um einen Timeserver Host zu deaktivieren.

- 1 Zum Aktivieren der Timeserver-Funktion verwenden Sie den `setNettime` Befehl:

```
SNC4000 > setNettime 0
Nettime 0 value = 0 = 0x0
```

Die Zeit ändert sich zu der auf der Echtzeituhr eingestellten Uhrzeit.

## Nach der Installation

---

Führen Sie die unten beschriebenen Schritte aus, um die Anschlüsse zu bestätigen, den FC-Port einzustellen, die SNMP-Traps und die E-Mail-Alerts. Verwenden Sie dazu die ADIC Management Konsole. Weitere Informationen finden Sie im *ADIC Management Konsolen-Benutzerhandbuch*.

- 1 Bestätigen Sie mit der ADIC Management Konsole, dass alle angeschlossenen Geräte unter jedem Kanal angezeigt werden.
- 2 Bestätigen/bestimmen Sie die Konfiguration für den FC-Port. Die Geschwindigkeits- und Konnektivitätseinstellungen des SNC sind standardmäßig auf "Auto Detect" gesetzt und in den meisten Konfigurationen ist keine zusätzliche Konfiguration notwendig. Wenn jedoch die Installationsumgebung benutzerdefinierte Einstellungen benötigt, sollte Folgendes bestätigt werden:

<b>Geschwindigkeit</b>	1Gbps oder 2Gbps
<b>Verbindungsoptionen</b>	Point to Point (Fabric), Loop oder Loop Preferred
<b>Loop ID:</b>	Soft / Hard und Specific ID
<b>Port-Modus</b>	Target or Target & Initiator

Weitere Informationen zur Konfiguration des FC und die Auswirkungen jeder Einstellung finden Sie im *ADIC Management Konsole-Benutzerhandbuch*.



### ACHTUNG

**Stellen Sie für diese Bibliothek den Port-Modus nicht auf "Initiator". Wenn Sie das machen, können die Hosts keine Bibliothekslaufwerke oder den Media Changer sehen. Im Initiator-Modus erscheint der SNC als Host anstelle eines Speichergeräts.**

- 3 Konfigurieren aller SNMP-Traps. Weitere Informationen finden Sie im *ADIC Management Konsolen-Benutzerhandbuch*.
- 4 Speichern Sie Ihre aktuelle Konfiguration für den Fall, dass Sie sie in der Zukunft wiederherstellen müssen. Weitere Informationen finden Sie unter [Konfigurationsdateien](#).
- 5 Wenn sie nicht die aktuellste Version der SNC-Firmware ausführen, sollten Sie Ihre Firmware aktualisieren. Weitere Informationen finden Sie unter [Aktualisierung der Firmware](#).
- 6 Konfigurieren Sie E-Mail-Alerts. Weitere Informationen finden Sie im *ADIC Management Konsolen-Benutzerhandbuch*.

# Konfigurationsdateien

---

ES wird empfohlen, dass Sie eine Kopie Ihrer Konfiguration speichern, falls Sie sie in der Zukunft wiederherstellen müssen. Die ADIC Management Konsole ist die einfachste und effizienteste Methode zum Speichern/Lade von Konfigurationen. Weitere Informationen finden Sie im *ADIC Management Konsolen-Benutzerhandbuch*. Sie können auch das Service-Terminal als alternative Methode verwenden, um diese Schritte auszuführen. Die unten aufgeführten Schritte erläutern, wie man Konfigurationsdateien mit dem Service-Terminal speichern und laden kann.

## Speichern einer Konfigurationsdatei

Folgen Sie den nachstehenden Schritten zum Speichern Ihrer Konfiguration.

- 1 geben Sie im HyperTerminal-Fenster `sz "config.cfg"` ein und drücken Sie dann die **Enter**-Taste.  
"config.cfg" ist ein Beispielsname. Sie können einen anderen Dateinamen angeben, der allerdings in Anführungszeichen stehen muss, höchstens acht Zeichen lang sein darf und die Endung `.cfg` aufweisen muss.
- 2 Wählen Sie im HyperTerminal-Fenster **Transfer and Receive File** aus.
- 3 Geben Sie im Dialogfeld **Receive File** den Pfad zu dem Ordner ein, in dem die Datei gespeichert werden soll, oder klicken Sie auf die Schaltfläche **Browse** und ziehen Sie zum gewünschten Ordner.
- 4 Wählen Sie als **Receiving protocol** die Option **Zmodem** und drücken Sie dann auf die Schaltfläche **Receive**.
- 5 Warten Sie, bis die Statusanzeige `Configuration Download Complete` auf dem Service-Terminal angezeigt wird, um eine erfolgreiche Ausführung zu bestätigen.
- 6 Wenn das HyperTerminal einen Fehler meldet, müssen Sie versuchen, die Datei erneut zu empfangen.

## Laden einer Konfigurationsdatei

Folgen Sie den nachstehenden Schritten zum Laden einer gespeicherten Konfigurationsdatei.

- 1 Geben Sie im HyperTerminal-Fenster an der `SNC4000>` Eingabeaufforderung `rz` ein und drücken Sie die **Enter** -Taste.
- 2 Wählen Sie im HyperTerminal-Fenster **Transfer and Send File** aus.
- 3 Geben Sie im Dialogfeld **Send File** den Pfad zu dem Ordner ein, in dem sich die Firmware-Datei befindet, oder klicken Sie auf die Schaltfläche **Browse** und ziehen Sie zum gewünschten Ordner. Wählen Sie als **Protocol** die Option **Zmodem** und drücken Sie dann auf die Schaltfläche **Send**.
- 4 Warten Sie, bis die Statusanzeige `Configuration Update Complete` auf dem Service-Terminal angezeigt wird, um eine erfolgreiche Ausführung zu bestätigen.
- 5 Starten Sie den SNC erneut, damit die Änderungen wirksam werden.
- 6 Wenn das HypetTerminal einen Fehler meldet, müssen Sie versuchen, die Datei erneut zu senden.

## Aktualisierung der Firmware

---

Sie können die Firmware auf dem SNC 4000 mit der ADIC Management Konsole aktualisieren. Weitere Informationen finden Sie im *ADIC Management Konsolen-Benutzerhandbuch*.

# 4

## Scalar Firewall Manager

---

Scalar Firewall Manager (SFM) ist eine Software-Funktion, die alle Host- und Zielinformationen erfasst und die End-to-End-Zugriffssteuerung im SAN verwaltet. Dadurch kann ein Systemadministrator die Zugriffsprivilegien zwischen einzelnen HBAs und Zielgeräten steuern, die an die SCSI- und Fibre-Kanäle des SNC angeschlossen sind. Der Systemadministrator verwendet zur Verwaltung des SFM die ADIC Management Konsole.

- SFM-Technologie ermöglicht es, dass SANs mit mehreren Benutzern dieselbe Konnektivitätskanäle oder Pipes verwenden können, um auf dieselben oder andere Speicherelemente oder -ressourcen zuzugreifen. Daher können mehrere virtuelle private Verbindungen auf derselben Speichernetzwerk-Infrastruktur erstellt werden.
- SFM ist vollkommen hostunabhängig und erfordert keine Softwarekomponenten auf dem Host (ein optionaler Host-Registrierungsservice, der regelmäßige Host-Statusinformationen verfügbar macht, ist enthalten). Er hat keine Schnittstellenabhängigkeiten und unterstützt eine Fibre-Kanal-, SCSI oder andere SAN-Schnittstelle. Er ist auch von Speicherelementen unabhängig und erfordert keine Änderung an Legat- oder neuen Speichergeräten.
- SFM zeichnet die FC-HBAs nach ihrem WWN auf. Und weil FC-Switches auch einen WWN haben, kann der SFM Switches sehen, die an den SNC angeschlossen sind und kann deren Zugriff steuern.
- SFM verwaltet den Zugriff für Hosts, die über FC-Switches und Hubs an den SNC angeschlossen sind. Der SNC unterstützt bis zu 2048 LUNs über alle Schnittstellen hinweg. Er hat eine virtuelle Grenze für die Anzahl an Hosts (HBAs oder Initiators), die an jeden Port angeschlossen sind. Die Standardeinstellung gestattet 64 Initiators pro Port. Daher kann bei der Standardeinstellung ein SNC mit seinen beiden FC-Ports bis zu 128 Hosts unterstützen.
- SFM erstellt und verwaltet eine Datenbank in einer nicht flüchtigen Umgebung, um permanente Informationen über jeden HBA (oder Initiator) und seine LUN-Zugriffsprivilegien aufzuzeichnen.
- Wenn Sie **Save Configuration** von der ADIC Management Konsole aus ausführen, wird die permanente Gerätezuweisung und die SFM-Datenbank in einer Datei gespeichert. Dadurch können alle Konfigurationseinstellungen auf einen anderen SNC geladen, für den Fall, dass der SNC ersetzt werden muss.
- Wenn SFM das erste Mal aktiviert wird macht es eine "Aufnahme" der existierenden Konfigurationen. SFM weist automatisch den Zugriff zwischen den HBAs und den Speicherelementen zu, auf die sie derzeit Zugriff haben, damit keine existierende Konfiguration davon betroffen ist. Folglich behalten Online-Hosts, die an einen SNC angeschlossen sind, ihre aktuellen Zugriffsberechtigungen auf Speicherelemente bei.

- Jeder HBA (oder Initiator), der später zu einer SAN-Verbindung hinzugefügt wird, hat nur Zugriff auf den SNC Command und Control LUN. In diesem Fall muss der Systemadministrator ausdrücklich Zugriffsprivilegien zu den gewünschten Speicherelementen für jede Hostverbindung zuweisen.

## Host-Registrierungsservice

---

Der Host-Registrierungs-Service (HRS) ist ein kleiner Service/Dämon, der auf den Hosts installiert ist, die Zugriff auf die Bibliothek haben. HRS vereinfacht Sicherheitskonfigurationen und gestattet Administratoren die Überwachung von Hostverbindungen zur Bibliothek. Dazu sendet der HRS regelmäßig datenimpulse über den FC-HBA des Hosts an die Bibliothek. Der Impuls besteht aus dem WWN des Hosts, dem Netzwerknamen, dem HBP-Typ und der HBA-Treiberebene. Der SNC zeichnet diese Informationen auf und zeigt sie in der AMC an.

Diese Informationen werden verwendet, um die Konfiguration der eingebetteten Firewall, SFM, zu vereinfachen. Anstelle einer manuellen Verknüpfung eines HBA WWNs mit einem bestimmten Host, wird der Scalar Firewall Manager, SFM mit bekannten Hostnamen konfiguriert. HRS wird auch verwendet, den Status der Hosts zu überwachen, die an die Bibliothek angeschlossen sind. Wenn der SNC einen HRS-Impuls von einem Host erhält, wird der Host im AMC als Online angezeigt. Wenn der SNC nicht zwei aufeinanderfolgende HRS-Impulse erhält, wird der Host als Offline aufgelistet.



### HINWEIS

Die AMC-Anzeige muss aufgefrischt werden, um die Statusänderungen des Hosts zu sehen.



### ACHTUNG

**Wenn SFM nicht aktiviert ist, werden die Hosts nicht in der AMC angezeigt.**

Die SFM-Datenbank enthält separate Felder zur Speicherung des WWN, des Hostnamens, des Hosttyps, der Verbindung, des Hoststaus und eines LUN-Zugriffsfelds, das Informationen über die LUNs erhält, die ihm zugewiesen wurden.

Wenn der SNC das erste Mal gestartet wird, behandelt der SFM alle Hosts als "Offline", bis ein Host eine E/A-Anforderung an den SNC sendet. SFM entdeckt die E/A und holt sich den WWN des HBAs oder Initiators. Wenn der WWN bereits in der Datenbank ist (bereits registriert ist), speichert der SFM den Wert "Online" im Statusfeld.

Wenn der WWN nicht in der Datenbank ist, fügt ihn der SFM hinzu und speichert den Wert "Online" im Statusfeld. SFM setzt den Standardwert für jeden der anderen Parameterfelder auf "unknown".

Zu diesem Zeitpunkt hat SFM den HBA oder Initiator registriert, aber hat minimale Informationen darüber. Der Systemadministrator kann die registrierung abschließen, indem er den SNC verwendet, um die "unknown" Hostinformationen einzugeben und den LUNs Zugriffsberechtigungen zuzuweisen.

## Installieren des HRS

Die HRS-Software befindet sich auf der CD, die mit dem SNC mitgeliefert wurde.

- 1 Legen Sie die SNC Software CD in den Host ein.
- 2 Blättern Sie zum Client-Software-Verzeichnis.
- 3 Öffnen Sie das Verzeichnis für Ihr Betriebssystem und öffnen Sie die Datei "readme". Diese Datei listet genaue Anweisungen zur Installation des Pakets auf.
- 4 Installieren Sie das Paket.
- 5 Starten Sie den Server erneut.

- 6 (Optional) Konfigurieren Sie die Sicherheit für den SNC, Channel Zoning und/oder den Scalar Firewall Manager. Weitere Informationen und Anweisungen finden Sie im *ADIC Management Konsolen-Benutzerhandbuch*.

Nach der Installation wird der Service automatisch ausgeführt und erfordert keine weitere Aktion seitens des Systemadministrators. Von der ADIC Management Konsole können Sie den FC sehen, den den der Host angeschlossen ist und Sie können sehen, ob der Host online oder offline ist. Software-Updates finden Sie unter "Service and Support" unter [www.adic.com](http://www.adic.com).



#### HINWEIS

Sie können den SNC von der ADIC Management Konsole aus auufrischen, um die Statusänderungen des Hosts zu sehen.

Nachdem der SFM aktiviert wurde, können Sie einen Host (oder Initiator) zur SAN -Konfiguration hinzufügen oder aus der SAN-Konfiguration entfernen. Dieser Abschnitt beschreibt das Hinzufügen und Entfernen von Hosts.

## Hinzufügen eines Hosts zur SAN-Konfiguration

Sie können jeweils einen neuen Host zum SAN hinzufügen. SFM fügt automatisch einen neuen Host zur Datenbank hinzu, sobald der Host an den SAN angeschlossen wird. Wenn Sie jetzt einen neuen Host anschließen möchten, lesen Sie [Anschließen eines neuen Hosts an das SAN](#). Wenn Sie SFM konfigurieren möchten, bevor Sie den Host anschließen, lesen Sie [Einen Host vor seinem Anschluss an das SAN hinzufügen](#).

### Anschließen eines neuen Hosts an das SAN

Wenn Sie einen neuen Host an das SAN anschließen, findet der SNC den Host automatisch und fügt ihn zur SFM-Datenbank hinzu. Wenn Sie den SNC von der ADIC Management Konsole aus anschließen oder aufrischen, können Sie den neuen Host im SFM-Zugriffseinstellungsfenster sehen. Wenn der HRS auf dem Host ausgeführt wird, erhält der SFM automatisch die Hostparameter. Wenn der HRS nicht auf dem Host ausgeführt wird, kennt der SFM lediglich den WWN des HBAs. In diesem Fall müssen Sie die anderen Hostparameter manuell eingeben.

Führen Sie diese Schritte aus, um einen neuen Host zur SAN-Konfiguration hinzuzufügen:

- 1 Schließen Sie den Host an das SAN an.
- 2 Wenn Sie den Host Registration Service installieren müssen, lesen Sie [Installieren des HRS](#) auf Seite 22.
- 3 Wenn Sie die LUN-Zuweisungen für die Geräte bestimmen müssen, die Sie dem neuen Host zuweisen möchten, lesen Sie das *ADIC Management Konsolen-Benutzerhandbuch*.
- 4 Weitere Informationen finden Sie im *ADIC Management Konsolen-Benutzerhandbuch*.
- 5 Siehe das *ADIC Management Konsolen-Benutzerhandbuch* zur Zuweisung von Zugriffsberechtigungen für den neuen Host.
- 6 Bestätigen Sie, dass der neue Host Zugriff auf alle zugewiesenen Geräte hat.
- 7 Speichern Sie Ihre Konfiguration, wie in [Speichern einer Konfigurationsdatei](#) auf Seite 20 beschrieben.

### Einen Host vor seinem Anschluss an das SAN hinzufügen

Sie können einen Host hinzufügen, der noch nicht an das SAN angeschlossen wurde und seine Zugriffsberechtigungen vorkonfigurieren. Weitere Informationen finden Sie unter "Add VPS/SFM Hosts" im *ADIC Management Konsolen-Benutzerhandbuch*.

Nachdem der neue Host hinzugefügt wurde, können Sie seine Zugriffsberechtigungen zuweisen.

## Entfernen eines Hosts aus der SAN-Konfiguration

Sie möchten möglicherweise einen Host aus der SFM-Datenbank entfernen. SFM verhindert, dass Sie einen Host entfernen, der Online ist. Weitere Informationen finden Sie unter "DeleteVPS/SFM Hosts" im *ADIC Management Konsolen-Benutzerhandbuch*.

## SFM mit Channel Zoning kombinieren

---

Obwohl es möglich ist, SFM and Channel Zoning miteinander zu kombinieren, wird es nicht empfohlen. SFM kann keinen Zugriff auf LUNs auf Kanälen zuweisen, auf die Channel Zoning nicht zugreifen kann. Wenn Sie eine alte Channel Zoning-Konfiguration haben, wird empfohlen, dass Sie die Zonen bearbeiten, damit alle SAN-Verbindungen Zugriff auf alle SCSI-Kanäle haben, oder Sie haben Geräte, auf die nicht zugegriffen werden kann, obwohl Sie Zugriff darauf benötigen.

# 5

## Anschließen an den Service-Port

Der Service-Port auf dem SNC ist ein RS-232C-Port, konfiguriert bei 19200 Baud, mit 8 Datenbits, 1 Stoppbit, ohne Parität und entweder Hardware Flow Control oder Xon/Xoff Flow Control.

Zum Anschluss an den SNC Service-Port ist ein Service-Terminal erforderlich. Das Service-Terminal kann ein Standard-PC mit einem seriellen (COM) Port sein. Der Anschluss zwischen dem SNC und dem Service-Terminal wird mit einem 9-poligen zu 9-poligen Straight-Through-Kabel hergestellt.



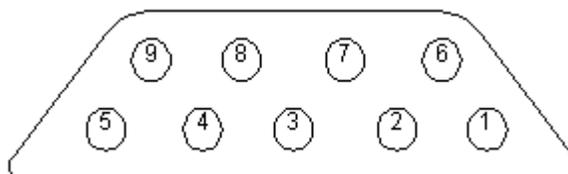
### HINWEIS

Bestimmte Systeme, wie Unix Workstations, erfordern möglicherweise ein anderes Kabel oder einen anderen Adapter, um einen Anschluss zum SNC Service-Port herzustellen.

## Service-Port-Verbindungen

Die nachstehende Abbildung zeigt die Service-Port-Verbindungen.

**Abbildung 6** Service-Port-Stiftbelegung



Die Verbindungen werden in der folgenden Tabelle aufgelistet.

**Tabelle 1** Pin-Belegung für den DB-9 RS-232-Anschluss

Pin-Nummer	Signalname	Abkürzung	Richtung relativ zum SNC 4000
1	Carrier Detect	CD	In
2	Transmit Data	TD	Out
3	Receive Data	RD	In
4	Data Terminal Ready	DTR	Out

**Tabelle 1** Pin-Belegung für den DB-9 RS-232-Anschluss

5	Signal Ground	SG	-
6	Data Set Ready	DSR	In
7	Clear to Send	CTS	In
8	Request to Send	RTS	Out
9	Ring Indicator	RI	In

## Anschließen des Service-Terminals

---

Sobald das Service-Terminal an den Service-Port des SNC angeschlossen wurde, ist ein Terminal-Emulationsprogramm erforderlich, um auf die Befehlszeilen-Schnittstelle des SNC zuzugreifen. Die meisten BS sind standardmäßig mit HyperTerminal oder einem anderen Terminal-Emulationsprogramm ausgestattet. Wenn kein Terminal-Emulationsprogramm vorhanden ist, muss eines von Ihrem Systemanbieter bereitgestellt (oder empfohlen) werden.

### Benötigte Hardware

- RS-232 DB9F Straight-Through-Kabel
- RS-232 DTE-Terminal oder Desktop-/Laptop-Computer, auf dem die Terminal-Emulationssoftware ausgeführt wird

### Anschluss mit HyperTerminal

Dieser Abschnitt zeigt die Schritte zum Einrichten des HyperTerminal-Programms. Andere Terminal-Emulationsprogramme funktionieren ähnlich.

- 1** Schließen Sie das Kabel (und ggf. den 9- bis 25-poligen Adapter) zwischen dem seriellen Anschluss des Computers (COM) und dem Service-Port des SNC an.
- 2** Markieren Sie auf dem Service-Terminal das HyperTerminal-Symbol, und doppelklicken Sie darauf.
- 3** Geben Sie im Dialogfeld **New Connection** den Namen **SNC4000** ein, und klicken Sie auf **OK**.
- 4** Wählen Sie für das Feld **Connect using** im Dialogfeld **Connect To** die gewünschte COM-Anschlussnummer aus, und klicken Sie auf **OK**.

Wählen Sie im Dialogfeld **COM Properties** folgendes aus:

- Bits pro Sekunde:19200
  - Datenbits:8
  - Parität:Keine
  - Stopbits:1
  - Flusststeuerung: Hardware oder Xon/Xoff
- 5** Klicken Sie auf **OK**.

# Anschluss mit Telnet

Wenn Befehlszeilenzugriff zum SNC gefordert wird und lokaler Zugriff nicht zulässig ist, können Sie eine Telnet-Verbindung zum SNC herstellen. Telnet-Zugriff sollte für eine entfernte Aktualisierung der SNC-Uhr, der IP-Informationen oder dem Erfassen eines Supportdumps verwendet werden. Für alle anderen Managementaufgaben wird die ADIC Management Konsole bevorzugt.



## ACHTUNG

**Die Veränderungen, die am SNC vorgenommen werden, wenn Telnet verwendet wird, sind permanent. Sie können die Änderungen nicht rückgängig machen.**

Bevor Benutzer entfernten Zugriff auf den SNC erhalten, müssen mehrere Konfigurationsschritte ausgeführt werden.

## Erstellen Sie Benutzerkonten für Telnet-Zugriff

Telnet-Benutzerkonten unterscheiden sich von denen, die mit AMC erstellt wurden. Jeder SNC hat sein eigene Liste mit Benutzerkonten und Passwörtern. Zum Erstellen eines Benutzers müssen Sie eine serielle Verbindung mit dem SNC herstellen und den folgenden Befehl eingeben:

```
addUser "xxxx" ,"yyyy"
```

wobei `xxxx` der Benutzernamen ist und `yyyy` das Passwort.

Erstellen Sie ggf. zusätzliche Benutzer.

## Entsperren Sie die Shell

Der SNC verwendet den Befehl `shellLock`, um Telnet-Zugriff auf den SNC zu verhindern. Mit diesem Befehl wird garantiert, dass der Administrator über den seriellen port immer auf den SNC zugreifen und Diagnosen/Fehlerbehebungsaufgaben ausführen kann. `shellLock` wurde implementiert, weil VxWorks (die BS des SNC und der meisten SAN-Geräte) nur jeweils eine Befehlszeilensitzung zulässt. Eine einzige Diagnosverbindung (Telnet oder seriell) ist gut, weil Administratoren dadurch davor abgehalten werden, gleichzeitig Änderungen vorzunehmen, die das Gerät destabilisieren können. Und weil nur jeweils ein Benutzer auf die Befehlszeile zugreifen kann, kann ein Telnet-Benutzer eine Sitzung öffnen und alle anderen Administratoren aussperren. Diese Sperre kann nur durch einen Neustart des SNC aufgehoben werden.



## HINWEIS

Auch bei gesperrter Shell kann die ADIC Management Konsole den SNC verwalten.

Um zu verhindern, dass ein Telnet-Benutzer die Befehlszeilen-Shell sperrt, müssen Sie eine Befehlszeilenverbindung mit dem SNC herstellen und Folgendes eingeben:

```
shellLock 1
```

Zum Entsperren der Shell geben Sie Folgendes ein:

```
shellLock 0
```

## Verwenden von Telnet

Wenn Sie eine Telnet-Verbindung zum SNC öffnen, muss Folgendes "true" sein:

- Ein gültiges Benutzerkonto und Passwort muss existieren
- `shellLock` ist gleich 0
- Kein anderer Administrator greift auf den SNC über Telnet zu

Zum Öffnen einer Sitzung zum SNC starten Sie Telnet und geben `open x.x.x.x` ein, wobei `x.x.x.x` die IP-Adresse des SNC ist. Oder Sie geben `telnet x.x.x.x` ein.

Sobald eine Sitzung geöffnet wurde, bleibt die Verbindung gesperrt, bis die Telnet-Sitzung geschlossen oder der SNC neu gestartet wird.



#### ACHTUNG

**Sobald eine Telnet-Sitzung geöffnet wird, darf kein anderer Benutzer den SNC von der Befehlszeile aus verwalten. Dazu zählen Telnet-Verbindungen und Verbindungen über serielle Anschlüsse. Das ist eine Funktion des VxWorks-Betriebssystems, um gleichzeitige Updates durch mehrere Benutzer zu verhindern.**



#### HINWEIS

Auch bei gesperrter Shell kann die ADIC Management Konsole den SNC verwalten

## Überprüfen der Verbindung

Falls die SNC bereits eingeschaltet ist, sollten die im Terminal eingegebenen Zeichen bereits für den Bediener sichtbar sein. Der einfachste Test ist, **Enter** zu drücken. Der SNC zeigt nun eine Eingabeaufforderung ähnlich der folgenden an:

```
SNC4000 >
```

Wenn der SNC neu gestartet wird, werden mehrere Meldungen auf dem Service-Terminal angezeigt. Bei einem erfolgreichem Neustart wird die folgende Meldung angezeigt: `Done executing startup script.`

# 6

## Ausbauen und Ersetzen von Komponenten

---

Dieser Abschnitt beschreibt den Ausbau und den Ersatz des SNC oder seines SFP.

### Umgang mit statisch empfindlichen Bauteilen

---

Beim Umgang mit dem SFP sollten Sie sich an die nachstehenden Richtlinien halten:

- Belassen Sie das statisch empfindliche Bauteil in einer vor elektrostatischer Entladung schützenden Hülle, bis Sie mit dem Einbau des Bauteils in das Gerät beginnen können.
- Bewegen Sie sich so wenig wie möglich, um eine erhöhte Aufladung durch Kleidung, Fasern, Teppiche und Möblierung zu vermeiden.
- Wenn Sie in der Anleitung dazu aufgefordert werden, schalten Sie das Gerät aus, bevor Sie statisch empfindlichen Bauteile entfernen.
- Entladen Sie sich unmittelbar, bevor Sie das statisch empfindliche Bauteil berühren, indem Sie den Metallrahmen oder das Metallgehäuse des Geräts berühren. Halten Sie, wenn möglich, mit einer Hand den Kontakt zum Metallrahmen aufrecht, während Sie ein statisch empfindliches Bauteil ein- oder ausbauen.
- Tragen Sie ein ESD-Armband.
- Legen Sie ein statisch empfindliches Bauteil nicht auf dem Gerätegehäuse oder einer Metallfläche ab. Große Metallgegenstände können zu Entladungsmöglichkeiten werden, wenn sie nicht geerdet sind. Wenn Sie ein statisch empfindliches Bauteil beiseite legen müssen, legen Sie es in eine vor elektrostatischer Entladung schützende Hülle.
- Verhindern Sie, dass statisch empfindliche Bauteile versehentlich von anderen Personen berührt werden.
- Bewahren Sie alle statisch empfindlichen Bauteile in einem geerdeten Metallbehälter auf, sofern dies möglich ist.
- Gehen Sie besonders vorsichtig vor, wenn Sie statisch empfindliche Bauteile bei kalter Witterung handhaben. Heizungsluft sowie eine geringe Luftfeuchtigkeit können die statische Aufladung erhöhen.

### Ausbauen und Austauschen des SFP

---

Folgen Sie den nachstehenden Schritten zum Ausbauen und Ersetzen des SFP.

**ACHTUNG**

Bevor Sie diese Schritte ausführen, fahren Sie alle Host-Systeme herunter, um sicherzustellen, dass alle E/A-Operationen über den SNC gestoppt werden.

## Ausbauen des SFP

- 1 Trennen Sie das FC-Kabel.
- 2 Nehmen Sie den SFP aus dem Einschub heraus.
- 3 Legen Sie den SFP in eine vor elektrostatischer Entladung schützende Hülle.

## Ersetzen des SFP

- 1 Setzen Sie den SFP in den Einschub ein.
- 2 Entfernen Sie den Staubschutz von einem ordnungsgemäß funktionierenden SFP.
- 3 Schließen Sie die FC-Kabel wieder an. Vergewissern Sie sich, dass die Polarität korrekt ist.
- 4 Wenn Sie von einem anderen Wartungsanalyseverfahren (Maintenance Analysis Procedure, MAP) zu diesen Schritten gelangt sind, kehren Sie zu diesem MAP zurück.

## Vor dem Ausbau oder Ersatz des SNC

Die folgenden Schritte werden ausgeführt, wenn die Reparatur einer Komponente des SNC, SFP ausgenommen, notwendig ist.

**ACHTUNG**

**Fahren Sie alle Host-Systeme herunter, um sicherzustellen, dass alle E/A-Operationen über den SNC gestoppt werden.**

- 1 Stellen Sie sicher, dass die letzte Konfiguration gespeichert wurde. Weitere Informationen zur Speicherung der Konfiguration finden Sie unter [Speichern einer Konfigurationsdatei](#) auf Seite 20 oder im *ADIC Management-Konsolen-Benutzerhandbuch*.
- 2 Fahren Sie den Scalar 24 herunter und ziehen Sie das Stromkabel heraus.
- 3 Führen Sie für jedes an das SNC angeschlossene Kabel die folgenden Schritte durch:
  - Entfernen Sie das Kabel.
  - Notieren Sie, an welche Komponente das Kabel angeschlossen war (z. B. SNC Nr. 3, SCSI-Kanal 1).
  - Nachdem Sie das letzte Kabel entfernt haben, kehren Sie zu dem MAP zurück, von dem Sie zu diesen Schritten gelangt sind.

## Ausbauen und Ersetzen des SNC

---

Dieser Abschnitt beschreibt die Verfahren zum Ausbauen und Ersetzen des SNC.

**ACHTUNG**

Beachten Sie bei den folgenden Schritten alle Hinweise zum Umgang mit statisch empfindlichen Bauteilen. Weitere Informationen zu statisch empfindlichen Bauteilen finden Sie unter [Umgang mit statisch empfindlichen Bauteilen](#) auf Seite 29

## Ausbauen des SNC

- 1 Führen Sie alle Schritte unter [Vor dem Ausbau oder Ersatz des SNC](#) auf Seite 30 aus.
- 2 Lösen Sie die zwei Rändelschrauben an der Rückwand des SNC.
- 3 Nehmen Sie den SNC aus dem Scalar 24 heraus.

## Ersetzen des SNC

- 1 Nehmen Sie den SNC aus der Schutzhülle.
- 2 Installieren Sie den neuen SNC im Scalar 24. Weitere Informationen finden Sie unter [Installation](#) auf Seite 15.
- 3 Führen Sie die Schritte unter [Abschließende Diagnosetests](#) auf Seite 31 aus.

## Abschließende Diagnosetests

---

Nachdem das Gerät ersetzt wurde, muss ein vollständiger Diagnosetest durchgeführt werden, um sicherzugehen, dass keine neuen Probleme entstanden sind.

Weitere Informationen zu den Verfahren und Befehlen in diesem Abschnitt finden Sie unter [Anschließen an den Service-Port](#) auf Seite 25 und [Diagnosebefehl-Referenz](#) auf Seite 147.

## Vorbereitende Schritte für den abschließenden Test

- 1 Schließen Sie das Service-Terminal an den SNC an. Informationen dazu finden Sie unter [Anschließen an den Service-Port](#) auf Seite 25.
- 2 Schalten Sie den Scalar 24 ein, und warten Sie, bis der Bootvorgang des SNC abgeschlossen ist.
- 3 Drücken Sie die **Enter**-Taste auf dem Service-Terminal.  
Wenn die Eingabeaufforderung nicht angezeigt wird, gehen Sie zu [Service-Port-MAP](#) auf Seite 66.
- 4 Geben Sie am Service-Terminal den Befehl `diagBoot` ein.
- 5 Warten Sie, bis der SNC im Diagnosemodus gestartet wurde.
- 6 Geben Sie am Service-Terminal den Befehl `showBox` ein.
- 7 Vergewissern Sie sich, dass der SNC die Kanalinformationen richtig anzeigt. Wenn die `showBox` Anzeige richtig ist, machen Sie weiter mit [Fibre-Kanal-Tests](#) auf Seite 31. Ist das nicht der Fall, fahren Sie fort mit [Start MAP](#) auf Seite 46.

## Fibre-Kanal-Tests

---

Weitere Informationen zu den Verfahren und Befehlen in diesem Abschnitt finden Sie unter [Anschließen an den Service-Port](#) auf Seite 25 und [Diagnosebefehl-Referenz](#) auf Seite 147.

## Testen Sie den Fibre-Kanal-Port

- 1 Bringen Sie den FC-Schleifenstecker an den FC in FC 1 an.
- 2 Geben Sie am Service-Terminal den Befehl `fcSlotTest 1` ein. Weitere Informationen finden Sie unter [fcSlotTest \[x\]](#) auf Seite 151.

- 3 Wenn der Test erfolgreich abläuft, ziehen Sie den Stecker heraus und machen weiter mit [Testen Sie SCSI-Port 1 und 2](#) auf Seite 32. Wenn der Test nicht erfolgreich ist, machen Sie weiter mit [Start MAP](#) auf Seite 46.

## Testen Sie SCSI-Port 1 und 2

- 1 Schließen Sie das entsprechende VHDCI-Kabel zwischen SCSI 1 und 2 an.
- 2 Geben Sie am Service-Terminal den Befehl `scsiChannelTest 1,2` ein. Weitere Informationen finden Sie unter [scsiChannelTest \(x,y\)](#) auf Seite 151.
- 3 Wenn der Test erfolgreich abläuft, entfernen Sie das Schleifenanschlusskabel heraus und machen weiter mit [Ethernet-Test](#) auf Seite 32. Wenn der Test nicht erfolgreich ist, machen Sie weiter mit [Start MAP](#) auf Seite 46.

## Ethernet-Test

---

Weitere Informationen zu den Verfahren und Befehlen in diesem Abschnitt finden Sie unter [Anschließen an den Service-Port](#) auf Seite 25 und [Diagnosebefehl-Referenz](#) auf Seite 147.

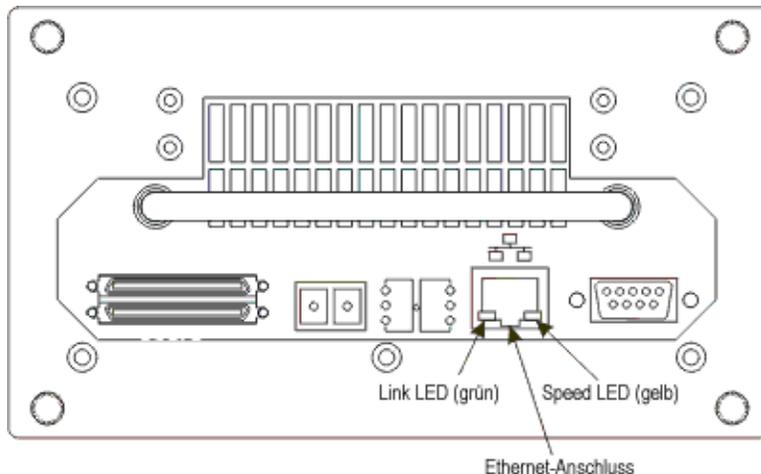
- 1 Wenn Sie den SNC nicht ersetzt haben, fahren Sie mit [Schritt 4](#).
- 2 Halten Sie die Ethernet-Netzwerkparameter des SNC bereit.
- 3 Konfigurieren Sie den Host-Namen des Ethernet-Ports, die Adresse und die Routen, und aktivieren Sie den Ethernet-Port. Weitere Informationen finden Sie unter [Netzwerk-Setup für den SNC](#) auf Seite 32.
- 4 Schließen Sie den Ethernet-Schleifenstecker an den Ethernet-Port an.
- 5 Geben Sie am Service-Terminal den Befehl `e1Test` ein.
- 6 Wenn der Test erfolgreich ist, fahren Sie fort mit [Schritt 7](#). Wenn der Test nicht erfolgreich ist, machen Sie weiter mit [Start MAP](#) auf Seite 46.
- 7 Entfernen Sie den Ethernet-Schleifenstecker.
- 8 Machen Sie weiter mit [Aktualisieren des SNC](#) auf Seite 34.

## Netzwerk-Setup für den SNC

---

Der SNC muss an ein 10/100-Base-T-Ethernet-Netzwerk angeschlossen werden, damit er mit der Software ADIC Management Konsole verwaltet werden kann. Zu diesem Zweck ist ein RJ-45-Anschluss für die Ethernet-Verbindung auf der Rückseite des SNC vorhanden. Siehe [Ethernet](#) auf Seite 7. Um eine IP-Adresse zu konfigurieren, schließen Sie ein Terminal oder einen Terminal-Emulator an den Service-Port des SNC an. Weitere Informationen finden Sie im *ADIC Management Konsolen-Benutzerhandbuch*.

Abbildung 7 Ethernet-Port



- 1 Zur Konfiguration des Netzwerks müssen Sie eine Verbindung zum Service-Port des SNC herstellen. Weitere Informationen finden Sie unter [Anschließen an den Service-Port](#) auf Seite 25.

In allen darauffolgenden Schritten müssen Sie die Werte ersetzen, die Sie bei der Installation konfigurieren haben. Weitere Informationen zu den Befehlen in diesem Verfahren finden Sie unter [Befehle werden alphabetisch nach Funktion aufgelistet](#) auf Seite 69.

- 2 Mit dem Befehl `hostNameSet` legen Sie den Hostnamen fest.

Im folgenden Beispiel lautete der Hostname des SNC "SNC 4000" und wurde nun auf "foster" gesetzt. Die Shell-Befehlszeile gibt nun den neuen Namen wieder.

```
SNC4000 > hostNameSet "foster"
Target hostname set to foster
value = 0 = 0x0
```

- 3 Verwenden Sie den Befehl `ethAddrSet`, um die Host-Netzwerkadresse zu bestimmen. Die IP-Adresse besteht aus vier Dezimalziffern, die durch Punkte voneinander getrennt sind.

```
foster > ethAddrSet "192.168.1.54"
Host Address set to 192.168.1.54 for Ethernet interface
value = 0 = 0x0
```

Wenn Sie eine Netzmaske benötigen, geben Sie sie nach der Netzwerkadresse an:

```
foster > ethAddrSet "10.0.0.2", "255.0.0.0"
```

Wenn Sie eine Netzwerkroute und/oder ein Standard-gateway benötigen, müssen Sie diese(s) angeben.

```
foster > gateAddrSet "192.168.1.1"
value = 0 = 0x0
```

Wenn komplexere Routing-Informationen erforderlich sind, verwenden Sie den Befehl `route`, um die Zieladresse als vollständige Adresse (Einzel-Host) oder als abgekürzte Subnetzadresse anzugeben. Geben Sie die Adresse des Gateways an, das im lokalen Subnetz erreichbar ist.

```
foster > route "add", "206.0.0", "192.168.1.1"
value = 0 = 0x0
```

- 4 Sie können wahlweise auch ein Benutzerkonto für Telnet hinzufügen

Wenn Sie auf die Befehlszeilen-Schnittstelle des SNC über deren Ethernet-Port unter Verwendung einer Telnet-Sitzung zugreifen möchten, müssen Sie ein Benutzerkonto hinzufügen. Das Passwort muss mindestens drei Zeichen umfassen. Das Passwort muss mindestens 8 Zeichen umfassen.

```
foster > userAdd "username", "password"  
value = 0 = 0x0
```

- 5 Geben Sie den Befehl `reboot` ein, um den SNC neu zu starten:

```
foster > reboot
```

## Aktualisieren des SNC

---

Der SNC wird anhand der nachfolgenden Schritte aktualisiert. Weitere Informationen zu den Befehlen in diesem Verfahren finden Sie unter [Befehle werden alphabetisch nach Funktion aufgelistet](#) auf Seite 69.

- 1 Geben Sie am Service-Terminal den Befehl `normalBoot` ein.
- 2 Warten Sie, bis der Bootvorgang des SNC abgeschlossen ist.
- 3 Geben Sie am Service-Terminal den Befehl `version` ein.
- 4 Notieren Sie die Versionsnummer der Betriebssoftware.
- 5 Bestimmen Sie, ob die Firmware-Version des SNC aktualisiert werden sollte.  
Falls eine Aktualisierung erforderlich ist, laden Sie die neuen(n) Datei(en) und die dazugehörige Readme-Datei herunter.  
Sie installieren die neue Firmware, wenn Sie [Checkliste nach der Reparatur](#) auf Seite 34 fertigstellen.
- 6 Wenn Sie den SNC ausgetauscht haben, geben Sie den Befehl `ridTag` ein, und geben Sie anschließend die Austauschkenung ein.



### ACHTUNG

**Dieser Schritt muss ausgeführt werden, wenn Sie den SNC ausgetauscht haben.**

- 7 Fahren Sie den Scalar 24 herunter und ziehen Sie das Stromkabel heraus.
- 8 Ziehen Sie das RS-232-Kabel vom SNC ab.
- 9 Machen Sie weiter mit [Checkliste nach der Reparatur](#) auf Seite 34.

## Checkliste nach der Reparatur

---

Es ist wichtig, dass Sie nach einer Reparatur die Punkte in dieser Checkliste überprüfen. Dies stellt eine erfolgreiche Neuinstallation des Produkts sicher.

**Tabelle 2** Checkliste nach der Reparatur

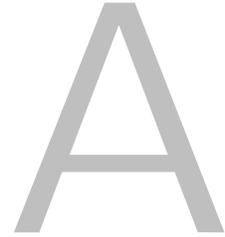
Schritt	Aktionen	Kommentare und Verweise
1	Bauen Sie den SNC an seiner ursprünglichen Position ein.	Siehe <a href="#">Ersetzen des SNC</a> auf Seite 31.

**Tabelle 2** Checkliste nach der Reparatur

Schritt	Aktionen	Kommentare und Verweise
2	Stellen Sie sicher, dass die FC-Hosts ausgeschaltet sind. Ist dies nicht der Fall, ziehen Sie das FC-Kabel jetzt ab.	Wenn Sie die FC-Hosts nicht ausschalten können, müssen Sie den FC abtrennen, bevor Sie den SNC einschalten. Hierbei handelt es sich um eine Vorsichtsmaßnahme, die sicherstellt, dass die FC-Hosts keine E/A-Operationen an die SCSI-Zielgeräte übertragen können, bis eine Sicherungskopie der SNC-Konfiguration in <a href="#">Schritt 8</a> , unten, neu geladen wurde.
3	Schließen Sie das Service-Terminal an den SNC an	Keine.
4	Schalten Sie den Scalar 24 ein.	Keine.
5	Warten Sie, bis der Bootvorgang des SNC abgeschlossen ist.	Innerhalb von einer Minute sollte die LED <b>RDY</b> ein Mal pro Sekunde blinken, und die Meldung "Done executing startup script" sollte auf dem Service-Terminal angezeigt werden.  Ist das nicht der Fall, fahren Sie fort mit <a href="#">Start MAP</a> auf Seite 46.
6	Geben Sie am Service-Terminal den Befehl <code>targets</code> ein.	Siehe <a href="#">Referenz zu Service-Port-Befehlen</a> auf Seite 69. Wenn keines der angeschlossenen SCSI-Geräte angezeigt wird, gehen Sie zu <a href="#">Start MAP</a> auf Seite 46.
7	Wenn Sie den SNC ausgetauscht haben, konfigurieren Sie die Netzwerkparameter.	Halten Sie die Netzwerkparameter bereit.
8	Führen Sie folgende Schritte durch: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Starten Sie den Server und Client der ADIC Management Konsole.</li> <li>• Melden Sie sich mit Administratorrechten an.</li> <li>• Schließen Sie den SNC an.</li> <li>• Wenn Sie die neue Betriebssoftware in <a href="#">Schritt 5</a> von <a href="#">Aktualisieren des SNC</a> auf Seite 34 heruntergeladen haben, aktualisieren Sie jetzt die Firmware.</li> <li>• Laden Sie die Konfigurationsdatei, die Sie in <a href="#">Schritt 1</a> von <a href="#">Vor dem Ausbau oder Ersatz des SNC</a> auf Seite 30 im SNC gespeichert haben.</li> <li>• Starten Sie den SNC neu.</li> </ul>	Dieser Schritt muss ausgeführt werden, wenn Sie den SNC ausgetauscht haben.  Weitere Informationen finden Sie im <i>ADIC Management Konsolen-Benutzerhandbuch</i> .

**Tabelle 2** Checkliste nach der Reparatur

Schritt	Aktionen	Kommentare und Verweise
9	Schließen Sie das FC-Kabel wieder an, oder, wenn Sie die FC-Hosts ausgeschaltet haben, schalten Sie sie wieder ein.	Wenn die FC-LEDs für die angeschlossenen Hosts nicht leuchten, überprüfen Sie das FC-Kabel.  Möglicherweise muss die Polarität des FC-Kabels geändert werden. Besteht das Problem weiterhin, gehen Sie zu <a href="#">Start MAP</a> auf Seite 46.
10	Geben Sie am Service-Terminal den Befehl <code>fcShow</code> ein, um den Status der einzelnen installierten und angeschlossenen FC-Schnittstellen anzuzeigen.  Geben Sie am Service-Terminal den Befehl <code>fcShowDevs</code> ein, um die angeschlossenen SCSI-Zielgeräte anzuzeigen, die von der FC-Schnittstelle erkannt werden.	Prüfen Sie in den Ausgabedaten des Befehls <code>fcShow</code> die Spalte "Firmware State".  Wenn das Wort <code>Ready</code> nicht angezeigt wird, machen Sie weiter mit <a href="#">FC-MAP</a> auf Seite 57.  Überprüfen Sie, ob die FC-Schnittstelle alle SCSI-Zielgeräte erkennt.  Ist das nicht der Fall, fahren Sie fort mit <a href="#">SCSI Kanal-MAP</a> auf Seite 50.
11	Überprüfen Sie, ob alle (oder die zugewiesenen) Zielgeräte für die Host-Systeme verfügbar sind.	Sind die zugewiesenen Geräte NICHT verfügbar, starten Sie den Host neu, und überprüfen Sie erneut die Verfügbarkeit.  Besteht das Problem weiterhin, gehen Sie zu <a href="#">Start MAP</a> auf Seite 46.
12	Ziehen Sie das RS-232-Kabel vom SNC und vom Service-Terminal ab.	Keine.
13	Ende der Reparatur.	



## Wartungspläne (Maintenance Action Plans - MAPs)

Dieser Abschnitt beschreibt die Wartungspläne (Maintenance Action Plans, MAPs) für den SNC. Es stehen MAPs für alle Komponentensysteme des SNC zur Verfügung. Wenn es klar erkennbar ist, dass in einem bestimmte Komponentensystem eine Fehlfunktion vorliegt, können Sie den MAP für diese Komponente direkt aufrufen. [Tabelle 3](#) Wenn es nicht klar erkennbar ist, welches Komponentensystem das Problem verursacht hat, können Sie eine der folgenden Optionen wählen:

- Arbeiten Sie sich durch die Ereigniscodes und Maßnahmen, [Ereigniscodes und Maßnahmen](#) auf Seite 38 um den richtigen MAP zu finden.
- Arbeiten Sie sich durch die [Vollständige Datenbank-MAP](#) auf Seite 48, um den richtigen MAP zu finden.

**Tabelle 3** Wartungspläne (MAPs) Fehlerbehebungstabelle

Komponentensubsystem - Fehlertyp	Weiter mit...
Der Ereigniscode 42 wird gemeldet	<a href="#">Vollständige Datenbank-MAP</a> auf Seite 48
Der Zugriff auf SCSI- oder Fibre-Geräte wird verweigert	<a href="#">Gerätezugriffs-MAP</a> auf Seite 49
Ein Fehler in der SCSI E/A-Komponente oder auf dem SCSI-Bus wird gemeldet	<a href="#">SCSI Kanal-MAP</a> auf Seite 50
Die LED für den SAN-Verbindungsstatus ist aus, oder FC-Fehlermeldungen werden ausgegeben	<a href="#">FC-MAP</a> auf Seite 57
Der SNC wird ständig neu gestartet, oder alle LEDs sind aus	<a href="#">MAP für den SNC</a> auf Seite 59
Die Temperaturwarn- oder Temperaturalarm-LEDs leuchten	<a href="#">Temperatur-MAP</a> auf Seite 60
Alle LEDs sind aus, oder der SNC reagiert auf keine der Verwaltungsfunktionen	<a href="#">Stromversorgungs-MAP</a> auf Seite 61
Client und Server können nicht miteinander kommunizieren oder die Ethernet-LED ist aus	<a href="#">Ethernet MAP</a> auf Seite 62

**Tabelle 3** Wartungspläne (MAPs) Fehlerbehebungstabelle

Client und Server kommunizieren zwar, aber das Service-Terminal reagiert nicht	<a href="#">Service-Port-MAP</a> auf Seite 66
--	---

## Ereigniscodes und Maßnahmen

Überprüfen Sie alle optischen Beobachtungen und alle Ereigniscodes. [Ereigniscodes und Maßnahmen](#) auf Seite 38

### Überprüfen des Ereignisprotokolls

Gehen Sie wie folgt vor, um das Ereignisprotokoll zu prüfen. Weitere Informationen zu den Befehlen in diesem Verfahren finden Sie unter [Befehle werden alphabetisch nach Funktion aufgelistet](#) auf Seite 69.

- 1 Um zu bestimmen, welche Ereignisse ins Protokoll aufgenommen wurden, gehen Sie wie in der Bedienungsanleitung *ADIC Management-Konsolen-Benutzerhandbuch* beschrieben vor.
- 2 Wenn die ADIC Management Konsolen-Anwendung nicht verfügbar ist, schließen Sie ein Service-Terminal an den SNC an. Informationen dazu finden Sie unter [Anschließen an den Service-Port](#) auf Seite 25.
- 3 Drücken Sie die **Enter**-Taste auf dem Service-Terminal.
- 4 An der Eingabeaufforderung gehen Sie zu [Service-Port-MAP](#) auf Seite 66.
- 5 Geben Sie am Service-Terminal den Befehl `loggerDump` ein.

Eine Ausgabe, wie die unten abgebildete, wird angezeigt:

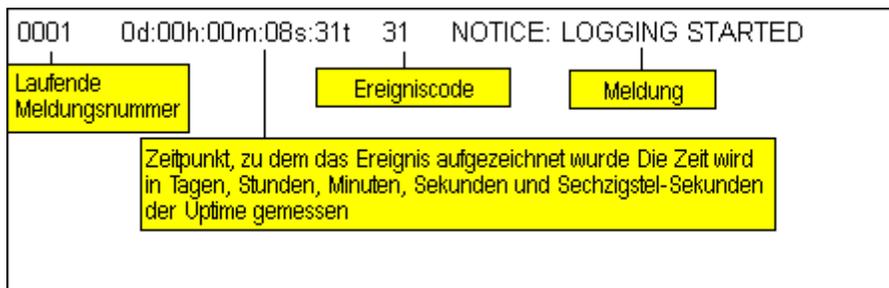
```
SNC4000> loggerDump
*** Dumping 1535 (1 through 1535) of 1535 records ***
SEQUENCE  TIME                CODE  DESCRIPTION
0160      10248 day(s) 13:32:29   14    Debug 0: sntEnt:LU Comm Error:k/
c/q=0b/08/88
0161      10248 day(s) 13:32:32   14    Debug 0: sntEnt:LU Comm Error:k/
c/q=0b/08/88
0162      10248 day(s) 13:32:35   14    Debug 0: sntEnt:LU Comm Error:k/
c/q=0b/08/88
0163      10248 day(s) 13:32:43   14    Debug 0: sntEnt:LU Comm Error:k/
c/q=0b/08/88
0164      10248 day(s) 13:32:46   14    Debug 0: sntEnt:LU Comm Error:k/
c/q=0b/08/88
0165      10248 day(s) 13:32:49   14    Debug 0: sntEnt:LU Comm Error:k/
c/q=0b/08/88
0166      10248 day(s) 13:32:52   14    Debug 0: sntEnt:LU Comm Error:k/
c/q=0b/08/88
0167      10248 day(s) 13:32:55   14    Debug 0: sntEnt:LU Comm Error:k/
c/q=0b/08/88
0168      10248 day(s) 13:32:58   14    Debug 0: sntEnt:LU Comm Error:k/
c/q=0b/08/88
0169      10248 day(s) 13:33:01   14    Debug 0: sntEnt:LU Comm Error:k/
c/q=0b/08/88
0170      10248 day(s) 13:33:04   14    Debug 0: sntEnt:LU Comm Error:k/
c/q=0b/08/88
0171      10248 day(s) 13:33:07   14    Debug 0: sntEnt:LU Comm Error:k/
c/q=0b/08/88
```

```

0172      10248 day(s) 13:33:15   14      Debug 0: sntEnt:LU Comm Error:k/
c/q=0b/08/88
0173      10248 day(s) 13:33:18   14      Debug 0: sntEnt:LU Comm Error:k/
c/q=0b/08/88
0174      10248 day(s) 13:33:21   14      Debug 0: sntEnt:LU Comm Error:k/
c/q=0b/08/88
0175      10248 day(s) 13:33:24   14      Debug 0: sntEnt:LU Comm Error:k/
c/q=0b/08/88
0176      10248 day(s) 13:33:27   14      Debug 0: sntEnt:LU Comm Error:k/
c/q=0b/08/88
0177      10248 day(s) 13:33:30   14      Debug 0: sntEnt:LU Comm Error:k/
c/q=0b/08/88
0178      10248 day(s) 13:33:33   14      Debug 0: sntEnt:LU Comm Error:k/
c/q=0b/08/88
0179      10248 day(s) 13:33:36   14      Debug 0: sntEnt:LU Comm Error:k/
c/q=0b/08/88

```

**Abbildung 8** Detail der Ereignisprotokollauflistung vom Service-Port



- 6 Vergleichen Sie die aufgelisteten Ereigniscodes mit der Spalte **Ereigniscode** in [Tabelle 4](#) . Siehe [Abbildung 8](#) zur Interpretation der Protokollauflistung.
- 7 Gehen Sie zur [Tabelle 4](#) **Maßnahme**, um die damit verbundene Maßnahmennummer zu sehen.
- 8 Finden Sie die Maßnahmennummer in der Spalte **Maßnahme** von [Tabelle 4](#) .
- 9 Führen Sie den angegebenen MAP oder die Maßnahme aus.
- 10 Zum Anzeigen von zusätzlichen Protokollmeldungen befolgen Sie die Anleitung im Abschnitt [Ereignisprotokollausgabe](#) auf Seite 148.
- 11 Bei abnormalen Ereignissen gehen Sie zu [Durchführen eines Health Check](#) auf Seite 48.

**Tabelle 4** Ereigniscodes und Maßnahmen

Ereigniscode	Anzeige Ebene <sup>1</sup>	Standard Trap-Schwelle	Beschreibung	Maßnahme <sup>2</sup>
Visuelle Beobachtungen				
NZ	NZ	NZ	Alle LEDs sind aus	5
NZ	NZ	NZ	RDY-LED blinkt nicht ein Mal pro Sekunde, obwohl die Stromzufuhr seit einer Minute eingeschaltet ist	3
NZ	NZ	NZ	Temperaturwarn-LED leuchtet	4

**Tabelle 4** Ereigniscodes und Maßnahmen

Ereigniscode	Anzeige Ebene <sup>1</sup>	Standard Trap-Schwelle	Beschreibung	Maßnahme <sup>2</sup>
NZ	NZ	NZ	Temperaturalarm-LED leuchtet	4
NZ	NZ	NZ	SNC reagiert nicht	3
NZ	NZ	NZ	Ständige Neustarts	3
NZ	NZ	NZ	Fehlermeldung der Hostanwendung oder Hostprotokolleintrag deutet auf einen Fehler in einem SCSI-Zielgerät hin	12
NZ	NZ	NZ	Host kann nicht auf die verbundenen Geräte zugreifen	12
NZ	NZ	NZ	Die LED ist aus, obwohl die Hostsysteme eingeschaltet und gestartet wurden	2
NZ	NZ	NZ	Heartbeat-Fehler	7
NZ	NZ	NZ	fcShow Befehlsrückgaben <code>Firmware State = Sync Lost</code>	2, 0
NZ	NZ	NZ	ADIC Management Konsolenfehler	7
NZ	NZ	NZ	Verbindungsfehler des Service-Terminals	8
<b>Allgemeine Ereignisbeschreibungen</b>				
8	2	0	Nach einer Prüfbedingung aufgezeichnete Fehlerdaten  <b>ACHTUNG: Normalerweise fordert das Hostsystem Fehlerdaten an und verarbeitet sie, bevor es eine Fehlerbehebung durchführt.</b>	0
9	1	0	LUN meldet eine Unit Attention-Bedingung auf einem nicht auswechselbaren Speichergerät	0
11	1	1	Die ADIC Management Konsole meldet eine Temperaturänderung (die Ereignismeldung weist auf eine Änderung in High, Very High, Reduced to High oder OK hin)	4
13	1	1	SNC wird auf Forderung der ADIC Management Konsole ausgeschaltet (ein Neustart wurde angefordert)	0
14	0	0	Zusätzliche Statusinformationen zu Diagnosezwecken	0
16	1	1	Ein SCSI-Bus meldet einen unerwarteten Interrupt	1
17	1	1	Die FC-Schnittstelle meldet, dass eine LIP-Reset-Anweisung von einem Host empfangen wurde	0, 2

**Tabelle 4** Ereigniscodes und Maßnahmen

Ereigniscode	Anzeige Ebene <sup>1</sup>	Standard Trap-Schwelle	Beschreibung	Maßnahme <sup>2</sup>
18	1	1	Die FC-Schnittstelle meldet einen Systemfehler	2
19	1	1	Die FC-Schnittstelle meldet einen Fehler bei der Verarbeitung einer Anfrage	2
20	1	1	Die FC-Schnittstelle meldet einen Fehler bei der Verarbeitung einer Antwort	2
21	1	1	Ein Fehler im Prozessorspeicher des SNC wurde erkannt	1, 2, 3
22	1	10	Die FC-Schnittstelle hat eine LIP erkannt	2
23	2	0	Die FC-Schnittstelle meldet eine Schleife	0
24	2	0	Die FC-Schnittstelle meldet eine Schleife	0
25	1	1	Ein PCI-Bus-Paritätsfehler des SNC wurde erkannt	3, 2, 1
26	1	1	Ein PCI-Schnittstellenfehler des SNC wurde erkannt	3, 2, 1
27	2	0	Ein Gerät ist zu einem SCSI-Bus hinzugefügt worden	0
28	1	0	Ein SCSI-Bus meldet, dass ein Reset erkannt wurde	0
29	1	1	Der SNC hat ein Gerät zu seiner Konfigurationstabelle hinzugefügt.  <b>ACHTUNG: Der Trap wird zurückgehalten, bis der SNC 60 Sekunden lang in Betrieb war</b>	0
30	1	1	Der SNC hat ein Gerät aus seiner Konfigurationstabelle entfernt	0, 1, 2
31	2	0	Der SNC-Protokollservice wurde gestartet	0
33 <sup>3</sup>	1	1	Eine Schnittstelle hat einen Bus-Fehler erkannt (die Ereignismeldung verweist auf die jeweilige Schnittstelle)	1, 2
34 <sup>3</sup>	1	1	Eine Schnittstelle hat einen Geräte-Fehler erkannt (die Ereignismeldung verweist auf die jeweilige Schnittstelle)	1, 2
35	1	1	Eine SCSI-Schnittstelle hat einen unerwarteten Verbindungsabbau durch ein Gerät gemeldet	1

**Tabelle 4** Ereigniscodes und Maßnahmen

Ereigniscode	Anzeige Ebene <sup>1</sup>	Standard Trap-Schwelle	Beschreibung	Maßnahme <sup>2</sup>
36	1	1	Auf einem SCSI-Bus wurde ein Paritätsfehler erkannt	1
37	2	0	Änderung in der Datenbank des FC-Ports erkannt	0
39	1	1	Verzeichnisserver auf Fabric wurde geändert	0
40	1	1	Die maximale LUN-Grenze wurde überschritten	10
41	1	0	FC-Transfer-Fehler.  <b>ACHTUNG: Möglicherweise war die Fehlerbehebung erfolgreich</b>	0
42	1	1	Die maximale Gerätegrenze wurde überschritten (Datenbank für permanente Adresszuweisung ist voll)	10
43	1	1	Der FC-Schnittstellentreiber hat eine Ausgabe der Programmfehlerdatei gemeldet (siehe Ereignisprotokoll für weitere Informationen)	13
58	1	1	Der Energieversorgungsstatus ist vom Warn- oder Alarmbereich wieder in den Sollbereich übergegangen	0
59	1	1	Die Energieversorgung ist vom Sollbereich (Energieabfall) oder Alarmbereich (Energieanstieg) in den Warnbereich übergegangen	5
60	1	1	Die Energieversorgung ist in den Alarmbereich übergegangen	5
61 <sup>4</sup>	1	1	Die Temperatur der Eingangsluft (Inlet Air), der Ausgangsluft (Outlet Air) oder des E/A-Prozessors (I/O Processor) ist vom Warn- oder Alarmbereich in den Sollbereich übergegangen	0
62 <sup>4</sup>	1	1	Die Temperatur der Eingangsluft (Inlet Air) ist vom Sollbereich (Aufwärmung) oder Alarmbereich (Abkühlung) in den Warnbereich übergegangen	4
63	1	1	Die Temperatur der Eingangsluft (Inlet Air) ist in den Alarmbereich übergegangen	4
64 <sup>4</sup>	1	1	Die Temperatur der Ausgangsluft (Outlet Air) oder des E/A-Prozessors (I/O Processor) ist vom Soll- oder Alarmbereich in den Warnbereich übergegangen	4

**Tabelle 4** Ereigniscodes und Maßnahmen

Ereigniscode	Anzeige Ebene <sup>1</sup>	Standard Trap-Schwelle	Beschreibung	Maßnahme <sup>2</sup>
65	1	1	Die Temperatur der Ausgangsluft (Outlet Air) oder des E/A-Prozessors (I/O Processor) ist in den Alarmbereich übergegangen	4
66	1	1	Nach dem Betrieb im Fehlerzustand arbeitet der Lüfter wieder im Sollbereich	0
67	1	1	Die Lüftergeschwindigkeit ist in den Warnbereich übergegangen (nur Tachometerlüfter)	4
68	1	1	Die Lüftergeschwindigkeit ist in den Alarmbereich (Tachometerlüfter) übergegangen oder der Lüfter ist blockiert (Rotorabwürlüfter)	4
70 <sup>5</sup>	1	1	Laden der Firmware abgeschlossen	0
71 <sup>5</sup>	1	1	Neustart des SNC abgeschlossen	0
72	1	1	Maximale Anzahl der Initiatoren wurde überschritten	0
75	1	1	Die Verbindung zum Host wurde abgebrochen.	2
76	1	1	Die Verbindung zum Host wurde hergestellt.	0
150	1	1	Das Ereignisprotokoll ist kurz davor, die frühesten Ereignisse zu überschreiben	0
<b>Health Check-Ereignisbeschreibungen</b>				
100	1	1	Die Stromversorgung liegt außerhalb der Spezifikation	5
102	1		Seit dem letzten Bericht ist eine Temperaturveränderung erkannt worden (die Ereignismeldung weist auf eine Änderungen in High, Very High, Reduced to High oder OK hin)	4, 0
106	1	1	Die FC-Schnittstelle hat den Health Check nicht bestanden	2
107	1	1	Die SCSI-Schnittstelle hat den Health Check nicht bestanden	1
109	1	1	Das Zielgerät hat den Health Check nicht bestanden	1
110	1	1	Der FC-Verbindungsstatus hat sich geändert	0, 2

**Tabelle 4** Ereigniscodes und Maßnahmen

Ereigniscode	Anzeige Ebene <sup>1</sup>	Standard Trap-Schwelle	Beschreibung	Maßnahme <sup>2</sup>
111	1	1	Seit dem letzten Bericht sind FC-Übertragungsfehler erkannt worden  <b>ACHTUNG: Möglicherweise war die Fehlerbehebung erfolgreich</b>	0
112	1	1	Das Gebläse/der Lüfter arbeitet im Warn- oder Alarmbereich	4
113	1	1	Die Energieversorgung arbeitet im Warn- oder Alarmbereich	5
114	1	1	Die Temperatur liegt im Warn- oder Alarmbereich	4
115	1	1	Die Netzwerkgeschwindigkeit beträgt 10 Mbit/s	7
<b>Heartbeat-Ereignisbeschreibung</b>				
 <b>ACHTUNG: Diese Ereigniscodes werden nicht im Ereignisprotokoll aufgezeichnet. Die Benachrichtigung über diese Ereignis erfolgt von der ADIC Management Konsole. Weitere Informationen zu Heartbeat finden Sie im <i>ADIC Management-Konsolen-Benutzerhandbuch</i>.</b>				
200 <sup>5</sup>	NZ	NZ	Der Server konnte keine Verbindung zum SNC bestätigen	7,3
201 <sup>6</sup>	NZ	NZ	Der Client konnte nicht mit dem Server kommunizieren	7,9
202 <sup>6,7</sup>	NZ	NZ	Der Server konnte nicht mit dem Client kommunizieren	7,9
203 <sup>6,8</sup>	NZ	NZ	Die Heartbeat-Kommunikation wurde wieder hergestellt	0
<p><b>Hinweise:</b></p> <p><sup>1</sup> Siehe <a href="#">Tabelle 6</a> auf Seite 45.</p> <p><sup>2</sup> Siehe <a href="#">Maßnahmen-Referenztable</a> auf Seite 45.</p> <p><sup>3</sup> Standard-Trap-Schwelleneinstellungen werden unter "Ereignisse" im ADIC Management-Konsolen-Benutzerhandbuch beschrieben.</p> <p><sup>4</sup> Überprüfen Sie das Ereignisprotokoll, um die Schnittstelle zu ermitteln (FCAL oder SCSI), die dieses Ereignis verursacht hat. Verwenden Sie dann die entsprechende Maßnahmennummer.</p> <p><sup>5</sup> Dieser Trap weist auf eine Statusänderung hin. Eine mit dem Trap gesendete Zeichenfolge gibt die Art des vorherigen Status an.</p> <p><sup>6</sup> Ereignisse nicht im Ereignisprotokoll des SNC aufgezeichnet.</p> <p><sup>7</sup> Nicht gemeldet. Überprüfen Sie das Server-Protokoll.</p> <p><sup>8</sup> Ereignis wird nur dann gemeldet, wenn die ADIC Management Konsole 2.7 oder später ausgeführt wird</p>				

## Maßnahmen-Referenztablelle

Numerische Referenzen aus der Maßnahmenspalte in [Ereigniscodes und Maßnahmen](#) auf Seite 39 werden mit dem entsprechenden MAP in [Maßnahmen-Referenztablelle](#) auf Seite 45 verbunden.

**Tabelle 5** Maßnahmen-Referenztablelle

Maßnahme Nummer	Maßnahme
0	Keine Maßnahme erforderlich
1	Weiter mit... <a href="#">SCSI Kanal-MAP</a> auf Seite 50
2	Weiter mit... <a href="#">FC-MAP</a> auf Seite 57
3	Weiter mit... <a href="#">MAP für den SNC</a> auf Seite 59
4	Weiter mit... <a href="#">Temperatur-MAP</a> auf Seite 60
5	Weiter mit... <a href="#">Stromversorgungs-MAP</a> auf Seite 61
7	Weiter mit... <a href="#">Ethernet MAP</a> auf Seite 62
8	Weiter mit... <a href="#">Service-Port-MAP</a> auf Seite 66
9	Kontaktieren Sie Ihren Netzwerkadministrator
10	Reduzieren Sie die an den SNC angeschlossenen Zielgeräte
11	Weiter mit... <a href="#">Start MAP</a> auf Seite 46
12	Weiter mit... <a href="#">Gerätezugriffs-MAP</a> auf Seite 49
13	Weiter mit... <a href="#">Aufrufen der Ausgabedatei zu Fehlercode 43</a> auf Seite 149

## Ereignis-Anzeigegebenen

Numerische Äquivalente für die Ereignis-Anzeigegebenen aus der Spalte der Anzeigegebenen von [Tabelle 5](#) werden erläutert unter [Tabelle 6](#).

**Tabelle 6** Ereignis-Anzeigegebenen

Nummer	Ebene	Erklärung
0	Notice	Ereignisse, die im Ereignisprotokoll aufgezeichnet wurden, aber nicht vom Event Viewer angezeigt werden
1	Warning	Dazu gehören Ereignisse, die immer berichtet werden müssen, wie Geräteentfernungen und Änderungen an der Temperatur oder den Stromsystemen
2	Information	Das umfasst auch Ereignisse, die später möglicherweise Probleme verursachen

# Start MAP

---

Erfassen Sie so viele Informationen wie möglich, bevor Sie eine Behebungsmaßnahme durchführen. Zum Erfassen von Informationen müssen Sie das Service-Terminal möglicherweise an den Service-Port anschließen. Siehe [Anschließen an den Service-Port](#) auf Seite 25.

## Ereigniscode oder offensichtliches Symptom

Entweder wurde von der ADIC Management-Konsole ein Ereigniscode gemeldet oder ein Fehler wurde auf eine andere Art und Weise beobachtet. Weitere Informationen finden Sie im *ADIC Management-Konsolen-Benutzerhandbuch*.

Wenn der Ereigniscode bekannt ist, gehen Sie zu [Tabelle 4](#) auf Seite 39 mit diesem Ereigniscode und führen dann die empfohlene Maßnahme aus. Wenn das Symptom offensichtlich ist, gehen Sie zu [Tabelle 3](#) auf Seite 37.

Wenn der Ereigniscode oder das Symptom unbekannt ist, gehen Sie zu [Ereigniscodes und Maßnahmen](#) auf Seite 38.

Ansonsten machen Sie weiter mit [LED-Anzeigen in Augenschein nehmen](#) auf Seite 46.

## LED-Anzeigen in Augenschein nehmen

Verwenden Sie dieses Verfahren zur visuellen Inspektion der LED-Anzeigen.

- 1 Beobachten Sie die SNC LED-Zustandsanzeigen auf der Schnittstellen-Steuerung.  
Weitere Informationen zum erwarteten LED-Verhalten finden Sie unter [LED-Anzeigen](#) auf Seite 8.
- 2 Wenn die RDY LED wie erwartet blinkt, aber die LEDs der SCSI-, Ethernet- und FC-Verbindung nicht leuchten, befindet sich der SNC möglicherweise noch im Diagnosemodus.  
Die Gerätetreiber für SCSI-, FC- und Ethernet-Schnittstellen sind im Diagnosemodus deaktiviert.
- 3 Wenn als Befehlszeile am Service-Terminal `diagmode >`, angezeigt wird, geben Sie den Befehl `normalBoot` auf dem Service-Terminal ein, um den SNC in den Standardmodus umzuschalten.  
Weitere Informationen finden Sie unter [Betriebsmodi](#) auf Seite 147.
- 4 Vergleichen Sie Ihre LED-Beobachtung mit [Tabelle 4](#) auf Seite 39.  
Der Bereich "Visual Observations" am Anfang der Tabelle umfasst verschiedene Beschreibungen von Situationen, die durch LED-Zustände angedeutet werden.
- 5 Lesen Sie [Tabelle 5](#) auf Seite 45 und führen Sie die Maßnahme aus.
- 6 Wenn die LED-Baobachtungen das Problem nicht lösen konnten, machen Sie weiter mit [Überprüfen von angeschlossenen Geräten auf Fehlfunktionen](#).

## Überprüfen von angeschlossenen Geräten auf Fehlfunktionen

Prüfen Sie Folgendes, um Fehlfunktion an angeschlossenen Geräten festzustellen:

- LED-Anzeigen
- Anzeigen
- Firmware-Versionen
- Betriebsfähigkeit

## Prüfen Sie die Host-Versionen

Prüfen Sie Folgendes, um Fehlfunktionen an angeschlossenen Hosts festzustellen:

- Version des Betriebssystems
- Version des Service Packs
- Hotfix-Version
- Version der HBA-Hardware
- Version der HBA-Firmware
- Version des HBA-Gerätetreibers

Falls eine Aktualisierung erforderlich ist, nehmen Sie diese vor. Eine aktuelle Liste der SNC Host-Plattformen und FC HBAs finden Sie unter [www.adic.com](http://www.adic.com).

## Überprüfen der SNC-Produktversionen

Eine aktuelle Liste der erforderlichen Updates finden Sie unter [www.adic.com](http://www.adic.com).

### ADIC Management Konsole Version

Wenden Sie dieses Verfahren an, um die Version der ADIC Management Konsolenanwendung zu prüfen.

- 1 Starten Sie den Server und Client der ADIC Management Konsole. Installations- und Betriebsanweisungen, sowie Zugriff auf die Versionsinformationen finden Sie im *ADIC Management Konsole Benutzerhandbuch*.
- 2 Updates können Sie unter [www.adic.com](http://www.adic.com) herunterladen.

### Firmware Version

Wenden Sie dieses Verfahren zum Prüfen der Firmware Version an. Weitere Informationen zu den Befehlen in diesem Verfahren finden Sie unter [Befehle werden alphabetisch nach Funktion aufgelistet](#) auf Seite 69.

- 1 Schließen Sie das Service-Terminal an den SNC an.
- 2 Drücken Sie die **Enter**-Taste auf dem Service-Terminal. Wenn die Eingabeaufforderung nicht angezeigt wird, gehen Sie zu [Service-Port-MAP](#) auf Seite 66.
- 3 Geben Sie den Befehl `showVersions` aus.
- 4 Updates können Sie unter [www.adic.com](http://www.adic.com) herunterladen.

### Hardware Version

Wenden Sie dieses Verfahren zum Prüfen der Hardware Version an.

- 1 Schließen Sie das Service-Terminal an den SNC an.
- 2 Drücken Sie die **Enter**-Taste auf dem Service-Terminal. Wenn die Eingabeaufforderung nicht angezeigt wird, gehen Sie zu [Service-Port-MAP](#) auf Seite 66.
- 3 Geben Sie den Befehl `sysVpdShow` aus.  
Weitere Informationen finden Sie unter [sysVpdShow oder sysVpdShowAll](#) auf Seite 128.
- 4 Melden Sie diese Informationen Ihrem Servicefachmann, wenn Sie danach gefragt werden.

## Schnellprüfung von Komponenten

Prüfen Sie die Systemkomponenten mit diesem Verfahren. Weitere Informationen zu den Befehlen in diesem Verfahren finden Sie unter [Befehle werden alphabetisch nach Funktion aufgelistet](#) auf Seite 69.

- 1 Schließen Sie das Service-Terminal an den SNC an.
- 2 Drücken Sie die **Enter**-Taste auf dem Service-Terminal. Wenn die Eingabeaufforderung nicht angezeigt wird, gehen Sie zu [Service-Port-MAP](#) auf Seite 66.
- 3 Geben Sie am Service-Terminal den Befehl `showBox` ein.
- 4 Wenn eine installierte Komponente nicht angezeigt wird, gehen Sie zum entsprechenden MAP.  
Wenn beispielsweise eine SCSI-Schnittstelle nicht angezeigt wird, gehen Sie zu [SCSI Kanal-MAP](#) auf Seite 50. Wenn eine FC fehlt, fahren Sie mit [FC-MAP](#) auf Seite 57 fort.
- 5 Wenn alle Komponenten richtig angezeigt werden, fahren Sie mit [Durchführen eines Health Check](#) fort.

## Durchführen eines Health Check

- 1 Halten Sie alle Eingaben/Ausgaben an.
- 2 Entfernen Sie das Ethernet-Kabel, falls vorhanden.
- 3 Schließen Sie das Service-Terminal an den SNC an.
- 4 Drücken Sie die **Enter**-Taste auf dem Service-Terminal. Wenn die Eingabeaufforderung nicht angezeigt wird, gehen Sie zu [Service-Port-MAP](#) auf Seite 66.
- 5 Geben Sie am Service-Terminal den Befehl `hlthChkNow` ein. Andere mit Healthchecks verbundene Befehle finden Sie unter den Begriffen, die mit `hlthChk` Präfix in [Referenz zu Service-Port-Befehlen](#) auf Seite 69 beginnen.
- 6 Überprüfen Sie die am Service-Terminal angezeigten Ergebnisse, um den Status der Schnittstellen und angeschlossenen Geräte zu ermitteln. Wenn ein Fehler angezeigt wird, führen Sie den entsprechenden MAP durch.

## Überprüfen des Host-Ereignisprotokolls

Überprüfen Sie das Ereignisprotokoll des FC-Hosts. Suchen Sie nach den jüngsten Einträgen, und prüfen Sie, ob FC HBA-Treiberfehler aufgetreten sind. Falls ja, fahren Sie fort mit [FC-MAP](#) auf Seite 57.

## Vollständige Datenbank-MAP

Führen Sie diese Schritte aus, wenn der Ereigniscode 42 gemeldet wird. Der Ereigniscode 42 verweist darauf, dass die permanente Adressdatenbank voll ist.

Sie können Datenbankeinträge löschen, die nicht mehr benötigt werden, die momentan angeschlossenen Geräte müssen jedoch an denselben zugewiesenen LUNs angeschlossen bleiben. Weitere Informationen zu den Befehlen in diesem Verfahren finden Sie unter [Befehle werden alphabetisch nach Funktion aufgelistet](#) auf Seite 69.



### ACHTUNG

**Verwenden Sie dieses Verfahren nur, wenn Sie sicher sind, dass die gewünschten Geräte angeschlossen und für der SNC verfügbar sind. Geräte, die momentan nicht angeschlossen sind, werden aus der Datenbank gelöscht. Im Anschluss an dieses Verfahren müssen Sie einen Neustart des Scalar 24 durchführen, damit die Änderungen wirksam werden.**

- 1 Schließen Sie das Service-Terminal an den SNC an.
- 2 Drücken Sie die **Enter**-Taste auf dem Service-Terminal. Wenn die Eingabeaufforderung nicht angezeigt wird, gehen Sie zu [Service-Port-MAP](#) auf Seite 66.
- 3 Geben Sie am Service-Terminal den Befehl `mapShowDatabase` ein, um den Inhalt der Datenbank anzuzeigen.
- 4 Geben Sie am Service-Terminal den Befehl `mapShowDevs` ein, um die LUN-Zuweisungen der zugeordneten Geräte anzuzeigen.
- 5 Geben Sie am Service-Terminal den Befehl `mapWinnowDatabase` ein, um LUN-Zuweisungen der Geräte zu entfernen, die nicht mehr benötigt werden.
- 6 Starten Sie den SNC neu.
- 7 Wiederholen Sie die Schritte [Schritt 3](#) und [Schritt 4](#) nach dem Neustart des SNC, um sicherzustellen, dass alle Geräte zugeordnet wurden.

## Gerätezugriffs-MAP

---

Diese Schritte werden ausgeführt, wenn ein Host nicht auf SCSI- oder FC-Geräte zugreifen kann. Weitere Informationen zu den Befehlen in diesem Verfahren finden Sie unter [Befehle werden alphabetisch nach Funktion aufgelistet](#) auf Seite 69.

- 1 Schließen Sie das Service-Terminal an den SNC an.
- 2 Drücken Sie die **Enter**-Taste auf dem Service-Terminal. Wenn die Eingabeaufforderung nicht angezeigt wird, gehen Sie zu [Service-Port-MAP](#) auf Seite 66.

## Prüfen Sie den FC-Port-Status

- 1 Geben Sie am Service-Terminal den Befehl `fcShow` ein.  
Wenn der Befehl `fcShow` nicht den Firmware-Status **Ready** für die angeschlossene FC-SAN-Verbindung anzeigt, fahren Sie fort mit dem Abschnitt [FC-MAP](#) auf Seite 57.
- 2 Wenn ein FC-Host Zugriff auf SCSI-Kanal-geräte hat, müssen Sie bestätigen, dass der FC-Port-Modus Target ist.  
Der SNC-FC-Port wird standardmäßig in den Target modus gesetzt. Wenn der Port-Modus für die Hostverbindung auf "Initiator" geändert wurde, kann der Host die SCSI-Geräte nicht sehen.  
Weitere Informationen zur Einstellung der Kanalmodi finden Sie im *ADIC Management-Konsolen-Benutzerhandbuch*.
- 3 Wenn der Host Zugriff zu Geräten auf einem FC hat, müssen Sie bestätigen, dass der FC-Port-Modus auf "Initiator," "Target" oder "Target and Initiator" gesetzt wird.  
Wenn der Port-Modus für die Hostverbindung auf "Target" geändert wurde, kann der Host das angeschlossene FC-Gerät nicht sehen.

## Überprüfen der SCSI-Kanal-Geräte

- 1 Geben Sie am Service-Terminal den Befehl `scsiShow` ein.
- 2 Wenn die angeschlossenen SCSI-Geräte nicht angezeigt werden, fahren Sie fort mit [SCSI Kanal-MAP](#) auf Seite 50.

## Überprüfen der Einstellungen für Channel Zoning

- 1 Geben Sie am Service-Terminal den Befehl `fcShowDevs` ein.
- 2 Überprüfen Sie die Anzeige für die FC-Schnittstelle. Wenn alle SCSI-Geräte unter der FC-Schnittstelle angezeigt werden, verhindert die Einstellung für Channel Zoning nicht den Zugriff des Hosts auf die SCSI-Geräte.
- 3 Verwenden Sie die ADIC Management Konsole, um die Channel Zoning-Einstellungen zu ändern.  
Weitere Informationen zu Channel Zoning finden Sie im *ADIC Management-Konsolen-Benutzerhandbuch*.

## SCSI Kanal-MAP

---

Führen Sie die Schritte dieses MAP aus, wenn:

- Fehler auf dem SCSI-Bus gemeldet werden
- SCSI-E/A nicht funktioniert
- Paritätsfehler auf dem SCSI-Bus erkannt werden
- Ein SCSI-Gerät eine "Unit Attention"-Bedingung auf einem nicht wechselbaren Speichergerät meldet
- Ein unerwarteter Reset auf dem SCSI-Bus auftritt
- Ein SCSI-Gerät eine unerwartete SCSI-Unterbrechung meldet

## Rufen Sie SCSI-Informationen für den SNC ab

- 1 Schließen Sie das Service-Terminal an den SNC an
- 2 Drücken Sie die **Enter**-Taste auf dem Service-Terminal. Wenn die Eingabeaufforderung nicht angezeigt wird, gehen Sie zu [Service-Port-MAP](#) auf Seite 66.
- 3 Wenn der SNC ausgeschaltet ist, müssen Sie ihn einschalten.
- 4 Vergewissern Sie sich, dass die **RDY** LED einmal pro Sekunde aufblinkt.
- 5 Während des Startvorgangs des SNC sollten am Service-Terminal mehrere Statusmeldungen angezeigt werden. Die letzte Statusmeldung lautet `Done executing startup script`.  
Wenn keine Statusmeldungen angezeigt werden, machen Sie weiter mit [Service-Port-MAP](#) auf Seite 66.
- 6 Geben Sie am Service-Terminal den Befehl `showBox` ein.
- 7 Schreiben Sie die Informationen für jeden SCSI-Kanal auf.  
`SCSI -1 requires Low Voltage Differential cable`
- 8 Wenn nicht alle SCSI-Schnittstellen angezeigt werden, ersetzen Sie den SNC. Gehe zu [Vor dem Ausbau oder Ersatz des SNC](#) auf Seite 30. Machen Sie weiter bis [Ersetzen des SNC](#) auf Seite 31.
- 9 Beenden Sie diesen MAP.  
Wenn die SCSI-Schnittstelle angezeigt wird, gehen Sie zu [Überprüfen der angeschlossenen SCSI-Geräte über den Service-Port](#) auf Seite 51.

# Überprüfen der angeschlossenen SCSI-Geräte über den Service-Port



## ACHTUNG

**Der SNC unterstützt bis zu 2048 LUNs. Wenn mehr als 2048 LUNs angeschlossen sind, hat das ein unzuverlässiges Ergebnis zur Folge. Der SNC verwendet bis zu einer LUN (0) als seine Befehls- und Steuer-LUN. Daher hat der Benutzer lediglich 2047 LUNs zur Verfügung.**

- 1 Geben Sie am Service-Terminal den Befehl `scsiShow` ein, um eine Liste der angeschlossenen SCSI-Geräte anzuzeigen.
- 2 Erstellen Sie für jeden SCSI-Kanal eine Liste der angehängten Geräte. Geben Sie auch die SCSI-Geräte-ID, den Hersteller und den Gerätestatus/die Markierungen an.
- 3 Gehe zu [Vergleichen der Liste mit den tatsächlich vorhandenen Geräten](#).

## Vergleichen der Liste mit den tatsächlich vorhandenen Geräten

Vergleichen Sie die Liste der angeschlossenen Geräte mit den tatsächlich vorhandenen Geräten.

Wenn einige der tatsächlich vorhandenen Geräte nicht gezeigt werden, machen Sie weiter mit [Überprüfen des SCSI-Bus-Abschlusswiderstands](#) auf Seite 51.

Wenn alle tatsächlich vorhandenen Geräte gezeigt werden, machen Sie weiter mit [Vergleichen der aufgelisteten Geräte mit den unterstützten Geräten](#) auf Seite 51.

## Vergleichen der aufgelisteten Geräte mit den unterstützten Geräten

- 1 Vergleichen Sie die Liste der angeschlossenen Geräte mit der der unterstützten Geräte.
- 2 Wenn alle angeschlossenen Geräte unterstützte werden, machen Sie weiter mit [SCSI-Schleifentest](#) auf Seite 55.

Wenn einige der angeschlossenen Geräte nicht unterstützt werden, melden Sie diese dem Systemverwalter, damit sie ersetzt werden.



## ACHTUNG

**Wenn keines der anderen Diagnoseverfahren das SCSI-Problem erkennen kann und es nicht unterstützte SCSI-Geräte gibt, die an den SNC angeschlossen sind, müssen diese Geräte entfernt oder ersetzt werden.**

## Überprüfen des SCSI-Bus-Abschlusswiderstands



## ACHTUNG

**Wenn Sie bei diesem Vorgang feststellen, dass Sie ein SCSI-Kabel oder einen SCSI-Abschlusswiderstand entfernen müssen, müssen alle E/As zum SNC angehalten, und der SNC ausgeschaltet werden.**

- 1 Bestätigen Sie das Ausschalten des Endgerätes, das an den fraglichen Kanal angeschlossen ist.

Das letzte physische Gerät in einer Verkettung von SCSI-Geräten muss mit einem Abschlusswiderstand versehen werden.

Wenn das letzte Gerät der Kette über einen internen Abschlusswiderstand verfügt, stellen Sie sicher, dass dieser aktiviert ist.

Ansonsten müssen Sie prüfen, ob ein externer Abschlusswiderstand an das Gerät angeschlossen ist.

Ein Differential (DE) Abschlusswiderstand auf einem Single Ended (SE) Bus oder ein SE-Abschlusswiderstand auf einem DE-Bus führen dazu, dass der Bus nicht verwendbar ist.

- 2 Bestätigen Sie das Ausschalten des Endgerätes, das an den fraglichen Kanal angeschlossen ist.

Stellen Sie sicher, dass bei allen SCSI-Geräten außer den Endgeräten die internen Abschlusswiderstände deaktiviert sind.

Ein Differential (DE) Abschlusswiderstand auf einem Single Ended (SE) Bus oder ein SE-Abschlusswiderstand auf einem DE-Bus führen dazu, dass der Bus nicht verwendbar ist.

- 3 Wenn es SCSI-Abschlusswiderstandsprobleme geben sollte, müssen Sie den Scalar 24 herunterfahren und diese lösen.

Wenn Sie das SCSI-Abschlusswiderstandsproblem gelöst haben, machen Sie weiter mit [SCSI Health Check](#).

Wenn der SCSI-Abschlusswiderstand in Ordnung ist, fahren Sie mit [Überprüfen auf mehrfach vergebene SCSI-IDs](#) auf Seite 52 fort.

- 4 Wenn Sie den Scalar 24 heruntergefahren haben, schalten Sie ihn wieder ein.

## Überprüfen auf mehrfach vergebene SCSI-IDs

Wenn mindestens zwei Geräten auf demselben SCSI-Kanal dieselbe SCSI-ID zugeordnet ist, wird nur eines dieser Geräte vom SNC erkannt. Die Datenübertragung zu diesem Gerät verläuft unzuverlässig.



### ACHTUNG

**Wenn Sie bei diesem Vorgang feststellen, dass Sie eine SCSI ID korrigieren müssen, müssen alle E/As zum SNC angehalten und der SNC abgeschaltet werden.**

- 1 Geben Sie am Service-Terminal den Befehl `scsiShow` ein.

Weitere Informationen finden Sie unter [scsiShow](#) auf Seite 116.

- 2 Notieren Sie sich die SCSI-IDs aller an jedem SCSI-Kanal angeschlossenen Geräte.

- 3 Stellen Sie sicher, dass pro SCSI-Kanal jede ID nur genau einem Gerät zugeordnet ist.

Weisen Sie dem Konflikt-Zielgerät eine neue SCSI-ID zu.

- 4 Stellen Sie für jeden SCSI-Kanal sicher, dass keinem Gerät die ID 7 zugeordnet ist (außer für die Kanal-ID des SNC).

Wenn einem Zielgerät dieselbe ID wie dem SNC (ID 7) zugeordnet ist, verhält sich der Bus instabil und es können Daten beschädigt werden.

- 5 Wenn Sie die SCSI-IDs nicht korrigieren müssen, fahren Sie fort mit [Falscher Gerätetyp](#).

- 6 Wenn Sie alle SCSI-IDs korrigiert haben, starten Sie den Scalar 24 erneut.

- 7 Nach dem Start geben Sie den Befehl `scsiShow` ein.

- 8 Vergleichen Sie die Liste der angeschlossenen Geräte mit den tatsächlich vorhandenen Geräten.

- 9 Wenn nicht alle tatsächlich vorhandenen Geräte gezeigt werden, machen Sie weiter mit [Falscher Gerätetyp](#) auf Seite 53.

- 10 Wenn alle tatsächlich vorhandenen Geräte gezeigt werden, machen Sie weiter mit [SCSI Health Check](#) auf Seite 54.

## Falscher Gerätetyp

- 1 Vergewissern Sie sich, dass alle an einen einzigen SCSI-Bus angeschlossenen Geräte vom selben Typ sind.

Nur Niederspannungsdifferentialgeräte können an Niederspannungsdifferential-SCSI-Kanäle angeschlossen werden.

Wenn eine Kombination von Ultra2/3 SCSI- und Ultra SCSI-Geräte an ein- und demselben Bus angeschlossen sind, so arbeitet der Bus mit der Geschwindigkeit des Ultra SCSI-Geräts. Da der Bus sich automatisch an die geringste Geschwindigkeit anpasst, ist es nicht empfehlenswert, Ultra2/3 SCSI-Geräte zusammen mit Ultra SCSI-Geräten an demselben Bus zu betreiben.



### ACHTUNG

**Wenn Sie bei diesem Vorgang feststellen, dass Sie ein SCSI-Gerät austauschen müssen, müssen alle E/As zum SNC angehalten und er abgeschaltet werden.**

- 2 Ersetzen Sie SCSI-Geräte mit unpassendem Gerätetyp durch ein passendes Gerät.
- 3 Schließen Sie das SCSI-Kabel wieder an.
- 4 Wenn Sie kein Gerät mit unpassendem Gerätetyp austauschen müssen, fahren Sie fort mit dem Abschnitt [Untersuchen der SCSI-Kabel](#).  
Wenn Sie Geräte ersetzt haben, starten Sie den Scalar 24 erneut.
- 5 Nachdem der Startvorgang des SNC abgeschlossen wurde, geben Sie am Service-Terminal den Befehl `scsiShow` ein.
- 6 Vergleichen Sie die Liste der angeschlossenen Geräte mit den tatsächlich vorhandenen Geräten.
- 7 Wenn nicht alle tatsächlich vorhandenen Geräte gezeigt werden, machen Sie weiter mit [Untersuchen der SCSI-Kabel](#).
- 8 Wenn alle tatsächlich vorhandenen Geräte gezeigt werden, machen Sie weiter mit [SCSI Health Check](#).

## Untersuchen der SCSI-Kabel



### ACHTUNG

**Wenn Sie bei diesem Vorgang feststellen, dass Sie ein SCSI-Kabel entfernen müssen, müssen alle E/As zum SNC angehalten, und der SNC ausgeschaltet werden.**

- 1 Suchen Sie nach beschädigten Kabeln.  
Achten Sie auf brüchige Kabelummantelungen, auf freiliegende oder ausgefranste Kabelabschirmungen und auf freiliegende oder gebrochene Drähte.
- 2 Alle beschädigten Kabel müssen durch neue ersetzt werden.
- 3 Suchen Sie nach beschädigten Kabeln.  
Ältere SCSI-Kabel sind möglicherweise nicht mehr für Ultra2/3-Geschwindigkeiten geeignet. Vergewissern Sie sich, dass alle Kabel für Ultra2/3 zugelassen sind.
- 4 Ersetzen Sie alle Kabel, die nicht für Ultra 2/3 zugelassen sind.
- 5 Suchen Sie nach Kabelmischbestückungen.  
Wenn an einem SCSI-Bus sowohl Rund- als auch Flachkabel angeschlossen sind, können Probleme bei Ultra2/3-Geschwindigkeiten auftreten.  
Verwenden Sie für alle Segmente auf dem SCSI-Bus den gleichen Kabeltyp.

- 6 Ersetzen Sie alle falschen Kabel.
- 7 Prüfen Sie, ob nicht abgeschirmte Kabel verwendet werden.  
Nicht abgeschirmte SCSI-Kabel, die extern zum Gehäuse verwendet werden, können aufgrund von Störungen durch andere elektrische Geräte Fehler verursachen.
- 8 Ersetzen Sie alle nicht abgeschirmten Kabel durch abgeschirmte.
- 9 Wenn keine Kabel ersetzt wurden, machen Sie weiter mit [Untersuchen der SCSI-Kabel](#).
- 10 Wenn Kabel ersetzt wurden, machen Sie weiter mit [SCSI Health Check](#).

## Prüfen der SCSI-Anschlüsse



### ACHTUNG

**Bevor Sie ein SCSI-Kabel entfernen, müssen alle E/As zum SNC angehalten und der SNC ausgeschaltet werden.**

- 1 Überprüfen Sie jeden Anschluss auf Stifte, die möglicherweise beim Einstecken des Steckers verbogen wurden.
- 2 Alle Kabel mit verbogenen Stiften müssen durch neue ersetzt werden.
- 3 Wenn Sie kein SCSI-Kabel austauschen oder wieder anschließen müssen, fahren Sie fort mit dem Abschnitt [SCSI-Schleifentest](#).
- 4 Wenn Sie ein SCSI-Kabel ersetzt oder wieder angeschlossen haben, starten Sie den Scalar 24 wieder.
- 5 Nachdem der Startvorgang abgeschlossen wurde, geben Sie am Service-Terminal den Befehl `scsiShow` ein.  
Weitere Informationen finden Sie unter [scsiShow](#) auf Seite 116.
- 6 Vergleichen Sie die Liste der angeschlossenen Geräte mit den tatsächlich vorhandenen Geräten.
- 7 Wenn nicht alle tatsächlich vorhandenen Geräte gezeigt werden, machen Sie weiter mit [SCSI-Schleifentest](#).
- 8 Wenn alle tatsächlich vorhandenen Geräte gezeigt werden, machen Sie weiter mit [SCSI Health Check](#).

## SCSI Health Check

- 1 Führt jetzt einen Health Check durch. Weitere Informationen finden Sie unter [Durchführen eines Health Check](#) auf Seite 48.
- 2 Prüfen Sie das Ereignisprotokoll auf SCSI-Fehler. Weitere Informationen finden Sie unter [Überprüfen des Host-Ereignisprotokolls](#) auf Seite 48.
- 3 Führt jetzt einen Health Check durch. Weitere Informationen finden Sie unter [Schnellprüfung von Komponenten](#) auf Seite 48.
- 4 Wenn immer noch Fehler angezeigt werden, machen Sie weiter mit [SCSI-Schleifentest](#) auf Seite 55.  
Wenn keine Fehler gemeldet werden, beenden Sie diesen MAP.

# SCSI-Schleifentest



## ACHTUNG

Bevor Sie den Diagnosevorgang starten, müssen alle FC- und SCSI-Kabel vom SNC abgezogen werden. Vor dem Auswechseln von SCSI-Kabeln müssen alle E/As zum SNC angehalten und der SNC ausgeschaltet werden. Führen Sie SCSI-Schleifentests nicht auf SCSI-Kanäle durch, an denen SCSI-Zielgeräte angeschlossen sind. Andernfalls beschädigen Sie die auf diesen Geräten gespeicherten Daten.

- 1 Wenn die auf dem Service-Terminal angezeigte Befehlszeile nicht `diagmode >` lautet, geben Sie den Befehl `diagBoot` ein.

Weitere Informationen finden Sie unter [Starten im Diagnosemodus](#) auf Seite 147.

- 2 Fahren Sie den Scalar 24 herunter.
- 3 Wählen Sie außer dem verdächtigen SCSI-Kanal noch einen weiteren SCSI-Kanal für den Schleifentest aus.
- 4 Bezeichnen und entfernen Sie diese Kabel.
- 5 Schließen Sie ein kurzes SCSI-Schleifenanschluss-Testkabel an diese beiden SCSI-Kanäle an.
- 6 Schalten Sie das System ein.
- 7 Warten Sie, bis der Bootvorgang des SNC abgeschlossen ist.
- 8 Geben Sie den Befehl `scsiChannelTest(1,2)` ein. Das nachfolgende Beispiel zeigt einen Schleifentest auf den SCSI-Kanälen 1 und 2.

```
diagmode > scsiChannelTest (1,2)
SCSI-1 -> SCSI-2 [#####] 10 iterations PASSED
SCSI-2 -> SCSI-1 [#####] 10 iterations PASSED
value = 0 = 0x0
```

- 9 Wenn SNC den Status PASSED ausgibt, machen Sie weiter mit [Testen der SCSI-Kabel](#) auf Seite 55.

## Testen der SCSI-Kabel

Wenn die Kabel der an einem Kanal angeschlossenen Geräte an beiden Enden eine kompatible Anschlussbelegung aufweisen, kann der SNC das Kabel mit Hilfe des Schleifentests überprüfen.

- 1 Halten Sie alle E/As zum SNC an.
- 2 Wenn die auf dem Service-Terminal angezeigte Befehlszeile nicht `diagmode >` lautet, schalten Sie den SNC in den Diagnosemodus.

Weitere Informationen finden Sie unter [Starten im Diagnosemodus](#) auf Seite 147.

- 3 Fahren Sie den SNC herunter.
- 4 Entfernen Sie das Kabel an einem der angeschlossenen SCSI-Geräte, und schließen Sie es als Schleifenkabel an den SNC an.
- 5 Schalten Sie das den SNC ein.
- 6 Wenn der Startvorgang des SNC abgeschlossen ist, geben Sie am Service-Terminal den Befehl `scsiChannelTest(x,y)` ein (wobei 'x' und 'y' die Steckplatznummern sind, die über das Schleifenkabel verbunden sind), um den Schleifentest zu starten.

Ein Beispiel finden Sie unter [SCSI-Schleifentest](#) auf Seite 55.

Wenn der SNC den Status FAILED meldet, ist das Kabel defekt und muss ersetzt werden.

Wenn der SNC den Status PASSED meldet, machen Sie mit [Isolieren von SCSI-Geräten](#) auf Seite 56 weiter, um die schlechten Geräte auf dem SCSI-Bus zu isolieren.

## Isolieren von SCSI-Geräten

- 1 Setzen Sie den SNC wieder in den Normalbetrieb.  
Siehe [Wiederherstellen des Normalbetriebs](#) auf Seite 148.
- 2 Fahren Sie den Scalar 24 herunter.
- 3 Führen Sie [Schritt 4 - Schritt 11](#) für jedes SCSI-gerät durch, das in [Schritt 1](#) unter [Vergleichen der Liste mit den tatsächlich vorhandenen Geräten](#) auf Seite 51 gefehlt hat.
- 4 Trennen Sie alle Geräte von den SCSI-Bussen.
- 5 Schließen Sie NUR das betreffende Gerät an den SCSI-Kanal an, an dem es ursprünglich angeschlossen war. Verwenden Sie dazu ein SCSI-Kabel, von dem Sie wissen, dass es in einwandfreiem Zustand und mit fehlerfreien Steckern ausgestattet ist.
- 6 Schalten Sie das den SNC wieder ein. Warten Sie, bis der Bootvorgang des SNC abgeschlossen ist.
- 7 Geben Sie am Service-Terminal den Befehl `scsiShow` ein, und prüfen Sie, ob das Gerät angezeigt wird.  
Weitere Informationen finden Sie unter [scsiShow](#) auf Seite 116.
- 8 Wenn das Gerät nicht angezeigt wird, muss es ersetzt und/oder repariert werden.  
Melden Sie dem Systemadministrator alle während dieser Prüfung als möglicherweise defekt ermittelten Geräten.  
Alle fehlerhaften Geräte müssen ersetzt oder entfernt werden.
- 9 Wenn das Gerät angezeigt wird, führen Sie einen Health Check durch.  
Weitere Informationen finden Sie unter [Durchführen eines Health Check](#) auf Seite 48.
- 10 Überprüfen Sie das Host-Ereignisprotokoll.  
Weitere Informationen finden Sie unter [Überprüfen des Host-Ereignisprotokolls](#) auf Seite 48.
- 11 Wenn SCSI-Fehler entdeckt werden, informieren Sie den Systemadministrator darüber, dass das angeschlossene Gerät möglicherweise fehlerhaft ist.  
Alle fehlerhaften Geräte müssen ersetzt oder entfernt werden.
- 12 Nachdem alle möglichen Gerätetests durchgeführt wurden, machen Sie weiter mit [Wiederherstellen des SCSI-Setups](#).

## Wiederherstellen des SCSI-Setups

- 1 Fahren Sie den SNC herunter.
- 2 Schließen Sie alle verfügbaren SCSI-Geräte wieder an ihre entsprechenden Kanaluweisungen an.  
Verwenden Sie dabei die Originalkonfiguration, außer wenn bei diesem MAP Änderungen vorgenommen wurden.
- 3 Warten Sie, bis der Bootvorgang des SNC abgeschlossen ist.
- 4 Wenn sich der SNC im Diagnosemodus befindet (Befehlszeile = `diagmode >`), stellen Sie den Normalbetrieb wieder her.  
Weitere Informationen finden Sie unter [Wiederherstellen des Normalbetriebs](#) auf Seite 148.
- 5 Führt jetzt einen Health Check durch.

Weitere Informationen finden Sie unter [Durchführen eines Health Check](#) auf Seite 48.

- 6 Überprüfen Sie das Host-Ereignisprotokoll.

Weitere Informationen finden Sie unter [Überprüfen des Host-Ereignisprotokolls](#) auf Seite 48.

- 7 Wenn alle angeschlossenen SCSI-Geräte sich als fehlerfrei erwiesen haben, aber trotzdem noch SCSI-Fehler vorliegen, ersetzen Sie den SNC.
- 8 Gehe zu [Vor dem Ausbau oder Ersatz des SNC](#) auf Seite 30.
- 9 Machen Sie weiter bis [Ersetzen des SNC](#) auf Seite 31.
- 10 Beenden Sie diesen MAP.

## FC-MAP

---

Führen Sie die Schritte dieses MAP aus, wenn:

- Die FC-Schnittstelle einen Reset- oder Systemfehler meldet
- Die FC-Schnittstelle einen Fehler bei der Verarbeitung einer Anfrage oder Antwort meldet
- Die FC-Schnittstelle mehr als 10 LIPs innerhalb eines Intervalls von 10 Minuten meldet
- Andere FC-Fehler gemeldet werden
- Die FC-LED nicht leuchtet

## Überprüfen der FC-Verbindungen

- 1 Schließen Sie das Service-Terminal an den Service-Port an.
- 2 Drücken Sie die **Enter**-Taste auf dem Service-Terminal. Wenn die Eingabeaufforderung nicht angezeigt wird, gehen Sie zu [Service-Port-MAP](#) auf Seite 66.
- 3 Geben Sie am Service-Terminal den Befehl `showBox` ein.
- 4 Bestätigen Sie, dass die FC-Verbindung korrekt angezeigt wird. Wenn `showBox` die FC-Verbindungen richtig angezeigt wird, gehen Sie zu [Untersuchen der Kabel](#) auf Seite 58.
- 5 Wenn die FC-Verbindung nicht ordnungsgemäß in der Anzeige des Befehls `showBox` angezeigt werden, entfernen Sie den SFP und ersetzen Sie ihn durch einen erwiesenermaßen fehlerfreien SFP.

Gehe zu [Ausbauen des SFP](#) auf Seite 30.

Machen Sie weiter bis [Ersetzen des SFP](#) auf Seite 30.

- 6 Machen Sie weiter bis [SFP testen](#) auf Seite 57

## SFP testen



### ACHTUNG

**Sie müssen alle E/As am FC-Host anhalten.**

- 1 Sobald der neue, fehlerfreie SFP installiert ist, stellen Sie sicher, dass die FC-Verbindung des SNC ordnungsgemäß angezeigt werden, indem Sie am Service-Terminal den Befehl `showBox` eingeben.
- 2 Wenn die Ausgabe des Befehls `showBox` der FC-Konfiguration entspricht, beenden Sie dieses MAP.

Wenn der Befehl `showBox` weiterhin eine Unstimmigkeit in der Konfiguration des Fibre Channels anzeigt, bauen Sie den neuen SFP aus und den ursprünglichen SFP wieder ein.

- 3 Gehe zu [Untersuchen der Kabel](#) auf Seite 58.

## Untersuchen der Kabel



### ACHTUNG

**Wenn Sie bei diesem Vorgang das FC-Kabel entfernen oder ersetzen müssen, müssen Sie zuvor alle E/As am FC-Host anhalten.**

- 1 Entfernen Sie die Kabel.
- 2 Offensichtlich beschädigte Kabel müssen durch einwandfreie ersetzt werden.
- 3 Verwenden Sie Staubspray/Druckluft, um die optischen Stecker am SFP und den Kabelenden von Staub zu befreien.
- 4 Schließen Sie die Kabel wieder an.
- 5 Durchführen eines Health Check. Weitere Informationen finden Sie unter [Durchführen eines Health Check](#) auf Seite 48.
- 6 Anzeigen des Ereignisprotokolls durch Anzeige der Ebene 3.  
Weitere Informationen finden Sie unter [Tabelle 6](#) auf Seite 45.
- 7 Wenn keine Fehler mehr vorhanden sind, beenden Sie diesen MAP.  
Wenn weiterhin Fehler vorliegen, fahren Sie fort mit [Fibre-Kanal-Schleifenanschlusstest](#) auf Seite 58.

## Fibre-Kanal-Schleifenanschlusstest



### ACHTUNG

**Bevor Sie den Diagnosevorgang starten, müssen alle FC-Kabel vom SNC abgezogen werden. Alle E/As zum SNC müssen angehalten werden.**

- 1 Bringen Sie einen FC-Schleifenstecker am FC-Port an.
- 2 Wenn die FC-LED auf der Frontkonsole nicht leuchtet, ersetzen Sie den SNC.
- 3 Gehe zu [Vor dem Ausbau oder Ersatz des SNC](#) auf Seite 30.  
Machen Sie weiter bis [Ersetzen des SNC](#) auf Seite 31.
- 4 Beenden Sie diesen MAP.  
Wenn die Schnittstellenplatten-FC-LED eingeschaltet ist, machen Sie weiter mit [Schritt 5](#).
- 5 Wenn die auf dem Service-Terminal angezeigte Befehlszeile nicht `diagmode >` lautet, schalten Sie den SNC in den Diagnosemodus. Weitere Informationen finden Sie unter [Starten im Diagnosemodus](#) auf Seite 147.
- 6 Ersetzen Sie die FC-Steckplatznummer durch `x` und geben Sie den Befehl `fcSlotTest x` ein.  
Weitere Informationen finden Sie unter [fcSlotTest \[x\]](#) auf Seite 151.
- 7 Wenn der Test fehlgeschlagen ist, ersetzen Sie den SNC.
- 8 Gehe zu [Vor dem Ausbau oder Ersatz des SNC](#) auf Seite 30.  
Machen Sie weiter bis [Ersetzen des SNC](#) auf Seite 31.
- 9 Beenden Sie diesen MAP.  
Wird der Test bestanden, liegt kein Fehler des FC-Ports vor.
- 10 Entfernen Sie den Sie den Schleifenstecker.  
Gehe zu [Tesen des Fibre-Kanal-Optikkabels](#) auf Seite 59.

## Tesen des Fibre-Kanal-Optikkabels



### ACHTUNG

Wenn das FC-Kabel sehr lang ist, kann es praktischer sein, das FC-Gerät zuerst zu entfernen und wenn dann das Problem immer noch nicht gelöst ist, das Kabel zu ersetzen.

- 1 Wenn die Kabel bereits entfernt, müssen sie wieder angeschlossen werden.  
Schließen Sie passende Kabelenden (rot an rot oder A an A) an beide Steckplätze des FC-Ports an.
- 2 Geben Sie am Service-Terminal den Befehl `x`, ein die FC-Slot-Nummer wird durch `fcSlotTest x` ersetzt.
- 3 Wird der Test bestanden, ist das FC-Kabel unbeschädigt.  
Gehe zu [Ersetzen Sie das Fibre-Kanal-Gerät](#).  
Wenn der Test scheitert, fahren Sie fort mit [Ersetzen Sie das Fibre-Kanal-Kabel](#) auf Seite 59.

## Ersetzen Sie das Fibre-Kanal-Kabel

- 1 Ersetzen Sie die Kabel zu den FC-Ports durch erwiesenermaßen einwandfreie Kabel.
- 2 Durchführen eines Health Check.  
Weitere Informationen finden Sie unter [Durchführen eines Health Check](#) auf Seite 48.
- 3 Anzeigen des Ereignisprotokolls durch Anzeige der Ebene 3.  
Weitere Informationen finden Sie unter [Tabelle 6](#) auf Seite 45.
- 4 Wenn das Problem weiterhin besteht, müssen Sie den Netzwerkadministrator darüber informieren, dass ein Problem mit einem Gerät oder einem Host-Bus-Adapter vorzuliegen scheint.  
Wenn keine Fehler mehr vorhanden sind, beenden Sie diesen MAP.
- 5 Ersetzen Sie die externen Geräte, die an den FC-Port angeschlossen sind.  
Gehe zu [Ersetzen Sie das Fibre-Kanal-Gerät](#) auf Seite 59.

## Ersetzen Sie das Fibre-Kanal-Gerät

Bei dem Gerät, das ausgetauscht werden muss, handelt es sich um eines der folgenden:

- FC-HBA
  - FC-Switch
  - FC-Hub
  - FC-Festplatten-Teilsystem
- 1 Informieren Sie den Systemadministrator darüber, dass das am SNC angeschlossene FC-Gerät ausgetauscht werden muss, um die FC-Fehler zu beheben.
  - 2 Wiederholen Sie diesen MAP, beginnend bei Abschnitt [Schließen Sie das Service-Terminal an den Service-Port an](#), auf Seite 57, nachdem Sie die externe Komponente ersetzt haben.

## MAP für den SNC

---

Führen Sie die Schritte dieses MAP aus, wenn:

- RDY-LED blinkt nicht ein Mal pro Sekunde, obwohl die Stromzufuhr seit einer Minute eingeschaltet ist
- Der SNC nicht reagiert
- Ein Fehler im Prozessorspeicher des SNC wurde erkannt
- Ein PCI-Bus-Paritätsfehler des SNC wurde erkannt
- Ein PCI-Schnittstellenfehler des SNC wurde erkannt
- Der ADIC Management Konsolen-Server konnte keine Verbindung zum SNC bestätigen

## Beobachten des Verhaltens der Betriebs-LED

Beim ersten Einschalten des SNC blinken die LEDs des SNC auf der Frontkonsole in unterschiedlichen Abständen, während der Selbsttest (POST) durchgeführt wird; dann wird die Bibliothek gestartet. Weitere Informationen finden Sie unter [POST Fehlercodes](#) auf Seite 155.

Innerhalb von einer Minute sollte der SNC fertig gestartet haben und die RDY-LED ein Mal pro Sekunde blinken. Wenn die RDY-LED wie erwartet blinkt, fahren Sie mit fort mit [Start MAP](#) auf Seite 46.

## Temperatur-MAP

---

Führen Sie diese Vorgänge in den Abschnitten unten aus, wenn:

- Der SNC die Trap-Ereigniscodes 62, 64 oder 67 (Einlass-Luft, E/A-Prozessor oder das Gebläse einen Warnbereich ausgegeben haben) erstellt
- Der SNC die Trap-Ereigniscodes 63, 65 oder 68 (Einlass-Luft, E/A-Prozessor oder das Gebläse einen Alarmbereich ausgegeben haben) erstellt
- Health Check erstellt die Trap-Ereigniscodes 112 oder 114 (Gebläse oder Stroom laufen im Warn- oder Alarmbereich)

## Benachrichtigung über Probleme im Temperatur-Subsystem

Betreiber werden normalerweise über die Probleme oder potentiellen Probleme in den SNC-Teilsystemen durch die Ereignis-Traps informiert, die im Fenster "Received Event Trap" des ADIC Management Konsolen-Client amngezeigt werden. Weitere Informationen finden Sie im *ADIC Management Konsolen-Benutzerhandbuch*.

Wenn allerdings die Sensoren einen Warn- oder Alarmzustand im Temperatur-Teilsystem erkennen, werden nicht nur die Trap-Ereigniscodes 62, 63, 64 oder 65 ausgegeben, sondern ein Popup-Dialogfeld warnt den Benutzer unverzüglich. Betriebstemperaturbereiche, die zu diesen Fehlermeldungen führen, finden Sie in der Beschreibung von [envMonShow](#) auf Seite 84. Wenn die Temperaturprobleme durch eine Funktionsstörung des Lüfters verursacht werden, werden zusätzlich zu den Ereigniscodes 62, 63, 64 oder 65 die Ereigniscodes 67 oder 68 ausgegeben. Siehe [envMonRangeShow](#) auf Seite 85 für Zustände, die diese Meldungen auslösen.

## Erhaltene Temperaturwarnmeldungen oder Alarme

- 1 Vergewissern Sie sich, dass die Raumtemperatur im richtigen Bereich liegen.
- 2 Wenn das nicht der Fall ist, müssen Sie sie entsprechend einstellen.
- 3 Wenn die Raumtemperatur im richtigen Bereich liegt und die Alarm- oder Warnmeldungen ausgegeben werden, müssen Sie prüfen, ob der Lufteinlass verstopft ist.

- 4 Falls dies der Fall ist, entfernen Sie die Hindernisse, und lassen Sie den SNC abkühlen.
- 5 Wenn sich die Temperatur wieder stabilisiert hat, beenden Sie das MAP.
- 6 Wenn keine Hindernisse gefunden werden, sich die Temperatur aber trotzdem nicht stabilisiert, müssen Sie den Lufteinlass am SNC auf Hindernisse prüfen.
- 7 Falls dies der Fall ist, entfernen Sie die Hindernisse, und lassen Sie den SNC abkühlen.
- 8 Wenn sich die Temperatur wieder stabilisiert hat, beenden Sie das MAP.
- 9 Wenn keine Hindernisse gefunden werden, sich die Temperatur aber trotzdem nicht stabilisiert, müssen Sie das Gerät ersetzen.

Machen Sie weiter mit [Vor dem Ausbau oder Ersatz des SNC](#) auf Seite 30.

Machen Sie weiter bis [Ersetzen des SNC](#) auf Seite 31.

## Die Gebläsegeschwindigkeit liegt im Warn- oder Alarmbereich

Wenn Sie aufgrund des Trap-Ereigniscodes 67 zu diesem MAP geleitet wurden, was darauf hinweist, dass das Gebläse sich im Warnbereich befindet, tauschen Sie den SNC bei der nächsten geplanten Wartung aus.

Wenn Sie zu diesem MAP aufgrund des Trap-Ereigniscodes 68 geleitet wurden, was darauf hinweist, dass das Gebläse sich im Alarmbereich befindet, machen Sie weiter mit [Vor dem Ausbau oder Ersatz des SNC](#) auf Seite 30.

Machen Sie weiter bis [Ersetzen des SNC](#) auf Seite 31.

## Stromversorgungs-MAP

---

Führen Sie die Schritte dieses MAP aus, wenn:

- Alle LEDs sind aus
  - Der SNC die Trap-Ereigniscodes 59 oder 60 ausgibt, was darauf hinweist, dass sich die Stromversorgung sich im Warn- oder Alarmbereich befindet. Eine mit dem Trap-Ereignis ausgegebene Zeichenfolge gibt an, um welche Stromversorgungseinheit es sich handelt.
  - Health Check den Trap-Ereigniscode 113 ausgibt, was darauf hinweist, dass sich die Stromversorgung sich im Warn- oder Alarmbereich befindet
- 1 Vergewissern Sie sich, dass der SNC richtig in eine, Scalar 24-SNC-Steckplatz installiert wurde.
  - 2 Prüfen Sie den Status der PWR-LED.
  - 3 Wenn die PWR-LED weiterhin nicht aufleuchtet, sollten Sie ein anderes Stromkabel testen.
  - 4 Wenn die PWR-LED weiterhin nicht aufleuchtet, entfernen Sie den SNC.

Machen Sie weiter mit [Vor dem Ausbau oder Ersatz des SNC](#) auf Seite 30.

Machen Sie weiter bis [Ersetzen des SNC](#) auf Seite 31.

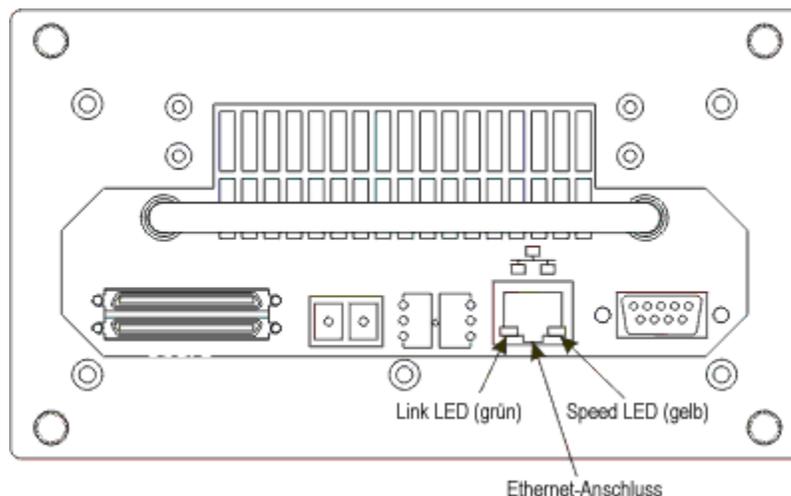
# Ethernet MAP

Der Netzwerkadministrator muss Ihnen folgende Informationen geben, bevor Sie diesen MAP ausführen können:

- Die IP-Adresse des SNC - ERFORDERLICH
- Die Netzmaske für den SNC im Dezimal- und Hexadezimalformat - ERFORDERLICH
- Die IP-Adresse für das Netzwerk-Gateway des SNC - sofern zugewiesen
- Die IP-Adresse eines Computers im selben Subnetz wie der SNC, um PING-Tests durchführen zu können - ERFORDERLICH
- Die IP-Adresse des ADIC Management-Konsolen-Servers - ERFORDERLICH. Weitere Informationen finden Sie im *ADIC Management Konsolen-Benutzerhandbuch*.
- Der SNC muss gestartet sein und sein Ethernet-Port muss an das LAN angeschlossen sein.

Für die Position des Ethernet-Ports auf dem SNC siehe [Abbildung 9](#) .

**Abbildung 9** Ethernet-Port auf der Schnittstellenplatte



- 5 Vergewissern Sie sicher, dass die LED für die Ethernet-Verbindung (die grüne LED auf der linken Seite) leuchtet. Diese LED ist eine kombinierte Verbindungs-/Aktivitäts-LED. Wenn die Verbindung hergestellt und aktiviert ist, blinkt die LED.
- 6 Wenn die LED leuchtet, fahren Sie fort mit [Schritt 7](#).  
Wenn die LED nicht leuchtet, fahren Sie fort mit [Vor dem Ausbau oder Ersatz des SNC](#) auf Seite 30.  
Machen Sie weiter bis [Ersetzen des SNC](#) auf Seite 31.  
Beenden Sie diesen MAP.
- 7 Bestimmen Sie die Geschwindigkeit des Netzwerks, indem Sie wie unter [Durchführen eines Health Check](#) auf Seite 48 beschrieben vorgehen.  
Wenn der Health Check den Trap-Ereigniscode 115 ausgibt, sollte die gelbe Speed-LED des SNC leuchten.  
Vergewissern Sie sich, dass die Speed-LED (die gelbe LED auf der rechten Seite) die Geschwindigkeit des Netzwerks korrekt wiedergibt.

- 8 Wenn die gelbe Speed LED die Geschwindigkeit des Netzwerks richtig wiedergibt, machen Sie weiter mit [Schritt 10](#).

Wenn die gelbe Speed LED die Geschwindigkeit des Netzwerks nicht richtig wiedergibt, machen Sie weiter mit [Schritt 9](#).

- 9 Informieren Sie den Systemadministrator darüber, dass möglicherweise ein Problem mit der Qualität der Ethernet-Kabel oder mit den Geschwindigkeiten auf den Zwischenverbindungen oder Verbindungskabeln besteht.

Wenn der Systemadministrator kein Problem mit der Ethernet-Kabelqualität, den Geschwindigkeiten auf den Zwischenverbindungen oder Verbindungskabeln feststellt, aber die gelbe Speed-LED des SNC die Netzwerkgeschwindigkeit richtig reflektiert, machen Sie weiter mit [Ethernet MAP](#) auf Seite 62.

Machen Sie weiter bis [Ersetzen des SNC](#) auf Seite 31.

Beenden Sie diesen MAP.

- 10 Entfernen Sie alle Ethernet-Kabel vom Ethernet-Port des SNC, und installieren Sie einen Ethernet-Schleifenstecker.
- 11 Vergewissern Sie sich, dass die Ethernet-LEDs ordnungsgemäß funktionieren.

Falls ja, fahren Sie fort mit [Schritt 12](#).

Wenn sie nicht ordnungsgemäß funktionieren, informieren Sie den Systemadministrator darüber, dass an der Anschlussstelle des SNC ein Netzwerk-Hardwareproblem besteht.

Beenden Sie diesen MAP.

- 12 Entfernen Sie den Ethernet-Schleifentest.
- 13 Besorgen Sie ein anderes Ethernet-Kabel.
- 14 Schließen Sie den SNC über dieses Kabel an das LAN an.
- 15 Schließen Sie das Service-Terminal an den Service-Port an.
- 16 Drücken Sie die **Enter**-Taste auf dem Service-Terminal.

Wenn die Eingabeaufforderung nicht angezeigt wird, gehen Sie zu [Service-Port-MAP](#) auf Seite 66.

- 17 Geben Sie am Service-Terminal den Befehl `ifShow` ein.

```
SNC4000 > ifShow
ibmEmac (unit number 0):
  Flags: (0x8063) UP BROADCAST MULTICAST ARP RUNNING
  Type: ETHERNET_CSMACD
  Internet address: 172.16.76.211
  Broadcast address: 172.16.255.255
  Netmask 0xffff0000 Subnetmask 0xffff0000
  Ethernet address is 00:60:45:17:02:f0
  Metric is 0
  Maximum Transfer Unit size is 1500
  114192 packets received; 364 packets sent
  114023 multicast packets received
  116 multicast packets sent
  0 input errors; 0 output errors
  0 collisions; 0 dropped
lo (unit number 0):
  Flags: (0x8069) UP LOOPBACK MULTICAST ARP RUNNING
  Type: SOFTWARE_LOOPBACK
  Internet address: 127.0.0.1
  Netmask 0xff000000 Subnetmask 0xff000000
  Metric is 0
  Maximum Transfer Unit size is 32768
```

```
0 packets received; 0 packets sent
0 multicast packets received
0 multicast packets sent
0 input errors; 0 output errors
0 collisions; 0 dropped
value = 29 = 0x1d
```

**18** Wenn es keinen Eintrag für `ibmEmac` gibt, ersetzen Sie den SNC. Gehe zu [Vor dem Ausbau oder Ersatz des SNC](#) auf Seite 30.

Machen Sie weiter bis [Ersetzen des SNC](#) auf Seite 31.

Beenden Sie diesen MAP.

Wenn es einen Eintrag für `ibmEmac` gibt, schreiben Sie sich die folgenden Werte auf:

- Internet-Adresse,
- Netzmaske,
- Teilnetzmaske

**19** Bestätigen Sie, dass die Internet-Adresse der IP-Adresse entspricht, die Ihnen der Netzwerkadministrator gegeben hat.

**20** Bestätigen Sie, dass der Wert der Netzmaske dem Netzmasken-Hexadezimalformat entspricht, das Ihnen der Netzwerkadministrator gegeben hat.

**21** Bestätigen Sie, dass die Teilnetzmaske der Netzmaske entspricht. Wenn diese Werte korrekt sind, fahren Sie fort mit [Schritt 24](#).

Wenn diese Werte korrekt sind, fahren Sie fort mit [Schritt 22](#).

**22** Andernfalls verwenden Sie den Befehl `ethAddrSet` um die korrekte IP-Adresse und Netzmasken-Werte einzustellen.

Weitere Informationen finden Sie unter [ethAddrSet](#) auf Seite 86.

**23** Geben Sie am Service-Terminal den Befehl `reboot` ein, und warten Sie, bis der Startvorgang des SNC abgeschlossen ist.

Gehe zu [Schritt 17](#).

**24** Geben Sie den Befehl `ping <host IP address>`, ein, wobei `<host IP address>` vier Dezimalstellen getrennt durch Punkte beträgt.

`<host IP address>` Dies ist die Adresse, die Ihnen vom Netzwerkadministrator für den PING-Test genannt wurde.

### Anzeige eines erfolgreichen PING-Tests:

```
SNC4000 > ping "192.168.1.1", 10
PING 192.168.1.1: 56 data bytes
64 bytes from 192.168.1.1: icmp_seq=0. time=0. ms
----192.168.1.1 PING Statistics----
10 packets transmitted, 10 packets received, 0% packet loss
round-trip (ms) min/avg/max = 0/0/0
value = 0 = 0x0
```

### Anzeige eines nicht bestandenen PING-Tests:

```
SNC4000 > ping "192.168.1.251",10
PING 192.168.1.251: 56 data bytes
request timed out
value = -1 = 0xffffffff
```

- 25** Wenn der PING-Test erfolgreich war, fahren Sie fort mit [Schritt 26](#).

Wenn sie nicht ordnungsgemäß funktionieren, informieren Sie den Systemadministrator darüber, dass an der Anschlussstelle des SNC ein Netzwerk-Hardwareproblem besteht.

Beenden Sie diesen MAP.

- 26** Entfernen Sie alle Ethernet-Kabel vom Ethernet-Port des SNC, und installieren Sie einen Ethernet-Schleifenstecker.
- 27** Geben Sie am Service-Terminal den Befehl `diagBoot` ein.
- Weitere Informationen finden Sie unter [Diagnosebefehl-Referenz](#) auf Seite 147.
- 28** Warten Sie, bis der Bootvorgang des SNC abgeschlossen ist.
- 29** Überprüfen Sie, ob die Befehlszeile `diagmode>` angezeigt wird.
- 30** Geben Sie am Service-Port den Befehl `elTest` ein.

```
diagmode > elTest
==== Testing Ethernet ====
Init complete.
Ethernet OK
value = 0 = 0x0
```

- 31** Wenn der Test fehlgeschlagen ist, ersetzen Sie den SNC.

Gehe zu [Vor dem Ausbau oder Ersatz des SNC](#) auf Seite 30.

Machen Sie weiter bis [Ersetzen des SNC](#) auf Seite 31.

Beenden Sie diesen MAP.

Wenn der Test erfolgreich war, entfernen Sie den Ethernet-Schleifenstecker.

Machen Sie weiter mit [Schritt 32](#).

- 32** Geben Sie am Service-Terminal den Befehl `normalBoot` ein, und warten Sie, bis der Startvorgang des SNC abgeschlossen ist.

- 33** Schließen Sie das Ethernet-Kabel an den SNC an.
- 34** Geben Sie am Service-Terminal den Befehl `gateAddrGet` ein, und notieren Sie sich die angezeigte Adresse des Netzwerk-Gateways.

Weitere Informationen finden Sie unter [gateAddrGet](#) auf Seite 93.

- 35** Vergleichen Sie diese Adresse mit der vom Netzwerkadministrator genannten Adresse.

Wenn die zwei Adressen übereinstimmen, fahren Sie fort mit [Schritt 36](#).

```
SNC4000 > gateAddrGet
Gateway Address set to 192.168.1.1
value = 0 = 0x0
```

Wenn die Adresse des Netzwerk-Gateways nicht stimmt, ändern Sie sie über den Befehl `gateAddrSet` in die vom Netzwerkadministrator genannte Adresse.

Weitere Informationen finden Sie unter [gateAddrSet](#) auf Seite 93.

- 36** Geben Sie am Service-Terminal den Befehl `reboot` ein.
- 37** Warten Sie, bis der Bootvorgang des SNC abgeschlossen ist.
- 38** Benutzen Sie vom Service-Terminal aus den Befehl `ping` um damit die IP-Adresse des ADIC Management Konsolen-Servers anzupingen. Weitere Informationen finden Sie im *ADIC Management Konsolen-Benutzerhandbuch*.
- 39** Pingen Sie vom Host mit dem ADIC Management Konsolen-Server den SNC an.
- Wenn beide PING-Tests fehlerfrei verlaufen sind, beenden Sie diesen MAP.
- Wenn der PING-Test fehlschlägt, bitten Sie den Netzwerkadministrator, die Netzwerkverbindung, die Routing-Tabellen und die Adressen der Netzwerk-Gateways für den ADIC Management Konsolen-Server und den SNC zu überprüfen und zu korrigieren.

## Service-Port-MAP

---

Diese Schritte werden durchgeführt, wenn der SNC gestartet wird und auf die ADIC Management Konsole reagiert, aber der Service-Port nicht reagiert. Weitere Informationen finden Sie im *ADIC Management Konsolen-Benutzerhandbuch*.

## Überprüfen des RS-232-Kabels

Für diesen Test wird ein zweiter Laptop oder Desktop-Computer mit einem funktionsfähigen 9-poligen RS-232-Port benötigt. Terminal-Emulations-Software muss installiert sein und ausgeführt werden.

- 1** Ziehen Sie das RS-232-Kabel vom Service-Port ab.
- 2** Schließen Sie es an einen kompatiblen Port an einem anderen Computer an.
- 3** Schließen Sie das Service-Terminal an das Kabel an.
- 4** Nehmen Sie am Service-Terminal und am anderen Computer folgende Einstellungen vor: 19200 Baud, 8 Datenbits, Keine Parität, 1 Stopp-Bit, Flow Control XON-XOFF.
- 5** Geben Sie am Service-Terminal und am anderen Computer Testzeilen ein.
- 6** Vergewissern Sie sich, dass diese Testzeilen auf dem jeweils anderen Gerät angezeigt werden.

Falls nicht, ersetzen Sie das RS-232-Kabel.

Wenn das erfolgreich ist, ziehen Sie das Kabel aus dem anderen Computer

Gehe zu [Überprüfen der Verbindung anhand der Startmeldungen](#) auf Seite 67.

## Überprüfen der Verbindung anhand der Startmeldungen

- 1 Schließen Sie das Terminal über das RS-232-Kabel wieder an den SNC an.
- 2 Halten Sie alle E/As zum SNC an.
- 3 Fahren Sie den SNC herunter und lassen Sie den SNC 5 Sekunden lang ausgeschaltet.
- 4 Schalten Sie den SNC ein.  
Falls keine Startmeldungen am Service-Terminal angezeigt werden, ersetzen Sie den SNC.  
Gehe zu [Vor dem Ausbau oder Ersatz des SNC](#) auf Seite 30.  
Machen Sie weiter bis [Ersetzen des SNC](#) auf Seite 31.

## Scalar Firewall Manager-Einstellungen-MAP

---

Führen Sie die Vorgänge in den Abschnitten unten durch, wenn die SFM-Geräte nicht zur Verfügung stehen.

### Prüfen Sie die Scalar Firewall Manager-Zugriffseinstellungen

- 1 Schließen Sie das Service-Terminal an den Service-Port an.
- 2 Drücken Sie die **Enter**-Taste auf dem Service-Terminal.  
Wenn die Eingabeaufforderung nicht angezeigt wird, gehen Sie zu [Service-Port-MAP](#) auf Seite 66.
- 3 Geben Sie am Service-Terminal den Befehl `sfmShow -1` ein.
- 4 Falls der **SFM State: Inactive** angezeigt wird, steuert der Scalar Firewall Manager® nicht den Zugriff zwischen den Host- und Zielgeräten. Machen Sie weiter mit [Schritt 5](#).  
Falls der **SFM State: Active** angezeigt wird, steuert der Scalar Firewall Manager den Zugriff zwischen den Host- und Zielgeräten. Machen Sie weiter mit [Schritt 8](#).
- 5 Geben Sie am Service-Terminal den Befehl `sfmFeatureEnable` ein.  
Wenn SFM-Geräte verfügbar sind, beenden Sie diesen MAP.  
Wenn SFM-Geräte nicht verfügbar sind, fahren Sie fort mit [Schritt 6](#).
- 6 Geben Sie am Service-Terminal den Befehl `licenseShow` ein.  

```
License "s2zhq-7xdhd": Valid
Features:
SFM
Value = 2 = 0 x 2
```
- 7 Wenn die Ausgabe des Befehls `licenseShow` zeigt, dass SFM gültig ist, wie in dem Beispiel, machen Sie weiter mit [Schritt 8](#).  
Wenn die Ausgabe des Befehls `licenseShow` zeigt, dass SFM nicht gültig ist, beenden Sie dieses MAP und kontaktieren Ihren Servicefachmann.
- 8 Verwenden Sie die ADIC Management-Konsole, um die Host- und Zielgerät-Zugriffseinstellungen zu bestätigen. Weitere Informationen finden Sie im *ADIC Management Konsolen-Benutzerhandbuch*.  
Beenden Sie diesen MAP.  
Wenn die ADIC Management Konsole nicht verfügbar ist, können Sie den SFM zeitweilig deaktivieren, um zu bestätigen, dass der Host auf alle Geräte zugreifen kann. Machen Sie weiter mit [Bestätigen Sie den Hostzugriff auf die Geräte](#) auf Seite 68.

## Breistätigen Sie den Hostzugriff auf die Geräte

- 1 Fahren Sie alle Hosts herunter.
- 2 Geben Sie am Service-Terminal den Befehl `sfmInactive Set` ein.  
Weitere Informationen finden Sie unter [sfmInactiveSet](#) auf Seite 122.
- 3 Starten Sie einen der Hosts.
- 4 Wenn der Host auf alle Zielgeräte zugreifen kann, fahren Sie den Host herunter und wiederholen [Schritt 2](#) und [Schritt 3](#) für jeden der anderen Hosts.  
Wenn jeder Host auf alle Geräte zugreifen kann, besteht ein Problem mit den Scalar Firewall Manager-Zugriffseinstellungen. Gehe zu [Schritt 5](#).  
Wenn jeder Host nicht auf alle Geräte zugreifen kann, besteht ein Problem mit den geräten oder ihren SAN-Verbindungen. Machen Sie weiter mit [Gerätezugriffs-MAP](#) auf Seite 49 oder [FC-MAP](#) auf Seite 57.
- 5 Fahren Sie alle Hosts herunter.
- 6 Geben Sie am Service-Terminal den Befehl `sfmActiveSet` ein.  
Weitere Informationen finden Sie unter [sfmActiveSet](#) auf Seite 120.
- 7 Verwenden Sie die ADIC Management-Konsole, um die Host-und Zielgerät-Zugriffseinstellungen zu bestätigen. Weitere Informationen finden Sie im *ADIC Management Konsolen-Benutzerhandbuch*.



## Referenz zu Service-Port-Befehlen

Eine Shell-Schnittstelle bietet Zugang zu den Management- und Konfigurationsbefehlen, auf die in diesem Kapitel verwiesen wird. Sie können auf die Shell zugreifen, indem Sie ein Terminal oder einen Computer mit Terminal-Emulationssoftware mit dem Service-Port SNC 4000 verbinden. Weitere Informationen finden Sie unter [Anschließen an den Service-Port](#) auf Seite 25.

### Management des SNC 4000

Die ADIC Management-Konsolen-Anwendung ist die bevorzugte Methode zur Verwaltung des SNC 4000. Wenn Sie die ADIC Management-Konsole verwenden, werden die in dieser Referenz beschriebenen Aufgaben von der Client-Anwendung ausgeführt. Weitere Informationen finden Sie im *ADIC Management-Konsolen-Benutzerhandbuch*.

### Befehle

Dieser Absatz gibt eine genaue Beschreibung der Befehle, die zur Steuerung, zum Management und zum Service des SNC 4000 zur Verfügung stehen. Die Befehle werden alphabetisch nach Funktion unter Tabelle 7 aufgelistet. Die Befehle werden ab Seite 78 in alphabetischer Reihenfolge aufgelistet.

**Tabelle 7** Befehle werden alphabetisch nach Funktion aufgelistet

Befehl oder Befehl-Gruppe	Beschreibung	Seite
<code>disableCC</code>	Deaktiviert die Befehls- und Steuerschnittstelle	83
<code>enableCC</code>	Aktiviert die Befehls- und Steuerschnittstelle	84
<code>setSnaCCLun</code>	Ändert die Befehls- und Steuerschnittstellen-LUN	119
<b>Data Mover</b>		
<code>sncFeatureEnable</code>	Aktiviert die optionale Funktion "Data Mover"	125
<b>Datenpfad-Konditionierung (Multi-Path Mapping)</b>		
<code>ampFeatureEnable</code>	Aktiviert die optionale "Multi-Path Mapping" Funktion	78

**Tabelle 7** Befehle werden alphabetisch nach Funktion aufgelistet

<b>Befehl oder Befehl-Gruppe</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Seite</b>
ghostIOSet	Ändert die Zeitspanne, in der Befehle zu FC-Targets in der Warteschleife verbleiben	94
ghostIOShow	Zeigt die Zeitspanne, in der Befehle zu FC-Targets in der Warteschleife verbleiben	94
mapMultipathSet	Ändert die Einstellung für Mapping neuer Ziele (targets)	103
mapMultipathShow	Zeigt die aktuelle Einstellung für Mapping neuer Ziele (targets)	104
mapRemoveDevice	Entfernt ein Gerät von der permanenten Gerätezuweisung	105
tPathShow	Zeigt den Status der für Ausfallsicherung festgelegten Targets	132
<b>DHCP</b>		
dhcpClientShow	Zeigt die Daten vom DHCP-Server	81
dhcpEnable	Aktiviert DHCP	82
dhcpDisable	Zeigt die Daten vom DHCP-Server	81
dhcpState	Zeigt den DHCP-Zustand	82
resolvParamShow	Zeigt die Liste der DNS-Server	111
<b>Diagnoseprogramm</b>	Diagnosebefehle befinden sich in <a href="#">Diagnosebefehl-Referenz</a> auf Seite 147.	
<b>Umgebungssensoren</b>		
envMonShow	Zeigt alle Umgebungskanalstadien an	84
<b>Ethernet-Netzwerk</b>		
arptabShow	Zeigt eine Liste bekannter ARP-Einträge	78
ethAddrGet	Zeigt die Ethernet-Port-Adresse	86
ethAddrSet	Legt die Ethernet-Port-Adresse fest	86
gateAddrGet	Zeigt die Netzwerk-Gateway-Adresse an	93
gateAddrSet	Legt die Netzwerk-Gateway-Adresse fest	93
host "add"	Fügt Tabelleneinträge von Host bei	96
host "delete"	Löscht Tabelleneinträge vom Host im Netzwerk	97
host "list"	Listet Tabelleneinträge vom Host im Netzwerk auf	97
hostNameSet	Ändert den Netzwerknamen des SNC 4000	98
icmpstatShow	Zeigt ICMP-Statistiken an	98

**Tabelle 7** Befehle werden alphabetisch nach Funktion aufgelistet

<b>Befehl oder Befehl-Gruppe</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Seite</b>
ifShow	Zeigt Parameter und den Status des Ethernet-Ports an	99
inetstatShow	Zeigt alle Internet-Protokollsockel an	99
ipstatShow	Zeigt IP-Statistiken an	100
macShow	Zeigt die Adresse für die Medienzugriffssteuerung (MAC-Adresse) des Ethernet-Ports an	102
mbufShow	Zeigt mbuf-Statistiken an	108
route	Bearbeitet Tabelleneinträge im Liniennetz	111
route "add"	Fügt Tabelleneinträge im Liniennetz bei	111
route "delete"	Löscht Tabelleneinträge vom Host im Netzwerk	111
route "list"	Listet Tabelleneinträge im Liniennetz auf	112
snmpCommunitiesShow	Zeigt eine Liste der derzeit verwendeten Gruppennamen an	125
snmpReadCommunityAdd	Aktiviert die Leseberechtigung für einen Gruppennamen	126
snmpReadCommunityRemove	Deaktiviert die Leseberechtigung für einen Gruppennamen	127
snmpTrapCommunitySet	Legt den mit Traps weitergegebenen Gruppennamen fest	127
snmpWriteCommunityAdd	Fügt einen Gruppennamen mit Schreibberechtigung hinzu	127
snmpWriteCommunityRemove	Entfernt einen Gruppennamen mit Schreibberechtigung	127
tcpstatShow	Zeigt TCP-Statistiken an	131
trapDestAdd	Fügt die IP-Adresse des Empfängers zur Trap-Zieltabelle hinzu	133
trapDestRemove	Entfernt die IP-Adresse des Empfängers aus der Trap-Zieltabelle	133
trapDestShow	Zeigt die Trap-Zieltabelle an	133
udpstatShow	Zeigt UDP-Statistiken an	133
userAdd	Mit diesem Befehl wird der Passwortdatei ein Benutzer und ein Passwort hinzugefügt	134
userDelete	Mit diesem Befehl wird ein Benutzer aus der Passwortdatei gelöscht	134
userList	Mit diesem Befehl wird der Inhalt der Passwortdatei angezeigt	135
<b>Ereignisprotokollierung</b>		

**Tabelle 7** Befehle werden alphabetisch nach Funktion aufgelistet

<b>Befehl oder Befehl-Gruppe</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Seite</b>
<code>cleShow</code>	Zeigt Befehlsprotokoll-Ereignisse für die angegebene LUN an	80
<code>cleShowAll</code>	Zeigt Befehlsprotokoll-Ereignisse für alle LUNs an	80
<code>csClearLogFile</code>	Löscht die Einträge im Ereignisprotokoll	80
<code>loggerDump</code>	Zeigt Ereignisprotokoll-Datensätze an	101
<code>loggerDumpCurrent</code>	Zeigt Ereignisprotokoll-Datensätze für den aktuellen Start an	101
<code>supportDump</code>	Zeigt bei der Fehlerbehebung verwendete Informationen an	153
<b>Fibre-Kanal</b>		
<code>fcConnTypeGet</code>	Zeigt die aktuelle Einstellung des Verbindungstyps eines FC-Ports an	87
<code>fcConnTypeSet</code>	Legt den Anschlusstyp für einen FC-Port fest	87
<code>fcFibreSpeedGet</code>	Zeigt die maximale und aktuelle Geschwindigkeit des FC-Ports an	88
<code>fcFibreSpeedSet</code>	Legt die FC-Port-Geschwindigkeit fest	88
<code>fcGbicShow</code>	Zeigt die SFP Informationen zu jedem installierten SFP an	88
<code>fcPortModeGet</code>	Zeigt den Modus des angegebenen FC-Ports an	89
<code>fcPortModeSet</code>	Legt den Modus des angegebenen FC-Ports fest	89
<code>fcRestart</code>	Startet den FC-Port neu	90
<code>fcShow</code>	Zeigt den Status der FC-Schnittstelle an	91
<code>fcShowDevs</code>	Zeigt angeschlossene SCSI- und FC-Zielgeräte aus der Perspektive des FC-Ports an	92
<code>fcShowNames</code>	Zeigt die Knoten- und Port-Namen für den FC an	92
<code>fcTxDisable</code>	Deaktiviert den FC-Port-Sender	93
<code>fcTxEnable</code>	Aktiviert einen FC-Port-Sender oder aktiviert ihn erneut	93
<code>setFcFrameSize</code>	Legt die Frame-Größe für den FC-Port fest	117
<code>setFcHardId</code>	Legt die Schleifen-ID für den FC-Port fest	117
<code>setHost</code>	Legt das Host-Betriebssystem für den FC-Port fest	117
<code>sysNodeNameModeSet</code>	Ändert den FC-Knotennamen-Modus	128
<code>sysNodeNameModeShow</code>	Zeigt den aktuellen FC-Knotennamen-Modus an	128
<code>targets</code>	Zeigt angeschlossene SCSI- und FC-Zielgeräte an	131

**Tabelle 7** Befehle werden alphabetisch nach Funktion aufgelistet

Befehl oder Befehl-Gruppe	Beschreibung	Seite
<b>Flash-Dateisystem</b>		
cd	Legt den aktuellen Arbeitspfad fest	79
ll	Listet den Inhalt des Verzeichnisses in Langformat auf	102
ls	Listet den Inhalt des Verzeichnisses auf	102
rm	Entfernt (löscht) eine Datei	111
rz	Initiiert eine Empfangssitzung für den Zmodem-Dateitransfer	112
sz	Initiiert eine Sendesitzung für den Zmodem-Dateitransfer	131
<b>Health Check</b>		
hlthChkIntervalGet	Zeigt das Health-Check-Intervall an	95
hlthChkIntervalSet	Legt das Health-Check-Intervall fest	96
hlthChkLevelGet	Zeigt die Health-Check-Ebene an	96
hlthChkLevelSet	Legt die Health-Check-Ebene fest	96
hlthChkNow	Führt jetzt einen Health Check durch	96
<b>Hilfe</b>		
clehelp	Zeigt Informationen zum Befehlsprotokolleintrag an	80
diagHelp	Zeigt Informationen zum Diagnosebefehl an	83
help	Zeigt Informationen zu allen Shell-Befehlen an	94
hlthChkhelp	Zeigt Informationen zum Health-Check-Befehl an	95
mapHelp	Zeigt Informationen zum Gerätezuweisungsbefehl an	103
netHelp	Zeigt Informationen zum Netzwerkbefehl an	108
snmpHelp	Zeigt Informationen zum SNMP-Befehl an	126
userHelp	Zeigt Informationen zum Benutzerkontobefehl an	135
<b>Multi-Path Mapping</b>	Siehe Daten-Pfad-Konditionierung	

**Tabelle 7** Befehle werden alphabetisch nach Funktion aufgelistet

Befehl oder Befehl-Gruppe	Beschreibung	Seite
<b>Produktdaten und Wartung</b>		
clearReservation	Erzwingt das Aufheben einer Reservierung für die angegebenen Ziel-LUN	79
initializeBox	Stellt die Werkseinstellungen wieder her, indem alle Konfigurationsdateien einschließlich der Datenbanken für permanente Adresszuweisungen gelöscht und das System anschließend neu gestartet wird	100
licenseShow	Zeigt Informationen zu installierten Softwarelizenzen an	101
mapCompressDatabase	Entfernt interaktive Geräteeinträge und weist LUNs nahtlos in der Datenbank für permanente Adresszuweisungen zu	102
mapRebuildDatabase	Löscht die Datenbank für permanente Adresszuweisungen und baut sie neu auf	105
mapShowDatabase	Zeigt alle Einträge der Datenbank für permanente Adresszuweisungen an	105
mapShowDevs	Zeigt nur für angeschlossene Geräte Einträge der Datenbank für permanente Adresszuweisungen an	106
mapWinnowDatabase	Entfernt interaktive Geräteeinträge aus der Datenbank für permanente Adresszuweisungen	107
mapWinnowDatabaseLun	Entfernt festgelegte Geräteeinträge aus der Datenbank für permanente Adresszuweisungen	107
shellLock	Sperrt oder entsperrt die Shell-Befehlsschnittstelle	124
showBox	Zeigt eine Grafik der Hardware an	152
showVersions	Zeigt die Version der Betriebs-Firmware, den POST-Code, das Bootrom und das alternative Bootrom an	124
sysConfigShow	Zeigt Konfigurationseinstellungen an	127
sysVpdShow	Zeigt wichtige Produktdaten (Vital Produkt Data, VPD) an	128
sysVpdShowAll	Zeigt VPDs für alle Subsysteme an	128
version	Zeigt die Firmware-Version an	135
uptime	Zeigt an, wie viel Zeit seit dem letzten Start vergangen ist	134
<b>SAN-Zugriffssicherheit: Scalar Firewall Manager (SFM)</b>	Befehle, die mit dem Erweiterten VPS (eVPS) verwendet werden sollen, finden Sie unten.	
sfmAccessApply	Anwenden der Zugriffseinstellungen und Speichern der Scalar Firewall Manager-Datenbank	119

**Tabelle 7** Befehle werden alphabetisch nach Funktion aufgelistet

<b>Befehl oder Befehl-Gruppe</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Seite</b>
<code>sfmAccessClear</code>	Deaktiviert Scalar Firewall Manager-Zugriff auf alle LUNs für alle Hosts	119
<code>sfmAccessSet</code>	Legt Scalar Firewall Manager-Zugriffsberechtigungen für einen bestimmten Host und einen bestimmten LUN-Bereich fest	119
<code>sfmActiveSet</code>	Reaktiviert Scalar Firewall Manager, falls er deaktiviert wurde	120
<code>sfmConnectionSet</code>	Geben Sie die Verbindungsinformationen für einen bestimmten Host ein	120
<code>sfmFeatureDisable</code>	Deaktiviert Scalar Firewall Manager	120
<code>sfmFeatureEnable</code>	Aktiviert Scalar Firewall Manager mit einem Lizenzschlüssel	121
<code>sfmFileShow</code>	Zeigt die SFM-Datenspeicherung in der Datei an	121
<code>sfmHostShow</code>	Zeigt die LUN-Zugriffsberechtigungen für einen bestimmten Host an	121
<code>sfmInactiveSet</code>	Deaktiviert Scalar Firewall Manager-Zugriffssteuerung, damit alle Hosts Zugriff auf alle LUNs haben	122
<code>sfmNameSet</code>	Geben Sie den Namen für einen bestimmten Host ein	122
<code>sfmShow</code>	Zeigt die Statusinformationen für einen oder alle eingetragenen Hosts an	122
<code>sfmSparseAccessSet</code>	Legt die Zugriffssteuerung für einen bestimmten Host und bestimmte LUNs fest	123
<code>sfmTypeSet</code>	Geben Sie die Betriebssysteminformationen für einen bestimmten Host ein	123
<code>SAN Access Security: Extended VPS (eVPS)</code>	Siehe oben für Befehle, die mit dem Scalar Firewall Manager (SFM) verwendet werden.	
<code>vps</code>	Siehe <code>vpsShow</code>	143
<code>vpsAccessApply</code>	Anwenden der Zugriffseinstellungen und Speichern in der VPS oder eVPS-Datenbank	136
<code>vpsAccessClear</code>	Deaktiviert eVPS-Zugriff auf alle LUNs für alle Hosts	136
<code>vpsAccessSet</code>	Legt eVPS-Zugriffsberechtigung für einen bestimmten Host und einen bestimmten LUN-Bereich fest	136
<code>vpsActiveSet</code>	Reaktiviert VPS oder eVPS, falls es inaktiv war	137
<code>vpsConnectionSet</code>	Geben Sie die Verbindungsinformationen für einen bestimmten VPS- oder eVPS-Host ein	137

**Tabelle 7** Befehle werden alphabetisch nach Funktion aufgelistet

<b>Befehl oder Befehl-Gruppe</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Seite</b>
vpsDefaultInbandAccessGet	Zeigt die Bandzugriffseinstellungen für den SNC an	137
vpsDefaultInbandAccessSet	Legt die Bandzugriffsebenen für den SNC fest	138
vpsFeatureDisable	Deaktiviert VPS und eVPS	138
vpsFeatureEnable	Aktiviert VPS und eVPS	139
vpsFileShow	Zeigt die in der Datei gespeicherten VPS- oder eVPS-Daten an	139
vpsHostInbandAccessGet	Zeigt die Bandzugriffseinstellungen für einen bestimmten eVPS-Host an	140
vpsHostInbandAccessSet	Legt die Bandzugriffsebenen für einen einzigen eVPS-Host fest	140
vpsHostShow	Zeigt die LUN-Zugriffsberechtigungen für einen bestimmten VPS- oder eVPS-Host an	141
vpsInactiveSet	Deaktiviert VPS oder eVPS, falls es aktiv war	142
vpsMapAdd	Weist einem eVPS-Host ein Zielgerät zu	142
vpsMapDelete	Löscht eine vorhergehende eVPS LUN-Zuweisung	142
vpsMapClear	Löscht alle Mapping-Zuweisungen für einen bestimmten eVPS-Host	142
vpsMapShow	Listet alle verfügbaren Mapping-Informationen für einen eVPS-Host	143
vpsNameSet	Geben Sie einen Namen für einen bestimmten VPS- oder eVPS-Host ein	143
vpsShow	Zeigt die Statusinformationen für einen oder alle eingetragenen VPS- oder eVPS-Hosts an	143
vpsSparseAccessSet	Legt die Zugriffssteuerung für einen bestimmten VPS- oder eVPS-Host und bestimmte LUNs fest	144
vpsTypeSet	Geben Sie die Betriebssysteminformationen für einen bestimmten VPS- oder eVPS-Host ein	144
wwnLockModeSet	Legt den Zustand des WWN-Sperrmodus fest	144
wwnLockModeShow	Zeigt den Zustand des WWN-Sperrmodus	145
<b>SCSI</b>		
fcShowDevs	Zeigt SCSI- und FC-Zielgeräte aus der Perspektive des FC-Ports an	92
scsiAltIdGet	Zeigt andere SCSI-IDs an	113
scsiAltIdSet	Ändert andere SCSI-IDs	113
scsiHostChanGet	Zeigt SCSI-Host-Kanal-Modi an	114

**Tabelle 7** Befehle werden alphabetisch nach Funktion aufgelistet

<b>Befehl oder Befehl-Gruppe</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Seite</b>
scsiHostChanSet	Legt SCSI-Host-Kanal-Modi fest	114
scsiHostIdGet	Zeigt SCSI-Host-ID-Nummern an	114
scsiHostIdSet	Legt SCSI-Host-ID-Nummern fest	114
scsiRescan	Tastet erneut einen oder alle SCSI-Kanäle nach Geräten ab	115
scsiResetDisableGet	Zeigt die SCSI-Einstellung "Bus Reset on Power-Up" an	115
scsiResetDisableSet	Legt die SCSI-Einstellung "Bus Reset on Power-Up" fest	115
scsiShow	Zeigt SCSI-Kanäle und angeschlossene Geräte an	116
scsiTermGet	Zeigt Statusinformationen zu Abschlusswiderständen von SCSI-Kanälen an	117
targets	Zeigt angeschlossene SCSI- und FC-Zielgeräte an	131
<b>Start</b>		
diagBoot	Führt das System herunter und startet es im Diagnosemodus neu	149
normalBoot	Führt das System herunter und startet es im Normalbetrieb neu	109
reset	Startet das System ohne Herunterfahren neu	110
reboot	Führt das System herunter und startet es neu	110
<b>Uhrzeit und Datum</b>		
date	Zeigt das Datum und die Uhrzeit an	80
dateSetFromRTC	Legt die Echtzeituhr als Quelle für die Datumsanzeige fest	80
hostShow	Zeit die IP-Adresse des System-Timeservers an	98
rdate	Legt ein Remote-System als Quelle für die Datumsanzeige fest	109
rtcDateSet	Stellt die Echtzeituhr manuell ein	112
rtcSetCurrent	Synchronisiert die Echtzeituhr mit dem Timeserver	112
setNettime	Aktiviert oder deaktiviert die Timeserver-Funktionalität	118
setTimeHost	Fügen Sie ein Hostsystem mit Timeserver zum System hinzu	119
tzSet	Legt die Zeitzonendifferenz zu Greenwich Mean Time fest	133

**Tabelle 7** Befehle werden alphabetisch nach Funktion aufgelistet

Befehl oder Befehl-Gruppe	Beschreibung	Seite
<b>Virtuelle Private Zuordnung</b>		
copyScsiAssign	Kopiert SCSI-Zuordnungen von einem Ausgangskanal zu einem Zielkanal	
deleteScsiAssign	Löscht eine zuvor erstellte Zuordnung	
setScsiAssign	Weist ein Zielgerät einem SCSI-Kanal zu	
showScsiAssign	Listet die aktuell zugeordneten Adressen für den angezeigten Kanal auf	
vpmFeatureEnable	Aktiviert die Funktion der optionalen virtuellen privaten Zuordnung	
vpmFeatureEnabled	Zeigt Statusinformation bezüglich virtueller privater Zuordnung an	

Nach der Ausführung eines Befehls und bevor eine neue Eingabeaufforderung angezeigt wird, wird ein "Statuswert" in Dezimal- und Hexadezimalschreibweise ausgegeben.

```
value = 0 = 0x0
```

Der Wert 0 deutet in der Regel auf einen erfolgreich ausgeführten Befehl hin, wobei einige Befehle auch einen anderen Wert zurückgeben können.

## ampFeatureEnable

Der `ampFeatureEnable` Befehl aktiviert die Funktion zur optionalen Zuordnung multipler Pfade (multipath mapping). Aktivieren Sie die Funktion, indem Sie den eindeutigen Lizenzschlüssel eingeben.

```
SNC > ampFeatureEnable "N499F-ZZ"
Copy OK: 60 bytes copied
AMP Enabled, License is Valid
value = 0 = 0x0
SNC >
```

Wurde der Lizenzschlüssel bereits im Werk installiert, können Sie anstelle des tatsächlichen Lizenzschlüssels das Wort "enable" eingeben.

```
SNC > ampFeatureEnable "enable"
AMP Enabled, License is Valid
value = 0 = 0x0
SNC >
```

Wird die Meldung `value = 1 = 0x1` angezeigt, bedeutet dies, dass die Lizenz bereits installiert und die Funktion "Multi-Path Mapping" bereits aktiviert ist.

Wird die Meldung `value = -1 = 0xffffffff` angezeigt, bedeutet dies, dass die Lizenz noch nicht installiert ist und Sie den Lizenzschlüssel eingeben müssen.

## arptabShow

Mit dem Befehl `arptabShow` wird der Inhalt der ARP-Tabelle angezeigt. Die ARP-Tabelle enthält die aktuellen Internet-zu-Ethernet-Adresszuweisungen. Diese Informationen können für den LAN-Administrator hilfreich sein.

```
SNC4000 > arptabShow
```

```
LINK LEVEL ARP TABLE
destination      gateway          flags  Refcnt  Use      Interface
-----
172.16.1.1      00:04:4e:15:64:8  405   0       10      ibmEmac0
172.16.34.209   00:60:97:ba:86:db  405   1       471     ibmEmac0
-----
value = 75 = 0x4b = 'K'
```

## cd

Mit dem Befehl `cd` können Sie in ein anderes Verzeichnis (normalerweise im Flash-Dateisystem) wechseln.

```
SNC4000 > cd "MGMT"
value = 0 = 0x0
```

## clearReservation [devId]

Mit dem Befehl `clearReservation` können Sie die Aufhebung einer vom Host festgelegten Reservierung für das angegebene Zielgerät erzwingen. Die Ausgabe dieses Befehls ist möglicherweise erforderlich, wenn die Verbindung eines Hosts, der über eine Reservierung für ein freigegebenes Gerät verfügt, zum SNC 4000 unterbrochen wurde, ohne dass die Anwendung, die die Reservierung ausgegeben hat, ordnungsgemäß beendet wurde. In diesem Fall erhalten andere Hosts, die auf das freigegebene Gerät zugreifen wollen, wiederholt eine Statusmeldung bezüglich des Reservierungskonflikts. Die Ausgabe dieses Befehls kann dazu führen, dass das Zielgerät zurückgesetzt wird.



### ACHTUNG

**Vergewissern Sie sich, alle Ein- und Ausgaben anzuhalten, bevor Sie diesen Befehl initiieren.**

Parameter	Wert
devId	Der Index des Geräts (LUN)

```
SNC4000 > clearReservation 4
value = 0 = 0x0
```

Das vorangegangene Beispiel zeigt, wie mit dem Befehl `clearReservation` die Reservierung auf einem Zielgerät an LUN 4 aufgehoben wird.

## cleHelp

Mit dem Befehl `cleHelp` wird eine Liste der Befehle für die Funktion "Command Log Event" (Befehlsprotokoll-Ereignis) angezeigt.

```
SNC4000 > cleHelp
CLE - Command Log Event facility
cleShow <lun> - Displays Logged Events for a specific LUN
cleShowAll - Displays Logged Events for All LUNs
value = 0 = 0x0
```

## cleShow <LUN>

Mit dem Befehl `cleShow` werden die 64 zuletzt vorgekommenen Befehlsprotokoll-Ereignisse für ein Gerät an der festgelegten LUN angezeigt. Das Protokoll wird nicht für Plattenlaufwerke verwendet, da es sich maßgeblich auf die Leistung auswirkt. Der Hersteller fordert möglicherweise den Inhalt des Befehlsprotokolls für Diagnosezwecke an. Es sind keine Informationen zum Interpretieren der Ergebnisse vorhanden.

## cleShowAll

Mit dem Befehl `cleShowAll` wird für alle LUNs der Befehl `cleShow` ausgeführt. Der Hersteller fordert möglicherweise den Inhalt des Befehlsprotokolls für Diagnosezwecke an. Es sind keine Informationen zum Interpretieren der Ergebnisse vorhanden.

## copyScsiAssign [Quell-kanal], [Ziel-kanal]



### HINWEIS

Wenn Sie Firmware 4.40 mit einer Fibre-Kanal-Blade benutzen, ist dieser Befehl nicht verfügbar.

Das `copyScsiAssign` kopiert SCSI-Zuordnungen von einem Ausgangskanal zu einem Zielkanal.

```
SNC4000 > copyScsiAssign 1,2
value = 0 = 0x0
```

## csClearLogFile

Mit dem Befehl `csClearLogFile` wird der Inhalt des Ereignisprotokolls gelöscht.

```
SNC4000 > csClearLogFile
value = 0 = 0x0
```

## date

Mit dem Befehl `date` werden das Datum und die Uhrzeit des Systems angezeigt.

Das System kann so eingestellt werden, dass es seine lokale Echtzeituhr (siehe den Befehl `dateSetFromRTC`) oder einen entfernten Host liest. Siehe den Befehl `rdate "timeserver"`.

Die lokale Echtzeituhr kann auch mit einem entfernten Timeserver synchronisiert werden. Siehe den Befehl `rtcSetCurrent`.

```
SNC4000 > date
SNC4000 > THU JAN 25 20:32:49 2001
```

## dateSetFromRTC

Der Befehl `dateSetFromRTC` legt den RTC des SNC 4000 als Quelle der Datumsanzeige fest. Verwenden Sie den Befehl `date` zur Anzeige von Datum und Zeit.

```
SNC4000 > dateSetFromRTC
value = 0 = 0x0
```

## deleteScsiAssign [dev ID],[kanal], [id],[lun]



### HINWEIS

Wenn Sie Firmware 4.40 mit einer Fibre-Kanal-Blade benutzen, ist dieser Befehl nicht verfügbar.

Der Befehl `deleteScsiAssign` löscht zuvor erstellte Zuordnungen.

Beispiel 1, unten, verwendet den Output von Beispiel 2, nächste Seite, um die Zuordnungen von SCSI-Kanal 2 zu löschen.

Beispiel 1:

```
SNC4000 > deleteScsiAssign 64,2,0,0
value = 0 = 0x0
SNC4000 > deleteScsiAssign 82,2,0,1
value = 0 = 0x0
SNC4000 > deleteScsiAssign 98,2,0,2
value = 0 = 0x0
SNC4000 > deleteScsiAssign 124,2,0,3
value = 0 = 0x0
```

Beispiel 2:

```
SNC4000 > showScsiAssign
SCSI 2
  ID Lun DevId
  0  0   64
  0  1   82
  0  2   98
  0  3  124
```

## dhcpClientShow

Der Befehl `dhcpClientShow` zeigt die vom DHCP-Server empfangenen Daten, einschließlich IP-Adressen, Domänenname und IP-Adressen-Mietdauerinformationen an.

```
Snc4000 > dhcpClientShow
```

## dhcpDisable

Der Befehl `dhcpDisable` deaktiviert DHCP.

```
SNC4000 > dhcpDisable
value = 0 = 0x0
```

Example:

```
SN9710012704 > dhcpClientShow
  Domain Name : (null)
  DNS Addr    :
value = 0 = 0x0
```

## dhcpEnable

Der Befehl `dhcpEnable` aktiviert DHCP.

```
SNC4000 > dhcpEnable
value = 1 = 0x1
```

Example:

```
SN9710012704 > dhcpClientShow
DHCP server: 172.16.33.10
Timer T1: 129526 seconds remaining.
Timer T2: 226726 seconds remaining.
DHCP server name:
Boot file name:
DNS domain name: adic.com
Router discovery enabled.
RFC 894 Ethernet encapsulation enabled.
Maximum datagram size: 576
Default IP Time-to-live: 64
Interface MTU: 576
ARP cache timeout: 60
Default TCP Time-to-live: 64
TCP keepalive interval: 7200
Client lease origin: 1056992956
Client lease duration: 259200
Client renewal (T1) time value: 129600
Client rebinding (T2) time value: 226800
DHCP server: 172.16.33.10
Assigned IP address: 172.16.34.182
Client subnet mask: 255.255.248.0
Client router solicitation address: 255.255.255.255
Client IP routers: 172.16.32.2
Client DNS name servers:
    172.16.9.63
    172.16.40.24
    Domain Name : adic.com
    DNS Addr    : 172.16.9.63
Client DNS name servers:
    172.16.9.63
    172.16.40.24
```

## dhcpState

Mit dem Befehl `dhcpState` wird der Zustand des DHCP-Servers angezeigt: aktiviert oder deaktiviert.

```
SNC4000 > dhcpState
```

## diagBoot

Dieser Befehl wird nur verwendet, um den SNC 4000 vom Normalbetrieb in den speziellen Diagnosemodus umzustellen.



### ACHTUNG

**Nach Verwendung der Diagnosebefehle müssen Sie den Befehl `normalBoot` verwenden, um Ihre System wieder in den Normalbetrieb zu bringen.**

Er kopiert die existierende Boot-Zeile in eine Datei im Verzeichnis ffs:mt auf dem SNC 4000 und installiert eine neue Boot-Zeile, die den SNC 4000 anweist, unter Verwendung des speziellen Diagnose-Start-Skripts ffs:mt/diagnstk.rc zu starten. Er nennt die permanente Zuordnungsdatei config/device.map auf config/device.bak um (eine neue Datei wird nach dem Neustart erstellt). Schließlich gibt diagBoot einen Befehl aus, um diese Änderungen wirksam zu machen.

## diagHelp

Mit dem Befehl `diagHelp` wird eine Liste von Diagnosebefehlen ausgegeben.

```
SNC4000 > diagHelp
** Diagnostic commands: Available in Diagnostic Mode Only **
elTest      Test Ethernet port w/loop-back cable
fcSlotTest <portnum> Test specified Fibre Channel port w/loop-back cable
normalBoot  Shutdown and restart in normal mode
scsiChannelTest <x,y> Test specified SCSI Channels w/loop-back cable

See User's Guide for more information
value = 0 = 0x0
```

## disableCC [optionsnummer]

Mit dem Befehl `disableCC` wird die Befehls- und Steuerschnittstelle (LUN 0) deaktiviert. Gehen Sie wie folgt vor, um einen von zwei optionalen Parametern festzulegen.

Optionsnummer	Wert
1	Blendet die Befehls- und Steuerschnittstelle aus und führt dazu, dass die Abfragedaten für LUN 0 die Meldung "device not available" (Gerät nicht verfügbar) ausgeben.
2	Deaktiviert alle Befehls- und Steuerungsfunktionen vollständig

Der SNC 4000 kann zur Unterstützung von Befehlen und Steuerung als SCSI-Zielgerät benutzt werden. Auf einer FC-Schnittstelle wird das Gerät als logische Einheitsnummer (Logical Unit Number, LUN) 0 angezeigt. Das Gerät LUN 0 gibt in einem Abfragebefehl den Gerätetyp 0Ch zurück und weist darauf hin, dass es sich um ein Controller-Gerät handelt. Controller-Geräte sind in der SCSI-3 Controller Commands (SCC)-Spezifikation definiert.

In einigen Fällen kann es empfehlenswert sein, diese Funktion zu deaktivieren. Ist LUN 0 deaktiviert, wird in einer Anfrage an LUN 0 ein Gerät vom Typ 2Ch zurückgegeben, was darauf hinweist, dass das Gerät derzeit an dieser LUN nicht verfügbar ist. LUN 0 bleibt für die Befehls- und Steuerschnittstelle reserviert und wird keinem anderen Zielgerät zugewiesen.

Es sind weitere Befehle verfügbar, mit deren Hilfe die Befehls- und Steuerschnittstelle erneut aktiviert oder einer anderen LUN zugewiesen werden kann, damit sie nicht ausgeblendet oder deaktiviert werden muss. Siehe die Befehle `enableCC` und `setSnaCCLun` für weitere Informationen.



## ACHTUNG

Wenn Sie den Befehl `disableCC` ohne eine Optionsnummer eingeben, hat dies dieselbe Wirkung wie `disableCC 1`.

```
SNC4000 > disableCC
value = 0 = 0x0
SNC4000 >
```

## enableCC

Mit dem Befehl `enableCC` wird die Fähigkeit zum Senden von Befehlen an die Befehls- und Steuerschnittstelle (LUN 0) wiederhergestellt. Der Befehl wird in der Regel zum erneuten Aktivieren der Schnittstelle verwendet, nachdem sie mit dem Befehl `disableCC` deaktiviert wurde.

```
SNC4000 > enableCC
value = 0 = 0x0
```

## envMonShow

Mit dem Befehl `envMonShow` werden alle Umgebungskanalstadien und ihre aktuellen Werte aufgelistet. Verwenden Sie den Befehl `envMonRangeShow` um die Ausgabe auf die Anzeige der für jeden Status relevanten Bereiche zu beschränken. Die folgenden Kanäle wurden definiert:

Kanalname	Beschreibung
Air Inlet Temp	Die Temperatur der Luft beim Eintritt in die Einheit
IO Processor Temperature	Die Temperatur des E/A-Prozessors
Input Power: +5 Volts	Spannungspegel am +5-Volt-Eingang
Input Power: +12 Volts	Spannungspegel am +12-Volt-Eingang
Local Power: +2.5 Volts	Spannungspegel der lokalen +2,5-Volt-Stromversorgung
Local Power: +3.3 Volts	Spannungspegel der lokalen +3,3-Volt-Stromversorgung
Fan	Lüftergeschwindigkeit (für Tachometerlüfter: U/min des Lüfters)

```
SNC4000 > envMonShow
```

Description	State	Value
-----		
Air Inlet Temp	Nominal	27 C
IO Processor Temp	Nominal	30 C
Input Power: +5 Volts	Nominal	5.20 V
Input Power: +12 Volts	Nominal	12.25 V
Local Power: +2.5 Volts	Nominal	2.48 V
Local Power: +3.3 Volts	Nominal	3.29 V
Fan	Nominal	3245 RPM
All Power	Nominal	
All Temp.	Nominal	

Sample Count

2158

```
value = 1 = 0x1
snc4000 > envMonRangeShow
Air Inlet Temp (C):
Nominal: 5 to 45
Warning: 4 <= N < 5 or 45 < N <= 50
Alarm:   N < 4 or N > 50

IO Processor Temp (C):
Nominal: 5 to 80
Warning: 4 <= N < 5 or 80 < N <= 108
Alarm:   N < 4 or N > 108

Input Power: +5 Volts (V):
Nominal: 4.94 to 5.35
Warning: 4.83 <= N < 4.94 or 5.35 < N <= 5.46
Alarm:   N < 4.83 or N > 5.46

Input Power: +12 Volts (V):
Nominal: 11.62 to 12.62
Warning: 11.50 <= N < 11.62 or 12.62 < N <= 12.87
Alarm:   N < 11.50 or N > 12.87

Local Power: +2.5 Volts (V):
Nominal: 2.40 to 2.58
Warning: 2.36 <= N < 2.40 or 2.58 < N <= 2.62
Alarm:   N < 2.36 or N > 2.62

Local Power: +3.3 Volts (V):
Nominal: 3.20 to 3.39
Warning: 3.13 <= N < 3.20 or 3.39 < N <= 3.46
Alarm:   N < 3.13 or N > 3.46

Fan (RPM):
Nominal: 2520 to 3780
Warning: 2205 <= N < 2520 or 3780 < N <= 4095
Alarm:   N < 2205 or N > 4095

value = 1 = 0x1
```

## envMonRangeShow

Mit dem Befehl `envMonRangeShow` werden Betriebsbereiche für die SNC 4000-Umgebungskanäle festgelegt. Er zeigt entsprechend der mit dem Befehl `envMonShow` definierten Kanäle Wertbereiche an, die mit den Statusanzeigen "Nominal", "Warning" und "Alarm" für Spannung, Temperatur und Lüfterbetrieb verbunden sind:

```
SNC4000 > envMonRangeShow
Air Inlet Temp (C):
    Nominal: 5 to 45
    Warning: 4 <= N < 5 or 45 < N <= 50
    Alarm:   N < 4 or N > 50
Air Outlet Temp (C):
    Nominal: 5 to 50
    Warning: 4 <= N < 5 or 50 < N <= 55
    Alarm:   N < 4 or N > 55
```

```

IO Processor Temp (C):
    Nominal: 5 to 80
    Warning: 4 <= N < 5 or 80 < N <= 108
    Alarm:   N < 4 or N > 108
Input Power: +5 Volts (V):
    Nominal: 4.94 <= N <= 5.36
    Warning: 4.84 <= N < 4.94 or 5.36 < N <= 5.46
    Alarm:   N < 4.94 or N > 5.46
Input Power: +12 Volts (V):
    Nominal: 11.00 to 12.93
    Warning: 10.75 <= N < 11.00 or 12.93 < N <= 13.18
    Alarm:   N < 10.75 or N > 13.18
Local Power: +2.5 Volts (V):
    Nominal: 2.42 to 2.58
    Warning: 2.36 <= N < 2.42 or 2.58 < N <= 2.62
    Alarm:   N < 2.36 or N > 2.62
Local Power: +3.3 Volts (V):
    Nominal: 3.20 to 3.39
    Warning: 3.13 <= N < 3.20 or 3.39 < N <= 3.46
    Alarm:   N < 3.13 or N > 3.46

Fan :
Nominal: 1; Alarm: 0
value = 1 = 0x1

```

## ethAddrGet

Der `ethAddrGet` Befehl gibt die IP-Adresse des SNC 4000 durch 4 Dezimalziffern getrennt durch Punkte an.

```

SNC4000 > ethAddrGet
IP Address set to 192.168.1.176
value = 0 = 0x0

```

## ethAddrSet

Der `ethAddrSet` Befehl gibt die IP-Adresse des SNC 4000 durch 4 Dezimalziffern getrennt durch Punkte an.

```

SNC4000 > ethAddrSet "192.168.1.54"
Host Address set to 192.168.1.54 for Ethernet interface
value = 0 = 0x0

```

Falls eine Netzmaske benötigt wird, geben Sie sie nach der IP-Adresse in "dezimaler Punktschreibweise" ein. Zum Beispiel:

```

SNC4000 > ethAddrSet "10.0.0.2","255.255.0.0"
Inet Mask set to ffff0000 for Ethernet interface
Write complete
Host Address set to 10.0.0.2 for Ethernet interface
value = 0 = 0x0

```

## fcConnTypeGet [port]

Mit dem Befehl `fcConnTypeGet` werden die aktuellen Einstellungen für den Anschlusstyp eines FC-Ports angezeigt. Siehe auch den Befehl `fcConnTypeSet`.

Parameter	Wert	Beschreibung
Port	1	Die SNC 4000-Verbindung bezeichnet mit FC1
Anschlusstyp	0	Schleife
	1	Punkt-zu-Punkt
	2	Schleife bevorzugt

Das folgende Beispiel zeigt, wie der Anschlusstyp angezeigt wird, wenn FC-Port 1 festgesetzt ist und als Anschlusstyp eine Schleife (Loop) verwendet wird.

```
SNC4000 > fcConnTypeGet 1
value = 0 = 0x0
```

## fcConnTypeSet [port],[anschluss]

Mit dem Befehl `fcConnTypeSet` wird der Anschlusstyp für den FC-Port festgelegt. Siehe auch den Befehl `fcConnTypeGet`.

Parameter	Wert	Beschreibung
Port	1	Die SNC 4000-Verbindung bezeichnet mit FC1
Anschlusstyp	0	Schleife
	1	Punkt-zu-Punkt
	2	Schleife bevorzugt

Das folgende Beispiel zeigt, wie der Anschlusstyp für den FC-Port auf Punkt-zu-Punkt gesetzt wird.

```
SNC4000 > fcConnTypeSet 1,1
value = 0 = 0x0
```



### ACHTUNG

**Sie müssen den Befehl `fcRestart` ausgeben oder den SNC 4000 neu starten, damit die neue Einstellung wirksam wird. Siehe den Befehl `fcRestart` für weitere Informationen.**

## fcFibreSpeedGet [port]

Mit dem Befehl `fcFibreSpeedGet` wird die angeforderte Geschwindigkeit des FC-Ports angezeigt. Die tatsächliche Geschwindigkeit kann im Output des Befehls `fcShow` angezeigt werden. Das unten gezeigte Beispiel zeigt, dass der FC-Port die maximale Geschwindigkeit von 1Gb/sec hat.

```
SNC4000 > fcFibreSpeedGet 1
value = 1 = 0x1
```

Parameter	Wert	Beschreibung
Port	1	Die SNC 4000-Verbindung bezeichnet mit FC1
Wert =	0	Die Geschwindigkeit ist auf Automatischer Bereich eingestellt
	1	Die Geschwindigkeit wurde auf 1 Gb/sec eingestellt
	2	Die Geschwindigkeit wurde auf 2 Gb/sec eingestellt

### fcFibreSpeedSet[port],[geschwindigkeit]

Mit dem Befehl `fcFibreSpeedSet` wird die Geschwindigkeit des FC-Ports auf 1 Gb/s oder 2 Gb/s festgelegt. Dieser Port kann auch auf Automatischer Bereich eingestellt werden, wie das nachstehende Beispiel zeigt.

Parameter	Wert	Beschreibung
Port	1	Die SNC 4000-Verbindung bezeichnet mit FC1
Geschwindigkeit	0	Automatischer Bereich
	1	1 Gb/s
	2	2 Gb/s

```
SNC4000 > fcFibreSpeedSet 1,0
value = 0 = 0x0
```



#### ACHTUNG

**Sie müssen den Befehl `fcRestart` ausgeben oder den SNC 4000 neu starten, damit die neue Einstellung wirksam wird. Der Initiator und das Geräte müssen beide die ausgewählte Geschwindigkeit erreichen können. Siehe den Befehl `fcRestart` für weitere Informationen.**

### fcGbicShow [port]

Mit dem Befehl `fcGbicShow` werden die SFP-Informationen für jeden installierten SFP angezeigt. Die Angabe der Port-Nummer ist optional.

Parameter	Wert	Beschreibung
Port	1	Die SNC 4000-Verbindung bezeichnet mit FC1

```
SNC4000 > fcGbicShow
```

```
-----
Ctrl : Module :   Module
ID   : Code   :   Information
-----
```

```
1 : 4 : Serial Module Definition Protocol
   : Connector Type ----- SC
   : Nominal Speed ----- 2.5 Gb/sec
```

```

: Link length for 9/125 um ----- 0 meters
: Link length for 50/125 um ---- 5500 meters
: Link length for 62.5/125 um -- 2700 meters
: Vendor Name ----- FINISAR CORP.
: Vendor OUI ----- 009065
: Vendor Part Number ----- FTR-8519-3-2.5
: Vendor Revision ----- 1A
: Vendor Serial Number ----- B2557JC
: Vendor Mfg. Date ----- 10-26-2000
: RX LOS Implemented ----- Yes
: TX Fault Implemented ----- Yes
: TX Disable Implemented ----- Yes

```

-----

## fcPortModeGet [port]

Mit dem Befehl `fcPortModeGet` wird der Modus des FC-Ports angezeigt. Der Standard-Port-Modus ist Public Target. Siehe auch den Befehl `fcPortModeSet`.

Parameter	Wert	Beschreibung
Port	1	Die SNC 4000-Verbindung bezeichnet mit FC1

Nach Ausführung des Befehls wird der Port-Modus als Zahlenwert mit folgender Bedeutung ausgegeben:

Wert	Port-Modus
1	Private Target
2	Private Initiator
3	Private Target and Initiator
17	Public Target
18	Public Initiator
19	Public Target and Initiator

Das folgende Beispiel zeigt, wie der Anschlussstyp angezeigt wird, wenn der FC-Port festgesetzt ist und der Port-Modus auf Private Target. gesetzt ist.

```

SNC4000 >fcPortModeGet 1
value = 1 = 0x1

```



### ACHTUNG

**Sie müssen den Befehl `fcRestart` ausgeben oder den SNC 4000 neu starten, damit die neue Einstellung wirksam wird. Siehe den Befehl `fcRestart` für weitere Informationen.**

## fcPortModeSet [port],[modus]

Mit dem Befehl `fcPortModeSet` wird der Modus des FC-Ports festgelegt. Siehe auch den Befehl `fcPortModeGet`.

Der Standard-Port-Modus ist "Public Target". Wenn also der SNC 4000 mit einem Fabric-Gerät verbunden ist, wird er auf dem Namensserver als "Target" registriert. Wenn der Port-Modus ein "Private Target" ist, wird der SNC 4000 nicht auf dem Namensserver registriert, und das Fabric-Gerät erkennt den SNC 4000 nicht als "Target".

Der Port muss sich im Initiator-Modus befinden, wenn er vom SNC 4000 nach Zielgeräten abgetastet werden soll. Befindet sich der Port im Modus "Private Initiator", tastet der SNC 4000 nur die Geräte in der lokalen Schleife ab. Ist der Port-Modus auf "Public Initiator" gesetzt, sucht der SNC 4000 auch nach Geräten, die mit einem Fabric-Gerät verbunden sind.

Parameter	Wert	Beschreibung
Port	1	Die SNC 4000-Verbindung bezeichnet mit FC1
Modus	1	Private Target
	2	Private Initiator
	3	Private Target and Initiator
	17	Public Target
	18	Public Initiator
	19	Public Target and Initiator

```
SNC4000 > fcPortModeSet 1
value = 0 = 0x0
```



#### ACHTUNG

Sie müssen den Befehl `fcRestart` ausgeben oder den SNC 4000 neu starten, damit die neue Einstellung wirksam wird. Siehe den Befehl `fcRestart` für weitere Informationen.

### fcRestart [port]

Mit dem Befehl `fcRestart` wird der festgelegte FC-Port neu gestartet. Diesen Befehl verwenden Sie in der Regel, um den Port nach dem Ändern der Konfigurationseinstellungen neu zu starten, damit die Änderungen in Kraft treten. Die Ausgabe des Befehls stellt eine Alternative zum Neustarten des SNC 4000 dar, wodurch die Konfigurationsänderungen in Kraft treten.



#### ACHTUNG

Dieser Befehl unterbricht den Datenverkehr.

Parameter	Wert	Beschreibung
Port	1	Die SNC 4000-Verbindung bezeichnet mit FC1

Die Ausgabe im folgenden Beispiel wird angezeigt, wenn FC-Port festgelegt ist.

```
SNC4000 > fcRestart 1
value = 0 = 0x0:
Restart of FC Channel 1 succeeded
```

Damit die Eingabeaufforderung (zum Beispiel `SNC4000 >`) nach Ausführen des Befehls `fcRestart` angezeigt werden soll, müssen Sie die **Enter** drücken.

## fcShow [ebene]

Mit dem Befehl `fcShow` wird der Kanal-Status für die FC-Schnittstelle angezeigt.

Ebene	Beschreibung
0 oder <leer>	Bestimmt die Ebene der Ausführlichkeit für die im nachfolgenden Beispiel enthaltene Anzeige
1	Zeigt die nachfolgend aufgeführten Informationen an und hängt für den Kanal ein Breakout an, das den Knotentyp, den Knotennamen, den Port-Namen und die Port-ID enthält
2	Zeigt die auf den Ebenen 0 und 1 enthaltenen Informationen an und hängt Schleifen-ID-Verknüpfungsstadien an

```
SNC4000 > fcShow
-----Fibre Channel Controllers-----
Ctrl : PCI Addr : ISP   : Firmware   : Firmware   : Loop : Fabric :
Port : E
xt.  : Link
  Id  : Bs Dv Fn : Type   : State      : Version   : ID   : Attached : Mode : F
IFO  : Speed
-----
  1  : 00 07 00 : 2300   : Sync Lost : 3.00.25  : None  : No       : Targ : N
one  : 1 Gbps
  2  : 00 08 00 : 2300   : Sync Lost : 3.00.25  : None  : No       : Targ : N
one  : 2 Gbps
-----
-----
value = 95 = 0x5f = '_'
value = 95 = 0x5f = '_'
```

<b>Ctrl Id</b>	Gibt die Port-Nummer für diese Schnittstelle an.
<b>PCI Addr</b>	Die PCI-Adresse der Schnittstelle, die den Bus, die Geräte-ID und die Funktionsnummer anzeigt.
<b>ISP Type</b>	Der Typ des FC Controllers.
<b>Firmware State</b>	Der aktuelle Status der Schnittstelle, wie er vom FC-Controller gemeldet wurde. Die Firmware-Stadien sind nachfolgend aufgelistet.
<b>Configuration Wait</b>	Die Firmware ist nicht initialisiert.
<b>Waiting for AL_PA</b>	Die Firmware führt eine Schleifeninitialisierung durch oder wartet darauf, sie durchzuführen.
<b>Waiting for login</b>	Die Firmware versucht, an allen Schleifen-Ports Port- und Prozessanmeldungen durchzuführen.
<b>Ready</b>	Gibt an, dass die Schnittstelle verbunden und betriebsbereit ist und SCSI-Befehle verarbeiten kann. Jeder beliebige andere Wert weist auf Zwischenstadien oder einen Schnittstellenfehler hin.
<b>Sync Lost</b>	Die Firmware hat einen Synchronisationsverlust erkannt und synchronisiert den Empfänger für serielle Verknüpfungen neu. Dabei handelt es sich um den Status, der gemeldet wird, wenn die FC-Verknüpfung keine Verbindung zu einem FC-Gerät erkennt.
<b>Error</b>	Die Firmware hat einen nicht behebbaren Fehlerzustand erkannt.

<b>Nonparticipating</b>	Die Firmware nimmt nicht an der Schleife teil, da während der Initialisierung kein AL_PA-Abruf erfolgt ist.
<b>Failed</b>	Die Firmware reagiert nicht auf Befehle.
<b>Firmware Version</b>	Die Version der Firmware auf dem FC-PMC-Adapter.
<b>Loop ID</b>	Die FC-Schleifen-ID für diese Schnittstelle. PtoP kennzeichnet eine Punkt-zu-Punkt-Verbindung.
<b>Fabric Attached</b>	Gibt an, ob der Port mit einem Fabric-Gerät verbunden ist.
<b>Port Mode</b>	Gibt an, ob sich der Port im Modus "Target" oder "Initiator" befindet
<b>Ext. FIFO</b>	Gibt an, dass sich extern am FC-Controller FIFOs auf der PLatte befinden. Wenn das der Fall ist, wird ihre Größe in KB in dieser Spalte angegeben.
<b>Link Speed</b>	Gibt die tatsächliche Geschwindigkeit der Verbindung an. Diese Zahl ist nur dann von Bedeutung, wenn der Firmware-Zustand als <b>Ready</b> berichtet wird.



### ACHTUNG

**Wenn der Firmware-Zustand nicht Ready ist, ist die Informationsausgabe basierend auf diesem Befehl unzuverlässig.**

## fcShowDevs

Mit dem Befehl `fcShowDevs` werden Informationen zu den Geräten angezeigt, die von den einzelnen FC-Schnittstellen aus zugänglich sind. Dabei werden die LUN, die den einzelnen Geräten vom SNC 4000 zugewiesen wurde, der SCSI-Kanal, mit dem das Gerät verbunden ist, die eigentliche SCSI-ID und LUN des Geräts, der Händler- und Produktname, die Version sowie die Seriennummer des Geräts angezeigt.

```
SNC4000 >fcShowDevs
Targets Visible to Hosts on FC 1:
LUN Chan  Id  Lun  Vendor  Product          Rev  SN
-----
  0   0   0   0  ADIC    Scalar SNC       413* 601526
  1   1   6   0  ADIC    Scalar 100       100A ADIC_1_07032002002
  2   1   1   0  IBM     ULT3580-TD1     22U0 6811088354
 22   2   2   0  IBM     ULT3580-TD1     22U0 6811085725fcShowNames
```

## fcShowNames

Mit dem Befehl `fcShowNames` werden die Knoten- und Port-Namen (Adressen) des Fibre Channels angezeigt.

<b>Ctlr Id</b>	Gibt die Kanalnummer für die Schnittstelle an
<b>PCI Addr</b>	Die PCI-Adresse der Schnittstelle, die den Bus, die Geräte-ID und die Funktionsnummer anzeigt.
<b>ISPTyp</b>	Der FC-Controller-Typ, ISP2310.
<b>Node Name</b>	Der FC-Knotennamen für den SNC 4000.
<b>Port Name</b>	Der FC-Port-Name für die Schnittstelle.

## fcTxDisable [port]

Der Befehl `fcTxDisable` deaktiviert einen FC-Port-Sender.

Parameter	Wert	Beschreibung
Port	1	Die SNC-Verbindung bezeichnet mit FC1

```
SNC4000 > fcTxDisable 1
value = 0 = 0x0
```

## fcTxEnable [port]

Mit dem Befehl `fcTxEnable` wird ein FC-Port-Sender aktiviert oder erneut aktiviert

Parameter	Wert	Beschreibung
Port	1	Die SNC-Verbindung bezeichnet mit FC1

```
SNC4000 > fcTxEnable 1
value = 0 = 0x0
```

## gateAddrGet

Mit dem Befehl `gateAddrGet` wird die Standard-Gateway-Adresse des Netzwerks angezeigt, sofern eine festgelegt wurde. Diese Adresse wird bei Verbindungen zu einem anderen Subnetz verwendet, wenn keine expliziten Routen für dieses Subnetz definiert sind. Weitere Informationen zur Adresse des Standard-Gateways (manchmal auch als Standard-Router bezeichnet) erhalten Sie von Ihrem Systemadministrator.

```
SNC4000 > gateAddrGet
Gateway Address set to 192.168.1.1
value = 0 = 0x0
```

## gateAddrSet

Mit dem Befehl `gateAddrSet` wird die Standard-Gateway-Adresse des Netzwerks geändert. Diese Adresse wird bei Verbindungen zu einem anderen Subnetz verwendet, wenn keine expliziten Routen für dieses Subnetz definiert sind. Weitere Informationen zur Adresse des Standard-Gateways (manchmal auch als Standard-Router bezeichnet) erhalten Sie von Ihrem Systemadministrator.

Erfolgreich `gateAddrSet`:

```
SNC4000 > gateAddrSet "10.0.0.1"
value = 0 = 0x0
```

Gescheitert `gateAddrSet (1)`:

Die folgende Meldung wird angezeigt, wenn der Versuch gemacht wird, eine neue Gateway-Adresse zu definieren und um darauf hinzuweisen, dass der Zugriff auf diese Adresse derzeit nicht möglich ist. Die folgende Meldung wird an das Terminal gesendet.

```
SNC4000 > gateAddrSet "10.0.0.1"
gateAddrSet: Error setting current gate addr: S_errno_ENETUNREACH
value = -1 = 0xffffffff = payloadChecksum + 0xffd418a3
```

Die neue Gateway-Adresse wird auf die Startparameter geschrieben, damit die beim nächsten Start verwendet werden. Wenn beim nächsten Start der Zugriff auf die Adresse nicht möglich ist, wird sie auf die Systemdatei geschrieben. Wenn beim nächsten Start der Zugriff auf die Gateway-Adresse nicht möglich ist und sie daher nicht auf das Dateisystem geschrieben wurde, wird die folgende Meldung angezeigt:

Gescheitert gateAddrSet (2):

```
SNC4000 > gateAddrSet "172.16.76.1"  
gateAddrSet: Error deleting old gateway addr: S_errno_ESRCH  
Gateway Address set to 172.16.76.1 for Ethernet interface  
value = 0 = 0x0
```

## ghostIOSet [zeitraum]

Der `ghostIOSet` Befehl ändert die Zeitraum (ticks), welche ein Befehl in der Warteschleife bleibt, bis die Übertragung zum Ziel erfolgt. Jeder Zeitraum beträgt 1/60 einer Sekunde. Die Anzahl die Zeitraum kann von 1 bis 60 eingestellt werden. Werden die Zeitraum auf 0 eingestellt, ist die Befehlsstauung deaktiviert.

Parameter	Wert	Gültigkeitsbereich	Beschreibung
Zeitraum	1/60 einer Sekunde	0-60	Zeitraum (ticks), den Befehle in der Warteschleife verweilen

```
SNC > ghostIOSet 30  
Ghost I/O support is enabled.  
Stale commands will be deleted after 30 ticks (500 ms).  
value = 30 = 0x1e  
SNC >
```

## ghostIOShow

Der `ghostIOShow` Befehl zeigt den aktuellen Status der Befehlsstauung an. Der Wert 0 wird ausgegeben, wenn Befehlsstauung deaktiviert ist. Andernfalls wird die Zeit (ticks), in welcher die Befehle in der Warteschleife verweilen, angezeigt.

```
SNC > ghostIOShow  
Ghost I/O is disabled.  
value = 0 = 0x0  
SNC >
```

## help

Der `help` Befehl gibt eine Liste der Shell-Befehle aus.

```
SNC4000 > help  
  
help          Print this list  
cleHelp      Print Command Log Entry info  
diagHelp    Print Diagnostic Help info  
hlthChkHelp  Print Health Check Help info  
ioHelp      Print I/O Utilities Help info  
mapHelp     Print Device Map Help info  
netHelp     Print Network Help info  
snmpHelp    Print SNMP Help info  
userHelp    Print User account info  
h [n]      Print (or set) shell history  
pwd         Print working path  
shellLock   Lock or unlock shell command interface  
version     Print Version info  
whoami     Print user name  
clearReservation [devId] Clear reservation on a target (may reset target)
```

```

diagBoot          Shutdown and restart in diagnostic mode
initializeBox     Delete all device maps, restore factory defaults,
reboot
ridTag ["value"]  Display and set serial number of replaced base unit
disableCC [option] Disable Command and Control Interface
                  option 1 - Report as Invalid (AIX mode)
                  option 2 - Fully disabled
enableCC          Enable Command and Control Interface
scsiRescan [chan] Rescan SCSI Channel (all if chan not specified)
scsiShow          Display info for SCSI Channels
fcShow           Display info for Fibre Channels
fcShowDevs       Display devices available on each Fibre Channel
fcShowNames      Display Node and Port names for Fibre Channels
hostTypeShow     Display Default Host Type settings
loggerDump [count] Display Logger Dump Records
loggerDumpCurrent [level] Display Logger Dump Records for current boot
reboot           Shut down and restart
reset            Restart without shut down
setFcFrameSize [chan],[size] Set FC Frame Size
setFcHardId [chan],[id] Set FC Loop ID
setHost [chan],[OS] Set default host type for FC Channel
                  OS may be "aix", "nt", "solaris","hpux"
setSnaCCLun      Set LUN for Controller Device (typically zero)
showBox          Display graphic of current hardware configuration
sysConfigShow    Display System Config Parameters
sysVpdShow       Display Vital Product Data
sysVpdShowAll    Display Vital Product Data for all subsystems
targets          List all known target devices
uptime           Display time since last boot

```

See User's Guide for more information

```
value = 39 = 0x27 = ''
```

## hlthChkhelp

Mit dem Befehl `hlthChkHelp` wird eine Liste von Health-Check-Befehlen ausgegeben.

```

SNC4000 > hlthChkHelp
hlthChkIntervalGet - Show Check Interval
hlthChkIntervalSet <interval> - Set Check Interval
hlthChkLevelGet    - Zeigt die Health-Check-Ebene an
hlthChkLevelSet <level> - Set Check Level
hlthChkNow         - Run Health Check Now

```

See User's Guide for more information

```
value = 0 = 0x0
```

## hlthChkIntervalGet

Das aktuelle Health-Check-Intervall kann mit dem Befehl `hlthChkIntervalGet` angezeigt werden. Im nachfolgenden Beispiel beträgt das aktuelle Intervall 60 Minuten.

```

SNC4000 > hlthChkIntervalGet
value = 60 = 0x3c = '<'

```

## hlthChkIntervalSet

Das Health-Check-Intervall legt fest, wie häufig der Health-Check-Prozess durchgeführt wird. Das Intervall kann zwischen 1 und 65.535 Minuten (ca. 45 Tage) betragen. Legen Sie das Intervall mit dem Befehl `hlthChkIntervalSet` fest.

```
SNC4000 > hlthChkIntervalSet 60
value = 0 = 0x0
```

## hlthChkLevelGet

Mit dem Befehl `hlthChkLevelGet` wird die aktuelle Health-Check-Ebene angezeigt. Im nachfolgenden Beispiel ist als aktuelle Ebene die Ebene 2 angegeben.

```
SNC4000 > hlthChkLevelGet
value = 2 = 0x02
```

## hlthChkLevelSet

Mit dem Befehl `hlthChkLevelSet` wird die aktuelle Health-Check-Ebene festgelegt. Im nachfolgenden Beispiel wird die Ebene 3 festgelegt.

```
SNC4000 > hlthChkLevelSet 3
value = 0 = 0x0
```

## hlthChkNow

Bei Ausgabe des Befehls `hlthChkNow` führt der SNC 4000 unmittelbar einen Health Check der Ebene 4 durch. Die angezeigten Ergebnisse geben Auskunft darüber, welche Geräte oder Subsysteme die Prüfung nicht bestanden haben.

```
SNC4000 > hlthChkNow
Health Check: Starting level 4 check
Health Check: Step 1 -- Checking System
Health Check: Step 2 -- Checking Interfaces
Health Check: Step 3 -- Checking Devices
Health Check: Step 4 -- Checking Device States
Health Check: Passed

value = 0 = 0x0
```

## host "add", "hostnamen", "IP-Adresse"

Der Befehl `host "add"` fügt den genannten Host zur Host-Tabelle und Host-Datei hinzu. Ist die IP-Adresse bereits einem Host zugewiesen, wird der neuen Name als Alias für den Host hinzugefügt. Der Befehl `host "add"` wird aufgerufen, um bekannte Hosts und ihre IP-Adressen hinzuzufügen. Alias-Namen werden unterstützt, wodurch einem Host mehrere Namen zugewiesen werden können.

Die `host` Dienstprogramme verfügen über eine Hostdatei, `nvs:/mgnt/hosts`, mit der während des Systemstarts die Netzwerkhost-Tabelle initialisiert wird. In dieser Tabelle werden Netzwerknamen mit IP-Adressen assoziiert. Die Verwendung der `hosts` -Tabelle ist durchwegs optional, kann jedoch den Aufbau häufig benötigter Verbindungen erleichtern. Jeder Hosteintrag besteht aus einer einzelnen Zeile im folgenden Format:

```
IP-address          official_host_name    nicknames ...
```

dabei steht

**IP-Adresse** ist eine Textzeichenfolge im Standard-IP-Adressformat (z.B. 10.0.0.2).

**official\_host\_name** ist der erste Name, der für diesen Host ausgewählt wurde.

**nicknames** ist eine optionale Liste zusätzlicher Aliasnamen für den Host (getrennt durch Leerstellen).

Das folgende Beispiel zeigt Inhalte einer Hostdatei.

```
192.168.1.90 bruno
200.0.0.42 socrates
200.0.0.45 plato
200.0.0.47 fred
```



**HINWEI:** Die Hostdatei wird erst erstellt, wenn Sie den Befehl `host "add"` eingeben.

```
SNC4000 > host "add", "plato", "200.0.0.45"
```

## host “delete”, “hostname”

Der Befehl `host “delete”` fügt den genannten Host zur Host-Tabelle und Host-Datei hinzu. Handelt es sich bei `hostname` um einen Alias, wird lediglich der Alias entfernt. Ist `hostname` der offizielle Hostname, wird der Eintrag mit sämtlichen Aliasen entfernt.

Die `host` Dienstprogramme verfügen über eine Hostdatei, `nvfs:/mgnt/hosts`, mit der während des Systemstarts die Netzwerkhost-Tabelle initialisiert wird. In dieser Tabelle werden Netzwerknamen mit IP-Adressen assoziiert. Die Verwendung der `hosts` -Tabelle ist durchwegs optional, kann jedoch den Aufbau häufig benötigter Verbindungen erleichtern. Jeder Hosteintrag besteht aus einer einzelnen Zeile im folgenden Format:

```
IP-address          official_host_name    nicknames ...
```

dabei steht

**IP-Adresse** ist eine Textzeichenfolge im Standard-IP-Adressformat (z.B. 10.0.0.2).

**official\_host\_name** ist der erste Name, der für diesen Host ausgewählt wurde.

**nicknames** ist eine optionale Liste zusätzlicher Aliasnamen für den Host (getrennt durch Leerstellen).

Das folgende Beispiel zeigt Inhalte einer Hostdatei.

```
192.168.1.90 bruno
200.0.0.42 socrates
200.0.0.45 plato
200.0.0.47 fred
```

```
SNC4000 > host "delete", "plato"
```

## host “list”

Der Befehl `host “list”` druckt den Inhalt der Host-Datei.

Die `host` Dienstprogramme verfügen über eine Hostdatei, `nvfs:/mgnt/hosts`, mit der während des Systemstarts die Netzwerkhost-Tabelle initialisiert wird. In dieser Tabelle werden Netzwerknamen mit IP-Adressen assoziiert. Die Verwendung der `hosts` -Tabelle ist durchwegs optional, kann jedoch den Aufbau häufig benötigter Verbindungen erleichtern. Jeder Hosteintrag besteht aus einer einzelnen Zeile im folgenden Format:

```
IP-address          official_host_name    nicknames ...
```

dabei steht

**IP-Adresse** ist eine Textzeichenfolge im Standard-IP-Adressformat (z.B. 10.0.0.2).

**official\_host\_name** ist der erste Name, der für diesen Host ausgewählt wurde.

**nicknames** ist eine optionale Liste zusätzlicher Aliasnamen für den Host (getrennt durch Leerstellen).

Das folgende Beispiel zeigt Inhalte einer Hostdatei.

```
SNC4000 > host "list"
192.168.1.90 bruno
200.0.0.42 socrates
200.0.0.45 plato
200.0.0.47 fred
value = 0 = 0x0
```

## hostNameSet

Der Befehl `hostNameSet` ändert den Netzwerknamen des SNC 4000. Die Shell-Eingabeaufforderung wird auf den neuen Host-Namen eingestellt.

```
SNC4000 > hostNameSet "foster"
Target hostname set to foster
value = 0 = 0x0
foster >
```

## hostShow

Der Befehl `hostShow` zeigt die IP-Adresse und den Alias (falls vorhanden) von der Einheit an, die den Befehl `hostShow`, lokalen Host und den Timeserver-Host ausführt.

```
SNC4000 > hostShow
hostname          inet address      aliases
-----          -
localhost        127.0.0.1
SNC4000          172.16.38.48
host             172.16.1.1
value = 0 = 0x0
```

## hostTypeShow

Der Befehl `hostTypeShow` zeigt die Host-Typ-Einstellung für jeden FC an. Die möglichen Host-Typen sind **AIX, Gateway, ADIC SNC, HP-UX, Linux, NT** (einschließlich **Windows 2000**), **Netware, Generic, Solaris, Autosense/NT**, oder **Dell PV-132T-FC**.

```
SNC4000 > hostTypeShow
FC 1: Type 1 - nt
```

## icmpstatShow

Mit dem Befehl `icmpstatShow` werden ICMP-Statistiken für das Ethernet-Netzwerk angezeigt. Für die Interpretierung dieser Statistiken sind ausführliche Kenntnisse über Internet-Netzwerkprotokolle notwendig. Diese Informationen können für den LAN-Administrator hilfreich sein.

```
SNC4000 > icmpstatShow
ICMP:
0 call to icmp_error
0 error not generated because old message was icmp
0 message with bad code fields
0 message < minimum length
0 bad checksum
```

```
0 message with bad length
0 message response generated
value = 30 = 0x1e
```

## ifShow

Mit dem Befehl `ifShow` werden die Ethernet-Port-Parameter und der Status wie unten dargestellt angezeigt. Der SNC 4000 zeigt zwei Geräte. `ibmEmac` ist der Ethernet-Anschluss. `lo` ist der lokale Schleifenanschluss.

```
SNC4000 > ifShow
ibmEmac (unit number 0):
  Flags: (0x8063) UP BROADCAST MULTICAST ARP RUNNING
  Type: ETHERNET_CSMACD
  Internet address: 172.16.38.48
  Broadcast address: 172.16.255.255
  Netmask 0xffff0000 Subnetmask 0xffff0000
  Ethernet address is 00:00:60:00:00:00
  Metric is 0
  Maximum Transfer Unit size is 1500
  0 octets received
  0 octets sent
  2354 packets received
  2 packets sent
  2354 unicast packets received
  1 unicast packets sent
  0 non-unicast packets received
  1 non-unicast packets sent
  0 input discards
  0 input unknown protocols
  0 input errors
  102 output errors
  0 collisions; 0 dropped
lo (unit number 0):
  Flags: (0x8069) UP LOOPBACK MULTICAST ARP RUNNING
  Type: SOFTWARE_LOOPBACK
  Internet address: 127.0.0.1
  Netmask 0xff000000 Subnetmask 0xff000000
  Metric is 0
  Maximum Transfer Unit size is 32768
  0 packets received; 0 packets sent
  0 multicast packets received
  0 multicast packets sent
  0 input errors; 0 output errors
  0 collisions; 0 dropped
value = 29 = 0x1d
```

## inetstatShow

Mit dem Befehl `inetstatShow` werden Statistiken zu Internet-Protokollsockeln für das Ethernet-Netzwerk angezeigt. Für die Interpretierung dieser Statistiken sind ausführliche Kenntnisse über Internet-Netzwerkprotokolle notwendig. Diese Informationen können für den LAN-Administrator hilfreich sein.

```
SNC4000 > inetstatShow
Active Internet connections (including servers)
PCB      Proto Recv-Q Send-Q  Local Address      Foreign Address    (state)
-----
1f43fa4  TCP          0      0  0.0.0.0.52787      0.0.0.0.0
```

```

1f43e9c TCP      0      0 0.0.0.0.23      0.0.0.0.0
1f43e18 TCP      0      0 0.0.0.0.21      0.0.0.0.0
1f43c08 TCP      0      0 0.0.0.0.513     0.0.0.0.0
1f43f20 UDP      0      0 0.0.0.0.161     0.0.0.0.0
value = 1 = 0x1
SNC4000 >
SNC4000 >
SNC4000 > ipstatShow
          total 792
          badsum 0
          tooshort 0
          toosmall 0
          badhlen 0
          badlen 0
          infragments 0
          fragdropped 0
          fragtimeout 0
          forward 0
          cantforward 672
          redirectsent 0
          unknownprotocol 0
          nobuffers 0
          reassembled 0
          outfragments 0
          noroute 0
value = 1 = 0x1

```

## initializeBox

Mit dem Befehl `initializeBox` werden Konfigurationsdateien, wie beispielsweise Zuweisungen von Verwaltungskonfigurationen und SCSI-Geräten entfernt, gefolgt von einer Aufforderung zum Neustarten des Systems.



### ACHTUNG

**Verwenden Sie diese Funktion mit Sorgfalt, da Daten beim Entfernen von Zuweisungsdatenbanken durch das Verschieben von Geräten in andere LUNs verloren gehen können. Stellen Sie sicher, dass jegliche E/A-Aktionen gestoppt wurden.**

## ipstatShow

Mit dem Befehl `ipstatShow` werden Internet-Protokollstatistiken für das Ethernet-Netzwerk angezeigt. Für die Interpretierung dieser Statistiken sind ausführliche Kenntnisse über Internet-Netzwerkprotokolle notwendig. Diese Informationen können für den LAN-Administrator hilfreich sein.

```

SNC4000 > ipstatShow
total 20012
          badsum 0
          tooshort 0
          toosmall 0
          badhlen 0
          badlen 0
          infragments 0
          fragdropped 0
          fragtimeout 0
          forward 0
          cantforward 16920
          redirectsent 0

```

```

unknownprotocol    2
  nobuffers        0
  reassembled      0
  outfragments     0
  noroute          0

```

```
value = 1 = 0x1
```

## licenseShow

Mit dem Befehl `licenseShow` werden Informationen zu installierten Softwarelizenzschlüsseln sowie die entsprechenden verfügbaren Funktionen angezeigt. Das folgende Beispiel zeigt einen SNC 4000 mit einem Lizenzschlüssel für die SFM- und Data Mover Module-Eigenschaften.

```

SNC4000 > licenseShow
License "24Z48-3P3MN-6SAV9": Valid
Features:
  Scalar Firewall Manager - SFM (TM),
  ADIC Management Console(TM).loggerDump [number]

```

## loggerDump [nummer]

Mit dem Befehl `loggerDump` werden Datensätze vom Systemereignisprotokoll an die Konsole ausgegeben. Die Anzahl der anzuzeigenden Ereignisse kann mit Hilfe eines numerischen Parameters angegeben werden. Ist kein Parameter festgelegt, werden alle Ereignisse in der Protokolldatei vom jüngsten Ereignis an angezeigt.

```

SNC4000 > loggerDump
*** Dumping 10 of 10 records ***
SEQUENCE  TIME                               CODE  DESCRIPTION
0001      FEB 21 2002 17:58:06                31    NOTICE: LOGGING STARTED
0002      FEB 21 2002 17:58:06                14    CS 1: Rev. 4.11.05 Built Feb 5
2002, 18:03:37
0003      FEB 21 2002 17:58:12                14SFM1: Enabled: State = Active, Hosts = 1
0004      FEB 21 2002 17:58:12                14    FCAL 1: External FIFO depth is
unknown (0x0700)
0005      FEB 21 2002 17:58:12                14    FCAL 2: External FIFO depth is
unknown (0x0700)
0006      FEB 21 2002 17:58:13                14    FCAL 1: LIP Initiated
0007      FEB 21 2002 17:58:13                14    FCAL 2: LIP Initiated
0008 FEB 21 2002 17:58:13                28    USCSI 2: Bus RESET
0009 FEB 21 2002 17:58:13                14    System 0: ES 1 CC 0/0 Prd 2 Snp 1 HP
1 fMax 254 RstI 0

```

## loggerDumpCurrent [ebene]

Mit dem Befehl `loggerDumpCurrent` werden Datensätze vom Systemereignisprotokoll an die Konsole ausgegeben. Dies gilt nur für Datensätze, die seit dem letzten Systemstart protokolliert wurden. In der Spalte "Ebene" werden die Ereignisprotokollebenen wie folgt definiert:

Nummer	Ebene	Erklärung
0	Notice	Ereignisse, die im Ereignisprotokoll aufgezeichnet wurden, aber nicht vom Event Viewer angezeigt werden

Nummer	Ebene	Erklärung
1	Warning	Dazu gehören Ereignisse, die immer berichtet werden müssen, wie Geräteentfernungen und Änderungen an der Temperatur oder den Stromsystemen
2	Information	Das umfasst auch Ereignisse, die später möglicherweise Probleme verursachen

```
SNC4000 > loggerDumpCurrent 2
*** Dumping 5 current records (of 13 total) with level <= 2 ***
SEQUENCE  TIME                CODE  DESCRIPTION
0007      FEB 26 2002 19:01:14    28    USCSI 2: Bus RESET
0010      FEB 26 2002 19:01:14    29    Mapping 1: Target Device Added:
index 0
, handle 0x08fda380
0012      FEB 26 2002 19:01:26    29    Mapping 1: Target Device Added:
index 1
, handle 0x09ffcf08
0013      FEB 26 2002 19:01:27    70    NOTICE: Reboot Complete
value = 0 = 0x0
SNC4000 >
```

## ls oder ll

Der SNC 4000 enthält im Flash-Speicher ein Dateisystem. Verwenden Sie den Befehl `ls`, um die Dateien wie unten dargestellt anzuzeigen.

```
SNC4000 >ls
license.dat
sna.rc
vxWorks.stvalue = 0 = 0x0
```

Verwenden Sie für detaillierte Informationen zur Datei statt dessen den `ll` Befehl.

## macShow

Mit dem Befehl `macShow` wird die Adresse der Medienzugriffssteuerung (Media Access Control, MAC) für die Ethernet-Schnittstelle angezeigt.

```
SNC4000 > macShow
Enet MAC Address: 0.60.45.d.0.80
value = 33 = 0x21 = '!'
```

## mapCompressDatabase



### ACHTUNG

**Die Komprimierung der Zuweisungsdatenbank kann unvorhersehbare Änderungen an den Geräteadressen verursachen. Verwenden Sie den Befehl nur, wenn keines der Hostsysteme erwartet, dass Geräte an ihrer aktuellen Adresse verbleiben.**

Gelegentlich kann es notwendig sein, die inaktiven Einträge zu entfernen und die aktiven Einträge in der Datenbank für permanente Gerätezuweisungen neu zu ordnen. Mit dem Befehl `mapCompressDatabase` werden Einträge für nicht mehr vorhandene Geräte entfernt und bestehende Geräteeinträge neuen Adressen zugewiesen. Die Geräte erhalten sofort neue Adressen, und die Hosts müssen die Kanäle nach Geräten abtasten oder neu gestartet werden.

Dies kann erforderlich sein, wenn ein Hostsystem über eine begrenzte Anzahl von logischen, möglicherweise unterstützten Einheiten verfügt und durch das Ändern von Geräten im SNC 4000 die vom Host unterstützte Anzahl logischer Einheiten überschritten wurde.

Wenn Sie diesen Befehl ausführen, erhalten Sie gleichzeitig die Möglichkeit, die SFM-Zugriffseinstellungen zu löschen. Da den Geräten neue Adressen zugewiesen werden, stellt das Leeren der SFM-Datenbank sicher, dass Hosts nicht auf die falschen LUNs zugreifen. Damit diese Option akzeptiert werden kann, muss der Systemadministrator SFM-Zugriffsberechtigungen zwischen den Hosts und den LUNs neu zuweisen.

```
SNC4000 > mapCompressDatabase
```

```
CAUTION: This command will compress the Persistent Device Map.
Existing SFM Access Settings may become invalid and should be cleared
because LUN assignments may change!
Do you want to compress the Device Map? (y or n) y
0xc1689ac0 (tShell): Wrote 23 device maps to file 'nvfs:config/device.map'
Device Map Compressed
- Do you want to clear SFM Access Settings? (y or n) y
SFM Access Cleared
value = 23 = 0x17
```

Wenn Sie SFM nicht verwenden, wird bei der Ausgabe dieses Befehls nicht auf SFM verwiesen.

```
SNC4000 > mapCompressDatabase
```

```
This command will compress the Persistent Device Map.
```

```
Do you want to compress the Device Map? (y or n) y
0xc1689ac0 (tShell): Wrote 23 device maps to file 'nvfs:config/device.map'
Device Map Compressed
value = 23 = 0x17
```

## mapHelp

Mit dem Befehl `mapHelp` wird eine List der Befehle für die Datenbank für permanente Adresszuweisungen angezeigt.

```
SNC4000 > mapHelp
mapCompressDatabase - Compress Device Map Database
(reboot required)
mapRebuildDatabase - Rebuild Device Map Database (reboot required)
mapShowDatabase - Show the Map Database
mapShowDevs - Show currently attached devices
mapWinnowDatabase - Remove unattached devices from database
```

```
See User's Guide for more information
```

```
value = 0 = 0x0
```

```
SNC >
```

## mapMultipathSet

Der Befehl `mapMutipathSet` konfiguriert ein Gerät für einen bestimmten Betriebsmodus. Multiple Path Target-Unterstützung ist nur für Fibre-Kanal-Targets verfügbar. Drei Modi sind möglich.

Der erste Modus trägt den Namen "single path" (ein Pfad), was der Standardeinstellung entspricht. In diesem Modus werden die Ziele nur einmal zugeordnet, unabhängig von der Anzahl physikalischer Pfade zum Gerät.

Der zweite Modus trägt den Namen "manual multi-path" (MMP). In diesem Modus ordnet der SNC ein einziges FC Gerät durch beide Fibre Channels auf einem SNC 4000 zu. Diese Funktion erfordert spezielle Host-Software. Es handelt sich hierbei um eine getrennt lizenzierte Funktion.

Der dritte Modus trägt den Namen "automatic multi-path" (AMP). In diesem Modus weist SNC einem Zielgerät mehrere Fibre-Kanal-Pfade zu und schaltet automatisch den E/A auf eine gute Verknüpfung, wenn es zu einem Verknüpfungsfehler kommt. Diese Funktion kann herangezogen werden, um auf allen FC Links zwischen der SNC und dem Ziel, inklusive der nicht direkt mit dem SNC verbundenen Links (also, Ziel zu Schalter), Redundanz zu erzeugen. AMP erfordert keine spezielle Host-Software. Es handelt sich hierbei um eine getrennt lizenzierte Funktion.



#### **ACHTUNG**

**Nach Einstellung des Zuweisungs-Modus (Mapping), muss das Gerät mit Hilfe des `fcRescan` Befehls zugeordnet werden. Weitere Informationen finden Sie unter dem Befehl `fcRescan [port]`.**

Wert	Beschreibung
0	Multipler Pfad-Modus eingestellt auf Einzel Pfad-Modus
1	Multipler Pfad-Modus eingestellt auf manuellen Steuerungs-Modus
2	Multipler Pfad-Modus eingestellt auf Automatik-Modus.

```
SNC > mapMultipathSet 0
Multipath mode set to single path mode.
value = 0 = 0x0
SNC >
```

Um den mit einem bestimmten Gerät verbundenen Zuweisungs-Modus zu ändern, muss das Gerät zunächst von der Gerätezuweisung entfernt werden. Dies geschieht mit dem Befehl [mapRemoveDevice \[devId\]](#).

Für weitere Informationen bezüglich dieses Befehls und eines Anwendungsbeispiels, vergleichen Sie [mapRemoveDevice \[devId\]](#) auf Seite 105.

Der Befehl benötigt einen einzigen Parameter, nämlich die Geräte-ID (DevId) des von der Zuweisung zu entfernenden Gerätes. Die Geräte-ID kann bestimmt werden, indem das Gerät in der Liste gefunden wird [mapShowDevs](#).

Für weitere Informationen bezüglich dieses Befehls und eines Anwendungsbeispiels, vergleichen Sie [mapShowDevs](#) auf Seite 106.

Siehe auch [mapMultipathShow](#).

## **mapMultipathShow**

Der `mapMultipathShow` Befehl zeigt die aktuelle Einstellung für die Zuweisung (Mapping) neuer Ziele (targets).

```
SNC > mapMultipathShow
Multipath mode set to automatic mode.
value = 2 = 0x2
SNC >
```

## mapRebuildDatabase



### ACHTUNG

Das Löschen der Zuweisungsdatenbank kann unvorhersehbare Änderungen an den Geräteadressen verursachen. Verwenden Sie den Befehl nur, wenn keines der Hostsysteme erwartet, dass Geräte an ihrer aktuellen Adresse verbleiben. Der SNC 4000 muss nach Ausführung dieses Befehls neu gestartet werden.

Gelegentlich kann es erforderlich sein, die gesamte Datenbank für permanente Gerätezuweisungen zu eliminieren, damit den bestehenden Geräten neue Adressen zugewiesen werden können. Mit dem Befehl `mapRebuildDatabase` wird die aktuelle Datenbank gelöscht. Beim nächsten Starten des SNC 4000 werden dem gefundenen Gerät neue Adressen zugewiesen.

Wenn Sie diesen Befehl ausführen, erhalten Sie gleichzeitig die Möglichkeit, die SFM-Zugriffseinstellungen zu löschen. Da den Geräten neue Adressen zugewiesen werden, stellt das Leeren der SFM-Datenbank sicher, dass Hosts nicht auf die falschen LUNs zugreifen. Damit diese Option akzeptiert werden kann, muss der Systemadministrator SFM-Zugriffsberechtigungen zwischen den Hosts und den LUNs neu zuweisen.

Dies kann erforderlich sein, wenn ein Hostsystem über eine begrenzte Anzahl von logischen, möglicherweise unterstützten Einheiten verfügt und durch das Ändern von Geräten im SNC 4000 die vom Host unterstützte Anzahl logischer Einheiten überschritten wurde.

```
SNC4000 > mapRebuildDatabase
This command will clear the Persistent Device Map.
Existing SFM Access Settings may become invalid and
muss gelöscht werden, weil sich LUN-Zuweisungen ändern können!
These changes will take effect when the SNC 4000 is rebooted.
Do you want to clear the Device Map? (y or n) y
Entfernen der Datenbank für permanente Gerätezuweisungen
Device Map Cleared - Do you want to clear SFM Access Settings? (y or n) y
SFM Access Cleared - Reboot SNC 4000 (y or n) y== reboot
```

## mapRemoveDevice [devId]

Der `mapRemoveDevice` Befehl entfernt ein Gerät von der permanenten Gerätezuweisung. Der Befehl benötigt einen einzigen Parameter, nämlich die Geräte-ID (DevId) des von der Zuweisung zu entfernenden Gerätes. Die Geräte-ID kann bestimmt werden, indem das Gerät in der Liste gefunden wird [mapShowDevs](#).

```
SNC > mapRemoveDevice 2
Must stop the IO for this device before continue. Continue(y/n)? y
value = 0 = 0x0
SNC >
```

## mapShowDatabase

Der SNC 4000 verwaltet eine Datenbank für angeschlossene Geräte, um sicherzustellen, dass jedes Mal, wenn ein Host eine Verbindung zum SNC herstellt, die Zielgeräte konsistent an der gleichen Adresse angezeigt werden. Die Datenbank listet nicht nur die derzeit verbundenen Geräte auf, sondern auch die Geräte, die früher einmal angeschlossen waren. Wird ein früher angeschlossenes Gerät erneut angeschlossen, erhält es wieder seine alte Adresse zugewiesen. Verwenden Sie den Befehl `mapShowDatabase`, um die Tabelle mit den permanenten Gerätezuweisungen anzuzeigen.

```
SNC4000 > mapShowDatabase
devId  Type  Chan  tId  tLun  UID                               Path
-----
000    SNC  127   127  127   00000060:45000000  SINGLE
SN:
001    SCSI  001   006  000   20100060:45000000  SINGLE
```

```

SN:
002  SCSI  001  001  000  20200060:45000000  SINGLE
SN:
003  SCSI  001  008  000  20400060:45000000  SINGLE
SN:
004  SCSI  001  009  000  20600060:45000000  SINGLE
SN:
005  SCSI  001  010  000  20800060:45000000  SINGLE
SN:
007  SCSI  002  011  000  20c00060:45000000  SINGLE
SN:
008  SCSI  002  012  000  20e00060:45000000  SINGLE
SN:
009  SCSI  002  013  000  21000060:45000000  SINGLE
SN:
010  SCSI  001  001  001  20300060:45000000  SINGLE
SN:
011  SCSI  001  008  001  20500060:45000000  SINGLE
SN:
012  SCSI  001  009  001  20700060:45000000  SINGLE
SN:
013  SCSI  001  010  001  20900060:45000000  SINGLE
SN:
014  SCSI  002  002  001  20b00060:45000000  SINGLE
SN:
015  SCSI  002  011  001  20d00060:45000000  SINGLE
SN:
016  SCSI  002  012  001  20f00060:45000000  SINGLE
SN:
017  SCSI  002  013  001  21100060:45000000  SINGLE
SN:
022  SCSI  002  002  000  20a00060:45000000  SINGLE
SN:

```

**devId** Der Index der Geräte in der Datenbank.

**Type** Der Typ der Schnittstelle, an der das Gerät angeschlossen ist. SNC kennzeichnet ein internes Gerät. SCSI oder FC kennzeichnen E/A-Schnittstellen.

**Chan** Die Kanalnummer der Schnittstelle, an der das Gerät angeschlossen ist

**TId** Die Zuweisung der Ziel-ID für SCSI-Initiatoren

**TLun** Die Zuweisung der Ziel-LUN für SCSI-Initiatoren

**UID** Die eindeutige ID des Geräts für eine FC-Schnittstelle. Für eine SCSI-Schnittstelle die eindeutige ID des SNC 4000.

## mapShowDevs

Der SNC 4000 verwaltet einen Querverweis der Zuweisung von Geräteadressen. Informationen zu den derzeit angeschlossenen und verfügbaren Geräten in der Zuweisung können mit Hilfe des Befehls `mapShowDevs` angezeigt werden.

```

SNC4000 > mapShowDevs
devId  Type  Chan  iId  iLun  UID                      tId  tLun  Handle  Path
-----
000    SNC  127   127  127   20000060.45000000  001  000   09803c80h  SINGLE
SN:
001    SCSI  001   006  000   20100060.45000000  255  255   097fd288h  SINGLE
SN:

```

```

002   SCSI 001  001  000  20200060.45000000  255  255  09ffc288h  SINGLE
SN:
022   SCSI 002  002  000  21600060.45000000  255  255  097fd688h  SINGLE
SN:

```

<b>Type</b>	Der Typ der Schnittstelle, an der das Gerät an den SNC 4000 angeschlossen ist.
<b>Chan</b>	Die Kanalnummer der Schnittstelle
<b>ild</b>	Nur für SCSI-Schnittstellen - die Geräte-ID
<b>iLun</b>	Nur für SCSI-Schnittstellen - die LUN des Geräts.
<b>UID</b>	Die eindeutige ID des Geräts für eine FC-Schnittstelle. Eine konstruierte eindeutige ID für eine SCSI-Schnittstelle, die auf der eindeutigen ID des SNC 4000 basiert.
<b>Tid</b>	Die Zuweisung der Ziel-ID für SCSI-Initiatoren
<b>tLun</b>	Die Zuweisung der Ziel-LUN für SCSI-Initiatoren
<b>Handle</b>	Ein interner Zeiger, der für einige Diagnoseoperationen verwendet wird.
<b>ltl</b>	Ein interner Zeiger, der für einige Diagnoseoperationen verwendet wird.

## mapWinnowDatabase

Gelegentlich sollten Sie inaktive Einträge aus der Datenbank entfernen. Mit dem Befehl `mapWinnowDatabase` wird der Inhalt der Datenbank auf die Geräte reduziert, die tatsächlich angeschlossen sind. Die Adresszuweisung der aktuellen Geräte bleibt dabei unverändert.

```

SNC4000 > mapWinnowDatabase
0xc0ac8340 (tShell): Wrote 4 device maps to file 'nvfs:config/device.map'
value = 4 = 0x4
SNC4000 >

```



### **ACHTUNG**

**Das Ausgießen der Datenbank kann dazu führen, dass sich die Adressen nicht angeschlossener Geräte bei erneutem Anschluss unvorhersehbar ändern. Verwenden Sie diesen Befehl nur, wenn Sie sich sicher sind, dass die Geräte, an denen Sie interessiert sind, angeschlossen und für den SNC 4000 verfügbar sind. Sie müssen den SNC 4000 neu starten, nachdem Sie diesen Befehl ausgeführt haben, damit die neue Einstellung wirksam wird.**

## mapWinnowDatabaseLun [dev ID]

Der `mapWinnowDatabaseLun` Befehl agiert wie die existierende Funktion `mapWinnowDatabase` mit der Ausnahme, dass er nur auf einer spezifizierten LUN arbeitet, die als Parameter eingegeben wurde. Der `mapWinnowDatabaseLun` Befehl arbeitet gegen die Geräteliste, die durch den Befehl `mapShowDatabase` ausgegeben wird. Geben Sie den Befehl `mapShowDatabase` vor und nach jeder Erteilung des `mapWinnowDatabaseLun` Befehls, um die Funktionalität sicherzustellen.

Der Befehl `mapWinnowDatabaseLUN` gibt die LUN zur Verwendung in der Gerätezuweisung frei. Falls die LUN derzeit einem angeschlossenen Gerät zugewiesen ist, wird keine Aktion durchgeführt. Falls sich die LUN nur auf historische Daten bezieht (Gerät ist derzeit nicht angeschlossen), wird die LUN zur Wiederverwendung freigegeben.

```

SNC4000 > mapWinnowDatabaseLun 14
value = 31 = 0x1f
SNC4000 >

```

## mbufShow

Mit dem Befehl `mbufShow` werden Statistiken über die Verteilung von mbufs im Ethernet-Netzwerk angezeigt. Für die Interpretierung dieser Statistiken sind ausführliche Kenntnisse über Internet-Netzwerkprotokolle notwendig. Diese Informationen können für den LAN-Administrator hilfreich sein.

```
SNC4000 > mbufShow
type          number
-----
FREE         :    398
DATA         :     2
HEADER       :     0
SOCKET       :     0
PCB          :     0
RTABLE       :     0
HTABLE       :     0
ATABLE       :     0
SONAME       :     0
ZOMBIE       :     0
SOOPTS       :     0
FTABLE       :     0
RIGHTS       :     0
IFADDR       :     0
CONTROL      :     0
OOBDATA      :     0
IPMOPTS      :     0
IPMADDR      :     0
IFMADDR      :     0
MRTABLE      :     0
TOTAL        :    400
number of mbufs: 400
number of times failed to find space: 0
number of times waited for space: 0
number of times drained protocols for space: 0
```

### CLUSTER POOL TABLE

size	clusters	free	usage
64	100	99	4
128	100	100	591
256	40	40	3
512	40	40	92
1024	25	25	11
2048	25	25	0

```
value = 80 = 0x50 = 'P'
```

## netHelp

Mit dem Befehl `netHelp` wird eine Liste von Ethernet-Netzwerkbefehlen ausgegeben.

```
SNC4000 > netHelp
```

```

arptabShow - Display a list of known ARP entries
ethAddrSet "inetaddr","netmask" - set IP Address
gateAddrGet - Display Default IP gateway
gateAddrSet "inetaddr" - set Default IP gateway
host "<func>","hostname","inetaddr"
  func - "add" - add to host table
  - "delete" - delete from host table
  - "list" - list host table
hostNameSet - set host name
icmpstatShow - Display statistics for ICMP
ifShow - Display info about network interfaces
inetstatShow - Display all Internet protocol sockets
ipstatShow - Display statistics for IP
macShow - Display Media Access Control Address
mbufShow - Display mbuf statistics
route "<func>","destination","gateway"
  func - "add" - add route to route table
  - "delete" - delete route from route table
  - "list" - list route table
tcpstatShow - Display statistics for TCP
udpstatShow - Display statistics for UDP

```

See User's Guide for more information

```
value = 0 = 0x0
```

## normalBoot

Bestimmte Befehle und Tests sind nur im `Diagnostic`-modus verfügbar. Beim Wechseln in den Diagnosemodus werden alle Konfigurationsparameter gespeichert, so dass sie vor der Rückkehr zum Normalbetrieb wiederhergestellt werden können. Verwenden Sie den `normalBoot` Befehl, um die normalen Betriebsbedingungen des SNC 4000 wiederherzustellen.

Dieser Befehl wird nur verwendet, um den SNC 4000 vom speziellen Diagnosemodus in den Normalbetrieb umzustellen. Der Befehl stellt die von `diagBoot` kopierte Startzeile wieder her. Die neue permanente Gerätezuweisung wird gelöscht, und die ursprüngliche Zuweisungsdatei wird erneut umbenannt in `config/device.map`, und auf diese Weise für die Verwendung beim Neustart des SNC 4000 wiederhergestellt. Mit dem Befehl `normalBoot` wird die Einheit anschließend erneut gestartet.

## rdate "timeserver"

Mit dem Befehl `rdate "timeserver"` werden das Systemdatum und die Systemzeit festgelegt, die von einem Remote-System gelesen werden sollen. [setTimeHost](#) auf Seite 119 muss bereits eingegeben sein, bevor der `rdate "timeserver"` ausgegeben wird. Zur Anzeige von Daten mit der neuen Einstellung dient der `date` Befehl. Damit das Datum und die Zeit von einem entfernten System namens "Cronos" gelesen werden kann, müssen Sie den folgenden Befehl eingeben:

```

SNC4000 > rdate "Cronos"
value = 0 = 0x0

```

## reboot

Mit dem Befehl `reboot` wird der SNC 4000 veranlasst, bestehende Operationen herunterzufahren und dann einen Neustart durchzuführen. Das ist die bevorzugte Methode zum Neustart des SNC 4000. Innerhalb des SNC 4000 laufen Prozesse ab, die möglicherweise Daten enthalten, die in Dateien innerhalb des Flash-Dateisystems geschrieben werden sollen. Im Anschluss an den Reboot-Befehl werden die Daten dieser Prozesse in das Flash-Dateisystem verschoben, und das Flash-Dateisystem schreibt alle anstehenden Daten in den Flash-Speicher. Der SNC 4000 wird nur dann zurückgesetzt, nachdem alle anstehenden Daten erfolgreich in den Flash-Speicher geschrieben wurden.

```
SNC4000 > reboot
```

## reserveShow [ebene]

Der Befehl `reserveShow` gibt eine Liste von Geräten mit Reservierungen aus. Durch Hinzufügen der Marke "1" wird eine Liste aller Geräte angezeigt.

Ebene	Erklärung
<blank>	Zieleräte mit Reservierungen zeigen
1	Alle Zielgeräte unabhängig von einer Reservierung zeigen

```
SNC4000 > reserveShow
Idx Tdev      Vendor   Product          Rev | Reservation ITL  Host's
Port Name
-----|-----
value = 0 = 0x0
```

```
SNC4000 > reserveShow 1
Idx Tdev      Vendor   Product          Rev | Reservation ITL  Host's
Port Name
-----|-----
  0 0x8fda380 ADIC     SNC 4000         40b5 |
  1 0x9ffc08 IBM      DNES-309170W    SA30 |
value = 0 = 0x0
```

## reset

Mit dem Befehl `reset` wird sofort ein Reset-Zyklus initiiert. Jegliche anstehenden Daten, die in das Flash-Dateisystem geschrieben werden sollen, gehen verloren. Diese Funktion wird in der Regel nicht verwendet. Der Befehl `reboot` sollte verwendet werden, um den SNC 4000 ordnungsgemäß herunterzufahren und dann einen Neustart durchzuführen.

```
SNC4000 > reset
```

## restartScsi [kanal]

Der Befehl `restartScsi` startet den angegebenen SCSI-Kanal neu, ohne einen Bus zurückzusetzen.

```
SNC4000 > restartScsi 1
value = 0 = 0x0
```

## resolveParamShow

Mit dem Befehl `resolveParamShow` wird eine Liste von DNS-Servern ausgegeben. Dieser Befehl wird dazu verwendet, die IP-Adressen der behannten Hosts zu bestimmen und wird immer dann verwendet, wenn DHCP deaktiviert wird.

```
SNC4000 > resolvParamShow
```

## .rm

Verwenden Sie zum Entfernen einer Datei den Befehl `rm`, und geben Sie den Dateinamen in Anführungsstrichen an:

```
SNC4000 > rm "file.ext"
```

## Route

Die `route`-Dienstprogramme verfügen über eine Routen-Datei `nvfs:/mgmt/route`, mit der während des Systemstarts die Netzwerk-Routing-Tabelle initialisiert wird. Jeder Routen-Eintrag besteht aus einer einzelnen Zeile im folgenden Format:

```
destination:gateway
```

dabei steht

**destination** ist eine IP-Adresse (für ein Subnetz oder einen Host) oder der Name eines Hosts, der in der Host-Datei beschrieben wird.

**gateway** ist eine IP-Adresse oder der Name eines Gateways für einen Host. Das Gateway muss ein Gerät im lokalen Subnetz sein.

Eine IP-Adresse ist eine Textzeichenfolge im Standard-IP-Adressformat (z.B. 10.0.0.2). In der Hostdatei muss ein Host- oder Gateway-Name enthalten sein.

Hier ein Beispiel für den Inhalt der Routen-Datei.

```
socrates:bruno  
10.0.0:bruno
```

In der ersten Zeile wird das System angewiesen, den Host "socrates" durch Umleitung der IP-Pakete an den Host "bruno" zu erreichen. Das zweite Beispiel zeigt, wie der gesamte Verkehr für das Subnet 10.0.0 an den Host "bruno" weitergeleitet wird (vorausgesetzt, die Netmask ist 255.255.255.0). Standardmäßig sind keine Routen in der Routen-Datei definiert.

Der Befehl `route` wird aufgerufen, um Einträge zur Routen-Tabelle hinzuzufügen, daraus zu entfernen und die Routen-Tabelle aufzulisten.

### route "add", "zielspalt", "gateway"

Der Befehl `route "add"` fügt über das Gateway eine Route zu einem Ziel hinzu.

```
SNC4000 > route "add", "200.0.0", "bruno"
```

### route "delete", "zielspalt", "gateway"

Der Befehl `route "delete"` entfernt über das Gateway eine Route zu einem Ziel.

```
SNC4000 > route "delete", "200.0.0", "bruno"
```

## route "list"

Der Befehl `route "list"` listet die existierenden Routen auf.

```
SNC4000 > route "list"
Destination SNC 4000
-----
socrates      bruno
Destination SNC 4000
-----
200.0.0      bruno
value = 0 = 0x0
```

## rtcDateSet [Jahr],[Monat],[TagdesMonats],[TagderWoche],[Stunde],[Min],[Sek]

Mit dem Befehl `rtcDateSet` können Sie das Datum und die Uhrzeit manuell einstellen.

- Sie müssen eine 24-Stunden-Uhr verwenden.
- Alle Parameter sind Ziffern.
- Das Jahr kann entweder zwei- oder vierstellig eingegeben werden.
- Einstelligen Monats- oder Stundenangaben sollte keine Null vorangestellt werden.
- Für den Parameter `[dayofweek]` muss eine Ziffer zwischen 1 und 7 eingegeben werden, wobei es keine Rolle spielt, was Sie eingeben, da der Befehl die Eingabe bei Bedarf automatisch korrigiert.

Geben Sie zum Anzeigen der neuen Uhrzeit- und Datumsangaben nach Eingabe des Befehls `rtcDateSet` den Befehl `date` ein.

Um die Zeit auf 9:35 am Freitag, dem 26. Januar 2001 einzugeben, geben Sie die folgende Zeichenkette ein:

```
SNC4000 > rtcDateSet 2001,1,26,5,9,30,00
value = 0 = 0x0
```



### ACHTUNG

**Die Zeit wird um eine Stunde zu spät angegeben, wenn die Sommerzeit beginnt.**

## rtcSetCurrent

Der Befehl `rtcSetCurrent` wird nach dem Befehl `rdate "timeserver"` verwendet, um die lokale Echtzeituhr mit der Timeserver-Uhr zu synchronisieren. Verwenden Sie den Befehl `date` um die synchronisierten Einstellungen anzuzeigen.

```
SNC4000 > rtcSetCurrent
value = 0 = 0x0
```

## rz

Mit dem Befehl `rz` wird eine Empfangssitzung für den Zmodem-Dateitransfer initiiert. Sie verwenden diesen Befehl, wenn Sie eine Datei vom Service-Terminal auf den SNC 4000 laden möchten. Die Datei kann eine Firmware- oder eine Konfigurationsdatei sein. Nachdem Sie den Befehl ausgegeben haben, starten Sie den Dateitransfer vom Service-Terminal aus, indem Sie eine Dateisendeoperation initiieren, die ein Zmodem-Protokoll verwendet.

Das nachfolgende Beispiel zeigt den `rz` Befehl, wenn er zum Empfangen einer Datei verwendet wird, die Betriebs-Firmware enthält. Der SNC 4000 extrahiert einzelne Firmware-Module aus der Datei und speichert sie vorübergehend. Nachdem der Dateitransfer abgeschlossen wurde, kopiert der SNC 4000 die Firmware-Module in den nichtflüchtigen Flash-Speicher. Der SNC 4000 muss zum Aktualisieren der Firmware neu gestartet werden.

```
SNC4000 > rz
**B000000023be50
Firmware Update in Progress....
Found Image File BOOTROM.IMG " loading
.....Found Image File IPOST.IMG " loading
.....Found Image File SPOST.IMG " loading
Firmware Update Complete. Reboot for Update to Take Effect.
value = 0 = 0x0
SNC4000 >
```

Das nachfolgende Beispiel zeigt den `rz` Befehl, wenn er zum Empfangen einer Datei verwendet wird, die bestimmte Konfigurationsparameter enthält. Unter dem Befehl `sz` finden Sie auch Informationen zum Senden einer Konfigurationsdatei.

```
SNC4000 > rz
**B000000023be50
Configuration Update in Progress....
Configuration Update Complete. Reboot for Update to Take Effect.
value = 0 = 0x0
```

## scsiAltIdGet [kanal]

Mit dem Befehl `scsiAltIdGet` wird die zweite ID-Nummer für einen angegebenen Kanal angezeigt. Sind keine Kanäle angegeben, werden für alle SCSI-Kanäle andere IDs angezeigt. Wenn eine alternative ID automatisch ausgewählt wird, wird der Wert "AltID" als "Auto" festgelegt.

Beispiel 1

```
SNC4000 > scsiAltIdGet
SCSIbus AltId -----
SCSI 1 1
SCSI 2 6
value = -1 = 0xffffffff
```

Beispiel 2

```
SNC4000 > scsiAltIdGet
SCSIbus AltId -----
SCSI 1 Auto - 6
SCSI 2 Auto - 6
value = -1 = 0xffffffff
```

## scsiAltIdSet [kanal],[id]

Mit dem Befehl `scsiAltIdSet` wird die zweite ID für den angegebenen SCSI-Kanal festgelegt.

Parameter	Wert
SCSI-Kanalnummer	1 - 2
ID	0 -15

```
SNC4000 > scsiAltIdSet 2,6
Alternate Id set to 6 for SCSI 2
will take effect upon reboot
```

value = 0 = 0x0



**ACHTUNG** Nachdem Sie den Befehl ausgeführt haben, müssen Sie den SNC 4000 neu starten, damit die neue Einstellung in Kraft tritt.

### scsiHostChanGet [kanal]

Mit dem Befehl `scsiHostChanGet` werden Host-Kanal-Modi für einen SCSI-Kanal angezeigt. Wird kein Kanal angegeben, werden für alle SCSI-Kanäle Host-Kanal-Modi angezeigt.

```
SNC4000 > scsiHostChanGet
SCSIbus HostChan -----
SCSI 1 Channel is Target
SCSI 2 Channel is Initiator
value = -1 = 0xffffffff
```

### scsiHostChanSet [kanal], [modus]

Mit dem Befehl `scsiHostChanSet` wird der Kanalmodus für den festgelegten SCSI-Kanal auf "Target" or "Initiator" gesetzt.

Parameter	Wert	Beschreibung
SCSI-Kanalnummer	1 - 2	Gewählter Kanal
Modus	0	Initiator
	1	Target

```
SNC4000 > scsiHostChanSet 2,1
Host Chan set to TARGET for SCSI 2 will take effect upon reboot
value = 0 = 0x0
```



**ACHTUNG** Nachdem Sie den Befehl ausgeführt haben, müssen Sie den SNC 4000 neu starten, damit die neuen Einstellungen in Kraft treten.

### scsiHostIdGet [kanal]

Mit dem Befehl `scsiHostIdGet` wird die Host-ID-Nummer für einen angegebenen SCSI-Kanal angezeigt. Werden keine Kanäle angegeben, werden für alle SCSI-Kanäle Host-IDs angezeigt.

```
SNC4000 > scsiHostIdGet
SCSIbus HostId -----
SCSI 1 7
SCSI 2 7
value = -1 = 0xffffffff
```

### scsiHostIdSet [kanal], [id]

Mit dem `scsiHostIdSet` Befehl wird die Host-ID für einen bestimmten SCSI-Kanal angezeigt.

Parameter	Wert
SCSI-Kanalnummer	1 - 2
ID	0 -15

```
SNC4000 > scsiHostIdSet 2,7
```

```
Host Id set to 7 for SCSI 2
will take effect upon reboot
value = 0 = 0x0
```



**ACHTUNG** Nachdem Sie den Befehl ausgeführt haben, müssen Sie den SNC 4000 neu starten, damit die neuen Einstellungen in Kraft treten.

### scsiRescan [kanal]

Mit dem Befehl `scsiRescan` wird ein erneuter Abtastvorgang von SCSI-Kanälen nach neuen Geräten durchgeführt. Ist ein Kanal angegeben (1 oder 2), wird nur dieser Kanal abgetastet. Wenn jedoch kein Kanal angegeben ist oder die Kanaleinstellung auf 0 gesetzt ist, werden alle Kanäle überprüft.

```
SNC4000 > scsiRescan 2
Done
value = 0 = 0x0
```

Das erneute Abtasten eines SCSI-Busses kann E/A-Befehle, die auf diesem Bus anstehen, für mehrere Sekunden verzögern. Tasten Sie SCSI-Busse nicht ab, wenn diese Verzögerung nicht tolerierbar ist. Tasten Sie möglichst nur die Teile des Busses ab, zu denen ein neues Gerät hinzugefügt wurde.

Wenn ein Gerät erkannt wird, können weitere gerätespezifische Initialisierungen folgen, die auch nach Abschluss des Abtastvorgangs fortgesetzt werden. In diesem Fall wird das Gerät möglicherweise nicht sofort angezeigt, wenn Sie den Befehl `fcShowDevs` ausgeben. Ein Beispiel dafür ist eine Platte, die erfordert, dass ein SCSI-Starteinheits-Befehl bereit (Ready) wird. (Bandlaufwerke und Wechsler sowie Platten mit dem Status "Ready" sind nach Abschluss des Abtastvorgangs verfügbar).

Falls ein SCSI-Zielgerät ausgetauscht werden muss, entfernen Sie das alte Gerät, konfigurieren Sie das neue Gerät mit derselben SCSI-Bus-ID wie das alte Gerät, und schließen Sie es am selben Kanal an. Lassen Sie den Kanal erneut abtasten, um die Konfigurationsdaten zu aktualisieren. Das neue Gerät sollte mit derselben LUN wie das alte Gerät für Hostsysteme verfügbar sein.

### scsiResetDisableGet [kanal]

Der Befehl `scsiResetDisableGet` zeigt die aktivierte Option "SCSI Bus Reset On Power Up" an. Der Wert "False" weist darauf hin, dass die Option "SCSI Bus Reset On Power Up" deaktiviert ist.

```
SNC4000 > scsiResetDisableGet
SCSIbus Reset Disable -----
SCSI 1 TRUE
SCSI 2 FALSE | default
value = -1 = 0xffffffff
```

### scsiResetDisableSet [kanal], [modus]

Mit dem Befehl `scsiResetDisableSet` wird die Option "SCSI Bus Reset On Power Up" für den angegebenen SCSI-Kanal eingerichtet. "False" ist die Standardeinstellung und aktiviert die SCSI-Einstellung "Bus Reset on Power-Up". "True" deaktiviert die SCSI-Einstellung "Bus Reset on Power-Up" an.

Parameter	Wert	Beschreibung
SCSI-Kanalnummer	1 - 2	Gewählter Kanal
Modus	0	Aktiviert das Zurücksetzen beim Hochfahren
	1	Deaktiviert das Zurücksetzen beim Hochfahren

```
SNC4000 > scsiResetDisableSet 1,1
Reset Disable set to TRUE for SCSI 1
will take effect upon reboot
value = 0 = 0x0
```

## scsiShow

Mit dem Befehl `scsiShow` werden alle SCSI-Kanäle und Informationen zu den an jedem Kanal angeschlossenen Geräten angezeigt. Im folgenden Beispiel werden zwei Plattengeräte angezeigt, die mit SCSI-Kanal 1 verbunden sind, sowie eine Bandbibliothek, die an SCSI-Kanal 2 angeschlossen ist:

```
SNC4000 > scsiShow
SCSI Initiator Channel 1: 0xc08b5b60
ID LUN Vendor Product Rev | Sync/Off Width
-----|-----
1 0 OEM OEM DCHS04X 6363 | 12/15 16 S W 0/ 0 8 S W Q
2 0 OEM OEM DCHS04X 6363 | 12/15 16 S W 0/ 0 8 S W Q
SCSI Initiator Channel 2: 0xc08d26e0
ID LUN Vendor Product Rev | Sync/Off Width
-----|-----
0 0 OEM 03570C12 5346 | 25/15 16 S W 0/ 0 8 S W
0 1 OEM 03570C12 5346 |
10 0 OEM 03570C12 5346 | 25/15 16 S W 0/ 0 8 S W
value = 0 = 0x0
```

Wert	Beschreibung
ID	Die SCSI-ID des Zielgeräts
LUN	Die SCSI-LUN des Zielgeräts
Vendor	Der Inhalt des Feldes "Vendor ID" der SCSI-Abfragedaten
Product	Der Inhalt des Feldes "Product ID" der SCSI-Abfragedaten
Rev	Der Inhalt des Feldes "Revision ID" der SCSI-Abfragedaten
SYNC/Off	Der verhandelte Zeitraum und Versatz für den synchronen Transfer. Bei dem Zeitraum handelt es sich um den verhandelten Transferzeitraum. Multiplizieren Sie den Zeitraum mit 4 Nanosekunden, um den tatsächlichen Zeitraum zu ermitteln (Ausnahme: wird für den Zeitraum der Wert 12 ausgehandelt, werden 50 ns verwendet). Der Versatz gibt den ausgehandelten REQ/ACK-Versatz zwischen Anfrage und Antwort (REQ/ACK) an. Eine Null in diesen Feldern bedeutet, dass ein asynchroner Transfer stattfindet.
Width	Die verhandelte Transferbreite in Bit (8 oder 16).

## scsiTermGet [kanal]

Mit dem Befehl `scsiTermGet` werden Statusinformationen für den Abschlusswiderstand des angegebenen Kanals angezeigt. Sind keine Kanäle angegeben, werden für alle SCSI-Kanäle Statusinformationen angezeigt.

```
SNC4000 > scsiTermGet
SCSIbus Termination -----
SCSI 1 Enabled |default
SCSI 2 Enabled
value = 0 = 0x0
```

```

SNC4000 >
SNC4000 > scsiTermGet 2
SCSIBus Termination -----
SCSI 2 Enabled | default
value = 0 = 0x0

```

## setFcFrameSize [kanal], [größe]

Legen Sie die Frame-Größe für einen Kanal mit dem Befehl `setFcFrameSize` fest.

Parameter	Wert
SAN -Kanalnummer	1
Frame-Größe	512,1024, oder 2048

Wenn eine ungültige Größe angefordert wird, wird die Frame-Größe 2048 verwendet.



**ACHTUNG** Nachdem Sie den Befehl ausgeführt haben, müssen Sie den SNC 4000 neu starten, damit die neue Einstellung in Kraft tritt.

```

SNC4000 > setFcFrameSize 1,2048
value = 2048 = 0x800

```

## setFcHardId [kanal], [id]

Legen Sie mit Hilfe des Befehls `setFcHardId` den Parameter Hard AL\_PA fest.

Parameter	Wert	Beschreibung
FC-Anschlussnummer	1	
ID-Nummer	0 bis 125	
	255	Verwenden Sie die Soft ID-Methode

Die ID-Einstellungen 0 bis einschließlich 125 sind gültige IDs. [255] erfordert die Soft ID-Methode. Wenn eine ungültige ID angefordert wird, wird die Soft ID-Methode verwendet.

```

SNC4000 > setFcHardId 1,1
value = 0 = 0x0

```



**ACHTUNG** Nachdem Sie den Befehl ausgeführt haben, müssen Sie den SNC 4000 neu starten, damit die neue Einstellung in Kraft tritt.

## setHost [port], "OS"

Mit dem Befehl `setHost` wird der Betriebssystemtyp für die festgelegte SAN-Schnittstelle bestimmt. Dabei können einige Einstellungen hinsichtlich der Darstellung des SNC 4000 für das spezielle Betriebssystem vorgenommen werden. Wenn [port] gleich 0 ist, wird die Änderung auf alle SAN-Anschlüssen angewendet, ansonsten wird der Host-Typ angewendet.

Parameter	Wert	
Port	0	Die Änderungen werden auf alle FC-Verbindungen angewendet
	1	Änderungen werden auf alle FC-Verbindungen (Verbindung 1) angewendet
OS	"nt" "aix" "solaris" "hp-ux" "linux" "netware" "gateway" "allgemein" "unisys" "adic snc" "pv-132t-fc" "autosense/nt"	



#### ACHTUNG

Nachdem Sie den Befehl ausgeführt haben, müssen Sie den SNC 4000 neu starten, damit die neue Einstellung in Kraft tritt.

### setNettime [wert]

Der Befehl `setNettime` aktiviert oder deaktiviert die Timeserver-Funktionalität.

Wert	Beschreibung
0	Deaktiviert die Timeserver-Funktionalität
1	Aktiviert die Timeserver-Funktionalität

```
SNC4000 > setNettime 1
Nettime 1 value = 0 = 0x0
```

### setScsiAssign [devId],[kanal], [id],[lun]



#### HINWEIS

Wenn Sie Firmware 4.40 mit einer FC Blade benutzen, ist dieser Befehl nicht verfügbar.

Der Befehl `setScsiAssign` weist einem SCSI-Kanal [Kanal] ein Zielgerät mit SCSI-Ziel-ID [id] und Logischer Einheitsnummer [lun] zu.

Der angegebene Kanal muss konfiguriert werden, damit er im Ziel-Modus laufen kann. Die Werte [id] und [lun] müssen auf diesem Kanal verfügbar sein.



#### HINWEIS

Der `targets` Befehl zeigt die devID als Idx.

Das Beispiel unten zeigt das Gerät mit devID 64 zugeordnet zu ID 0, LUN 0 auf SCSI-Kanal 2.

```

SNC4000 > setScsiAssign 64,2,0,0
value = 0 = 0x0
SNC4000 > setScsiAssign 82,2,0,1
value = 0 = 0x0
SNC4000 > setScsiAssign 98,2,0,2
value = 0 = 0x0
SNC4000 > setScsiAssign 124,2,0,3
value = 0 = 0x0

```

## setSnaCCLun [neu-LUN]

Mit dem Befehl `setSnaCCLun` werden die Befehls- und Steuer-LUN der SNC 4000 auf den angegebenen Wert eingestellt.

**newLUN** - Steht für den neuen Wert der Befehls- und Steuer-LUN. Gültige Werte liegen zwischen 0 und 127.

Die neue Einstellung tritt sofort in Kraft. Der vorhergehende Wert wird aus der Gerätezuweisung und der Datenbank entfernt, und es wird eine Trap generiert, die darauf hinweist, dass das Gerät entfernt wurde.

Falls die neue LUN derzeit nicht verwendet wird, wird in der Gerätezuweisung und der Datenbank ein neuer Eintrag hinzugefügt. Eine neu generierte Trap weist darauf hin, dass das neue Gerät hinzugefügt wurde.

Falls die neue LUN bereits verwendet wird, wird die Befehls- und Steuer-LUN deaktiviert. Sie bleibt so lange deaktiviert, bis das Gerät, das der angeforderten LUN zugewiesen ist, entfernt und in der Datenbank gelöscht wurde. In diesem Fall können Sie mit Hilfe des Befehls `mapRebuildDatabase` die vorherige LUN-Zuweisung entfernen und die neue Befehls- und Steuer-LUN aktivieren.



### ACHTUNG

**Da AIX und NT bei der Ausgabe eines Befehls für Berichts-LUNs LUN 0 verwenden, müssen Sie sicherstellen, dass ein Gerät an LUN 0 konfiguriert ist.**

## setTimeHost

Der Befehl `setTimeHost` fügt einen auf dem Host ausgeführten Timeserver zum SNC 4000-System hinzu. Der Befehl "setNettime 1" muss bereits ausgegeben worden sein. Um einen Host namens Cronos zum System hinzuzufügen, müssen Sie den folgenden Befehl eingeben:

```

SNC4000 > setTimeHost "Cronos"
Time Host Cronos value = 0 = 0x0

```

## sfmAccessApply

Der Befehl `sfmAccessApply` verursacht, dass die im Speicher geänderten und gespeicherten Einstellungen sofort wirksam werden und in der SFM-Datenbank gespeichert werden.

## sfmAccessClear [Deaktivierungscode]

Der Befehl `sfmAccessClear` deaktiviert jeglichen Host-Zugriff auf alle LUNs, mit Ausnahme von LUN 0 (die Befehls- und Steuerungs-Schnittstelle). Der Deaktivierungscode lautet 0xfacade02.

Das folgende Befehlsbeispiel zeigt, wie jeglicher Zugriff deaktiviert wird.

```

SNC4000 >sfmAccessClear 0xfacade02
value = 0 = 0x0

```

## sfmAccessSet [hostindex],<Anfangs-LUN>,<Ende-LUN>,<Zugriff>

Der Befehl `sfmAccessSet` legt den Zugriff für einen bestimmten Bereich an LUNs für den bestimmten Hostverbindungsindex fest.

Zugriffswert	
0	Deaktiviert den Zugriff auf die LUNs
1	Aktiviert den Zugriff auf die LUNs

Wenn Sie diesen Befehl eingeben, werden die Einstellungen im Speicher gespeichert, aber erst dann angewendet, wenn Sie den Befehl `sfmAccessApply` eingeben. Das folgende Beispiel zeigt, wie Sie den Host am Verbindungsindex 1 zum Zugriff auf die LUNs 2 bis 32 aktivieren können. Existierende Hostindex-Werte können bestimmt werden, indem Sie sich die Spalte "Id" in der Ausgabe des Befehls `sfmShow -1` ansehen.

```
SNC4000 > sfmAccessSet 1,2,32,1
value = 0 = 0x0
```

## sfmActiveSet

Der Befehl `sfmActiveSet` aktiviert SFM. Das bedeutet, dass alle aktuellen Zugriffseinstellungen wirksam werden. Dieser Befehl wird nur nach der Deaktivierung von SMF verwendet. Siehe den `sfmInactiveSet` Befehl.

```
SNC4000 > sfmActiveSet
value = 0 = 0x0
```

Wenn SFM bereits aktiv ist, wird Folgendes angezeigt.

```
SNC4000 > sfmActiveSet
SFM: Already Active
value = 21 = 0x15
```

## sfmConnectionSet [hostindex], "host-anschlusses-zeichenfolge"

Der Befehl `sfmConnectionSet` bestimmt die Host-Verbindungsinformationen für den Host an einem bestimmten Verbindungsindex. Die Verbindung kann ein Gerätenamen, eine Port-Adresse, etc. sein. Das folgende Beispiel zeigt die Einstellung der Host-Verbindungsinformationen. Die existierenden Hostindex-Werte können bestimmt werden, indem Sie sich die Spalte "Id" in der Ausgabe des Befehls `sfmShow -1` ansehen.

```
SNC4000 > sfmConnectionSet 1,"ScsiPort2 [0:0:0] (QLA2100)"
value = 0 = 0x0
```

## sfmFeatureDisable

Der Befehl `sfmFeatureDisable` deaktiviert SFM. Löscht die entsprechende Konfigurationsdatei und startet die Anwendung neu. Es werden keine Vorkehrungen zum Wiederherstellen der existierenden Konfiguration getroffen. Benutzer sollten die Anwendungskonfiguration speichern, bevor sie die Funktion deaktivieren.

Weitere Informationen finden Sie unter [Speichern einer Konfigurationsdatei](#) auf Seite 20.

```
SNC > sfmFeatureDisable
All SFM configuration information will be lost, the feature disabled, and
the system will be automatically rebooted! Do you want to disable SFM?
(y or n) y
```

## sfmFeatureEnable "lizenzschlüssel-zeichenfolge"

Der `sfmFeatureEnable` Befehl aktiviert die SFM-Funktion. Jeder Lizenzschlüssel ist für jede SNC 4000 - Seriennummer einzigartig. SFP ist ab Werk deaktiviert - Sie können daher "enable" anstelle des Lizenzschlüssels eingeben.

## sfmFileShow

Der Befehl `sfmFileShow` zeigt die SFM-Datenspeicherung in der Datei an.

```
SNC > sfmFileShow
SFM File: '/nvfs/config/iac.pif'
MagicNumber = 0xfacade03, State = 2, Hosts = 3, Writes = 14.
SFM License Key = "MDDVHH-MX9XXXx"

State = 0, Type = 1, Flags = 0xffc00001, Offline
WWN: 00000060:45abcdef
Name: 'ASAHI'
Host Type: 'Windows 2000 SP 1'
Device Id: 'FC 1'
LUN Access:
0: 01 01 01 01 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
16: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
32: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
48: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
64: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
LUN MAP:
0: 0000 0001 0002 0004 ffff ffff
ffff
ffff
16: ffff ffff
ffff
ffff
32: ffff ffff
ffff
ffff
48: ffff ffff
ffff
ffff
ffff 64: ffff ffff
```

## sfmHostShow [hostindex]

Der Befehl `sfmHostShow` zeigt die gesamten Scalar Firewall Manager-Informationen für den angegebenen Hostverbindungsindex an. Die LUN-Zugriffskarte wird als 16 Reihen mit 16 Byte angezeigt, ein Byte für jede LUN.

- hostIndex** ist die ID, die durch den `sfmShow` Befehl ausgegeben wird.
- 00** in der LUN-Zugriffskarte weist darauf hin, dass der Host keinen Zugriff auf die LUN hat.
- 01** in der LUN-Zugriffskarte weist darauf hin, dass der Host Zugriff auf die LUN hat.

Das folgende Befehlsbeispiel zeigt die SFM-Informationen für die Host-ID 1.

```
SNC4000 > sfmHostShow 1
```



```

Host(1):
  State = 0, Type = 1, Flags = 0x00000000, Online
  WWN: 200000e0:8b0057d8
  Name: 'LABATTS'
  Host Type: 'NT 4.0 SP5'
  Device Id: 'ScsiPort6 [0:0:0] (QLA2100)
  LUN Access:
  0: 01 01 01 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 01 01 00
  16: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 01 01 00 00 00 00
  32: 00 00 00 00 00 01 01 00 00 00 00 00 00 00 00 00
  48: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
  64: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
  80: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
  96: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
  112: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
  128: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
  144: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
  160: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
  176: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
  192: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
  208: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
  224: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
  240: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
value = 0 = 0x0

```

## **sfmInactiveSet**

Der Befehl `sfmInactiveSet` deaktiviert SFM und macht alle LUNs für alle Hostverbindungen verfügbar. Dieser Befehl wird normalerweise bei der Fehlerbehebung einer SAN-Konfiguration verwendet. Damit wird die SFM-Zugriffskontrolle entfernt, ohne dass die SFM-Zugriffseinstellungen gelöscht werden. Verwenden Sie den Befehl `sfm ActiveSet` zur Reaktivierung von SFM.

```

SNC4000 > sfmInactiveSet
value = 0 = 0x0

```

Wenn SFM bereits aktiv ist, wird Folgendes angezeigt.

```

SNC4000 > sfmInactiveSet
SFM: Already Inactive
value = 23 = 0x17

```

## **sfmNameSet [hostindex], "name-zeichenfolge"**

Der Befehl `sfmNameSet` legt das Hostnamensfeld zur angegebenen "name-zeichenfolge" für den bestimmten Hostverbindungsindex fest. Das folgende Beispiel zeigt die Einstellung des Hostnamen für die Host-ID 1 auf "LANDERS". Die existierenden Hostindex- und Namenswerte können bestimmt werden, indem Sie sich die Spalte "Id" in der Ausgabe des Befehls `sfmShow -1` ansehen.

```

SNC4000 > sfmNameSet 1, "LANDERS"
value = 0 = 0x0

```

## **sfmShow [hostIndex]**

Der Befehl `sfmShow` zeigt Informationen zu Hosts an, die mit dem Scalar Firewall Manager basierend auf dem Wert des `hostIndex` registriert wurden.

Hostindex	Beschreibung
-1	Zeigt eine kurze Liste aller bekannten Hostverbindungen an
0	Die vollständige Anzeige aller bekannten Hostverbindungen und ob eine Liste aller für diese Verbindung verfügbaren LUNs online angezeigt wird
N (1-48)	Nur Anzeige der vollständigen Informationen für den Host "N"

Das folgende Befehlsbeispiel zeigt SFM-Informationen für die Hosts, die von SFM registriert wurden. Hosts, die ein Host Registration Service mit regelmäßiger Neuregistrierung ausführen zeigen den Status "Periodic" an. Einer der Hosts hat mehr als eine FC-Verbindung zum SNC 4000.

```
SNC4000 > sfmShow -1
SFM State: Active
Id World Wide Name St. Typ HexFlags Status Host Name Host Type Host
Connection
-----
001 200000e0.8b0057d8 000 001 00000000 Online LANDERS NT 4.0 SP5 ScsiPort6
0:0:0](QLA2200)
002 200000e0.8b16014d 000 001 00000000 Periodic SUPERIOR NT 4.0 SP5
ScsiPort7 [0:0:0](QLA2200)
003 200000e0.8b160152 000 001 00000000 Offline SUPERIOR NT 4.0 SP5
ScsiPort7 [0:0:0](QLA2200)
value = 0 = 0x0
```

### **sfmSparseAccessSet[hostindex], "LUN-zeichenfolge", [Zugriff]**

Der Befehl `sfmSparseAccess` legt den Zugriff für bestimmte LUNs für den bestimmten Hostverbindungsindex fest. Ebenso wie `sfmAccessSet`, außer, dass die LUNs als eine durch Kommas getrennte Zeichenkette eingetragen werden. Die existierenden Hostindex-Werte können bestimmt werden, indem Sie sich die Spalte "Id" in der Ausgabe des Befehls `sfmShow -1` ansehen.

Zugriff	Beschreibung
0	Deaktiviert den Zugriff auf die LUNs
1	Aktiviert den Zugriff auf die LUNs

Wenn Sie diesen Befehl eingeben, werden die Einstellungen im Speicher gespeichert, aber erst dann angewendet, wenn Sie den Befehl `sfmAccessApply` eingeben. Der folgende Befehl aktiviert den Hostzugriff auf die LUNs 1, 2, 3, 4, 6, 9, 22, 23 und 45 auf dem Hostverbindungsindex 1.

```
SNC4000 >sfmSparseAccessSet 1, "1,2,3,4,6,9,22,23,45,"1
value = 0 = 0x0
```

### **sfmTypeSet [hostIndex], "OS-typ-zeichenfolge"**

Mit dem Befehl `sfmTypeSet` wird der Betriebssystemtyp für den festgelegten Hostverbindungsindex bestimmt. Die existierenden Hostindex-Werte können bestimmt werden, indem Sie sich die Spalte "Id" in der Ausgabe des Befehls `sfmShow -1` ansehen. Das Betriebssystem muss mit "NT", "AIX", "Linux", "SOLARIS", "HP-UX" oder "NETWARE" beginnen. Zusätzliche Informationen können je nach Wunsch an diese Zeichenketten angehängt werden.

Wenn Sie "Linux" wählen, wird der Hosttyp automatisch auf "Solaris" gesetzt.



## showScsiAssign

Der Befehl `showScsiAssign` listet die aktuell zugeordneten Adressen für den angezeigten Kanal auf. Ist ein Kanal ausgelassen worden oder hat er die Zahl 0 (null), werden alle Zuweisungen für alle Zielkanäle angezeigt.

```
SNC4000 > showScsiAssign
SCSI 1
  ID Lun DevId
    0  0   1
    0  1  17
    0  2  35
    0  3  51
value = 0 = 0x0
```

## sncFeatureEnable "lizenzschlüssel-zeichenfolge"

Mit dem Befehl `sncFeatureEnable` wird das optionale Data Mover-Modul aktiviert.

```
SNC4000 > sncFeatureEnable "BVRXC-G79DN"
value = 0 = 0x0
```



### ACHTUNG

**Wurde der Lizenzschlüssel bereits im Werk installiert, können Sie anstelle des tatsächlichen Lizenzschlüssels das Wort "enable" eingeben.**

```
SNC4000 > sncFeatureEnable "enable"
value = 0 = 0x0
Data Mover Module License is Valid
```

Wird die Meldung `value = 1 = 0x1` angezeigt, bedeutet dies, dass die Lizenz bereits installiert und die Funktion "Data Mover" bereits aktiviert ist.

Wird die Meldung `value = -1 = 0xffffffff message` angezeigt, bedeutet dies, dass die Lizenz noch nicht installiert ist und Sie den Lizenzschlüssel nicht eingeben müssen.

## snmpCommunitiesShow

Mit dem Befehl `snmpCommunitiesShow` wird die Liste der vom SNC 4000 verwendeten SNMP-Gruppenzeichenfolgen angezeigt.

```
SNC4000 > snmpCommunitiesShow
ReadCommunity  ViewIndex
-----
pub           1
ReadCommunity  ViewIndex
-----
public        1
icmp          2

WriteCommunity ViewIndex
-----
priv          1
private       1
TrapCommunity

-----
private
value = 9 = 0x9
```

SNMP-Gruppenzeichenfolge gruppieren Netzwerkgeräte in logische Sammlungen zu Managementzwecken. Die Gruppenzeichenfolge muss auf dem zu verwaltenden ADIC Management Konsolen-Server und dem SNC 4000 übereinstimmen. Die Standardeinstellungen stimmen überein. Verwenden Sie die ADIC Management Konsole, um Zeichenketten anzuzeigen oder zu bearbeiten, die auf den Server anwendbar sind.

Weitere Informationen finden Sie im *ADIC Management Konsolen-Benutzerhandbuch*.

Um die auf den SNC 4000 anwendbaren Zeichenketten anzuzeigen oder zu bearbeiten, verwenden Sie die snmp... Befehle unten.

## snmpHelp

Der `snmpHelp` Befehl gibt eine Liste der SNMP-Befehle aus.

```
SNC4000 > snmpHelp
snmpCommunitiesShow
snmpReadCommunityAdd "string"
snmpReadCommunityRemove "string"
snmpTrapCommunitySet "string"
snmpWriteCommunityAdd "string"
snmpWriteCommunityRemove "string"
trapDestAdd "ipaddress"
trapDestRemove "ipaddress"
trapDestShow
```

See User's Guide for more information

```
value = 0 = 0x0
```

## snmpReadCommunityAdd "zeichenfolge" ,[anzeige]

Mit dem Befehl `snmpReadCommunityAdd` wird die festgelegte Zeichenfolge zur Liste der akzeptierten Zeichenfolgen für SNMP-Leseoperationen (Get oder GetNext) hinzugefügt. Der Anzeigeschalter muss auf "1" gestellt werden, um von der ADIC Management Konsole akzeptiert zu werden.

Weitere Informationen finden Sie im *ADIC Management Konsolen-Benutzerhandbuch*.

```
SNC4000 > snmpReadCommunityAdd "adic",1
Success
value = 4 = 0x4
```

## snmpReadCommunityRemove "Zeichenfolge"

Mit dem Befehl `snmpReadCommunityRemove` wird die festgelegte Zeichenfolge aus der Liste der akzeptierten Zeichenfolgen für SNMP-Leseoperationen entfernt.

```
SNC4000 > snmpReadCommunityRemove "adic"
Success
value = 3 = 0x3
```

## snmpTrapCommunitySet "zeichenfolge" ,[anzeige]

Mit dem Befehl `snmpTrapCommunitySet` wird die mit allen SNMP-Traps weitergeleitete Gruppenzeichenfolge festgelegt. Der Anzeigeschalter muss auf "1" gestellt werden, um von der ADIC Management Konsole akzeptiert zu werden.

Weitere Informationen finden Sie im *ADIC Management Konsolen-Benutzerhandbuch*.

```
SNC4000 > snmpTrapCommunitySet "adic",1
Success
value = 8 = 0x8
```

## snmpWriteCommunityAdd "zeichenfolge" ,[anzeige]

Mit dem Befehl `snmpWriteCommunityAdd` wird die festgelegte Zeichenfolge zur Liste der akzeptierten Zeichenfolgen für SNMP-Schreiboperationen (Set) hinzugefügt. Der Anzeigeschalter muss auf "1" gestellt werden, um von der ADIC Management Konsole akzeptiert zu werden.

Weitere Informationen finden Sie im *ADIC Management Konsolen-Benutzerhandbuch*.

```
SNC4000 > snmpWriteCommunityAdd "adic",1
Success
value = 0 = 0x0
```

## snmpWriteCommunityRemove "Zeichenfolge"

Mit dem Befehl `snmpWriteCommunityRemove` wird die festgelegte Zeichenfolge aus der Liste der akzeptierten Zeichenfolgen für SNMP-Schreiboperationen entfernt.

```
SNC4000 > snmpWriteCommunityRemove "adic"
Success
value = 0 = 0x0
```

## sysConfigShow

Mit dem Befehl `sysConfigShow` werden aktuelle Systemparametereinstellungen angezeigt. Die Anzeige gibt an, ob die Befehls- und Steuerschnittstelle des SNC 4000 sowie die dem SNC 4000 zugewiesene LUN aktiviert ist und ob Funktionen für erweiterte Bandleistungen aktiviert sind. Darüber hinaus enthält sie die MAC-Adresse des Ethernet-Ports und die FC-Knotenadresse des SNC 4000.

```
SNC4000 > sysConfigShow
Aktuelle Systemparameter-Einstellungen:
Comamnd and Control Device (CC) : 0 Enabled
                                LUN : 0

Allow Early Write Status for Tape : 1 Enabled
Allow R/W Acceleration for Tape   : 1 Enabled
Enet MAC Address: 0.60.45.0.0.0
Active System Node Name Mode is 0
FC Node WWN: 10000060.45000000
Memory Snoop: Enabled
Device Inquiry after Host SCSI Bus Reset: Disabled
SCSI Rescan for 5 minutes after power-up
Enable All SCSI Target IDs: Disabled
WWN Locking Mode: Disabled
VPD page MD5 Logical Unit Identifier Support: Disabled
```

## sysNodeNameModeSet [Modus]

Mit dem Befehl `sysNodeNameModeSet` wird der FC-Knotennamenmodus für die Schnittstellen-Ports des Fibre Channels geändert. Im Standardmodus (Modus 0) besitzt jeder FC-Port des SNC 4000 denselben Knotennamen. Für Konfigurationen, die einen anderen Knotennamen erfordern, ändern Sie den Modus mit dem Befehl `sysNodeNameModeSet` in "1".

Eine Beispielskonfiguration, die fordert, dass auf jeder FC-Port einen anderen Knotennamen hat, ist, wenn der Host zwei HBAs aus zur Redundanz installiert hat. In dieser Konfiguration ist jeder HBA an einen anderen FC-Port auf dem SNC 4000 angeschlossen. Fail-Over Software auf dem Host definiert einen der HBAs als den Primäranschluss und den anderen als Ersatzanschluss. Wenn der primäre HBA ausfällt, routet die Fail-Over Software die Datenübertragungen über den Ersatz-HBA an den SNC 4000

Modus	Definition
0	Der Knotenname ist bei allen FC-Schnittstellen identisch
1	Der Knotenname basiert auf dem Port-Namen, weicht jedoch davon

Wenn Sie den Modus ändern, müssen Sie den SNC 4000 neu starten, damit die Änderungen wirksam werden.

Siehe auch den `sysNodeNameModeShow` Befehl.

```
SNC4000 > sysNodeNameModeSet 1
Please REBOOT the box to activate your new mode
value = 0 = 0x0
```

## sysNodeNameModeShow

Mit dem Befehl `sysNodeNameModeShow` wird der aktuelle Modus des FC-Knotennamens angezeigt. Der Standardmodus ist "0". Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt zum Befehl `sysNodeNameModeSet`.

```
SNC4000 > sysNodeNameModeShow
Active system node name mode is 1

Mode 0: Node name is the same on all FC Interfaces
Mode 1: Node name is based on port name, but different from port name
value = 1 = 0x1
```

## sysVpdShow oder sysVpdShowAll

Mit dem Befehl `sysVpdShow` werden wichtige Produktdaten (Vital Produkt Data, VPD) angezeigt. Zu den VPDs für den SNC 4000 zählen Elemente wie beispielsweise Seriennummern und installierte Speichergrößen (siehe unten).

```
SNC4000 > sysVpdShow

***** VPD Base Rev. 1 *****

Name      SNC
Mfg       ADIC
OEM       ADIC
Manufacture Date JUN 13 05:19:59 1974
UID       00:00:00:60:45:17:00:17
S/N       600023
Assy HCO   BKA01001P
```

RID Tag  
Firmware ID Firmware-4  
FirmwareVend ADIC  
Firmware Version 4.01  
Config File Sys /nvfs  
Code File Sys /ffs

A Board Name ADIC FCR2  
A Board S/N  
A Board HCO BK001120P

B Board Name B Board Proc  
B Board S/N  
B Board HCO BK002100P

value = 0 = 0x0

sysVpdShowAll zeigt ein wenig mehr Informationen und umfasst Produktdaten für den FC SFP.

```
SNC4000 > sysVpdShowAll  
===[ Vital Product Data ]===
```

```
***** VPD Base Rev. 2 *****
```

```
Name          SNC  
Mfg           ADIC  
OEM           ADIC  
Manufacture Date APR 10 12:55:35 2002  
UID           00:60:45:17:05:F6  
S/N           601526  
Assy HCO      BKA01001P  
RID Tag  
Firmware ID   Firmware-4  
FirmwareVend ADIC  
Config File Sys /nvfs  
Code File Sys /ffs
```

```
***** Processor BOARD *****
```

```
----- Processor Board VPD -----
```

```
Name          Tupper 1FC/2LVD  
S/N           21085568  
HCO           Unknown  
Flash Megs    8 Meg  
Dram Megs     32 Meg  
Sys Ram       n/a  
NV RAM        128K  
CPU           PPC405GP  
IO Devices  
Fan HCO       00P      none
```

```
----- Ethernet VPD -----
```

```
IO Class      Fixed IO  
IO Type       Ether  
IO Mfg        IBM  
Device Index  01  
IO Class Enum n/a  
IO Type Enum  n/a  
Label Index   02
```

```

Bus Id          n/a
----- FC 1 VPD -----
IO Class       Fixed IO
IO Type        Fibre Channel
IO Mfg         QLogic
Device Index   02
IO Class Enum  n/a
IO Type Enum   n/a
Label Index    02
Bus Id         0.7.0
----- IO Option Card VPD -----
IO Class       Option IO
IO Type        SFP
IO Mfg         unknown
S/N            unknown
HCO            none
Device Index   04
IO Class Enum  n/a
IO Type Enum   n/a
Slot Index     1
Bus Id         n/a
Device Data    unknown
----- RS232 VPD -----
IO Class       RS232
IO Type        RS232
IO Mfg         unknown
S/N            n/a
HCO            n/a
Device Index   06
IO Class Enum  n/a
IO Type Enum   n/a
Baud           19200
Flow           Hardware
----- RS232 VPD -----
IO Class       RS232
IO Type        RS232
IO Mfg         unknown
S/N            n/a
HCO            n/a
Device Index   07
IO Class Enum  n/a
IO Type Enum   n/a
Baud           unknown
Flow           unknown
----- SCSI 1 VPD -----
IO Class       Fixed IO
IO Type        SCSI
IO Mfg         LSI Logic
Device Index   08
IO Class Enum  n/a
IO Type Enum   n/a
Label Index    03
Bus Id         1.0.0
----- SCSI 2 VPD -----
IO Class       Fixed IO
IO Type        SCSI
IO Mfg         LSI Logic

```

```

Device Index      09
IO Class Enum    n/a
IO Type Enum     n/a
Label Index      03
Bus Id           1.0.1

```

## sz "Dateiname"

Mit dem Befehl `sz` wird eine Empfangssitzung für den Zmodem-Dateitransfer initiiert. Verwenden Sie diesen Befehl, um Konfigurationsinformationen in einer Datei zu speichern, für den Fall, dass der SNC 4000 ersetzt werden muss. Der SNC 4000 verwendet ein Zmodem-Protokoll, um die Datenbank für permanente Adresszuweisungen und Konfigurationsparameter-Einstellungen aus dem nichtflüchtigen Flash-Speicher in eine Datei auf dem Service-Terminal hochzuladen. Nachdem Sie den Befehl ausgegeben haben, starten Sie den Dateitransfer vom Service-Terminal, indem Sie eine Dateiempfangsoperation initiieren, die ein Zmodem-Protokoll verwendet.

Im nachfolgenden Beispiel wird der Dateiname "config.cfg" angegeben. Sie können die Datei auch umbenennen, wobei der Name nicht länger als 8 Zeichen sein darf und mit der Erweiterung `.cfg` enden muss. Unter dem Befehl `rz` finden Sie auch Informationen zum Empfangen einer Konfigurationsdatei.

```

SNC4000 > sz "config.cfg"
Configuration Download Complete: config.cfg
value = 0 = 0x0
SNC4000 >

```

## targets

Der SNC 4000 verwaltet eine Liste mit Zielgeräten, die mit den E/A-Kanälen verbunden sind. Mit dem Befehl `targets` werden alle derzeit angeschlossenen Geräte mit Gerätebeschreibungen aufgelistet.

```

SNC4000 > targets
Idx Tdev  Vendor Product  Rev | Type Specific
-----|-----
 0 0xc194a400 ADIC Local 0252 | Cmd/Cntrl Status 0h
 2 0xc1ffc390 ADIC 5324 | Tape: Blk Size 32768 , flags 7h
 3 0xc1ffc290 ADIC 5324 | Changer: flags 7h
value = 4 = 0x4

```

<b>Idx</b>	Der Geräte-Index in der Zielliste.
<b>Tdev</b>	Ein interner Zeiger, der für einige Diagnoseoperationen verwendet wird
<b>Vendor</b>	Der Inhalt des Feldes "Vendor ID" der SCSI-Abfragedaten
<b>Product</b>	Der Inhalt des Feldes "Product ID" der SCSI-Abfragedaten
<b>Rev</b>	Der Inhalt des Feldes "Revision ID" der SCSI-Abfragedaten
<b>Type Specific</b>	Für jeden Gerätetyp spezifische Informationen zum Gerät

## tcpstatShow

Mit dem Befehl `tcpstatShow` werden TCP-Statistiken für das Ethernet-Netzwerk angezeigt. Für die Interpretierung dieser Statistiken sind ausführliche Kenntnisse über Internet-Netzwerkprotokolle notwendig. Diese Informationen können für den LAN-Administrator hilfreich sein.

```

SNC4000 > tcpstatShow

```

```

TCP:
  301 packets sent
    278 data packets (18371 bytes)
    0 data packet (0 byte) retransmitted
    23 ack-only packets (22 delayed)
    0 URG only packet
    0 window probe packet
    0 window update packet
    0 control packet
  516 packets received
    272 acks (for 18372 bytes)
    1 duplicate ack
    0 ack for unsend data
    276 packets (322 bytes) received in-sequence
    0 completely duplicate packet (0 byte)
    0 packet with some dup. data (0 byte duped)
    0 out-of-order packet (0 byte)
    0 packet (0 byte) of data after window
    0 window probe
    0 window update packet
    0 packet received after close
    0 discarded for bad checksum
    0 discarded for bad header offset field
    0 discarded because packet too short
  0 connection request
  1 connection accept
  1 connection established (including accepts)
  1 connection closed (including 0 drop)
  0 embryonic connection dropped
  272 segments updated rtt (of 272 attempts)
  0 retransmit timeout
    0 connection dropped by retransmit timeout
  0 persist timeout
  1 keepalive timeout
    1 keepalive probe sent
    0 connection dropped by keepalive
value = 36 = 0x24 = '$

```

## tPathShow

Der `tPathShow` Befehl zeigt den Status der Ziele an, die für automatische Ausfallsicherung zugeordnet sind. Sind keine Ziele für die Ausfallsicherung zugeordnet, werden keine Ziele angezeigt.

```

SNC > tPathShow
value = 0 = 0x0
SNC >

```

Sind Ziele für die Ausfallsicherung zugeordnet, dann zeigt `tPathShow` jedes Ziel und alle alternativen Pfade an, die für jedes Ziel verwendet werden können.

```

SNC > tPathShow
FC deviceId=1 SN=A276CC34
FC1 WWPN=20100060.451702ca loopId=130 <next path>
FC2 WWPN=20200060.451702ca loopId=131
FC deviceId=2 SN= A276CC32
FC1 WWPN=20100060.451702ca loopId=130 <next path>
FC2 WWPN=20200060.451702ca loopId=131
value = 0 = 0x0

```

**trapDestAdd"IP-Adresse"**

Mit dem Befehl `trapDestAdd` können Sie eine Ethernet-Adresse als Trap-Empfänger zur SNMP Trap-Zieltabelle hinzufügen, die im SNC 4000 verwaltet wird. Die Broadcast-Adresse für den Ethernet-Port wird auch automatisch in dieser Tabelle aufgenommen. Wenn die ADIC Management Konsole ausgeführt wird, fügt sie ihre Adresse automatisch in die Tabelle ein.

Weitere Informationen finden Sie im *ADIC Management Konsolen-Benutzerhandbuch*.

```
SNC4000 > trapDestAdd 192.168.1.75
value = 0 = 0x0
```

**trapDestRemove "IP-Adresse"**

Mit dem Befehl `trapDestRemove` können Sie eine Ethernet-Adresse als Trap-Empfänger aus der SNMP Trap-Zieltabelle entfernen, die im SNC 4000 verwaltet wird. Die Broadcast-Adresse für den Ethernet-Port wird auch automatisch in dieser Tabelle aufgenommen.

Weitere Informationen finden Sie im *ADIC Management Konsolen-Benutzerhandbuch*.

Die Broadcast-Adresse für den Ethernet-Port wird auch automatisch in diese Tabelle aufgenommen

```
SNC4000 > trapDestRemove "10.0.0.2"
value = 0 = 0x0
```

**trapDestShow**

Mit dem Befehl `trapDestShow` können Sie die SNMP Trap-Zieltabelle anzeigen, die im SNC 4000 verwaltet wird. Die Broadcast-Adresse für den Ethernet-Port wird auch automatisch in diese Tabelle aufgenommen. Wenn die ADIC Management Konsole ausgeführt wird, fügt sie ihre Adresse automatisch in die Tabelle ein.

Weitere Informationen finden Sie im *ADIC Management Konsolen-Benutzerhandbuch*.

```
SNC4000 > trapDestShow
Trap Destination IP Address
-----
192.168.30.255
206.0.64.17
206.0.64.25
206.0.64.35
206.0.64.255
value = 1 = 0x1
```

**tzSet "timezone"**

Der Befehl `tzSet` legt die Zeitzonendifferenz zu Greenwich Mean Time fest.

```
SNC4000 > tzSet "PDT"
TZ Set TIMEZONE
value = 0 = 0x0
```

**udpstatShow**

Mit dem Befehl `udpstatShow` werden UDP-Statistiken für das Ethernet-Netzwerk angezeigt. Für die Interpretierung dieser Statistiken sind ausführliche Kenntnisse über Internet-Netzwerkprotokolle notwendig. Diese Informationen können für den LAN-Administrator hilfreich sein.

```
SNC4000 > udpstatShow
```

```
UDP:
 8514 total packets
 8445 input packets
 69 output packets
 0 incomplete header
 0 bad data length field
 0 bad checksum
 8383 broadcasts received with no ports
 0 full socket
value = 15 = 0xf
```

## uptime

Mit dem Befehl `uptime` wird die verstrichene Zeit seit dem letzten Starten des SNC 4000 angezeigt.

```
SNC4000 > uptime
Elapsed time since reset 4d:23h:12m:46s:10t
value = 10 = 0xa
```

Im Beispiel wird angegeben, dass seit dem letzten Start des SNC 4000 4 Tage, 23 Stunden, 12 Minuten, 46 Sekunden und 10 Taktzyklen vergangen sind. Eine Sekunde enthält 60 Takte.

## user

Die Befehle `userAdd`, `userDelete`, and `userList` dienen zur Steuerung der Benutzerliste. Die Datei für die permanente Adresszuweisung kann an den SNC 4000 gesendet oder mit Hilfe von FTP daraus abgerufen werden. Wenn Sie mit FTP arbeiten müssen, verwenden Sie zum Erstellen einer Anmeldung und eines Passworts den Befehl "user", damit Sie vom Ethernet-Netzwerk aus auf den SNC 4000 zugreifen können.

### userAdd "benutzernamen", "passwort"

Mit dem Befehl `userAdd` wird der Passwortdatei ein Benutzer und ein Passwort hinzugefügt. Der Parameter "username" muss zwischen 3 und 80 Zeichen lang sein. Der Parameter "password" muss zwischen 8 und 40 Zeichen lang sein.

```
SNC4000 > userAdd "nancy", "password"
value = 0 = 0x0
```

### userDelete "benutzernamen", "passwort"

Mit diesem Befehl `userDelete` wird ein Benutzer aus der Passwortdatei gelöscht. Ein Benutzer kann nicht gelöscht werden, wenn das Passwort des Benutzers nicht bekannt ist. Wurde das Passwort des Benutzers vergessen oder ist es unbekannt, müssen Sie die Passwortdatei löschen, den SNC 4000 neu starten und dann alle Benutzernamen und Passwörter erneut hinzufügen.

```
SNC4000 > userDelete "nancy", "password"
value = 0 = 0x0
```

## userList

Mit dem Befehl `userList` wird der Inhalt der Passwortdatei angezeigt (Passwörter sind verschlüsselt).

```
SNC4000 > userList
Name : Password
nancy : SyecycRz
fred : b9dczebQbd
martha : RQQdRedb9d
user : cScQRSQzzz
value = 0 = 0x0
```

## userHelp

Der `userHelp` Befehl gibt eine Liste der Benutzer-Befehle aus.

```
SNC4000 > userHelp

userAdd "name","password" - Add user to user list
userDelete "name","password" - Delete user from user list
userList          - Display user list

See User's Guide for more information

value = 0 = 0x0
```

## version

Der SNC 4000 ist ein intelligentes Gerät, das mit einer Software zur Steuerung sämtlicher Funktionen ausgestattet ist. Die Versionsnummer der aktuellen Software kann mit dem Befehl `version` aufgerufen werden. Die erste angezeigte Zeile enthält die Firmware-Version des SNC 4000. Die nachfolgenden Zeilen beziehen sich auf die Softwareversion des Betriebssystems.

```
SNC4000 > version

ADIC Firmware-4
Version 0401.0701 Built Mar 2 2001, 10:55:47 on EDELWEISS by terryk
VxWorks (for Buckhorn - IBM PowerPC 405GP Rev. D) version 5.4.
Kernel: WIND version 2.5.
value = 26 = 0x1a
```

## vpmFeatureEnable "lizenzschlüssel-zeichenfolge"

 **ACHTUNG:** Wenn Sie Firmware 4.40 mit einer Fibre-Kanal-Blade benutzen, ist dieser Befehl nicht verfügbar.

Der `vpmFeatureEnable` Befehl aktiviert die optionale VPM-Funktion. Aktivieren Sie die Funktion, indem Sie den eindeutigen Lizenzschlüssel eingeben.

```
SNC > vpmFeatureEnable "BVRXC-G79DN"
value = 0 = 0x0
SNC >
```

Wurde der Lizenzschlüssel bereits im Werk installiert, können Sie anstelle des tatsächlichen Lizenzschlüssels das Wort "enable" eingeben.

```
SNC > vpmFeatureEnable "enable"
value = 0 = 0x0
VPM License is Valid
SNC >
```

Wird `value = 1 = 0x1` angezeigt, bedeutet dies, dass die Lizenz bereits installiert und die VPM bereits aktiviert ist.

Wird die Meldung `value = -1 = 0xffffffff` angezeigt, bedeutet dies, dass die Lizenz noch nicht installiert ist und Sie den Lizenzschlüssel eingeben müssen.

Siehe auch den `licenseShow` Befehl.

## vpmFeatureEnabled



HINWEIS

Wenn Sie Firmware 4.40 mit einer Fibre-Kanal-Blade benutzen, ist dieser Befehl nicht verfügbar.

Der `vpmFeatureEnabled` Befehl ermöglicht Ihnen, den Status der VPM-Funktion zu überprüfen. Ein ausgegebener Wert von "1" gibt an, das VPM schon aktiviert ist. Ein ausgegebener Wert von "0" gibt an, das VPM deaktiviert ist. Im folgenden Beispiel ist VPM schon aktiviert.

```
SNC > vpmFeatureEnabled
vpmFeatureEnabled = 0xc0199468: value = 1 = 0x1
SNC >
```

## vps. Siehe vpsShow

### vpsAccessApply

Der Befehl `vpsAccessApply` verursacht, dass die im Speicher geänderten und gespeicherten Einstellungen sofort wirksam werden und in der VPS- oder eVPS-Datenbank gespeichert werden.

```
SNC > vpsAccessApply
value = 0 = 0x0
SNC >
```

### vpsAccessClear [deaktivierungscode]

Der Befehl `vpsAccessClear` deaktiviert jeglichen VPS- oder eVPS-Zugriff auf alle LUNs, mit Ausnahme von LUN 0 (die Befehls- und Steuerungs-Schnittstelle). Der Deaktivierungscode wird in der Ausgabe des Befehls `vpsFileShow` als "MagicNumber" gespeichert.

Das folgende Befehlsbeispiel zeigt, wie jeglicher Zugriff mit dem Deaktivierungscode `0xfacade03` deaktiviert wird.

```
SNC >vpsAccessClear 0xfacade03
value = 0 = 0x0
SNC >
```

### vpsAccessSet [host-index],[Anfangs-LUN],[Ende-LUN],[Zugriff]

Der Befehl `vpsAccessSet` legt den Zugriff für einen bestimmten Bereich an LUNs für den bestimmen VPS- oder eVPS-Hostverbindungsindex fest.

Zugriff	Beschreibung
0	Deaktiviert den Zugriff auf die LUNs
1	Aktiviert den Zugriff auf die LUNs

Wenn Sie diesen Befehl eingeben, werden die Einstellungen im Speicher gespeichert, aber erst dann angewendet, wenn Sie den Befehl `vpsAccessApply` eingeben. Das folgende Beispiel zeigt, wie Sie den Host am Verbindungsindex 1 zum Zugriff auf die LUNs 2 bis 32 aktivieren können. Existierende Hostindex-Werte können bestimmt werden, indem Sie sich die Spalte "ID" in der Ausgabe des Befehls [vpsShow \[hostIndex\]](#) ansehen.

```
SNC > vpsAccessSet 1,2,32,1
value = 0 = 0x0
SNC >
```

## vpsActiveSet

Der Befehl `vpsActiveSet` aktiviert VPS oder eVPS. Das bedeutet, dass alle aktuellen Zugriffseinstellungen wirksam werden. Dieser Befehl wird nur nach der Deaktivierung von VPS oder eVPS verwendet. Siehe den `vpsInactiveSet` Befehl.

```
SNC > vpsActiveSet
value = 0 = 0x0
SNC >
```

Wenn VPS oder eVPS bereits aktiv ist, wird Folgendes angezeigt.

```
SNC > vpsActiveSet
VPS: Already Active
value = 21 = 0x15
SNC >
```

## vpsConnectionSet [hostindex], "host-anschlusses-zeichenfolge"

Der Befehl `vpsConnectionSet` bestimmt die Host-Verbindungsinformationen für den VPS- oder eVPS-Host an einem bestimmten Verbindungsindex. Die Verbindung kann ein Gerätenamen, eine Port-Adresse, etc. sein. Das folgende Beispiel zeigt die Einstellung der Host-Verbindungsinformationen. Die existierenden "hostindex"-Werte können bestimmt werden, indem Sie sich die Spalte "Id" in der Ausgabe des Befehls `vpsShow -1` ansehen.

```
SNC > vpsConnectionSet 1,"ScsiPort2 [0:0:0] (QLA2100)"
value = 0 = 0x0
SNC >
```

## vpsDefaultInbandAccessGet 1

Mit dem Befehl `vpsDefaultInbandAccessGet` wird die Standard-Zugriffsebene auf Band-API-Befehle für alle Hosts gesetzt. das Argument 1 wird akzeptiert. Die Ausgabe dieses Befehls listet die aktuellen Schreib- und Lese-Zugriffsebenen für das System selbst und andere Hosts auf.

Zur Anzeige der Band-Zugriffsebenen für einen bestimmten Host verwenden Sie den [vpsHostInbandAccessGet \[hostIndex\].1](#)-Befehl.

Wenn die Wartungs-Ein/Aus-Befehle nicht funktionieren, sollten Sie das zuerst prüfen. Zur Änderung der Standard-Band-Zugriffseinstellungen für alle Hosts verwenden Sie den [vpsDefaultInbandAccessSet \[einstellung\]](#) Befehl.

```
SNC > vpsDefaultInbandAccessGet 1
Read Access:
Self: 1, 3rd Party: 1
Write Access:
Self: 0, 3rd Party: 0
value = 3 = 0x3
```

## vpsDefaultInbandAccessSet [einstellung]

Mit dem Befehl `vpsDefaultInbandAccessSet` wird die Standard-Zugriffsebene auf Band API-Befehle für alle Hosts gesetzt. Nachdem Sie die Einstellungen vorgenommen haben, prüfen Sie die Ergebnisse mit `sfmFileShow`.

Wert	Beschreibung
1	Selbst-Lesezugriff
2	Dritt-Lesezugriff
3	Selbst-Lesezugriff + Dritt-Lesezugriff
4	Selbst-Schreibzugriff
5	Selbst-Lese- und Schreibzugriff
7	Selbst-Lesezugriff + Dritt-Lesezugriff + Selbst-Schreibzugriff
8	Dritt-Schreibzugriff
10	Dritt-Lesezugriff + Dritt-Schreibzugriff
11	Dritt-Lesezugriff + Dritt-Schreibzugriff = Selbst-Lesezugriff
14	Dritt-Lesezugriff + Dritt-Schreibzugriff + Selbst-Schreibzugriff
15	Selbst-Lesezugriff + Dritt-Lesezugriff + Selbst-Schreibzugriff + Dritt-Schreibzugriff

```
SNC > vpsDefaultInbandAccessGet 1
Read Access:
Self: 1, 3rd Party: 1
Write Access:
Self: 0, 3rd Party: 0
value = 3 = 0x3
SNC > vpsDefaultInbandAccessSet 15
value = 0 = 0x0
SNC > vpsDefaultInbandAccessGet 1
Read Access:
Self: 1, 3rd Party: 1
Write Access:
Self: 1, 3rd Party: 1
value = 15 = 0xf
```

Zur Anzeige der Band-Zugriffsebenen für einen bestimmten Host verwenden Sie den [vpsHostInbandAccessSet 1.\[einstellung\]](#)-Befehl.

## vpsFeatureDisable

Der Befehl `vpsFeatureDisable` deaktiviert eVPS. Löscht die entsprechende Konfigurationsdatei und startet die Anwendung neu. Es werden keine Vorkehrungen zum Wiederherstellen der existierenden Konfiguration getroffen. Benutzer sollten die Anwendungskonfiguration speichern, bevor sie die Funktion deaktivieren.

Weitere Informationen finden Sie unter [Speichern einer Konfigurationsdatei](#) auf Seite 20.

```
SNC > vpsFeatureDisable
All VPS and eVPS configuration information will be lost,
the features disabled, and the system will be automatically rebooted!
Do you want to disable VPS and eVPS? (y or n) y
```

## vpsFeatureEnable "license key string"

Der `vpsFeatureEnable` Befehl aktiviert die optionale VPS oder eVPS-Funktion. Aktivieren Sie die Funktion, indem Sie den eindeutigen Lizenzschlüssel eingeben.

```
SNC > vpsFeatureEnable "BVRXC-G79DN"
value = 0 = 0x0
SNC >
```

Wurde der Lizenzschlüssel bereits im Werk installiert, können Sie anstelle des tatsächlichen Lizenzschlüssels das Wort "enable" eingeben.

```
SNC > vpsFeatureEnable "enable"
value = 0 = 0x0
eVPS License is Valid
SNC >
```

Wird `value = 1 = 0x1` angezeigt wird, bedeutet dies, dass die Lizenz bereits installiert und VPS oder eVPS bereits aktiviert ist.

Wird die Meldung `value = -1 = 0xffffffff` angezeigt, bedeutet dies, dass die Lizenz noch nicht installiert ist und Sie den Lizenzschlüssel eingeben müssen.

Siehe auch den `licenseShow` Befehl.

## vpsFileShow

Der Befehl `vpsFileShow` zeigt die VPS oder eVPS-Datenspeicherung in der Datei an.

```
SNC > vpsFileShow
VPS File: '/nvfs/config/iac.pif'
  MagicNumber = 0xfacade03, State = 2, Hosts = 3, Writes = 14.
VPS License Key = "MDDVHH-MX9XXXx"
  State = 0, Type = 1, Flags = 0xffc00001, Offline
  WWN:          00000060:45abcdef
  Name:         'ASAHI'
  Host Type:    'Windows 2000 SP 1'
  Device Id:    'FC 1'
  LUN Access:
    0: 01 01 01 01 01 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
   16: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
   32: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
   48: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
   64: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
LUN MAP:
  0: 0000 0001 0002 0004 ffff ffff ffff ffff ffff ffff ffff ffff ffff ffff
ffff ffff
  16: ffff ffff
ffff ffff
  32: ffff ffff
ffff ffff
  48: ffff ffff
ffff ffff
  64: ffff ffff
ffff ffff
```

```

48: ffff ffff
ffff ffff
ffff
64: ffff ffff

```

## vpsHostInbandAccessGet [hostIndex],1

Der Befehl `vpsHostInbandAccessGet` zeigt die aktuellen Band-Zugriffseinstellungen für einen bestimmten Host an. Zur Anzeige der Standardeinstellungen für alle Hosts verwenden Sie den Befehl `sfmFileShow`.

Die existierenden Hostindex-Werte können bestimmt werden, indem Sie sich die Spalte "Id" in der Ausgabe des Befehls [sfmShow \[hostIndex\]](#) ansehen.

Weitere Informationen zum Verbose Argument finden Sie mit dem Befehl `sfmFileShow`.

```

SNC > vpsHostInbandAccessGet 1,1
Read Access:
Self: 1, 3rd Party: 1
Write Access:
Self: 0, 3rd Party: 0
value = 3 = 0x3

```

## vpsHostInbandAccessSet 1,[einstellung]

Mit dem Befehl `vpsHostInbandAccessSet` wird die Standard-Zugriffsebene auf Band API-Befehle für einen bestimmten Host gesetzt. Nachdem Sie die Einstellungen vorgenommen haben, prüfen Sie die Ergebnisse mit [vpsHostInbandAccessGet \[hostIndex\],1](#).

Die Standard-Zugriffsebene lautet 5, nur Selbst-Lese- und -Schreibzugriff.

Wert	Beschreibung
1	Selbst-Lesezugriff
2	Dritt-Lesezugriff
3	Selbst-Lesezugriff + Dritt-Lesezugriff
4	Selbst-Schreibzugriff
5	Selbst-Lese- und Selbst-Schreibzugriff
7	Selbst-Lesezugriff + Dritt-Lesezugriff + Selbst-Schreibzugriff
8	Dritt-Schreibzugriff
10	Dritt-Lesezugriff + Dritt-Schreibzugriff
11	Dritt-Lesezugriff + Dritt-Schreibzugriff = Selbst-Lesezugriff
14	Dritt-Lesezugriff + Dritt-Schreibzugriff = Selbst-Schreibzugriff
15	Selbst-Lesezugriff + Dritt-Lesezugriff + Selbst-Schreibzugriff + Dritt-Schreibzugriff

```

SNC > vpsHostInbandAccessSet 1,7
value = 0 = 0x0
SNC > vpsHostInbandAccessGet 1,1
Read Access:
Self: 1, 3rd Party: 1

```

```

Write Access:
Self: 1, 3rd Party: 0
value = 7 = 0x7

```

Zur Anzeige der Band-Zugriffsebenen für einen bestimmten Host verwenden Sie den [vpsHostInbandAccessGet \[hostIndex\].1](#)-Befehl.

### vpsHostShow [hostIndex]

Der Befehl `vpsHostShow` zeigt alle bekannten VPS- oder eVPS-Informationen für den angegebenen Hostverbindungsindex an. Die LUN-Zugriffskarte wird als 16 Reihen mit 16 Byte angezeigt, ein Byte für jede LUN.

Parameter	Wert	Beschreibung
<b>hostIndex</b>		ist die ID, die durch den Befehl <code>sfmShow</code> ausgegeben wird.
[LUN]	00	in der LUN-Zugriffskarte weist darauf hin, dass der Host keinen Zugriff auf die LUN hat.
	01	in der LUN-Zugriffskarte weist darauf hin, dass der Host Zugriff auf die LUN hat.

Das folgende Befehlsbeispiel zeigt die VPS- oder eVPS-Informationen für die Host-ID 1.

```

SNC > vpsHostShow 1
Host(1):
State = 0, Type = 1, Flags = 0x00000000, Online
WWN: 200000e0:8b0057d8
Name: 'LABATTS'
Host Type: 'NT 4.0 SP5'
Device Id: 'ScsiPort6 [0:0:0] (QLA2100)'
LUN Access:
0: 01 01 01 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 01 01 00
16: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 01 01 00 00 00 00 00
32: 00 00 00 00 00 00 01 01 00 00 00 00 00 00 00 00 00
48: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
64: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
80: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
96: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
112: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
128: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
144: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
160: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
176: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
192: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
208: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
224: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
240: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
value = 0 = 0x0
SNC >

```

## vpsInactiveSet

Der Befehl `vpsInactiveSet` deaktiviert VPS oder eVPS, wodurch alle LUNs für alle Verbindungen verfügbar werden. Dieser Befehl wird normalerweise bei der Fehlerbehebung einer SAN-Konfiguration verwendet. Damit wird die eVPS-Zugriffskontrolle entfernt, ohne dass die VPS- oder eVPS-Zugriffseinstellungen gelöscht werden. Verwenden Sie den Befehl `sfmActiveSet` zur Reaktivierung von VPS oder eVPS.

```
SNC > vpsInactiveSet
value = 0 = 0x0
SNC >
```

Wenn VPS oder eVPS bereits inaktiv ist, wird Folgendes angezeigt.

```
SNC > vpsInactiveSet
VPS: Already Inactive
value = 23 = 0x17
SNC >
```

## vpsMapAdd [devID] [hostIndex] [lun]

Der Befehl `vpsMapAdd` weist ein Zielgerät (`devId`) einem Host (`hostIndex`) mit der LUN (`lun`) zu. Wenn die Zuweisung erfolgreich war, wird der Wert 0 ausgegeben. Wenn die Zuweisung scheitert, wird der Wert -1 ausgegeben. In dem unten gezeigten Beispiel war die Zuweisung erfolgreich.

Die Geräte-ID kann bestimmt werden, indem das Gerät in der Liste gefunden wird [mapShowDevs](#).

Die existierenden Hostindex-Werte können bestimmt werden, indem Sie sich die Spalte "Id" in der Ausgabe des Befehls [sfmShow \[hostIndex\]](#) ansehen.

Zur Bestätigung der Wirkung des Befehls `vpsMapAdd` verwenden Sie den Befehl [vpsMapShow \[hostIndex\]](#).

```
SNC > vpsMapAdd 1,6,3
value = 0 = 0x0
SNC > vpsMapShow
Host Lun Internal Chan Id Lun Vendor Product Rev SN
-----
1 0 0 0 0 0 ADIC Scalar SNC 4134 600613
1 1 1 4 5 0 ADIC Scalar 1000 3.01 123456789
1 2 2 4 6 0 ADIC Scalar 1000 3.00 123444789
1 4 4
1 6 3 4 6 1 ADIC Scalar 1000 3.00 123455589
value = 0 = 0x0
SNC >
```

## vpsMapClear [index]

Der Befehl `vpsMapClear` löscht alle Mapping-Zuweisungen für den durch `[index]` bestimmten Host.

## vpsMapDelete [devID] [hostIndex] [lun]

Der `vpsMapDelete` Befehl löscht zuvor erstellte LUN-Zuordnungen. Wenn die Löschung erfolgreich war, wird der Wert 0 ausgegeben. Wenn die Löschung scheitert, wird der Wert -1 ausgegeben. In dem unten gezeigten Beispiel war die Löschung erfolgreich.

Zur Bestätigung der Wirkung des Befehls `vpsMapDelete` verwenden Sie den Befehl [vpsMapShow \[hostIndex\]](#).

```
SNC > vpsMapDelete 1,3
value = 0 = 0x0
SNC > vpsMapShow
```

```

Host Lun Internal Chan Id Lun Vendor Product Rev SN
-----
1 0 0 0 0 0 ADIC Scalar SNC 4134 600613
1 1 1 4 5 0 ADIC Scalar 1000 3.01 123456789
1 2 2 4 6 0 ADIC Scalar 1000 3.00 123444789
1 4 4
value = 0 = 0x0
SNC >

```

## vpsMapShow [hostIndex]

Der Befehl `vpsMapShow` listet alle verfügbaren eVPS-Mapping-Informationen für einen Host auf. Wenn kein Host angegeben wird, ordnet das Gerät für alle aufgelisteten Geräte zu.

```

SNC > vpsMapShow
Host Lun Internal Chan Id Lun Vendor Product Rev SN
-----
1 0 0 0 0 0 ADIC Scalar SNC 4134 600613
1 1 1 4 5 0 ADIC Scalar 1000 3.01 123456789
1 2 2 4 6 0 ADIC Scalar 1000 3.00 123444789
1 4 4
value = 0 = 0x0
SNC >

```

## vpsNameSet [host-index], "name-zeichenfolge"

Der Befehl `vpsNameSet` legt das Hostnamensfeld zur angegebenen "name-zeichenfolge" für den bestimmten Hostverbindungsindex fest. Das folgende Beispiel zeigt die Einstellung des Hostnamen für die Host-ID 1 auf "LANDERS". Die existierenden Hostindex- und Namenswerte können bestimmt werden, indem Sie sich die Spalte "Id" in der Ausgabe des Befehls `sfmShow -1` ansehen.

```

SNC > vpsNameSet 1, "LANDERS"
value = 0 = 0x0
SNC >

```

## vpsShow [hostIndex]

Der Befehl `vpsShow` zeigt Informationen zu Hosts an, die mit VPS oder eVPS basierend auf dem Wert des `hostIndex` registriert wurden.



**HINWEIS** Sie können `vps` als Tastenkombination für `vpsShow -1` verwenden.

Hostindex	Beschreibung
-1	Zeigt eine kurze Liste aller bekannten Hostverbindungen an
0	Die vollständige Anzeige aller bekannten Hostverbindungen und ob eine Liste aller für diese Verbindung verfügbaren LUNs online angezeigt wird
N (1-48)	Nur Anzeige der vollständigen Informationen für den Host "N"

Das folgende Befehlsbeispiel zeigt VPS- oder eVPS-Informationen für die Hosts, die von VPS oder eVPS registriert wurden. Hosts, die ein Host Registration Service mit regelmäßiger Neuregistrierung ausführen zeigen den Status "Periodic" an. Einer der Hosts hat mehr als eine FC-Verbindung zum SNC.

```

SN60023 > vpsShow -1
VPS State: Active
Id World Wide Name St. Typ HexFlags Status Host Name Host Type Host
Connection
-----
001 200000e0.8b0057d8 000 001 00000000 Online LANDERS NT 4.0 SP5 ScsiPort6
[0:0:0](QLA2200)
002 200000e0.8b16014d 000 001 00000000 Periodic SUPERIOR NT 4.0 SP5
ScsiPort7 [0:0:0](QLA2200)
003 200000e0.8b160152 000 001 00000000 Offline SUPERIOR NT 4.0 SP5
ScsiPort7 [0:0:0](QLA2200)
value = 0 = 0x0
SN60023 >

```

### **vpsSparseAccessSet[hostindex],“LUN-zeichenfolge”,[Zugriff]**

Der Befehl `vpsSparseAccess` legt den Zugriff für bestimmte LUNs für den bestimmen Hostverbindungsindex fest. Ebenso wie `vpsAccessSet`, außer, dass die LUNs als eine durch Kommas getrennte Zeichenkette eingetragen werden. Die existierenden Hostindex-Werte können bestimmt werden, indem Sie sich die Spalte “Id” in der Ausgabe des Befehls `vpsShow -1` ansehen.

Zugriff	Beschreibung
0	Deaktiviert den Zugriff auf die LUNs
1	Aktiviert den Zugriff auf die LUNs

Wenn Sie diesen Befehl eingeben, werden die Einstellungen im Speicher gespeichert, aber erst dann angewendet, wenn Sie den Befehl `vpsAccessApply` eingeben. Der folgende Befehl aktiviert den Hostzugriff auf die LUNs 1, 2, 3, 4, 6, 9, 22, 23 und 45 auf dem Hostverbindungsindex 1.

```

SNC >vpsSparseAccessSet 1,"1,2,3,4,6,9,22,23,45,"1
value = 0 = 0x0
SNC >

```

### **vpsTypeSet [hostIndex],“OS-typ-zeichenfolge”**

Mit dem Befehl `vpsTypeSet` wird der Betriebssystemtyp für den Hostverbindungsindex bestimmt. Die existierenden Hostindex-Werte können bestimmt werden, indem Sie sich die Spalte “Id” in der Ausgabe des Befehls `vpsShow -1` ansehen. Das Betriebssystem muss mit “NT”, “AIX”, “Linux”, “SOLARIS”, “HP-UX” oder “NETWARE” beginnen. Zusätzliche Informationen können je nach Wunsch an diese Zeichenketten angehängt werden.

Wenn Sie “Linux” wählen, wird der Hosttyp automatisch auf “Solaris” gesetzt.

Das folgende Befehlsbeispiel zeigt die Einstellung des Hosttyps auf NT 4.0 SP5 für Host-ID 1.

```

SNC > vpsTypeSet 1,"NT 4.0 SP5"
value = 0 = 0x0
SNC >

```

### **wwnLockModeSet [option number]**

Legt den Zustand des WWN-Sperrmodus fest.

```

SNC4000 > wwnLockModeSet[option number]

1      Enable WWN Locking Mode
0      Disable WWN Locking Mode

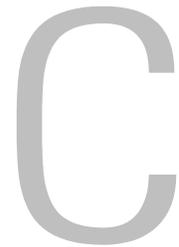
```

## **wwnLockModeShow [option number]**

Shows the state of WWN locking mode.

```
SN611994 > wwnLockModeShow [option number]
1      Enable Show WWN Locking Mode
0      Disable Show WWN Locking Mode
```





## Diagnosebefehl-Referenz

---

Dieser Abschnitt beschreibt die zu verwendenden Vorgänge, wenn Diagnosen erforderlich sind.

### Betriebsmodi

---

Der SNC 4000 verfügt über zwei Betriebsmodi: `normal`-Modus und `diagmode`. Auf dem Service-Terminal stehen zwei Befehle zur Verfügung, mit denen der SNC 4000 im gewünschten Betriebsmodus gestartet werden kann. Der SNC 4000 bleibt im aktuellen Betriebsmodus, bis er angewiesen wird, einen Neustart im anderen Modus durchzuführen.

Wenn der SNC 4000 im `diagmode` gestartet wurde, wird die Eingabeaufforderung `diagmode >` am Service-Terminal angezeigt. Im `diagmode` steht nur ein eingeschränkter Befehlssatz zur Verfügung, um die SNC 4000-Schnittstelle zu testen. Außerdem sind die Gerätetreiber für die Ethernet-, Fibre-Channel- und SCSI-Schnittstellen deaktiviert, damit Schleifentests darauf durchgeführt werden können.

### Starten im Diagnosemodus

---

Verwenden Sie den Befehl `diagBoot` wenn die Sonderfunktionen des Diagnosemoduls des SNC 4000 benötigt werden. Folgen Sie den Anweisungen, um in den Diagnosemodus zu gelangen.

- 1 Halten Sie alle Eingaben/Ausgaben an.



#### **ACHTUNG**

**Bevor Sie in den `diagmode` gehen, müssen Sie alle SCSI- und FC-Kabel vom SNC 4000 abziehen. Wenn Sie das nicht machen, kommt es zur Korruption der Daten auf der angehängten Platte oder dem Band.**

- 2 Fahren Sie den Scalar 24 herunter.
- 3 Entfernen Sie das Ethernet-Kabel, falls vorhanden.
- 4 Schließen Sie das Terminal an den Service-Port an.
- 5 Schalten Sie den Scalar 24 ein und warten Sie, bis er vollständig eingeschaltet wurde.
- 6 Wenn die auf dem Service-Terminal angezeigte Befehlszeile `diagmode >`, lautet können Sie die gewünschten Diagnoseverfahren starten.

Wenn die auf dem Service-Terminal angezeigte Befehlszeile nicht `diagmode >`, lautet, geben Sie den Befehl `diagBoot` ein.

- 7 Warten Sie, bis der Neustart des SNC 4000 abgeschlossen ist.
- 8 Wenn die Befehlszeile `diagmode >` angezeigt wird, können Sie die gewünschten Diagnoseverfahren starten.

## Wiederherstellen des Normalbetriebs

Wenn sich der SNC 4000 im Diagnosemodus befindet, müssen Sie den Befehl eingeben, um den normalen Betrieb wieder aufzunehmen.

- 1 Schließen Sie das Terminal an den Service-Port an, wenn es nicht bereit angeschlossen ist.
- 2 Ist es noch nicht angeschlossen, schalten Sie den Scalar 24 ein und warten, bis der Start abgeschlossen ist.
- 3 Geben Sie am Service-Terminal den Befehl `normalBoot` ein.
- 4 Warten Sie, bis der Neustart des Scalar 24 abgeschlossen ist.
- 5 Geben Sie in die Befehlszeile den Wartungsplan (Maintenance Action Plan, MAP) ein, der Sie in den Diagnosemodus verwiesen hat.

## Sonderfunktionen

---

Dieser Abschnitt enthält Informationen zu speziellen Verfahren.

### Health Check

Die Funktion "Health Check" ermöglicht die regelmäßige Ermittlung des Betriebszustands eines SNC 4000 und der zugehörigen Schnittstellen und Geräte.

#### Manueller Health Check

Die Funktion "Health Check" wird nur dann manuell über das Service-Terminal ausgeführt, wenn sich der SNC 4000 im Normalbetrieb befindet.

Weitere Anleitungen finden Sie unter [Durchführen eines Health Check](#) auf Seite 48.

#### Ereignisprotokollausgabe

Die im Ereignisprotokoll des SNC 4000 protokollierten Ereignisse können auf dem Service-Terminal angezeigt oder von der ADIC Management Konsole eingesehen werden. Weitere Informationen finden Sie im *ADIC Management Konsolen-Benutzerhandbuch*.

Diese Informationen können nützlich sein, da Sie die normalen und anormalen Ereignisse anzeigen können, die Ihnen möglicherweise Hinweise zur Ursache einer internen oder externen Fehlfunktion gibt.

Jeder Eintrag setzt sich aus einer laufenden Nummer, dem Datum, der Uhrzeit, dem Ereigniscode, der Ereignisquelle (Name der Schnittstelle oder des Systemprozesses), einem Index und einer Beschreibung des Ereignisses zusammen.

Wenn die Echtzeituhr eingestellt worden ist, zeigt der Zeitstempel die Echtzeit an. Andernfalls muss die Zeit relativ zur Startzeit interpretiert werden.

Das Ereignisprotokoll enthält mehr als 2000 Ereignisse. Wenn die Kapazitätsgrenze des Protokolls erreicht wurde, werden die ältesten Ereignisse durch die aktuellen Ereignisse überschrieben.

Sie können sich nur die Ereignisse anzeigen lassen, die seit dem letzten Start des SNC 4000 aufgetreten sind, oder Sie können eine lange Liste von Ereignissen anzeigen, in der auch die Ereignisse vorhergehender Betriebsperioden enthalten sind.

Sie können Ereignisse nach Severity Level (Schweregrad) anzeigen. Wenn Sie **Warning** auswählen, werden **Warning** und **Notice** angezeigt. Wenn Sie **Information** auswählen, werden **Information**, **Warning** und **Notice** angezeigt.

Siehe [loggerDump \[nummer\]](#) auf Seite 101 or the [loggerDumpCurrent \[ebene\]](#) auf Seite 101.

Siehe auch [Abbildung 8](#) auf 39.

## Aufrufen der Ausgabedatei zu Fehlercode 43

Wenn ein Ereigniscode 43 dem ADIC Management Konsolen-Client gemeldet wurde, ist das ein Zeichen dafür, dass der SNC 4000 eine Fehlerbehebung durchgeführt hat und die FC-Schnittstelle zurücksetzen musste, um einen Sperrzustand aufzuheben. Weitere Informationen finden Sie im *ADIC Management Konsolen-Benutzerhandbuch*.

Das Ereignis wird auch im Ereignisprotokoll des SNC 4000 zusammen mit dem Namen einer Datei aufgezeichnet, die im Flash-Dateisystem gespeichert wurde. Diese Datei enthält Informationen zum Zustand der FC-Schnittstelle vor dem Reset. Folgen Sie diesen Schritten, um die Datei abzurufen.

- 1 Schließen Sie das Service-Terminal an den Service-Port an.
- 2 Drücken Sie die **Enter**-Taste auf dem Service-Terminal.

Wenn die Eingabeaufforderung nicht angezeigt wird, gehen Sie zu [Service-Port-MAP](#) auf Seite 66.

- 3 Geben Sie am Service-Terminal den Befehl `cd "/ffs/dump"` ein, um in das Verzeichnis "DUMP" zu verzweigen.
- 4 Geben Sie am Service-Terminal den Befehl `ls` ein, um eine Liste der Dateien in dem Verzeichnis anzuzeigen.

Wenn die Fehlerbedingung mehrmals aufgetreten ist, gibt es möglicherweise mehrere Dateien.



### ACHTUNG

**Die Namen von Ausgabedateien haben die Dateierweiterung `.dmp`. Die Dateien werden automatisch gelöscht, wenn Sie die Firmware des SNC 4000 aktualisieren.**

- 5 Siehe Abschnitt [Speichern einer Konfigurationsdatei](#) auf Seite 20.

Ersetzen Sie den Namen der Dump-Datei und verwenden Sie das Verfahren zur Speicherung der Datei im Service-Terminal.

Wiederholen Sie diesen Schritt, wenn es mehr als eine Datei gibt.

Speichern Sie jede Datei im Service-Terminal.

- 6 Schicken Sie die Datei an [support@adic.com](mailto:support@adic.com) zur Analyse und hängen Sie die Dump-Datei an die Nachricht an.

## Befehle zu Betriebsmodi

---

### diagBoot

Dieser Befehl wird nur verwendet, um den SNC 4000 vom Normalbetrieb in den speziellen Diagnosemodus umzustellen.



### ACHTUNG

**Alle SCSI- und FC-Kabel müssen abgezogen werden, bevor Sie den Befehl `diagBoot` eingeben.**

- Mit dem Befehl `diagBoot` wird vorab die Existenz des Verzeichnisses `/nvfs:mt` sichergestellt.
- kopiert die vorhandene Startzeile in eine Datei im Verzeichnis `/nvfs:mt` im SNC 4000.
- installiert eine neue Startzeile, die den SNC 4000 zum Starten mit einem speziellen Diagnose-Startskript anweist - `/ffs:mt/diagnstk.rc`.
- Benennt die permanente Zuweisungsdatei `config/device.map` um in `config/device.bak` (eine neue Datei wird nach dem Neustart erstellt).
- Gibt den Befehl `reboot` aus, damit die Änderungen in Kraft treten.

## normalBoot

Der `normalBoot` Befehl wird nur verwendet, um den SNC 4000 vom Normalbetrieb in den speziellen Diagnosemodus umzustellen.

- Der Befehl stellt die von `diagBoot` kopierte Startzeile wieder her.
- löscht die neue gültige Gerätezuordnung und benennt die ursprüngliche Zuordnungsdatei wieder in `config/device.map` um, um sie für den Neustart des SNC 4000 wiederherzustellen.
- Damit wird der SNC 4000 neu gestartet.

## Diagnosebefehle

---

Dieser Abschnitt soll als Referenz für die Befehle dienen, die im Diagnosemodus des SNC 4000 zur Verfügung stehen.

Im `diagmode` steht nur ein eingeschränkter Befehlssatz zur Verfügung. Sie müssen den Befehl `showBox` sowie drei weitere Befehle mit dem Suffix `Test` verwenden, wenn die Ethernet-, FC- und SCSI-Schnittstellen getestet werden.

Für den entsprechenden Schleifentest benötigen Sie einen Ethernet-Schleifenstecker, einen FC-Schleifenstecker sowie ein SCSI-Kabel, die im Service-Werkzeugsatz enthalten sind.



### ACHTUNG

**Sie müssen alle SCSI- und FC-Kabel vom SNC 4000 abziehen. Wenn Sie das nicht machen, kommt es zur Korruption der Daten auf der angehängten Platte oder dem Band.**

## e1Test

`e1Test` ist der Ethernet-Schleifentest. Um diesen Befehl verwenden zu können, muss sich der SNC 4000 im Diagnosemodus befinden, und der Ethernet-Anschluss muss mit einem Schleifenstecker versehen sein.

```
diagmode > e1Test
==== Testing Ethernet ====
Init complete.
Ethernet OK
value = 0 = 0x0
```

Die Diagnosefunktion führt eine Reihe von Schleifentests durch. Die Testdaten werden übertragen und überprüft. Ein Test mit gutem Ergebnis wird mit der Meldung `Ethernet OK.` abgeschlossen.

Wenn Fehler festgestellt werden, wird die Anzahl der schlechten Testdurchläufe, wie nachfolgend dargestellt, angegeben. Wenn der Test nicht fehlerfrei beendet wurde, kehren Sie zu dem MAP zurück, der Sie zu diesem Test verwiesen hat.

```
diagmode > elTest
==== Testing Ethernet ====
Init complete.
Ethernet timeout error
Ethernet test reported 6 errors out of 12 iterations
value = 6 = 0x6
```

## fcSlotTest [x]

Um diesen Befehl verwenden zu können, muss sich der SNC 4000 im Diagnosemodus befinden, und der SFP muss mit einem Schleifenstecker versehen sein.

Der Befehl `fcSlotTest` führt einen Vertrauenstest an einem FC-Steckplatz durch. Ersetzen Sie `x` durch die Nummer des FC-Steckplatzes, den Sie testen möchten. Dieser Befehl kann zum Testen des Steckplatzes oder des Kabels verwendet werden.

Das nachfolgende Beispiel zeigt die Anzeige bei einer Prüfung des FC-Steckplatzes Nr. 1.

```
diagmode > fcSlotTest 1
FC 1 [#####] Iterations 72 Errors 0 - PASSED
Fibre Channel Port 1 returns PASSED
value = 0 = 0x0
```

Die folgenden Ausgaben sind Beispiel-FC-Port-Tests, die nicht erfolgreich waren. Wenn der Test nicht fehlerfrei beendet wurde, kehren Sie zu dem MAP zurück, der Sie zu diesem Test verwiesen hat.

Unsuccessful Fibre Test 1:

```
diagmode > fcSlotTest 1
FC 1 [#####] Iterations 7799 Errors 7799 - FAILED
Fibre Channel Port 1 returns FAILED
value = -1 = 0xffffffff = pNullDmaDesc + 0xfe4ea9f7
```

Wenn die LED "link" des Fibre Channels nicht leuchtet, wird der Test nicht bestanden.

## scsiChannelTest (x,y)

Um diesen Befehl verwenden zu können, muss sich der SNC 4000 im Diagnosemodus befinden, und zwei SCSI-Kanäle müssen mit einem SCSI-Kabel verbunden sein.

Der Befehl `scsiChannelTest` führt einen Vertrauenstest an einem SCSI-Kanal-Paar durch. Ersetzen Sie `x` und `y` durch die Nummern der SCSI-Kanäle, die Sie testen möchten. Klammern sind optional. Dieser Befehl kann zum Testen der SCSI-Schnittstelle oder des SCSI-Kabels verwendet werden.

Das nachfolgende Beispiel zeigt die Anzeige bei einer Prüfung der SCSI Channels 1 und 2.

```
diagmode > scsiChannelTest (1,2)
SCSI-1 -> SCSI-2 [#####] 10 iterations PASSED
SCSI-2 -> SCSI-1 [#####] 10 iterations PASSED
value = 0 = 0x0
```

Nachfolgend sehen Sie eine Beispielausgabe für die Prüfung eines SCSI-Anschlusses, bei der Fehler festgestellt wurden. Wenn der Test nicht fehlerfrei beendet wurde, kehren Sie zu dem MAP zurück, der Sie zu diesem Test verwiesen hat.

### Erfolgreicher SCSI-Test (Kabel Nicht Angeschlossen):

```
diagmode > scsiChannelTest (1,2)
SCSI Initiator Error(s) - STO iUnk
SCSI Initiator Error(s) - STO iUnk
SCSI-1 -> SCSI-2 [SCSI Initiator Error(s) - STO iUnk
  ERROR, i = 1 ] 1 iterations FAILURE
SCSI-2 -> SCSI-1 [SCSI Initiator Error(s) - STO iUnk
  ERROR, i = 1 ] 1 iterations FAILURE
value = -1 = 0xffffffff = pNullDmaDesc + 0xfe4ea9f7
```

### showBox

Der Befehl `showBox` zeigt die in einem SNC 4000 vorhandenen Komponenten an, wobei Zeichen verwendet werden, um eine Rückansicht der Einheit darzustellen.

`showBox` gibt auch die Kabelanforderungen für jeden Steckplatz an:

```
SNC4000 > showBox
Back
  /-----/
  / /
  / /
  / /
  /=====/
  |      FC1      [SFP SW-2] |
  |      SCSI1   [LVDT]   |
  |      SCSI2   [LVDT]   |
  |-----| / Front
```

SFP SW-2 == Small Form Factor Pluggable Short Wave Two GigaBit Optical  
LVDT = SCSI Low Voltage Differential - Terminated

## supportDump

Der Befehl `supportDump` zeigt das Ergebnis einer Reihe von Service-Port-Befehlen in einer standardmäßigen und einer speziellen Reihenfolge an. Die sich daraus ergebende Datei wird zur Fehlerbehebung verwendet. Die einzelnen durch den Befehl `supportDump` aufgerufenen Befehle lauten:

```
envShow
version
bootShow
showBox
sysVpdShowAll
sysConfigShow
licenseShow
sfmShow
hostTypeShow
targets
scsiShow
fcShow 2
fcShowDevs
mapShowDevs
mapShowDatabase
showScsiAssign
fctShowChan 1
fctShowChan 2
cleShowAll
loggerDumpCurrent
envMonShow
dmva
reserveShow 1
persistentReserveShow
tarDump
stShow
vcmTaskShow
scsiHostIDGet
scsiAltIDGet
fcConnPortModeGet
```



# D

## POST Fehlercodes

---

Der Einschalt-Selbsttest (POST) dient zum Testen der Integrität des SDRAM des Prozessors. Nach dem SDRAM-Test übergibt der POST die Steuerung entweder an das Standard-Bootrom-Image oder ein anderes Image.

Der POST kann ebenfalls binäre Abbilder über den Service-Port herunterladen und sie in den FLASH-Speicher schreiben. Dies ermöglicht dem POST eine minimale Notfallwiederherstellung bei FLASH-Fehlern.

### POST-Boot-Verhalten

---

Die folgenden Abschnitte beschreiben das POST-Startverhalten.

### ROM-Initialisierung

#### Einschalten



**Abbildung 10** ROM-Initialisierung

Bei Stromzufuhr leuchtet ERR LED auf. Zu diesem Zeitpunkt initialisiert der postlnit-Code die internen Register und Subsysteme des Prozessors, einschließlich des SDRAM-Controllers. In dieser Phase des POST dient der interne RAM des Prozessors als Mini-Stack. Die Kontrolle geht dann auf die Routine `Ipostmain` für die SDRAM-basierten Speichertests über.



**HINWEIS**

Die Strom-LED ist unter Hardwaresteuerung auf dem SNC. Sie sollte immer aufleuchten.

# Start-POST

## Hardware- und Service-Port-Initialisierung



Abbildung 11 Start-POST

IpostMain startet durch Initialisierung der Service-Port und System-Hardware. Ist sie erfolgreich, erlöscht ERR LED und die RDY-LED leuchtet auf. POST zeigt dann am Service-Port die Firmware-Version an.

## Einfacher Zugriffstest

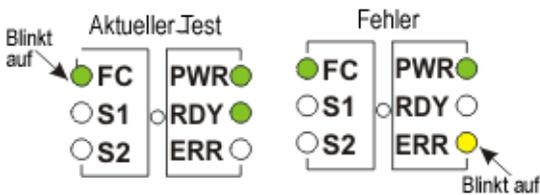


Abbildung 12 Einfacher Zugriff

Der einfache Zugriffstest prüft, ob der Prozessor grundlegende Lese- und Schreiboperationen im SDRAM ausführen kann. Dieser Test wird durch Aufleuchten der FC LED, angezeigt. Wenn ein Fehler gefunden wird, wird die FC -LED eingeschaltet und die ERR -LED blinkt auf. Der SNC bleibt in diesem Zustand, bis der Strom rezykliert wurde.

## Bitwalk-Test

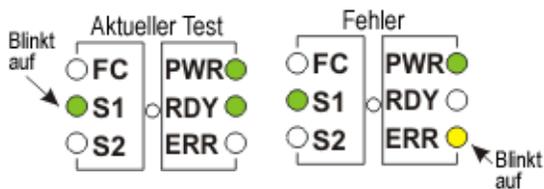


Abbildung 13 Speichergröße

Dieser Test prüft, ob die Größe des SDRAM innerhalb des für das Produkt angegebenen Größenbereichs liegt. Dieser Test wird durch Aufleuchten der FC und S1 LEDs angezeigt.

## Speichergröße

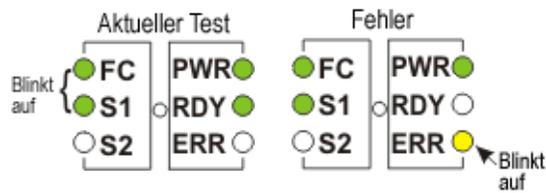


Abbildung 14 Speichergröße

Dieser Test prüft, ob die Größe des SDRAM innerhalb des für das Produkt angegebenen Größenbereichs liegt. Dieser Test wird durch Aufleuchten der **FC** und **S1** LEDs angezeigt.

## Mustertest

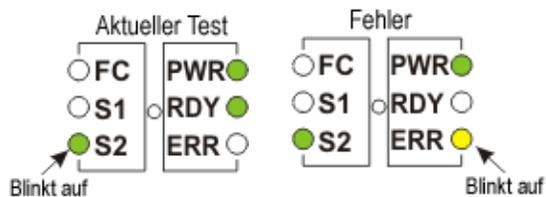


Abbildung 15 Mustertest

Bei diesem Test werden eine Reihe von Diagnosemustern an jeder Speicherposition im SDRAM geschrieben und gelesen. Dieser Test wird durch Aufleuchten der **S2** LED angezeigt. Dieser Test kann einige Sekunden in Anspruch nehmen.

## Adresstest

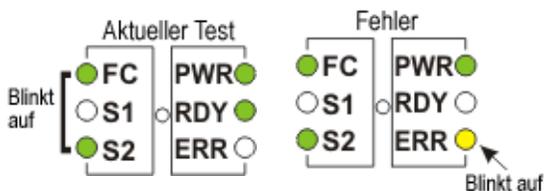


Abbildung 16 Adresstest

Bei diesem Test werden Adress-Tags in den Speicher geschrieben und gelesen, um fehlerhafte SDRAM-Adresszeilen zu ermitteln. Dieser Test wird durch Aufleuchten der **FC** und **S2** LED angezeigt. Anschließend verlagert sich der POST in den SDRAM und verschiebt seinen Stack vom internen RAM des Prozessors in das SDRAM. Die Kontrolle geht dann auf den SDRAM-basierten sekundären POST über. `IpostMain` startet mit der Initialisierung des Service-Ports und der programmierbaren Geräte (Programmable Logic Devices, PLD). Ist sie erfolgreich, erloscht die **ERR** LED und die **RDY** LED leuchtet auf. POST zeigt die folgende Meldung auf dem Service-Port an:

# Sekundärer POST

In dieser POST-Phase wird die Zwischenladeroutine bzw. das Bootrom lokalisiert und ausgeführt. Wenn Sie die Unterbrechungstaste drücken, geht POST zum Service-Menü über. Im Abschnitt POST-Service-Menü finden Sie Einzelheiten hierzu.

## Identifizieren und Ausführen des Bootrom

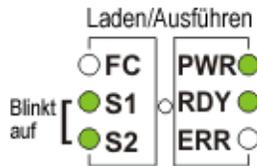


Abbildung 17 Identifizieren und Ausführen

Der POST prüft die primären Bootrom-Positionen des FLASH-Speichers, um festzustellen, ob der Speicher ein gültiges Bootrom enthält. Wenn das Bootrom gültig ist, geht die Steuerung darauf über. Ist das Bootrom-Image ungültig, wird die Bootrom-Prüfung an der Position des sekundären Bootrom wiederholt. Dieser Schritt wird durch Aufleuchten der LED **SCSI4** angezeigt.

## Starten des Bootrom

Wenn der POST ein Bootrom-Image startet, wird eine ähnliche Zeile wie die folgende angezeigt:

```
Bootrom (*FFF00100)(2)
```

Die Zahl in der ersten Klammer ist die Adresse des Bootrom-Startcodes. Die Zahl in der zweiten Klammer zeigt den BS, welche Art von Start vorliegt - warm oder cold. Der Bootrom Code stellt die **ERR LED** ein, wenn er die Hardware neu konfiguriert. Bei Erfolg schaltet der Bootrom-Code die **RDY-LED** aus und **FC, S1** und **S2** LEDs rotieren, so lange der Countdown zum Autostart des Haupt VxWorks system-Anwendungs-Images läuft.

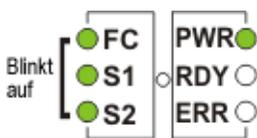


Abbildung 18 Starten des Bootrom

Wenn das System damit beginnt, das VxWorks-System-Image zu starten, werden alle LEDs kurz eingeschaltet.



Abbildung 19 VxWorks läuft

Mehrere LEDs leuchten auf, um auf unterschiedliche Stufen der Anwendung hinzuweisen, die jeweils initialisiert werden. Wenn der Start abgeschlossen ist, leuchtet die **RDY-LED** auf.



**Abbildung 20** SNC wurde gestartet und ist bereit

## POST-Service-Menü

Das POST Servicemenü wird durch Drücken von <Ctrl><P> aktiviert. Nach Abschluss der Speichertests erscheint folgende POST-Anzeige:

```

== POST Version nnn ==
== POST MENU ==
A - Cold boot from [A]lternate bootrom
B - Cold [B]oot from primary bootrom
R - [R]eceive new boot image from serial port
V - full [V]ersion information

```

### A - Cold boot from [A]lternate bootrom

Bei Auswahl dieser Option überträgt der POST die Steuerung auf das alternative Bootrom-Image an Adresse 0xFFE00100 und geht von einem Kaltstart aus.



#### HINWEIS

Starten Sie von Option B, Cold [B]oot from primary bootrom aus, falls Sie nicht vom Servicepersonal angewiesen werden, vom alternativen Bootrom zu starten.

### B - Cold [B]oot from primary bootrom

Bei Auswahl dieser Option überträgt der POST die Steuerung auf das standardmäßige bzw. primäre Bootrom-Image an Adresse 0xFFF00100 und geht von einem Kaltstart aus. Wählen Sie nach dem Laden eines neuen Bootrom-Images diese Option, um den SNC zu starten.

### R - [R]eceive new boot image from serial port

Bei dieser Option wird das Übertragungsprogramm ZMODEM gestartet, das eine einzelne binäre Imagedatei des Bootrom über den Service-Port an den POST überträgt. Andere Arten von binären Imagedateien werden nicht empfangen. Nach erfolgreicher Übertragung programmiert der POST das Image in die FLASH-Speichereinheit ein. Während des Wartens auf die Datei zeigt der POST Folgendes an:

```
**B000000023be50
```

An dieser Stelle kann der Bediener mit Hilfe des ZMODEM-Protokolls eine "Bootrom"-Datei zum POST übertragen. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zum Terminalemulator. Nach Abschluss der Dateiübertragung erscheint folgende POST-Anzeige:

```

File transfer and update PASSED
ZMODEM Messages:
Writing to flash:MMMMMMMM-NNNN

```

MMMMMMMM ist die Adresse, die im Flash-Speicher geschrieben ist und NNNN ist die Länge des Image. An diesem Punkt wählen Sie Option B, Cold [B]oot from primary bootrom.

Falls Fehler auftreten, zeigt der POST die entsprechenden Meldung sowie die folgende Zeile an:

File transfer and update FAILED

## V- full [V]ersion information

Mit diesem Befehl zeigt der POST die Versionsnummer des POST an sowie wann, auf welchem System und von welchem Benutzer der POST erstellt wurde. Die Anzeige sieht ungefähr so aus:

```
POST version 0402.02 Built Apr 4 2001, 15:24:06 on TANGLEFOOT by jim
```

## Fehleranzeigen

Wenn vom POST durchgeführte Tests fehlerhaft sind, leuchtet die ERR-LED zusammen mit der betreffenden LED auf. Die Bedeutung der LED-Anzeigen finden Sie in der Beschreibung des normalen POST-Ablaufs. Am Service-Port können ebenfalls Fehlermeldungen angezeigt werden.



## Referenz zu Startmeldungen

---

Nachdem der SNC 4000 den Einschalt-Selbsttest (POST) abgeschlossen hat, versucht er, den internen lizenzierten Echtzeit-Code (LIC)-Urlader zu finden, zu laden und auszuführen.

### Bootrom Meldungen

---

Siehe nachfolgenden Beispielcode.

```
Press any key to stop auto-boot...
0
auto-booting...

boot device      : ibmEmac
unit number     : 0
processor number : 0
file name       : //ffs/vxWorks.st
inet on ethernet (e) : 192.168.1.183
flags (f)       : 0x8
target name (tn) : SN600030
startup script (s) : //ffs/sna.rc

Attaching to TFFS... done.
Loading /ffs/vxWorks.st...2697865
Done
Starting at 0x10000...
```

### LIC Initialisierungsmeldungen

Nachdem der BootLoader die LIC findet und lädt, überträgt der BootLoader die Steuerung und Startet den Betrieb des SNC 4000. Siehe nachfolgenden Beispielcode.

```
Host Name: bootHost
User: buckhorn
Attached TCP/IP interface to ibmEmac unit 0
Attaching network interface lo0... done.
NFS client support not included.
Adding 8123 symbols for standalone.
SDRAM DIMM: 128 Meg - 1 banks detected
Enabling MMU Data Translation
```

```
Firmware-4
Version 0401.5 Built Feb 1 2001, 17:23:51 on redsky for Buckhorn - IBM
PowerPC 405GP Rev. D
Product Type - ADIC FCR2
Copyright ADIC, 1994-2001
```

```
VxWorks 5.4 WIND version 2.5BSP 1.2/4a
Copyright Wind River Systems, Inc., 1984-2000
```

```
Memory Size: 0x2000000
```

```
/nvfs/ - disk check in progress ...
/nvfs/ - Volume is OK
    total # of clusters: 1,008
    # of free clusters: 935
    # of bad clusters: 0
    total free space: 478,720
max contiguous free space: 478,720 bytes
    # of files: 5
    # of folders: 10
    total bytes in files: 29,785
    # of lost chains: 0
    total bytes in lost chains: 0
Executing startup script /ffs/sna.rc ...
#! /bin/csh -f
CNFinit
value = 0 = 0x0
csSrvInit
SN600030
Clock set from RTC
value = 0 = 0x0
amemInit
SDRAM DIMM: 128 Meg - 1 banks detected
value = 0 = 0x0
appInit
```

## Abschließende Startmeldungen

In der Abschlussphase des Startprozesses werden Informationen zur Firmware-Version, der SNC 4000-Name, aktivierte/deaktivierte optionale Funktionen, die SCSI Channels und die IP-Adresse angezeigt. In dem nachstehenden Beispiel, nach der SNC 4000 Eingabeaufforderung, wird eine Meldung aufgrund einer Antwort des Hosts angezeigt, der den Host Registration Service für die /Scalar Firewall Manager Zugriffssteuerung ausführt.

```
SFM Disabled, License is Invalid
Data Mover Enabled, License is Valid
SAN Management Disabled, License is Invalid
VPM Disabled, License is Invalid
USCSI 2 - LVD Term Enabled
USCSI 1 - LVD Term Enabled
SNC4000
value = 28051936 = 0x1ac09e0
Done executing startup script /ffs/sna.rc
```



# Garantie und Endbenutzer-Lizenzvertrag

---

## ADIC Beschränkte Produkt garantie

---

- 1 Vorbehaltlich der unten aufgeführten Beschränkungen garantiert die ADIC dem Käufer folgendes:
  - a. Für einen Zeitraum von 3 Jahren ab Datum der Überlieferung an den Käufer werden sich alle Hardware-Produkte, die von der ADIC hergestellt werden (die Produkte), mit Ausnahme von Laufwerken und Datenträgern Dritter, die durch den Absatz (c) unten erfasst werden, gemäß der entsprechenden Spezifikationen für solche Produkte in der von der ADIC zur Verfügung gestellten Dokumentation verhalten;  
  
Alle von der ADIC vorgenommenen Hardware-Reparaturen sind während der Original-Garantiezeit oder 3 Monate ab Datum dieser Reparaturen (je nachdem, was länger dauert) frei von Material- oder Bearbeitungsmängeln, und  
  
Bezüglich der Laufwerke, Bänder und Software, die von Dritten hergestellt und von der ADIC bereitgestellt werden, ist der Käufer der Begünstigte der Garantie der Hersteller, die auch VORBEHALTLICH DER IN DIESEM VERTRAG AUFGEFÜHRTEN BESCHRÄNKUNGEN ERTEILT WERDEN. Auf Anfrage werden Kopien dieser Herstellergarantien zur Verfügung des Käufers gestellt. IN BEZUG AUF BESAGTE ARTIKEL ÜBERNIMMT DIE ADIC KEINE GARANTIE, DIE SOMIT ABGELEHNT WERDEN.
- 2 Die voranstehenden Garantien erlöschen, wenn die Produkte nicht richtig, wie in den gedruckten Anleitungen der ADIC, installiert, bedient, verwendet oder gewartet werden oder wenn die Produkte nach der Lieferung beschädigt oder verändert wurden. Der Käufer übernimmt die Verantwortung dafür, dass die Produkte auch nur zu dem dafür bestimmten Zweck verwendet werden.
- 3 Wenn innerhalb der Garantiefrist ein Fehler gefunden und an die ADIC berichtet wird, wird ADIC auf eigene Verantwortung und nach eigenem Ermessen und als EINZIGER RECHTSBEHELFE DES KÄUFERS aufgrund einer Garantieverletzung die nicht adäquaten Produkte reparieren oder ersetzen oder diese zurücknehmen und dem Käufer den Preis ersetzen, den der Käufer für dieses Produkt gezahlt hat. Die ADIC wird auf die Forderung des Käufers auf eine Retouren-Autorisierung (Return Material Authorization) innerhalb von 72 nach Benachrichtigung seitens des Käufers reagieren. Alle Reparaturarbeiten oder Inspektionen unter der Garantie müssen in einer ADIC-Anlage oder einer von der ADIC bestimmten Anlage durchgeführt werden. Der Versand zur ADIC-Anlage und alle Verlust- oder Beschädigungsrisiken während des Versands gehen zu Lasten des Käufers.
- 4 Die ADIC verpflichtet sich, den Käufer für jegliche Schäden und Unkosten, die er zu tragen hat, zu entschädigen, wenn eines der ADIC Produkte in Hinblick auf die Form und den Zustand, die es bei der Lieferung an den Käufer hatte, jegliche gültigen US-Amerikanischen Patente oder Urheberrechte von Dritten verletzt, sofern der Käufer der ADIC eine solche Forderung innerhalb von 10 Tagen nach jener Feststellung schriftlich mitteilt und ihr die vollständige Kontrolle über die Verteidigung und die Beilegung

des Streits überlässt und diesbezüglich eng mit ihr zusammenarbeitet. Falls eine solche Forderung erhoben wird oder falls die ADIC schätzt, dass sie erhoben werden kann, kann die ADIC nach eigenem Ermessen die betroffenen Produkte ersetzen oder so ändern, dass sie keine vorherigen Patente oder Urheberrechte verletzen, oder dem Käufer, nach Rückgabe der betreffenden Produkte, den dafür bezahlten Preis abzüglich 20% für jedes ab dem Liefertermin vergangene Jahr zurückzuerstatten. Der Käufer muss den Gebrauch aller Produkte einstellen, die entweder ersetzt oder geändert wurden; oder derjenigen, für die eine solche Erstattung angeboten wurde. Die hiermit festgelegten Verpflichtungen sind für die ADIC bei den folgenden Käufer- oder Kundenspezifikationen bzw. -anforderungen nicht gültig: bei der Anwendung von Produkten in Verfahren, die von der ADIC nicht vorgesehen sind, oder in Verbindung mit Artikeln, die nicht von der ADIC geliefert werden; seinerseits ist der Käufer verpflichtet, im Falle von diesbezüglichen Anforderungen die ADIC entsprechend zu entschädigen. DAS OBEN GESAGTE, LEGT DIE ALLEINIGE VERANTWORTUNG VON ADIC SOWIE DEN ALLEINIGEN RECHTSBEHELF DES KÄUFERS FÜR ETWAIGE VERLETZUNGEN DER URHEBERRECHTE FEST.

- 5 DIE ADIC ÜBERNIMMT KEINE VERANTWORTUNG DAFÜR, DASS IHRE PRODUKTE ALLE ENDBENUTZERANFORDERUNGEN ZUFRIEDEN STELLEN WERDEN ODER DASS DIE PRODUKTE FEHLERFREI UND UNUNTERBROCHEN FUNKTIONSFÄHIG SEIN WERDEN. DIE OBEN AUFGEFÜHRTEN GARANTIE SIND DIE EINZIGEN GARANTIE SEITENS DER ADIC. ADIC WEIST AUSDRÜCKLICH ALLE ANDEREN RECHTSBEHELFE, AUSDRÜCKLICH ODER STILLSCHWEIGEND, MÜNDLICH ODER SCHRIFTLICH ERTEILT, AB, DIE DURCH EIN GESETZ AUFTRETEN, EINSCHLIESSLICH ZU EINEM BESTIMMTEN ZWECK ODER SOLCHE, DIE SICH AUS EINEM ABKOMMEN, EINER LEISTUNG ODER DER GEWERBLICHEN ANWENDUNG ERGEBEN.
- 6 DER KÄUFER ERKENNT HIERMIT AN, DASS DIE ADIC DEM KÄUFER KEINE AUSDRÜCKLICHEN ODER STILLSCHWEIGENDEN GARANTIE ODER ZUSICHERUNGEN BEZÜGLICH DES WERTS DIESES VERTRAGS ERTEILT HAT.

## ADIC - Endbenutzer-Lizenzvertrag

---

Diese Lizenz definiert die Bedingungen der Lizenz zwischen der Advanced Digital Information Corporation (ADIC) und dem Lizenznehmer zur Verwendung der ADIC-Software und der damit verbundenen Dokumentation. Jegliche Software oder damit verbundene Materialien, die der Lizenzgeber von der ADIC erhält, unterliegen den Bedingungen dieser Lizenz, und das Öffnen des im Lieferumfang enthaltenen Pakets und/oder die Verwendung des Produkts stellt die Akzeptanz dieser Lizenz dar.

### Softwarelizenz

Lizenz. Als Gegenleistung der Zahlung der Lizenzgebühren seitens des Lizenznehmers und vorbehaltlich der Lizenzbedingungen räumt die ADIC dem Lizenznehmer eine nicht-exklusive, nicht übertragbare Lizenz zur Verwendung der Software ein (Software wird als die aktuelle Version des Softwareprodukts in dieser Lizenzvereinbarung in Objekt-Code-Form definiert). Eine separate Lizenz ist für die Verwendung jedes Software-Programms auf jedem PC des Lizenznehmers erforderlich. Die Software wird zunächst auf einem vom Lizenznehmer bestimmten Zielcomputer installiert. Der Lizenznehmer kann daran anschließend die Software auf einem anderen Computer mit derselben Maschinenarchitektur installieren, sofern diese Software jeweils auf einem (1) Zielcomputer installiert wurde.

Verwendung. Der Lizenznehmer kann die Software auf nur einem Computer (designierter Computer) verwenden oder auf einem Backup-Computer, wenn der Zielcomputer beschädigt ist, bis der Designierte Computer wieder repariert wurde. Diese Gewährleistung ist ausdrücklich auf die Verwendung des Lizenznehmers zur normalen, gebräuchlichen Datenverarbeitung beschränkt und schließt ausdrücklich jegliches Timesharing oder die Vermietung der Software seitens des Lizenznehmers aus sowie die Verwendung der Software bei der Entwicklung oder dem Marketing eines Konkurrenz- oder kompatiblen Produkts. Hiermit wird kein Recht zur Verwendung, zum Drucken oder zur Anzeige der Software oder Dokumentation, ganz oder teilweise, sofern nicht anders in dieser Lizenz angegeben, erteilt.

Kopieren. Der Lizenznehmer hat das Recht eine (1) Kopie der Software in nicht gedruckter, maschinenlesbarer Form zu Archivzwecken und Backup-Zwecken anzulegen. Um die Handelsgeheimnisse und Urheberrechte der ADIC an der Software zu schützen, erklärt sich der Lizenznehmer bereit, die Handelsgeheimnisse oder urheberrechtlichen Hinweise in jeder Kopie oder Teilkopie zu reproduzieren und wird auch entsprechende Aufzeichnungen bezüglich des Aufbewahrungsortes einer solchen Kopie machen.

Rechte der US-Regierung. Wenn es sich beim dem Lizenznehmer um die US-Regierung handelt versteht der Lizenznehmer und erklärt sich dazu bereit, dass die ADIC Software und die Dokumentation, als "Commercial Items - Gewerbliche Teile" im Sinne der Definition 48 CFR 2.101 an die US-Regierungs-Endbenutzer im Sinne von 48 CFR 12.212 verfügbar gemacht werden.

## **Software-Eigentum und -Schutz**

Eigentum der Software. Die Software und alle Kopien sind Eigentum der ADIC mit allen damit einhergehenden Ansprüchen. Alle anwendbaren Rechte auf Patente, Urheberrechte, Warenzeichen, Handelsgeheimnisse oder andere Eigentümerrechte an der Software und alle Abänderungen auf Anforderung des Lizenznehmers bleiben bei der ADIC.

Einschränkungen. Der Lizenznehmer hat nicht das Recht: (i) zum Verkauf, der Unterlizenzierung, der Übertragung, der Veröffentlichung, der Weitergabe, der Anzeige, der Zugriffsbereitstellung über ein Netzwerk oder auf eine andere Art und Weise, der Software oder einer Kopie davon and andere; (ii) ein Urheberrecht, Handelsgeheimnis, Warenzeichen, Patent oder andere Urheberrechte an der Software oder der Dokumentation zu entfernen, zu ändern oder zu verdecken, (iii) einen Teil der Software mit anderen Programmen zu verbinden oder in eine andere Form oder Sprach zu übersetzen und (v) die Software durch Reverse Assembly, Reverse Compile zu ändern oder einen Source Code aus der Software abzuleiten.

Schutz. Der Lizenznehmer erklärt sich zum Schutz der Software und der Dokumentation sowie aller Kopien bereit, um die Rechte der ADIC zu schützen und entsprechende Maßnahmen zur ergreifen, um seine Pflichten aus dieser Vereinbarung durch Anweisung seiner Mitarbeiter, Stelvertreter, Vertragshändler oder anderer, die Zugang zur Software haben, zu erfüllen. Alle Programme oder Kopien, die durch oder vom Lizenznehmer in Verletzung dieser Lizenz vorgenommen werden, einschließlich Übersetzungen, Kompilierungen, teilweise Kopien und Updates, sind Eigentum der ADIC.

Haftung. Der Lizenznehmer haftet alleine für die Verwendung der Produkte und aller eingegebenen, verwendeten oder darin gespeicherten Informationen; diese Haftung umfasst auch den Schutz der Daten vor Änderungen, Zerstörung, Veröffentlichung sowie die Genauigkeit und Integrität seiner Daten. Die ADIC übernimmt keine Haftung für die Nachlässigkeit oder das Scheitern des Lizenznehmers beim Schutz seiner Daten.

## **Garantie und Garantieservice**

Garantie. Die ADIC garantiert, dass die Software für einen Zeitraum von 90 Tagen nach der Installation allen Eigenschaften in den von der ADIC veröffentlichten Spezifikationen entspricht und auch für diesen Zeitraum keine Fehler aufweist, die sich wesentlich auf die Leistung der Software auswirken. Die ADIC garantiert nicht, dass die Software den Anforderungen des Lizenznehmers entspricht, oder dass der Betrieb der Software ununterbrochen oder fehlerfrei ist. Der Lizenznehmer muss die ADIC innerhalb von 90 Tagen nach Installation der Software schriftlich über Fehler benachrichtigen. Wenn die ADIC bestimmt, dass die Software fehlerhaft ist, ist es die einzige Pflicht der ADIC, nach eigenem Ermessen den Fehler in der Software zu korrigieren oder die Retour der Software zu akzeptieren. Wenn die Software während der Garantiefrist an ADIC zurückgegeben wird, erhält der Lizenznehmer eine Entschädigung für die Software. Die Garantie erlischt, wenn der Lizenznehmer oder ein Dritter Änderungen an der Software vornehmen. Die ADIC haftet nicht für Korrekturen, die sich durch Schwierigkeiten oder Fehler ergeben haben, die auf die Fehler oder Systemänderungen des Lizenznehmers zurückzuführen sind.

Kompatibilität. Die ADIC garantiert nicht, dass die Software mit der aktuellen Version aller Betriebssysteme kompatibel ist, oder dass die Software mit allen neuen Ausgaben der Betriebssysteme in einem bestimmten Zeitraum kompatibel gemacht wird. Auf Anforderung des Lizenznehmers wird ADIC den Lizenznehmer über die Version des Betriebssystems informieren, mit dem die Software kompatibel ist.

VerzichtGarantie. MIT AUSNAHME DER AUSDRÜCKLICHEN BESCHRÄNKTEN GARANTIE, OBEN, ERTEILT DIE ADIC KEINE AUSDRÜCKLICH ODER STILLSCHWEIGEND ERTEILTEN GARANTIE FÜR DIE SOFTWARE, EINSCHLIESSLICH DER GARANTIE ZUR MARKTFÄHIGKEIT ODER EIGNUNG ZU EINEM BESTIMMTEN ZWECK.

Laufzeit und Kündigung. Die Lizenz beginnt am Tag der Wirksamkeit und erstreckt sich bis zu dem Zeitpunkt, an dem der Lizenznehmer gegen eine oder mehrere Bedingung(en) der Lizenz verstößt. Wenn der Lizenznehmer gegen die Lizenz verstößt, kann die ADIC, nach einem angemessenen Zeitraum für den Lizenznehmer zur Wiedergutmachung, die Lizenz nach schriftlicher Mitteilung an den Lizenznehmer kündigen. Innerhalb von 30 Tagen nach Kündigung dieser Lizenz benachrichtigt der Lizenznehmer die ADIC schriftlich darüber, dass der Lizenznehmer die Verwendung der Software eingestellt hat und das Original und alle Kopien der Software und der Dokumentation an die ADIC zurückgesendet hat.

HAFTUNGSVERZICHT UND -EINSCHRÄNKUNG. DER LIZENZNEHMER HAFTET ALLEIN FÜR DEN ANGEMESSENEN SCHUTZ UND DIE SICHERUNG DER DATEN, DIE IM ZUSAMMENHANG MIT DIESER SOFTWARE VERWENDET WERDEN. UNTER KEINEN UMSTÄNDEN HAFTET DIE ADIC FÜR DONDER-, INDIRECTE, ZUFALLS- ODERFOLGESCHÄDEN ODER ANDERE SCHÄDEN, DIE SICH AUS DEM NUTZUNGSVERLUST, DATEN ODER GEWINNEN, WIEDERHOLUNGSZEITEN, UNGENAUE EINGABEN ODER ARBEITSVERZÖGERUNGEN, PERSÖNLICHEN ODER EIGENTUMSSCHADEN ERGEBEN, DER AUFGRUND ODER IM ZUSAMMENHANG MIT DIESER LIZENZ ENTSTEHT ODER IM ZUSAMMENHANG MIT DER LEISTUNG ODER NICHT-LEISTUNG DER SOFTWARE, DURCH AKTION, VERTRAG ODER UNERLAUBTE HANDLUNG, EINSCHLIESSLICH NACHLÄSSIGKEIT, AUCH WENN DIE ADIC ÜBER DIE MÖGLICHKEIT SOLCHER SCHÄDEN BESCHIED WUSSTE, HÄTTE WISSEN SOLLTEN ODER BENACHRICHTIGT WURDE. DIE HAFTUNG DER ADIC FÜR SCHÄDEN AUS DIESER LIZENZ ÜBERSCHREITEN UNTER KEINEN UMSTÄNDEN DIE HÖHE DER GEBÜHREN, DIE DER LIZENZNEHMER AUS DIESER LIZENZ GEZAHLT HAT.

## **Allgemein**

Keine Übertragung oder Änderung. Die Lizenz kann nicht übertragen werden. Weder die Software noch die Dokumentation können unterlizenzieren oder auf eine andere Partei ohne die vorherige schriftliche Zustimmung der ADIC übertragen werden. Alle gegenteiligen Anstrengungen sind null und nichtig. Die Lizenz kann nur durch schriftliche Einigung der Vertragsparteien geändert werden.

Gerichtsbarkeit und Standort. Die Gesetze des US-Staates Washington liegen dieser Lizenz zugrunde. Jegliche Klagen seitens der Parteien, einschließlich eines Unterlassungsanspruchs, müssen vor einem Gericht des Bezirgs King County, Washington, USA, vorgebracht werden und beide Parteien einigen sich auf die Gerichtsbarkeit. Wenn eine oder mehrere Bestimmungen dieser Lizenz durch eine Satzung oder das Gesetz ungültig werden, so werden diese vernachlässigt.

Gesamtheit. Der Lizenznehmer bestätigt, dass er diese Software-Lizenz gelesen hat, diese versteht und sich mit den Bedingungen einverstanden erklärt. Außerdem bestätigt der Lizenznehmer, dass es sich bei dieser Lizenz um die vollständige und ausschließliche Vereinbarung zwischen den Parteien handelt, die alle Vorschläge oder vorherigen Vereinbarungen, mündlich oder schriftlich, sowie alle anderen Arten der Kommunikation zwischen den Parteien ersetzt. Jegliche Abweichung von den Bedingungen dieser Lizenz oder jeglicher Zusatz zur Bestellung des Lizenznehmers oder andere schriftliche Benachrichtigungen oder Vereinbarungen sind unwirksam.



## Abkürzungen

---

BIOS	Basic Input/Output System (Basisdatenaustauschsystem)
DE	Differential Ended (Differenzial beendet)
DRAM	Dynamic Random Access Memory (Dynamischer Schreib-Lese-Speicher)
DTE	Data Terminal Equipment (Datenstationseinrichtung)
ESD	Electrostatic Discharge (Elektrostatische Entladung)
EMI	Electromagnetic Interference (Elektromagnetische Störung)
GUI	Graphical User Interface (Grafische Benutzeroberfläche)
HBA	Host Bus Adapter (Adapter für die Hauptcomputer-Sammelleitung)
HSM	Hierarchical Storage Management (Hierarchische Speicherverwaltung)
HTTP	Hypertext Transfer Protocol (Hypertext-Übertragungsprotokoll)
I/O	Input/Output (Eingang/Ausgang)
IP	Internet Protocol (Internet-Protokoll)
JMAPI	Java Management Application Programming Interface (Java Anwendungsverwaltung Programmieroberfläche)
JRE	Java RunTime Environment (Java Laufzeit-Umgebung)
LED	Light Emitting Diode (Leuchtdiode)
LUN	Logical Unit Number (Logische Satznummer)
LVD	Low Voltage Differential (Niederspannungsdifferential)
LW	Long Wavelength (Lange Wellenlänge)
MAP	Maintenance Action Plan (Wartungsplan)
MIB	Management Information Base (Managementinformationsbasis)
MTBF	Mean Time Between Failures (Mittlerer Reparaturabstand)
POST	Power-On Self test (Einschalt-Selbsttest)
PPP	Point-to-Point Protocol (Punkt-zu-Punkt-Protokoll)
RFI	Radio Frequency Interference (Hochfrequenzstörung)
RID	Replacement Identification (Ersatz-Kennung)
RMI	Remote Method Invocation (Fernaufrufverfahren)

RPC	Remote Procedure Call (Fernverfahrensaufruf)
RTOS	Real Time Operating System (Echtzeitbetriebssystem)
SCSI	Small Computer System Interface (Kleine Computersystemschnittstelle)
SDRAM	Synchronous Dynamic Random Access Memory (Synchronisierter dynamischer Schreib-Lese-Speicher)
SE	Single-Ended (Einpölig Geerdet)
SFM	Scalar Firewall Manager (Skalarzugangsschutzsystemverwaltung)
SNMP	Simple Network Management Protocol (Einfaches Netzwerkverwaltungsprotokoll)
TCP	Transmission Control Protocol (Übertragungsprotokoll)
VDC	Volts Direct Current (Gleichspannung)

# Index

## - A -

ADIC Management-Konsole	69
AMC. <i>Siehe</i> ADIC Management-Konsole	
AMP	69
ationDokumente	
Aufbau	1
Ausbauen	29–36

## - B -

Bedienungsanleitungen	
themenverwandte	2
Befehl- und Steuer-LUN	51
Befehls- und Steuer-LUN	119
Betriebsmodi	147, 149
Boot-ROM	74, 124, 155

## - D -

Date	17
Diagnosebefehle	147
Dokumentation	
Aufbau	1
Erklärung der Symbole und Hinweise	2
Themenverwandte Dokumentation	2

## - E -

Elektrostatische Entladung	29
Ersetzen	29–36
Ethernet	
Befehle	70
MAP	62
Netzwerk-Setup	32

## - F -

Fehlerbehebung	37–44
Fibre-Kanal	6, 7, 57–59
Firmware	
Aktualisierung	20
Befehl <code>showVersions</code>	124
Frame-Größe	72

## - G -

Garantie	163
GBIC. <i>Siehe</i> SFP.	
Gerätezugriffs-MAP	49
Gesetzliche Bestimmungen	3

## - H -

Hilfe	3
Host-Registrierungsservice	
Informationen	22
Installieren	22

## - K -

Konfiguration	6
---------------	---

## - L -

Lizenzschlüssel	74, 101
Loop ID	92

## - M -

MAPs	37–68
Maßnahmen-Referenztable	45

## - N -

Normalbetrieb	77
---------------	----

## - P -

POST (Selbsttest beim Einschalten)	155–160
POST (Selbsttest beim Einschalten) <i>Siehe</i> POST	

## - S -

Scalar Firewall Manager	
Channel Zoning	24
Informationen	21
SCSI	6, 7
LED-Signale	8

SCSI-Kanal .....	50–57
Service-Port	
Anschluss an .....	25–28
Befehle .....	69–135
MAP .....	66
SFM. <i>Siehe</i> Scalar Firewall Manager	
SFP .....	6
Ausbauen .....	29
Befehl <code>fcGbicShow</code> .....	88
FC-Schnittstelle .....	6
MAP .....	58
SNC, MAP für den .....	59
SNMP-Gruppenzeichenfolge .....	125
Start-MAP .....	46
Strom	
MAP .....	61
Verbrauch .....	10

---

- T -

Telnet .....	34
Temperatur-MAP .....	60

---

- W -

Wartungspläne. <i>Siehe</i> MAPs	
WWN .....	144

---

- Z -

Zugewiesenes LUN .....	48
------------------------	----